



ARCHITECTURE ET
SOCIÉTÉ À L'ÂGE

INDUSTRIEL
(MILIEU XVII^e -
DÉBUT XIX^e)

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

sommaire

La Cité de L'architecture & du Patrimoine	4
INTRODUCTION	7
à L'âge industriel sont édifîés de nouveaux espaces de production et d'échange	8
Avec l'industrialisation apparaissent de nouvelles architectures pour les bâtiments à fonction de production	8
Les productions de l'âge industriel sont commercialisées dans des halles et grands magasins à l'architecture renouvelée.....	10
Les innovations de l'âge industriel se font connaître par des vecteurs spécifiques du XIX ^e et du début du XX ^e siècle : les expositions universelles et le chemin de fer	11
LES HABITATIONS REFLÈTENT LA SÉPARATION DES CLASSES BOURGEOISES ET OUVRIÈRES	14
Les implantations industrielles obligent à repenser l'organisation de la ville et de la banlieue.....	2
L'architecture répond à un souci d'améliorer les conditions de vie des ouvriers.....	2
Une nouvelle forme d'habitat pour la classe montante de la bourgeoisie	20
LES NOUVEAUX ÉTABLISSEMENTS CULTURELS DES XIX^e ET XX^e SIÈCLES UTILISENT LES MATÉRIAUX ET PRINCIPES DE CONSTRUCTION DE L'ÂGE INDUSTRIEL	22
L'intégration des principes de construction et matériaux de l'industrialisation est l'objet de débats au XIX ^e et au début du XX ^e siècles.....	22
L'architecture métallique et le béton sont employés pour la construction d'édifices culturels et cultuels dès la fin du XIX ^e siècle.....	24
CONCLUSION	26
annexes	28
Œuvres présentées à la Cité de l'architecture & du patrimoine en lien avec la thématique.....	2
Annexes complémentaires	34
CHRONOLOGIE	43
GLOSSAIRE	45
BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAFIE	46

La VISITE	49
INFORMATIONS PRATIQUES	51

LA CITÉ DE L'ARCHITECTURE & DU PATRIMOINE



Située dans le palais de Chaillot, face à la tour Eiffel, la **Cité de l'architecture & du patrimoine** est un établissement public à caractère industriel et commercial (ÉPIC) placé sous la tutelle du ministère de la Culture et de la Communication. Elle a pour mission d'assurer la promotion de l'architecture française en France et à l'étranger, de faire découvrir les œuvres emblématiques du patrimoine architectural français et la création contemporaine internationale.

Trois galeries proposent un panorama exceptionnel sur l'architecture :

- la galerie de sculpture monumentale présente des reproductions en plâtre, grandeur nature de parties d'édifices parmi les chefs-d'œuvre de notre histoire patrimoniale, la plupart classés monuments historiques, sur une période qui s'étend du XII^e au XIX^e siècle ;
- la galerie des peintures murales et des vitraux abrite des copies grandeur nature de peintures murales médiévales et de la Renaissance, patrimoine souvent méconnu et peu accessible ;
- la galerie d'architecture moderne et contemporaine, nouvellement constituée, présente les grands bouleversements introduits depuis le milieu du XIX^e siècle dans l'art de construire et de penser la ville.

En parallèle des collections permanentes, des expositions temporaires ciblées diversifiées (monographies d'architectes, expositions d'actualité, expositions-ateliers pour le jeune public...), proposent un regard ciblé sur l'histoire ou les enjeux du patrimoine et de la création contemporaine.

INTRODUCTION

L'industrialisation est un processus qui naît dans la seconde moitié du XVIII^e siècle en Angleterre. Elle repose sur des innovations techniques majeures dont la diffusion est très progressive. Si la France est concernée dès le début du XIX^e siècle, les États-Unis et l'Allemagne n'y prennent part que dans les années 1850, le Japon à partir de 1868 et la Russie à la fin du siècle.

S'intéresser à l'âge industriel, c'est aussi étudier les conséquences des changements de modes de production et de travail sur les sociétés concernées, du XIX^e siècle jusqu'à la Première Guerre mondiale. Les structures sociales et les modes de vie se recomposent en lien avec les modifications qui interviennent dans le domaine économique.

L'observation de l'architecture du XIX^e siècle permet de comprendre les multiples visages de la civilisation de l'ère industrielle. La galerie d'architecture moderne et contemporaine (GAMC) présente sur des tables thématiques ces nouveaux lieux de production, de travail, d'habitation, de culture et de transport propres à cette époque. À l'échelle d'un bâtiment, d'un quartier industriel comme d'une ville, les maquettes et les publications exposées en vitrine ou sur les écrans offrent des approches variées de l'architecture de l'âge industriel.

Ce dossier pédagogique se réfère à des œuvres de la GAMC et fournit également des annexes ayant pour vocation d'instaurer une véritable démarche d'histoire de l'art. La mise en relation des approches architecturales et de témoignages littéraires, théoriques, picturaux et historiques se veut le moyen de mieux saisir les particularités de cette époque et le vécu de ses contemporains

à L'ÂGE INDUSTRIEL SONT ÉDIFIÉS DE NOUVEAUX ESPACES DE PRODUCTION ET D'ÉCHANGE

Avec l'industrialisation apparaissent de nouvelles architectures pour les bâtiments à fonction de production

Louis Joseph Vicat, Recherches expérimentales sur les chaux de construction, les bétons et les mortiers ordinaires, Paris, Goujon, 1818.

La formule d'élaboration de la chaux artificielle (1818) :

« L'opération que nous allons décrire est une véritable synthèse qui réunit d'une manière intime, par l'action du feu, les principes essentiels que l'analyse sépare dans les chaux hydrauliques ; elle consiste à laisser se réduire, spontanément en poudre fine, dans un endroit sec et couvert, la chaux que l'on veut modifier, à la pétrir ensuite à l'aide d'un peu d'eau avec une certaine quantité d'argile grise ou brune, ou simplement de la terre à brique, et à tirer de cette pâte des boules qu'on laisse sécher pour les faire cuire ensuite au degré convenable [...]. »

Georges Peyrremond, Revue générale d'architecture et des travaux publics, n°2 de l'année 1845.

L'usage de la chaux dans les travaux publics :

« Quelques mois à peine après la publication du Mémoire de Monsieur l'ingénieur en chef du pont de Souillac*, et déjà on faisait usage à Paris de chaux hydraulique artificielle dans la construction des quais, aux abords des ponts d'Iéna, dans la construction de quatre grands abattoirs, dans les travaux du canal Saint-Martin. »

*Louis Vicat (1786-1861).

C'est la croissance industrielle du XVIII^e siècle qui génère les avancées technologiques, et non l'inverse. En effet, au fur et à mesure que la production manufacturière augmente, se posent plusieurs problèmes pour les entrepreneurs : il s'agit à la fois de pallier le manque de matières premières et de réduire les coûts de la main d'œuvre pour faire face à la concurrence internationale. Des solutions d'ordre technique sont mises au point. La modernisation concerne principalement trois secteurs : le textile, la sidérurgie et la production de l'énergie mécanique (voir chronologie). L'usine est alors le monde de la machine à vapeur. Plus tardivement, à la fin du XIX^e siècle, s'amorce une seconde vague d'innovations, née de la généralisation des découvertes liées à l'électricité, au pétrole et au succès de la chimie (voir chronologie). C'est également dans les années 1880 que de nouvelles méthodes de travail sont entreprises par l'ingénieur américain Frederick Taylor (1856-1915). Son Organisation scientifique du travail (OST) repense l'ensemble de la production : la conception des tâches, leur exécution et l'espace de production sont réorganisés pour obtenir le meilleur rendement possible. Le fordisme, né aux États-Unis au début du XX^e siècle, reprend et perfectionne ces principes de rationalisation de l'activité et l'espace des usines.

Cet ensemble de changements techniques et théoriques influe sur la conception des lieux de production. Du point de vue des matériaux, la fabrication des divers liants, regroupés sous le terme de « ciments », connaît une évolution significative à l'âge industriel, lorsqu'est publiée la composition de la chaux artificielle par Louis Vicat, ingénieur des Ponts et Chaussées en 1818. Cette matière, utilisée depuis l'Antiquité, ne connaissait pas de formule unique et offrait donc une certaine variété de résistance. D'abord employée dans les travaux publics, les fondations, les quais et les canaux, la chaux se répand dans l'architecture à partir des années 1830. Le béton apparaît ensuite comme une innovation dans la construction. À la fin du XIX^e siècle, de nombreux brevets de construction utilisant le ciment ou le béton sont déposés (voir chronologie).

Dans le cadre de cette évolution générale, une architecture nouvelle se met en place. En 1836, l'ingénieur Camille Polonceau invente, pour le couvrement d'un petit hangar de huit mètres quarante de large, une ferme à arbalétrier, jambettes et tirants articulés. La « ferme Polonceau », de fer et de bois, puis d'acier et de fonte, connaît un grand succès car son emploi libère l'espace



**FERME SYSTEME POLONCEAU,
JEAN-BARTHELEMY-CAMILLE
POLONCEAU, 1836**

©Gaston Bergeret/CAPA/MMF



**AVEYRON, Vue des installations de
l'usine sidérurgique de
Decazeville, Attribué à Choiselat et
Ratel, 1845**

Daguerréotype, 14,7 x 20,5 cm,
PH1984 : 1160

©Collection CCA



**NOISIEL, MOULIN DE LA
CHOCOLATERIE MENIER, JULES
SAULNIER, 1871-1872**

©Gaston Bergeret/CAPA/MMF

intérieur pour les activités industrielles et limite la poussée sur les supports.

La galerie d'architecture moderne et contemporaine de la Cité de l'architecture & du patrimoine en présente une maquette. Cette ferme est en outre utilisée pour les halles de la gare Saint-Lazare (1846-1848). Son système de comble vaste, économique et résistant, inspire également l'architecte Duquesney pour la voûte de la gare de l'Est (1847-1852).

L'architecture industrielle intègre diversement l'évolution des structures et des matériaux. Alors que les manufactures des XVII^e et XVIII^e siècles ont l'apparence d'édifices monumentaux dissimulant des lieux de travail plus modestes, l'industrialisation dicte une physionomie répondant aux exigences de la production. Une des premières vues de ces nouvelles usines est fournie par un daguerréotype de 1845 montrant un site industriel. La cheminée qui en émerge devient l'apanage de ces nouveaux paysages industriels.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle apparaît une architecture industrielle qui s'appuie sur un nouveau matériau. L'usine Menier bâtie entre 1871 et 1872 par Jules Saulnier, est emblématique de ces établissements faits d'une ossature métallique avec remplissage de briques. Son originalité réside dans le caractère apparent de la structure, ainsi que dans les motifs de briques de la façade. On y discerne une décoration géométrique (diagonales, rosaces, losanges), dictée par l'agencement des briques vernissées, une représentation végétale (allusion au cacao) et des arabesques dans la céramique. Cette chocolaterie, classée monument historique en 1992, est un des premiers bâtiments industriels de structure métallique porteuse.

À partir du milieu du XIX^e siècle s'impose un nouveau schéma d'organisation de l'espace de production industrielle. Le machinisme, la généralisation de l'utilisation de la vapeur et les nouvelles techniques de transmission de l'énergie donnent à l'usine une architecture horizontale. Son rez-de-chaussée est constitué d'«ateliers-halles». Ce plan, combiné à un système d'éclairage zénithal, donne naissance au comble asymétrique, le *shed*, dont le versant nord, vertical, est vitré. Le site de l'usine Saltaire Mill, près de Leeds, œuvre des architectes Henri Lockwood (1811-1878) et William Mawson (1866-1947) en 1851, est une référence de ce type de construction. Ces nouvelles usines coexistent avec les anciens bâtiments industriels aux formes traditionnelles.

Les productions de l'âge industriel sont commercialisées dans des halles et grands magasins à l'architecture renouvelée

À l'âge industriel naît également une nouvelle architecture des lieux de commerce tels que les halles, grands magasins et autres marchés. En France, dès 1813, l'architecte François-Joseph Belanger (1744-1818) et l'ingénieur François Brunet (première moitié du XIX^e siècle) élèvent une coupole de fer et de verre pour la halle aux blés de Paris. C'est un exploit pour l'époque car sa portée est de quarante mètres. Élevée au début du XIX^e siècle et plusieurs fois rénovée depuis, elle a abrité la Bourse de commerce, puis des services de la chambre de commerce et d'industrie de Paris.

De nombreux marchés couverts du XIX^e siècle intègrent une architecture de verre et de métal. À Paris, le projet de Victor Baltard (1805-1874) est retenu lors du concours d'architecture lancé en 1848. Il comporte une structure métallique, avec douze pavillons entièrement faits de colonnettes de fonte et couverts de vitrages, et est réalisé sous Napoléon III (1852-1870). Les deux derniers pavillons des halles Baltard ne sont toutefois achevés qu'en 1936, conférant à l'ensemble une superficie de quatre hectares. Le marché couvert est détruit dans les années 1970 lorsque ses activités sont transférées sur le site de Rungis.

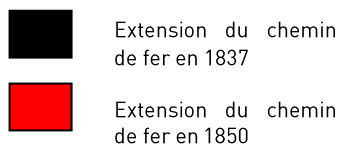
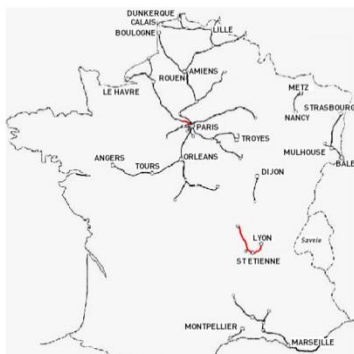
À Lyon, la halle construite par Tony Garnier (1869-1948), inaugurée en 1914, abrite le marché aux bestiaux. D'une superficie de dix-sept mille mètres carrés, elle a pour particularité de comporter une charpente métallique d'un seul tenant, sans pilier central. Elle fait aujourd'hui office de salle de concert. À Reims, les halles du Boulingrin sont édifiées à la suite d'un concours d'architecture ouvert en 1922. De plan rectangulaire, le bâtiment est surmonté d'une voûte culminant à plus de dix-neuf mètres, conçue avec des murs de béton d'une épaisseur de sept centimètres. Classé monument historique en 1990, ce marché couvert ne rouvre ses portes qu'après restauration, en 2012.

Nouveautés de l'âge industriel, les grands magasins sont de vastes bâtiments édifiés par la bourgeoisie marchande. À Paris, *Le Bon Marché* est bien une « cathédrale de commerce pour un peuple de clients » (Zola, *Au Bonheur des dames*, 1883). Son rachat en 1852 donne lieu à une modernisation par les nouveaux propriétaires, Aristide et Marguerite Boucicaut. Ils en font le premier grand magasin français, en instaurant de nouveaux principes d'organisation. Ils laissent par exemple l'assortiment de produits librement offerts à la vue des acheteurs et affichent les prix. Des travaux d'agrandissement sont menés à partir de 1869 par l'architecte Louis-Charles Boileau (1837-1914) et l'ingénieur Gustave Eiffel (1832-1923). L'utilisation du fer rend possible la pose de larges baies vitrées et offre un espace de vente vaste et

profond de cinquante-deux mille huit cents mètres carrés servi par plus de mille sept cents employés ! D'autres grands magasins reprennent ce modèle.

Les innovations de l'âge industriel se font connaître par des vecteurs spécifiques du XIX^e et du début du XX^e siècle : les expositions universelles et le chemin de fer

Carte des chemins de fer français (1837-1850)



©CAPA/DR



PARIS, GARE DU NORD,
JACQUES-IGNACE
HITTORFF (1792-1867), 1861-1866

© CAPA/MMF/Gaston Bergeret



LONDRES, CRYSTAL PALACE
(DÉTRUIT), JOSEPH PAXTON, 1851

© CAPA/MMF/Hervé Ternisien

La diffusion de nouveaux produits, procédés et matériaux est progressive et se réalise grâce à des relais nés à l'âge industriel : les expositions universelles et le chemin de fer.

C'est à nouveau en Angleterre que naît l'idée de combiner le tracteur à vapeur avec le roulement sur des rails au début du XIX^e siècle. En France, la première ligne de transport ferroviaire entre en activité en 1832, assurant la liaison entre Lyon et Saint-Étienne. Dans les années 1850, ce sont déjà quatre-vingt-dix mille kilomètres de rails qui parcourent le monde.

Carrefours de la circulation des hommes et des marchandises, les gares sont des édifices emblématiques de l'âge industriel et de l'architecture métallique. Elles apparaissent en Angleterre dans les années 1820, puis dans l'ensemble des États gagnés par l'industrialisation. Projet achevé en 1864 par l'architecte Jacques Hittorff (1792-1867), la gare du Nord comporte une charpente en fer et des colonnes de fonte qui ont le triple avantage d'augmenter les portées, limiter l'encombrement au sol et réduire les risques d'incendie. Les verrières font passer la lumière zénithale dans le bâtiment. La structure est donc métallique, mais la façade reprend une esthétique plus classique, mêlant les styles néo-Renaissance et antique. L'architecte allie des formes traditionnelles à la modernité des structures et matériaux.

L'âge industriel se caractérise donc par des échanges croissants mais ses productions se donnent également à voir dans le cadre de manifestations particulières. L'idée de montrer au public des produits industriels et agricoles naît à Paris au XVIII^e siècle. La première *Great Exhibition of the Works of Industry of all Nations* se tient cependant à Londres en 1851. Le Crystal Palace de Joseph Paxton (1803-1865), d'une surface de quatre-vingt-dix mille mètres carrés, est le cadre et la principale attraction de l'événement. Sa structure, faite d'éléments modulables, standardisés et préfabriqués en verre et en fer, réduit les coûts et assure une rapidité et une simplicité d'assemblage jusqu'alors inégalées pour un bâtiment d'une telle portée (vingt-deux mètres). Deux mille ouvriers, sans qualification spécifique, mènent de concert le montage de l'ensemble et l'assemblage des cellules qui le composent. Il est détruit par un incendie en 1936.

Cette grande manifestation, qui attire six millions de visiteurs, inaugure une série d'expositions universelles internationales. Celles de 1855, 1867, 1879, 1889, 1900 se déroulent à Paris. En 1855, l'empereur Napoléon III tient à y présenter la plus vaste structure métallique sans piliers intermédiaires, d'une portée de quarante-huit mètres. Il s'agit du palais de l'Industrie et des Beaux-Arts, œuvre de l'ingénieur Alexis Barrault (1812 – 1867) et de l'architecte Victor Viel (1796-1863).

Les expositions universelles ont pour objectif de faire connaître aux visiteurs les grandes conquêtes du siècle, sous un angle à la fois théorique et concret. En 1855 sont également présentées un grand nombre de machines à vapeur (GAMC, écran dans la partie Concevoir et bâtir, table « Grande portée grande hauteur»). En 1867, ce sont trente-cinq mille tonnes d'acier et six millions de rivets qui ont été nécessaires à l'assemblage du nouveau palais de l'Industrie, dit « Omnibus ». Plusieurs aperçus des galeries des machines (1867, 1878, 1889) sont visibles dans le diaporama « Palais et pavillons d'expositions universelles » de la galerie d'architecture moderne et contemporaine.

La III^e République (1870-1940) désire elle aussi mettre en scène son rayonnement lors d'une Exposition universelle. Inaugurée le 1^{er} mai 1878 -déclaré jour chômé pour que les ouvriers puissent y assister- elle a pour ambition de faire découvrir les nouvelles technologies (notamment l'électricité). Les seize millions de visiteurs ont pu observer, au palais du Champ-de-Mars, la « bougie électrique » (ampoule du Russe Jablokov), la machine à écrire, ou bien encore la machine à « air froid et sec » destinée au transport et à la conservation des denrées alimentaires.

En 1889, les autorités couplent cette fois la vente des billets de train et d'entrée de l'exposition et accordent vingt-cinq pour cent de réduction sur le trajet. L'architecture métallique s'affirme encore davantage : le palais des Machines et la tour Eiffel sont des bâtiments qui « montrent leurs dessous » de fer, de fonte ou d'acier. Le projet du désormais célèbre monument parisien naît de l'association d'ingénieurs (Gustave Eiffel, Maurice Koechlin, 1856-1946, et Émile Nouguier, 1840-1898) avec un architecte, Stephen Sauvestre (1847-1919). Ils remportent le concours du monument à élever pour le centenaire de la Révolution française. Les plans de conception, exploitation commerciale, coûts de construction et croquis de *La Tour de trois cents mètres* (GAMC, écran dans la partie Concevoir et bâtir) sont publiés par Eiffel en 1900.

Enfin, on note la présence d'un palais de l'Électricité à l'exposition de 1900. À cette occasion sont construits le Petit Palais et le Grand Palais (GAMC, écran dans la partie Concevoir et bâtir). La nef et la verrière de ce dernier sont formées d'une structure métallique plus lourde que celle de la tour Eiffel (neuf mille tonnes contre sept mille tonnes). L'édifice est une prouesse architecturale combinant trois matériaux : une coupole de verre, des piliers en acier et une façade de pierres. Expression de la modernité de l'âge industriel, le Grand Palais accueille des manifestations

représentatives des nouvelles techniques du début du XX^e siècle, tel le Salon de l'aviation en 1909.

LES HABITATIONS REFLÈTENT LA SÉPARATION DES CLASSES BOURGEOISES ET OUVRIÈRES

Les implantations industrielles obligent à repenser l'organisation de la ville et de la banlieue

L'industrialisation n'élimine pas, d'emblée, les formes traditionnelles que sont le monde des métiers (compagnonnage) et la proto-industrie en milieu rural. Sur le continent européen, cette dernière est restée massive jusque dans les années 1870-1880 et maintient la main-d'œuvre dans les campagnes. Ce n'est qu'à partir de la décennie 1880 que le travail mécanisé s'impose, offrant des gains de productivité considérables sur le travail manuel.

Le rapport entre ruraux et urbains dépend des lieux considérés. Aux États-Unis et en Grande-Bretagne, la mécanisation est importante et le développement des espaces industriels précoce est conséquent. Manchester, Birmingham et Leeds sont autant d'exemples de cités à croissance rapide, sans véritable plan d'urbanisme. Dans les autres pays (mis à part la Belgique), l'industrialisation fait davantage usage, à ses débuts, de l'énergie du moulin à eau, qui n'exige pas d'implantation près de ressources du sous-sol. Le regroupement de ces activités est ponctuel, laissant encore les campagnes très peuplées au milieu du XIX^e siècle.

L'extension du milieu urbain à l'âge industriel s'explique par l'exode rural qui s'accroît après 1870, en raison de la baisse des prix agricoles en Europe qui frappe les céréales, les pommes de terre puis les produits animaux. Enfin, l'entrée de l'Europe dans la transition démographique conduit à une hausse de population : la mortalité diminue alors que le taux de natalité reste relativement élevé.

À l'échelle de la cité, cette croissance est particulièrement remarquable dans des agglomérations comme Paris (670 000 habitants en 1800, 1 200 000 en 1850) ou Londres (de 800 000 à 2 000 000 de personnes entre ces mêmes dates). Le territoire occupé par la ville et ses habitants se dilate, entraînant le développement des banlieues. Ces nouveaux espaces intéressent les artistes, jusqu'à Guillaume Apollinaire qui décrit la *Zone* en 1913.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 1 : POÈME *ZONE* DE GUILLAUME APOLLINAIRE (1912)

Les activités industrielles se localisent, au XIX^e siècle, aussi bien en centre-ville qu'en périphérie. La capitale française est encore le siège de petites industries de transformation : en 1850, seule une

entreprise sur dix emploie plus de dix salariés. Géographiquement, les petits ateliers artisanaux et grands établissements s'entassent encore dans les quartiers centraux. L'adaptation de la morphologie urbaine à l'industrialisation a lieu sous le Second Empire. En 1860, les communes périphériques limitrophes comme Auteuil, Charonne ou Les Batignolles sont annexées à Paris.

La banlieue commence véritablement à s'industrialiser lorsque les grandes entreprises se déplacent vers les quartiers périphériques, puis dans les communes suburbaines. Ce processus concerne tout d'abord les établissements polluants, nécessitant de grands espaces dont l'installation est déterminée par les voies d'eau : Seine, canaux de l'Ourcq, Saint-Martin et Saint-Denis. Le chemin de fer ne joue un rôle dans l'implantation industrielle française qu'à partir des années 1880. Ainsi, il faut attendre l'aube du XX^e siècle pour voir la production industrielle de la banlieue dépasser celle de Paris. Après la Première Guerre mondiale, l'industrialisation gagne les communes de la deuxième couronne, suivant cette fois les axes ferroviaires et routiers.

Au contraire, à Berlin, l'industrialisation progresse dès les années 1830, grâce au *Zollverein*, une association douanière entre plusieurs États de la Confédération allemande. En croissance permanente, la capitale allemande a pour spécificité d'offrir, dès 1870, un développement en tant que centre de grande industrie. Le Nord-Est accueille des établissements de construction mécanique, d'industrie lourde, chimique (Agfa, 1873) et électrique (AEG, 1882). La population augmentant rapidement, un réseau de tramways et un chemin de fer périphérique, assurent dès cette époque le transport des travailleurs.



LES TRANSFORMATIONS DE
PARIS, GEORGES EUGÈNE
HAUSSMANN (1809-1891), 1821-
1871

Prenant la mesure de la croissance urbaine et de ses conséquences, le pouvoir politique sent la nécessité d'intervenir dans l'organisation de la ville : les monarques de Prusse et de Bavière pour Berlin et Munich, le prince régent pour Londres. Les préoccupations qui guident ces grands travaux sont multiples. Les autorités françaises, par exemple, cherchent autant à sécuriser par « l'éventrement du quartier des émeutes, des barricades » qu'à moderniser la ville. La création de trottoirs sépare par exemple, peu à peu, le monde piéton de celui de la circulation rapide. Les lampadaires, au gaz puis à l'électricité, se multiplient. En France, Napoléon III propose en 1853, à son nouveau préfet de la Seine, Georges-Eugène Haussmann (1809-1891), un plan indiquant les restructurations qu'il souhaite voir effectuer à Paris. Entre cette date et 1873, il trace et ouvre quatre-vingt-quinze kilomètres de voies nouvelles à Paris et soixante-dix kilomètres dans les communes périphériques intégrées en 1860. Les programmes haussmanniens tiennent relativement peu compte du tissu urbain préexistant : on trace, en sacrifiant l'habitat populaire et certains bâtiments historiques, des voies rectilignes qui relient des dispositifs emblématiques de la nouvelle société (gares, lieux de pouvoir, hôpitaux, marchés principaux). La population ouvrière se trouve reléguée de plus en plus loin du centre historique.

L'architecture répond à un souci d'améliorer les conditions de vie des ouvriers



Le "wagon-logement", paru dans le "Voyage autour des fortifications" de Huysmans en 1886, Auguste Lepère

©Bibliothèque nationale de France

L'industrialisation est, par nature, un processus qui tend à économiser le coût du travail et ne crée pas de revenus importants pour la main d'œuvre -à moins qu'elle ne soit très spécialisée-, dont le statut est souvent précaire. Nombreux sont ceux qui s'intéressent aux conditions d'existence des ouvriers et des plus démunis. En 1836, l'ouvrage du médecin Alexandre Parent-Duchâtelet (1790-1836), *De la prostitution dans la ville de Paris, considérée sous le rapport de l'hygiène publique, de la morale et de l'administration*, décrit cette misère et insalubrité. Son confrère Louis Villermé (1782-1863) dresse un *Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie* en 1840 qui n'est pas plus indulgent sur l'état de santé et les difficultés de l'existence des pauvres.

Ces écrits contribuent au développement d'un courant hygiéniste qui pose les fondements, au début du XX^e siècle, d'une architecture scientifique notamment inspirée du modèle hospitalier.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 2 : sommaire du Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie du docteur Louis-René Villermé (1840).



Le quartier de Whitechapel à Londres (1872), gravure de Gustave Doré.

©Bibliothèque nationale de France

Le manque de logements et leur insalubrité participent à la détérioration des conditions de vie du petit peuple. Auguste Lepère (1849-1918), en 1886, « croque » un wagon-logement parisien qui illustre les propos d'Huysmans : « [...] Enfin, dans une lande vague, un wagon de marchandises sans roues posait à terre ; une hutte de bois coiffée d'un toit plat en carton bitumé, alourdi et protégé contre le vent par de grosses pierres, attenait à ce wagon dans lequel grouillait toute une ventrée de mioches.» Cette misère est le sujet des gravures de Gustave Doré (1832-1883) situées dans le quartier de Whitechapel, à Londres. À Berlin, les quartiers du centre, au nord de la Spree, rassemblent de très nombreux travailleurs immigrés. Dans le Scheunenviertel (quartier des Granges) se concentrent des logements insalubres et anciens, souvent peu éclairés.

Dans l'encyclique *Rerum novarum* de 1891, le pape Léon XIII (1810-1903) entend lui aussi « préciser avec justesse les droits et devoirs qui règlent les relations des riches et des prolétaires, des capitalistes et des travailleurs ». Pour l'Église, il incombe aux pouvoirs publics et aux industriels d'améliorer l'existence des travailleurs qu'ils emploient.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 3 : extraits de l'encyclique *Rerum novarum* du pape Léon XIII (1891)

Ces discours, théoriques ou figurés par les artistes, alimentent une réflexion sur un urbanisme et une architecture qui concilieraient impératifs économiques et sociaux. Cette recherche est influencée par les utopies urbaines de la fin du XVIII^e et de la première moitié du XIX^e siècle. Claude-Henri de Rouvroy, comte de Saint-Simon (1760-1825), rédige *De la réorganisation de la société européenne* (1817) puis d'autres ouvrages traitant des rapports sociaux dans les mécanismes de production. Dès ces années, il voit que l'industrialisation peut générer un progrès économique et social, si les conditions de vie de la classe ouvrière font elles aussi l'objet d'améliorations. Cette œuvre est, pour Saint-Simon, un devoir des industriels envers leur main-d'œuvre.

L'utopie et les expérimentations de l'Anglais Robert Owen (1771-1858), dans les premières années du XIX^e siècle, promeuvent des villages coopératifs groupés autour de manufactures. Charles Fourier (1772-1837) élabore un modèle de lieu de vie et de travail dans *Le Nouveau Monde industriel* (1829) : il propose de plus d'implanter quatre cents familles sur un domaine cultivable.

Émile Zola (1840-1902), dans son roman *Travail*, en 1901, fait triompher le mode de fonctionnement de l'entreprise nommée « la Crècherie », dans laquelle l'amélioration des conditions économiques et de vie des ouvriers est un souci des gestionnaires (construction d'une bibliothèque, de logements, d'une salle des fêtes...). Contrairement à « l'Abîme », archétype de la grande entreprise capitaliste, elle expérimente une façon d'être au travail englobant la vie sociale et familiale.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 4 : Émile Zola, extraits du roman *Travail* (1898-1901)

En 1904, l'architecte Tony Garnier présente les planches d'une *Cité industrielle* capable d'abriter près de trente-cinq mille habitants.

Le premier ensemble, la « ville » (habitations, équipements sociaux, culturels et commerciaux), est conçu selon des préoccupations hygiénistes et sociales. En effet, les habitations de béton ont des volumes simples et seraient, pour la plupart individuelles. Elles bénéficient d'ensoleillement et d'une bonne aération. Le complexe industriel serait fait de béton et accueillera, lui, l'industrie lourde (métallurgie). À l'opposé, sur des hauteurs, se situerait le secteur sanitaire, idéalement orienté vers le sud. Garnier y place un hôpital, un centre d'héliothérapie, un hôtel des invalides du travail. Montrant qu'il s'agit d'une cité idéale, générant des rapports sociaux sereins, l'idée de l'architecte ne comprend ni caserne, ni prison, ni lieu de culte. Ces idées sont fondatrices de l'histoire de l'urbanisme au XX^e siècle et permettent à Garnier de diriger les travaux d'urbanisme de Lyon.

Peu des phalanstères ou de cités expérimentales ont perduré. Les exemples principaux sont le complexe industriel du Grand Hornu, en Belgique (commencé en 1822 par l'architecte Bruno Renard, 1781-1861) ou le Familistère de Guise. Cet établissement, construit à partir de 1859 par Jean-Baptiste André Godin (1817-1888), est un système de logement social dans lequel les fours et



UNE CITÉ INDUSTRIELLE (NON RÉALISÉE), TONY GARNIER (1869 - 1948), 1899 - 1917

© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

ateliers sont isolés du complexe collectif d'habitat et de services. La conception de cette cité-ouvrière répond à des préoccupations humanistes puisque, parmi les bâtiments construits, figurent également un théâtre, une crèche, un kiosque à musique, des jardins potagers, un magasin utilisant une monnaie spécifique. L'ancien ouvrier Godin avait à cœur de développer une véritable société et de concourir à son développement.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 5 : Le Familistère de Guise et le développement du sentiment communautaire selon Jean-Baptiste André Godin

D'autres sont l'œuvre des patrons de l'industrie textile de la région de Mulhouse, où un ensemble de logements voit le jour en 1853. Proposant des logements en location-vente, il contribue à fixer la main-d'œuvre ouvrière qualifiée, puisque celle-ci peut accéder à la propriété. Cette politique est largement médiatisée par les entreprises dans des brochures de réclame et façonne leur image de marque. À Paris, la fondation des barons Alphonse et Gustave de Rothschild, créée en 1904, lance un concours d'habitations à bon marché. Bâti rue de Prague, ce programme fournit d'importants équipements collectifs (cuisine, bibliothèque, garderie...) et intègre les prescriptions hygiénistes et morales de l'époque : logements indépendants, circulation de l'air...

Au Japon, la firme Mitsubishi rachète l'île d'Hashima en 1890 pour y exploiter de manière intensive le charbon. Située au large de Nagasaki, celle qui est surnommée « l'île navire de guerre » (*Guankanjima*) comprend une série d'installations collectives qui soudent la communauté et la font fonctionner en autarcie : cinéma, bains pour les mineurs, piscine, jeux de pachinko, bars, sanctuaires, hôpital et école. Une architecture avant-gardiste émerge : on y bâtit, en 1916, le premier habitat collectif nippon de sept étages. Soixante-dix autres bâtiments suivent.

Finalement, une frange assez restreinte de la population ouvrière bénéficie de ces tentatives d'amélioration de l'habitat. Les ouvriers, aspirant à la propriété individuelle et à une ascension sociale, trouvent par ailleurs dans ces établissements l'occasion de mieux s'organiser syndicalement, dès la première moitié du XX^e siècle. Quant à eux, les cadres, ingénieurs et contremaîtres bénéficient généralement de logements plus spacieux que les simples ouvriers.



PARIS (18^e ARRONDISSEMENT)
IMMEUBLE D'HABITATION, RUE
DES AMIRAUX,
HENRI SAUVAGE (1873-1932),
1916-1927
Charles Sarazin

Les autorités publiques, soucieuses de loger le plus grand nombre, formulent alors de nouvelles propositions. La loi Siegfried de 1894 favorise la création d'organismes de logement à bon marché (HBM). L'immeuble d'habitation de la rue des Amiraux à Paris, de l'architecte Henri Sauvage (1873-1932) propose un groupe de soixante-dix-huit appartements sur sept étages. La façade est recouverte de céramique blanche, dans un souci d'économie, d'entretien et d'esthétique. L'immeuble est organisé en gradins pour permettre l'ensoleillement de tous les appartements et celui de la piscine, qui remplace la traditionnelle cour intérieure de ce type de bâtiment. Le confort moderne est présent : chauffage collectif, garde-manger, vide-ordures. Le gros œuvre (y compris les planchers et leurs prolongements en

terrasse) est en béton armé. Les cloisons intérieures sont faites de carreaux de plâtre, ce qui réduit les coûts tout en assurant la légèreté de l'ensemble. Inauguré en 1930, ce bâtiment est une révolution architecturale montrant le souci de l'architecte d'offrir une qualité de vie inédite.

Quant aux cités-jardins, elles apparaissent en Angleterre. Ebenezer Howard (1850-1928), critiquant les dysfonctionnements de la très grande ville industrielle, propose un modèle de *Garden city* d'un maximum de trente mille habitants urbains et deux mille ruraux, fondée sur une organisation coopérative mais qui autorise la libre entreprise. La première voit le jour sur des terrains de Leetchworth, au nord de Londres, à partir de 1903.

En France, la construction d'une quinzaine de cités-jardins autour de Paris, durant l'entre-deux-guerres (Arcueil, Cachan, Drancy, Stains, Suresnes etc), est largement tributaire de l'action d'Henri Sellier (1883-1943). Cet élu socialiste est administrateur en 1916, puis président de l'Office départemental des habitations à bon marché (OPHBM) de la Seine et maire de Suresnes (1919-1941).

La cité-jardin de l'Aqueduc, à Arcueil, est un exemple du vécu et du devenir des cités-jardins. Elle fut implantée sur une dizaine d'hectares entre 1921 et 1923. Le soin apporté à l'espace public y est important ; la présence d'équipements collectifs (groupe scolaire, stade, coopérative d'alimentation) et sa végétalisation entretiennent le désir de vivre ensemble dans un cadre différent. Chacun des deux-cent vingt-huit pavillons est divisé en quatre à cinq logements pour tous les types de ménages (célibataires, familles) et met en application des principes hygiénistes (cuisine, toilettes séparées) et comprend un jardinet. Pourtant, le modèle des cités-jardins fut décrié après la Seconde Guerre mondiale : contrairement aux grands ensembles, elles ne permettaient pas de loger d'importantes populations. Certaines sont détruites, d'autres ne font simplement pas l'objet d'un véritable entretien. Une décision de l'Inspection générale des carrières en 1977 décide de raser l'ensemble d'Arcueil et de le remplacer par des immeubles. Ses habitants s'organisent alors en association de défense de la cité-jardin pour préserver ce cadre vétuste, certes, mais privilégié. C'est finalement le projet de l'architecte Serge Dollander qui est retenu, car conservant le caractère pavillonnaire avec jardin. Quarante-trois logements sont réhabilités, le reste démoli.

Depuis la seconde moitié des années 1970 et, surtout, les années 1980, les cités-jardins suscitent un nouvel intérêt : elles connaissent des réhabilitations et certaines sont même classées monuments historiques (cité-jardin des Rosiers, à Caen, en 2007 etc...).

Une nouvelle forme d'habitat pour la classe montante de la bourgeoisie

La ville de l'âge industriel croît, se restructure au niveau spatial et social. Les grands travaux du baron Haussmann changent l'image d'un Paris jusqu'alors vu comme le foyer des « classes



PARIS (5^E ARRONDISSEMENT)
IMMEUBLE D'HABITATION,
BOULEVARD SAINT-MICHEL,
GUSTAVE LECOMTE (1827-1906),
1860

©CAPA/MMF/DR



PARIS (16^E ARRONDISSEMENT)
IMMEUBLE D'HABITATION, 25 BIS
RUE FRANKLIN,
AUGUSTE PERRET (1874-1954),
GUSTAVE PERRET (1876-1952),
1903-1904

© CAPA/MMF/Gaston Bergeret

laborieuses, classes dangereuses». L'immeuble de rapport du boulevard Saint-Michel (1860) est emblématique de cette architecture du Second Empire reposant sur le financement de spéculateurs. Il répond aux conventions esthétiques quant à la composition des façades et au gabarit des immeubles. Ce type d'habitat opère une séparation sociale stricte, lisible en façade : le rez-de-chaussée est occupé par des locaux commerciaux, les combles et étages les plus élevés sont loués à des populations peu favorisées, le second niveau, comportant un balcon, est l'apanage des habitants les plus aisés.

Achévé en 1913, l'immeuble du 25 bis, rue Franklin comporte, en plus de l'électricité, du gaz et de l'eau courante, un ascenseur. Cette modernisation entraîne un déplacement des classes favorisées vers les étages supérieurs.

Le plan de ces appartements bourgeois procède à une différenciation des espaces. Les pièces à l'usage des domestiques, à l'arrière de l'appartement, sont plus petites et accessibles par des escaliers et des entrées de service. La partie des maîtres occupe la façade sur rue et comprend les pièces de représentation (salon, salle à manger) et les espaces privés (chambres).

L'élargissement des rues, le remodelage de certains quartiers, l'édification des immeubles haussmanniens et la création de parcs assainissent et modernisent la capitale. Les classes sociales aisées réinvestissent ce nouveau Paris. Les artistes représentent les élégants en promenade ou au balcon de leur nouvelle résidence : impressionnistes dans la peinture (Caillebotte...), réalistes dans la littérature (Zola...).

Les nouveaux établissements culturels du XIX^e et du XX^e siècle utilisent les matériaux et principes de construction de l'âge industriel

L'intégration des principes de construction et matériaux de l'industrialisation est l'objet de débats au XIX^e et au début du XX^e siècle



« SALLE VOUTÉE, FER ET MAÇONNERIE » (NON RÉALISÉE), EUGÈNE-EMMANUEL VIOLLET-LE-DUC (1814-1879), 1864

Publiée dans le XII^e des *Entretiens sur l'architecture*, 1863-1872

© CAPA/MMF/Gaston Bergeret/

À l'âge industriel, si les contributions des ingénieurs demeurent primordiales dans la construction, la tâche de l'architecte évolue et se précise. Le monopole de la formation est détenu par l'École des beaux-arts qui promeut encore, aux XIX^e et début du XX^e siècles, le recours à des modèles issus de l'Antiquité et de la Renaissance. Afin de moderniser cet enseignement et de mieux répondre aux besoins de la société et aux nouveaux matériaux est fondée, en 1865, l'École centrale d'architecture (actuelle ÉSA, École Spéciale d'Architecture), soutenue par Viollet-le-Duc et l'ingénieur Émile Trélat. En 1895, le *Code des devoirs professionnels de l'architecte présenté au nom de la Société des architectes* précise la nature de l'activité : l'architecte « compose les édifices, en détermine les proportions, les distributions, les décorations, les fait exécuter sous ses ordres et en règle les dépenses ». Le prestige des Beaux-Arts est tel qu'il faut toutefois attendre 1968 pour qu'émerge une voix véritablement indépendante, avec la création de vingt et une unités pédagogiques d'architecture (UPA) par le ministre de la Culture André Malraux. Les nouvelles constructions sont l'objet de débats entre les commanditaires, particuliers ou de politiques, et ceux qui œuvrent à la réalisation du bâtiment, les ingénieurs et les architectes. Au sein de la communauté des architectes, on discute de la question de l'usage des matériaux et principes de construction nés avec l'industrialisation. Victor Baltard, Jacques Hittorff, Joseph Duc, Félix Duban et Henri Labrousse, membres de l'Institut, utilisent le fer dans leur architecture. Eugène Viollet-le-Duc, après l'étude des structures gothiques, en vient à considérer le fer comme le mieux à même de répondre aux exigences d'une architecture nouvelle. Pour lui, la production de métal industrialisée est le moteur d'une révolution artistique. Dans le douzième de ses *Entretiens sur l'architecture*, en 1864, Viollet-le-Duc conçoit un espace de concert comme une « salle voûtée, fer et maçonnerie ». Il est le porte-parole d'un courant rationaliste où l'architecture s'affirme en véritable science, dans laquelle la forme découle de la structure.

L'emploi de structures métalliques se répand à l'âge industriel, grâce à une production massive de matériaux innovants et peu onéreux. D'abord, la fonte et le fer, qui remplacent progressivement le bois dans les charpentes ou les planchers. Ensuite, la baisse du prix de l'acier, grâce aux procédés Bessemer (1856), Martin (1864) et Thomas (1876) -voir chronologie-, lui confère, de manière croissante, la fonction porteuse. La

production d'acier s'industrialise alors et joue un rôle primordial dans la construction des *skyscrapers* américains. L'acier rompt l'assimilation traditionnelle entre solidité et lourdeur des matériaux et permet de réaliser d'importantes économies de matière. L'architecture de l'acier valorise la transparence, l'espace et inclut, d'emblée, le vide dans le projet – comme l'illustre la tour Eiffel (GAMC, table « Le métier de l'architecte »). Il ne s'agit pas simplement de limiter l'encombrement, mais de penser l'espace intérieur de l'édifice avec ce vide.

D'autres matériaux sont sollicités pour l'enveloppe. Les constructions neuves associent ossature métallique, brique, pierre, pierre de taille et aussi béton. La mise au point du béton armé est généralement attribuée à Joseph Lambot et Joseph Monier, au milieu du XIX^e siècle. Bien plus résistant que le bois ou le fer, le béton conduit nécessairement à une architecture différente. Un des premiers bâtiments entièrement fait de béton armé fut l'usine de produits chimiques Coignet à Saint-Denis, en 1852.

Montrant l'appropriation croissante de ces nouveaux matériaux dans la construction, Anatole de Baudot publie, en 1904, *L'Architecture et le ciment armé*. Il est le premier titulaire de la chaire d'architecture française du Moyen Age et de la Renaissance au musée de Sculpture comparée en 1887. En 1905, il déclare que, « contrairement à ce qui se passe pour le fer dans lequel les croisements ou assemblages sont toujours des points faibles, il résulte de son mode d'exécution [...] que le croisement des armatures constitue au contraire un point fort ».



PARIS (5^E ARRONDISSEMENT)
BIBLIOTHEQUE SAINTE-
GENEVIÈVE,
HENRI LABROUSTE (1801-1875),
1839-1850

©CAPA/MMF/DR

Le rapport entre la nature des matériaux et le contexte de leur emploi est polémique. La bibliothèque Sainte-Geneviève, construite par Henri Labrouste entre 1839 et 1850, présente une façade réalisée en pierres. Il s'agit dans un premier temps de mettre à l'abri de la corrosion une composition d'esthétique classique, en assurant son enrobage massif. L'époque admet progressivement l'alliance d'une esthétique traditionnelle, se référant à l'Antiquité et de la Renaissance, à des matériaux nouveaux et bon marché. La pierre semblait être un matériau plus propice à incarner la solennité de la fonction de l'édifice, alors que l'essentiel de la structure est métallique.

Le béton, lui, est encore rarement laissé brut (recouvert de céramique ou de brique) mais il est le fondement du travail d'Auguste Perret (1874-1954), qui se proclame architecte du béton. Les modernes, avec Le Corbusier (1887-1965) en exploiteront davantage les caractéristiques techniques pour optimiser les nouvelles formes: les façades vont s'alléger, les structures porteuses intérieures s'espacer.

Quoi qu'il en soit, ces nouveaux matériaux transforment le rapport entre structure et enveloppe en architecture. Les nouveaux bâtiments sont plus vastes, plus élevés, moins coûteux. Ils concernent progressivement la construction des lieux consacrés à la culture des XIX^e et XX^e siècles.

L'architecture métallique et le béton sont employés pour la construction d'édifices culturels et culturels dès la fin du XIX^e siècle



PARIS (8^e ARRONDISSEMENT)
THÉÂTRE DES CHAMPS-ÉLYSÉES,
AUGUSTE PERRET (1874-1954),
GUSTAVE PERRET (1876-1952),
1910-1913

© CAPA/MMF/Gaston Bergeret/



LE RAINCY (SEINE-SAINT-DENIS),
ÉGLISE NOTRE-DAME DE LA
CONSOLATION,
AUGUSTE PERRET (1874-1954),
GUSTAVE PERRET (1876-1952),
1922-1923

© CAPA/MMF/Gaston Bergeret

L'usage des nouveaux procédés et matériaux nés de l'industrialisation reste longtemps le fait d'installations industrielles, d'ouvrages d'art et de commandes publiques. Les édifices culturels font partie de cette dernière catégorie, à l'instar de la bibliothèque Sainte-Geneviève. Sa maquette permet de comprendre comment l'architecte Labrouste a recouru à une structure métallique, laissée apparente à l'intérieur du bâtiment. Les fines colonnes de fonte et la disposition des quarante-deux fenêtres de verre assurent à la salle de lecture d'être baignée de lumière. La Bibliothèque nationale (1858-1868) comporte pareillement une salle de lecture, œuvre de Labrouste, dotée de seize piliers de fonte élancés soutenant une voûte en verrière.

Les premières structures métalliques furent également utilisées dans les combles de plusieurs théâtres. En 1910-1913, la reprise du chantier du théâtre des Champs-Élysées par Auguste Perret réforme le projet des architectes antérieurs. La structure est maintenant faite de poteaux et de poutres en béton armé ; ses deux portiques géants libèrent l'espace intérieur de la salle de piliers intermédiaires. Si Perret pare l'extérieur de marbre blanc, la critique ne lui passe pourtant pas la nudité de la façade, estimée non conforme au goût français.

De nouveaux lieux de culte sont, de même, bâtis avec les nouvelles techniques de construction et matériaux de l'âge industriel. Saint-Jean-de-Montmartre (1894-1904), par Anatole de Baudot, est la première église en ciment armé. Sa façade laisse apparaître brique et céramique. Auguste et Gustave Perret sont à l'origine de la première église bâtie en béton armé, Notre-Dame-de la Consolation-du-Raincy (1922-1923) (GAMC, œuvre 13). La composition, légère, est laissée à nu, et commande la structure. Une esthétique nouvelle, rationaliste est promue et revendiquée : l'église est le fruit d'un assemblage d'éléments indépendants, dont trente-deux colonnes élancées sont le fondement. Isolées dans l'espace et détachées des parois, elles mettent en évidence l'indépendance de la structure porteuse. Toutefois, le plan et les formes adoptées conservent une influence classique : organisation avec une nef centrale et des collatéraux, clocher d'inspiration médiévale, vitraux... Notre-Dame-du-Raincy est une œuvre rapidement reconnue par la critique et médiatisée par les revues spécialisées... parfois en tant que « Sainte-Chapelle du béton armé » !

CONCLUSION

L'industrialisation, de la seconde moitié du XVIII^e siècle aux années 1920, est une époque de transformations économiques et sociales importantes. Leurs conséquences en matière d'architecture, d'un point de vue technique, esthétique ou culturel, sont abordées par les ressources de la galerie d'architecture moderne et contemporaine.

Les lieux de production s'adaptent au recours à des énergies nouvelles et à une rationalisation de la gestion de l'espace et de la main-d'œuvre. Un paysage et une architecture propres à l'âge industriel émergent, sans gommer les formes anciennes, et suscitent l'intérêt des contemporains. Les nouvelles architectures se diffusent dans tous les domaines urbains : le domaine de l'habitat, des loisirs et des transports.

L'industrialisation de l'architecture se développe parallèlement et représente une rupture dans l'acte de construire : les matériaux utilisés sont issus du monde de l'industrie et les éléments sont standardisés et préfabriqués. Cette industrialisation s'accroît durant l'entre-deux-guerres et dans les années 1950, avec un usage croissant du béton et d'une préfabrication lourde, encouragée par les gouvernements soucieux de loger les générations du « *baby-boom* ».

Les formes et préoccupations sont un des axes principaux du discours développé dans la galerie d'architecture moderne et contemporaine de la Cité de l'architecture & du patrimoine.

annexes

Œuvres présentées à la Cité de l'architecture & du patrimoine en lien avec la thématique



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

FERME SYSTÈME POLONCEAU, JEAN-BARTHÉLÉMY-CAMILLE POLONCEAU (1813-1859), 1836

La ferme Polonceau permet de couvrir des portées très importantes sans point d'appui intermédiaire. Réalisée en fer, un matériau léger et très résistant à la traction, la ferme a été conçue pour n'exercer aucune poussée sur ses supports. Les murs de maçonnerie épais sont désormais inutiles ; de frêles colonnes suffisent à supporter la toiture. L'usage de la ferme Polonceau se généralisa au cours du XIX^e siècle pour la construction des gares notamment. L'abandon après 1914 de ce système constructif s'explique par la fragilité de l'articulation des différents éléments qui la composent.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

NOISIEL (SEINE-ET-MARNE), MOULIN DE LA CHOCOLATERIE MENIER, JULES SAULNIER (1817-1881), 1871-1872

La célébrité de cette façade réside dans le dialogue qu'entretiennent structure métallique et briques de remplissage. Les fers profilés forment une résille géométrique inspirée des colombages traditionnels. La disposition des briques vernissées souligne la structure et réintroduit le goût de la polychromie architecturale. Le mur s'apparente par ses motifs à un vaste tapis. Le rationalisme de cette façade, qui donne à lire la structure de l'édifice, en fit un modèle architectural et un outil publicitaire pour l'usine Menier.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

PARIS (10^E ARRONDISSEMENT), GARE DU NORD, JACQUES-IGNACE HITTORFF (1792-1867), 1861-1866

Considérée comme le plus bel exemple des gares parisiennes, la gare du Nord fut critiquée en son temps pour la juxtaposition jugée maladroite de deux logiques contradictoires : au volume qui abrite les quais et qui reprend la forme d'un hangar industriel est associée une façade de pierre au vocabulaire classique. Les fermes métalliques, d'une portée de trente-cinq mètres environ, soutenues par des colonnes de fonte donnent naissance à une nouvelle esthétique adaptée à la destination de l'édifice. La modernité du parti architectural de cette halle est le reflet de la modernité de la locomotive à vapeur.



©CAPA/MMF/ Hervé Ternisien

LONDRES, CRYSTAL PALACE (DÉTRUIT), JOSEPH PAXTON, 1851

À événement international majeur, événement architectural exceptionnel. Pour la première Exposition universelle qui se tient à Londres en 1851, Joseph Paxton construit le Crystal Palace. Introduisant de nouvelles façons de concevoir l'architecture et de bâtir, Paxton imagine un bâtiment immense (plus de quatre-vingt-dix mètres carrés) à la fois transparent, entièrement préfabriqué – grâce à l'emploi de matériaux industrialisés (verre, fer, fonte) – et transportable. Amorçant toute la production d'architecture de métal et de verre et la préfabrication du XX^e siècle, le Crystal Palace marque durablement les esprits et devient rapidement un modèle. Déplacé dans la périphérie de Londres en 1852, il est malheureusement détruit lors d'un incendie en 1936.



©CAPA/MMF/DR

LES TRANSFORMATIONS DE PARIS, GEORGES EUGÈNE HAUSSMANN (1809-1891), 1821-1871

Marquant un changement d'échelle dans les interventions menées jusqu'alors, les transformations de Paris répondent au souci d'adapter la ville à la société moderne et à ses nouveaux besoins. Nommé préfet de la Seine en 1853, Haussmann mène à bien ces importants travaux. De larges boulevards et avenues destinés à faciliter le transport des voyageurs et des marchandises sont percés. Ce nouvel urbanisme met en valeur d'imposants monuments (Opéra, gares, théâtres, églises...) et les quartiers se dotent de multiples équipements (écoles, marchés, squares...). Le modèle de la ville haussmannienne sera repris dans de nombreuses cités en France (Lyon, Marseille...) et à l'étranger, notamment à Bruxelles et à Barcelone où le plan Cerdà est adopté dès 1859.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

UNE CITÉ INDUSTRIELLE (NON RÉALISÉE), TONY GARNIER ARCHITECTE (1869-1948), 1899-1917

Avant-gardiste, cette cité l'est à plus d'un titre. Elle témoigne du changement d'échelle des interventions des architectes. La ville, entièrement neuve, créée *ex nihilo* et née de l'implantation d'une usine, est conçue pour répondre aux besoins de la société industrielle. Équipements administratifs, scolaires, hospitaliers, culturels et sportifs ont été pensés pour être facilement accessibles depuis les quartiers résidentiels. Les circulations piétonnières séparées des axes réservés à l'automobile prouvent le souci que l'architecte accordait au bien-être des habitants. Ce projet, inspiré du roman *Travail*, d'Émile Zola, est la traduction architecturale d'un idéal socialiste utopique et révèle la dimension politique du métier d'architecte.



© CAPA/MMF/ Andres Flajszer

PARIS (18^E ARRONDISSEMENT), IMMEUBLE D'HABITATION, RUE DES AMIRAUX, HENRI SAUVAGE (1873-1932), 1916-1927

Cet immeuble d'habitation à bon marché (HBM) occupe presque tout un îlot et rompt avec l'échelle traditionnelle de l'immeuble entre mitoyens. Avec ses façades recouvertes de carreaux de céramique dont les étages en retraits successifs, ou gradins, permettent à la lumière de mieux pénétrer dans les appartements, l'immeuble est entièrement conçu pour répondre à des soucis hygiénistes. Au cœur de la construction est installée une piscine qui reçoit la lumière grâce à une verrière zénithale. Sauvage déclina son modèle d'immeuble à gradins en de nombreux projets d'immeubles pyramidaux.



©CAPA/MMF/DR

PARIS (5^E ARRONDISSEMENT), IMMEUBLE D'HABITATION, BOULEVARD SAINT-MICHEL, GUSTAVE LECOMTE (1827-1906), 1860

L'immeuble de rapport, ou « maison à loyer », du XIX^e siècle tient son nom de l'excellente rentabilité qu'il représentait pour les investisseurs jusqu'en 1914. Intimement lié aux transformations urbaines entreprises à Paris par Haussmann, ce type architectural se caractérise par des façades soumises à de stricts règlements de voirie. Au-dessus des boutiques et ateliers du rez-de-chaussée sont superposés les étages d'appartements destinés à une population bourgeoise. Sous les combles sont situées les chambres de bonnes. Escalier principal et escalier de service sont séparés pour répondre à des exigences sociales, comme sont séparées pièces réservées à la vie privée et pièces de réception à l'intérieur des appartements.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

PARIS (16^E ARRONDISSEMENT), IMMEUBLE D'HABITATION, 25 BIS RUE FRANKLIN, AUGUSTE PERRET (1874-1954), GUSTAVE PERRET (1876-1952), 1903-1904

Cet immeuble se distingue par sa façade composée de deux bow-windows encadrant un retrait central qui rompt l'alignement traditionnel des rues parisiennes. L'architecte eut recours à cette solution pour laisser pénétrer davantage de lumière dans des appartements. L'absence de murs porteurs, remplacés par une fine ossature en béton armé, permet l'usage de cloisons coulissantes. Les cinq pièces principales des appartements sont disposées en enfilade.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

**« SALLE VOÛTÉE, FER ET MAÇONNERIE » (NON RÉALISÉE),
EUGÈNE-EMMANUEL VIOLLET-LE-DUC (1814-1879), 1864**

Publiée dans le douzième des *Entretiens sur l'architecture*, 1863-1872

Des traités d'anatomie comparée, nouvelle science introduite au début du XIX^e siècle par Georges Cuvier, Viollet-le-Duc tire une méthode d'analyse et de conception architecturale. Cette salle de concert se lit comme un organisme vivant où « l'ensemble forme un tout harmonique dont les parties sont indivisibles ». À l'image du squelette animal, chaque élément remplit une fonction distincte et s'assemble en un tout unique. L'ossature métallique qui soutient une mince voûte est volontairement mise en exergue. Ce projet résume la doctrine rationaliste de l'architecte.

L'introduction progressive de l'ascenseur dans les immeubles de rapport a modifié la hiérarchie des étages en faveur des niveaux les plus élevés. Ici, l'appartement de l'architecte bénéficie d'une large terrasse et d'une vue imprenable sur la Seine. La façade et le système constructif innovant de cet immeuble en ont fait un jalon de l'architecture moderne.



©CAPA/MMF/DR

PARIS (5^E ARRONDISSEMENT), BIBLIOTHEQUE SAINTE-GENEVIÈVE, HENRI LABROUSTE (1801-1875), 1839-1850

La bibliothèque Sainte-Geneviève est exceptionnelle à tous points de vue. À l'issue d'un travail de programmation inédit, Henri Labrouste adopte une organisation spatiale fonctionnelle fondée sur la séparation verticale entre la salle de lecture au premier étage et les magasins au rez-de-chaussée. Il choisit le métal pour sa résistance au feu mais aussi pour son esthétique nouvelle : les grands arcs en berceau et les fines colonnes de fonte font partie intégrante du décor. Sur la place du Panthéon, l'architecte dessine une façade de pierre très sobre, reflétant la fonction du bâtiment. Ornée de huit cent dix noms de savants, elle proclame le progrès de l'humanité par le savoir.



© CAPA/MMF/ Gaston Bergeret

LE RAINCY (SEINE-SAINT-DENIS), ÉGLISE NOTRE-DAME DE LA CONSOLATION, AUGUSTE PERRET (1874-1954), GUSTAVE PERRET (1876-1952), 1922-1923

L'église Notre-Dame du Raincy a été surnommée la « Sainte-Chapelle du béton armé », tant son enveloppe est ajourée à la manière d'une dentelle et tant son ossature est fine. Selon la doctrine rationaliste, la forme découle de la structure. Elle ne la précède pas. Auguste Perret, poursuivant cette logique, distingue clairement les éléments constitutifs de l'édifice. Les colonnes porteuses s'élancent dans l'espace, détachées des parois latérales. Le bâtiment est clos de claustras constitués de cinq éléments seulement (la croix, le triangle, le cercle, le rectangle et le carré), également utilisés pour la tribune, la grille de chœur et la chaire.



©CAPA/MMF/Gaston Bergeret/

PARIS (8^E ARRONDISSEMENT), THÉÂTRE DES CHAMPS-ÉLYSÉES, AUGUSTE PERRET (1874-1954), GUSTAVE PERRET (1876-1952), 1910-1913

D'abord confiée à l'architecte belge Henry Van de Velde, la réalisation du théâtre des Champs-Élysées fut finalement signée Auguste et Gustave Perret qui avaient été consultés en tant qu'entrepreneurs. Déjà connus pour leur parfaite maîtrise des structures en béton armé, les frères Perret ne se contentèrent pas du seul rôle d'exécutants. Auguste Perret mit en avant les incohérences structurelles du projet de Van de Velde pour en proposer la « correction ». La structure du théâtre revue par Perret se présente comme une cage faite de poteaux et de poutres de béton armé dont la régularité est à l'origine du dessin définitif de la façade. Bien que constituée d'un très classique parement de marbre blanc, celle-ci fut violemment critiquée par une partie de la presse contemporaine qui jugeait sa nudité étrangère au goût français.

Annexes complémentaires

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 1 : Poème *Zone de Guillaume Apollinaire* (1912)

« À la fin tu es las de ce monde ancien

Bergère ô tour Eiffel le troupeau des ponts bêle ce matin

Tu en as assez de vivre dans l'antiquité grecque et romaine

Ici même les automobiles ont l'air d'être anciennes

La religion seule est restée toute neuve la religion Est restée simple comme les hangars de Port-Aviation

Seul en Europe tu n'es pas antique ô christianisme

L'Européen le plus moderne c'est vous pape Pie X Et toi que les fenêtres observent la honte te retient D'entrer dans une église et de t'y confesser ce matin

Tu lis les prospectus les catalogues les affiches qui chantent tout haut

Voilà la poésie ce matin et pour la prose il y a les journaux

Il y a les livraisons à vingt-cinq centimes pleines d'aventures policières

Portraits des grands hommes et mille titres divers

J'ai vu ce matin une jolie rue dont j'ai oublié le nom

Neuve et propre du soleil elle était le clairon

Les directeurs les ouvriers et les belles sténodactylographes

Du lundi matin au samedi soir quatre fois par jour y passent

Le matin par trois fois la sirène y gémit

Une cloche rageuse y aboie vers midi

Les inscriptions des enseignes et des murailles

Les plaques les avis à la façon des perroquets criaillent

J'aime la grâce de cette rue industrielle

Située à Paris entre la rue Aumont-Thiéville et l'avenue des Ternes

Voilà la jeune rue et tu n'es encore qu'un petit enfant

Ta mère ne t'habille que de bleu et de blanc

Tu es très pieux et avec le plus ancien de tes camarades René Dalize

Vous n'aimez rien tant que les pompes de l'Église

Il est neuf heures le gaz est baissé tout bleu vous

sortez du dortoir en cachette

Vous priez toute la nuit dans la chapelle du collège Tandis qu'éternelle et adorable profondeur améthyste

Tourne à jamais la flamboyante gloire du Christ C'est le beau lys que tous nous cultivons C'est la torche aux cheveux roux que n'éteint pas le vent

C'est le fils pâle et vermeil de la douloureuse mère

C'est l'arbre toujours touffu de toutes les prières C'est la double potence de l'honneur et de l'éternité

C'est l'étoile à six branches

C'est Dieu qui meurt le vendredi et ressuscite le dimanche

C'est le Christ qui monte au ciel mieux que les aviateurs

Il détient le record du monde pour la hauteur

Pupille Christ de l'œil

Vingtième pupille des siècles il sait y faire

Et changé en oiseau ce siècle comme Jésus monte dans l'air

Les diables dans les abîmes lèvent la tête pour le regarder

Ils disent qu'il imite Simon Mage en Judée

Ils crient qu'il sait voler qu'on l'appelle voleur

Les anges voltigent autour du joli voltigeur

Icare Énoch Élie Apollonius de Thyane

Flottent autour du premier aéroplane

Ils s'écartent parfois pour laisser passer ceux que transporte la sainte eucharistie

Ces prêtres qui montent éternellement élevant l'hostie

L'avion se pose enfin sans refermer les ailes

Le ciel s'emplit alors de millions d'hirondelles

À tire-d'aile viennent les corbeaux les faucons les hiboux

D'Afrique arrivent les ibis les flamants les marabouts

L'oiseau Roc célébré par les conteurs et les poètes

Plane tenant dans les serres le crâne d'Adam la première tête

L'aigle fond de l'horizon en poussant un grand cri

Et d'Amérique vient le petit colibri

De Chine sont venus les pihis longs et souples

Qui n'ont qu'une seule aile et qui volent par couples

Puis voici la colombe esprit immaculé

Qu'escortent l'oiseau-lyre et le paon ocellé
Le phénix ce bûcher qui soi-même s'engendre
Un instant voile tout de son ardente cendre
Les sirènes laissant les périlleux détroits
Arrivent en chantant bellement toutes trois
Et tous aigles phénix et pihis de la Chine
Fraternisent avec la volante machine

Maintenant tu marches dans Paris tout seul parmi
la foule
Des trousseaux d'autobus mugissants près de toi
roulent

L'angoisse de l'amour te serre le gosier
Comme si tu ne devais jamais plus être aimé
Si tu vivais dans l'ancien temps tu entrerais dans
un monastère
Vous avez honte quand vous vous surprenez à dire
une prière
Tu te moques de toi et comme le feu de l'enfer ton
rire pétille
Les étincelles de ton rire dorent le fond de ta vie
C'est un tableau pendu dans un sombre musée
Et quelquefois tu vas le regarder de près

Aujourd'hui tu marches dans Paris les femmes
sont ensanglantées
C'était et je voudrais ne pas m'en souvenir c'était
au déclin de la beauté

Entourée de flammes ferventes Notre-Dame m'a
regardé à Chartres
Le sang de votre Sacré Coeur m'a inondé à
Montmartre
Je suis malade d'ouïr les paroles bienheureuses
L'amour dont je souffre est une maladie honteuse
Et l'image qui te possède te fait survivre dans
l'insomnie et dans l'angoisse
C'est toujours près de toi cette image qui passe

Maintenant tu es au bord de la Méditerranée
Sous les citronniers qui sont en fleur toute l'année
Avec tes amis tu te promènes en barque
L'un est Nissard il y a un Mentonasque et deux
Turbiesques
Nous regardons avec effroi les poulpes des
profondeurs
Et parmi les algues nagent les poissons images du
Sauveur

Tu es dans le jardin d'une auberge aux environs de
Prague
Tu te sens tout heureux une rose est sur la table
Et tu observes au lieu d'écrire ton conte en prose
La cétoine qui dort dans le creux de la rose

Épouvanté tu te vois dessiné dans les agates de

Saint-Vit
Tu étais triste à mourir le jour où t'y vis
Tu ressembles au Lazare affolé par le jour
Les aiguilles de l'horloge du quartier juif vont à
rebours
Et tu recules aussi dans ta vie lentement
En montant au Hradchin et le soir en écoutant
Dans les tavernes chanter des chansons tchèques

Te voici à Marseille au milieu des pastèques

Te voici à Coblenz à l'hôtel du Géant

Te voici à Rome assis sous un néflier du Japon

Te voici à Amsterdam avec une jeune fille que tu
trouves belle et qui est laide
Elle doit se marier avec un étudiant de Leyde
On y loue des chambres en latin Cubicula locanda
Je m'en souviens j'y ai passé trois jours et autant à
Gouda

Tu es à Paris chez le juge d'instruction
Comme un criminel on te met en état d'arrestation

Tu es fait de douloureux et de joyeux voyages
Avant de t'apercevoir du mensonge et de l'âge
Tu as souffert de l'amour à vingt et à trente ans
J'ai vécu comme un fou et j'ai perdu mon temps
Tu n'oses plus regarder tes mains et à tous
moments je voudrais sangloter
Sur toi sur celle que j'aime sur tout ce qui t'a
épouvanté

Tu regardes les yeux pleins de larmes ces pauvres
immigrants
Ils croient en Dieu ils prient les femmes allaitent
des enfants
Ils emplissent de leur odeur le hall de la gare
Saint-Lazare
Ils ont foi dans leur étoile comme les rois-mages
Ils espèrent gagner de l'argent dans l'Argentine
Et revenir dans leur pays après avoir fait fortune
Une famille transporte un édredon rouge comme
vous transportez votre cœur
Cet édredon et nos rêves sont aussi irréels
Quelques-uns de ces immigrants restent ici et se
logent
Rue des Rosiers ou rue des Écouffes dans des
bougies
Je les ai vus souvent le soir ils prennent l'air dans
la rue
Et se déplacent rarement comme les pièces aux
échecs
Il y a surtout des Juifs leurs femmes portent
perruque

Elles restent assises exsangues au fond des boutiques

*Tu es debout devant le zinc d'un bar crapuleux
Tu prends un café à deux sous parmi les malheureux*

Tu es la nuit dans un grand restaurant

Ces femmes ne sont pas méchantes elles ont des soucis cependant

Toutes même la plus laide a fait souffrir son amant

Elle est la fille d'un sergent de ville de Jersey

Ses mains que je n'avais pas vues sont dures et gercées

J'ai une pitié immense pour les coutures de son ventre

J'humilie maintenant à une pauvre fille au rire horrible me bouche

*Tu es seul le matin va venir
Les laitiers font tinter leurs bidons dans les rues
La nuit s'éloigne ainsi qu'une belle Métive
C'est Ferdine la fausse ou Léa l'attentive*

*Et tu bois cet alcool brûlant comme ta vie
Ta vie que tu bois comme une eau-de-vie*

Tu marches vers Auteuil tu veux aller chez toi à pied

*Dormir parmi tes fétiches d'Océanie et de Guinée
Ils sont des Christs d'une autre forme et d'une autre croyance*

Ce sont les Christs inférieurs des obscures espérances

*Adieu Adieu
Soleil cou coupé »*

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 2 : *sommaire du Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie* du docteur Louis-René Vuillermé (1840)

PREMIERE PARTIE

Section I : des ouvriers de l'industrie cotonnière

Chapitre I: Travaux auxquels se livrent les ouvriers de l'industrie cotonnière.

Chapitre II: Des ouvriers de l'industrie cotonnière dans le département du Haut-Rhin.

I. Mulhouse et la plaine d'Alsace

II. Des ouvriers de la fabrique de Sainte-Marie-aux-Mines

Chapitre III: Des ouvriers manufacturiers du département du Nord, en général, et, en particulier, de ceux des villes de Lille, Roubaix et Tourcoing.

I. Lille

II. Roubaix, Tourcoing, etc.

Chapitre IV: Des ouvriers de la fabrique de Saint-Quentin.

Chapitre V: Des ouvriers des fabriques de Rouen, d'Elbeuf, de Darnétal et de Louviers.

I. Rouen

II. Darnétal, Elbeuf, Louviers

Chapitre VI: Des ouvriers de la fabrique de Tarare.

Section II : des ouvriers de l'industrie lainière

Chapitre I: Travaux des ouvriers de l'industrie lainière

Chapitre II: Des ouvriers de la fabrique de Reims

Chapitre III: Des ouvriers de la ville de Rethel

Chapitre IV: Des ouvriers de la fabrique de Sedan

Chapitre V: Des ouvriers de la fabrique d'Amiens

Chapitre VI: Des ouvriers en laine du midi de la France

I. Lodève

II. Carcassonne

Section III : des ouvriers de l'industrie de la soie

Chapitre I: Des opérations dont s'occupent les ouvriers de l'industrie de la soie

Chapitre II: Des ouvriers en soieries de la fabrique de Lyon

- Chapitre III: Des ouvriers en soieries des fabriques de Saint-Étienne et du midi de la France
I. / II. Saint-Étienne
III. Nîmes

RESUME SUCCINCT DES TROIS SECTIONS

- I. Ouvriers de l'industrie cotonnière.
II. Ouvriers de l'industrie lainière.
III. Ouvriers de l'industrie de la soie.

DEUXIEME PARTIE

- Chapitre I: Condition matérielle des ouvriers.
Chapitre II: Mœurs et principes moraux des ouvriers.
I. Ivrognerie des ouvriers
II. Imprévoyance. Défaut d'économie. Libertinage. Mauvais exemples, etc.
III. Reproches des fabricants. Responsabilité de ces fabricants.
IV. Autres faits qui intéressent la moralité des ouvriers.

- Chapitre III: Durée journalière du travail
Chapitre IV: Enfants employés dans les manufactures (Suite du chapitre précédent).
Chapitre V: Abus des avances d'argent faites sur les salaires des ouvriers.
Chapitre VI: Du livret des ouvriers et des conseils de prud'hommes.
Chapitre VII: Institutions sociales en faveur des ouvriers.

- I. Salles d'asile
II. Écoles, instruction et ignorance
III. Caisses d'épargnes
IV. Sociétés de secours mutuels contre la maladie

- Chapitre VIII: Santé des ouvriers.
I. Dans les manufactures de coton
II. Dans les manufactures de laine
III. Santé des ouvriers employés aux premières préparations de la soie
IV. Santé des tisserands
V. Considérations générales

- Chapitre IX: Mouvement de la population ouvrière.

- Chapitre X: Influence des machines modernes et de l'organisation actuelle de l'industrie sur le sort des ouvriers.

- Chapitre XI: Des associations industrielles d'ouvriers.

- Chapitre XII: Résumé de la condition des ouvriers.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 3 : extraits de l'Encyclique *Rerum novarum* du pape Léon XIII (1891)

« A tous nos vénérables frères, les patriarches, primats, archevêques et Evêques du monde catholique, en grâce et communion avec le siège apostolique.

Vénérables frères, salut et bénédiction apostolique.

La soif d'innovations qui depuis longtemps s'est emparée des sociétés et les tient dans une agitation fiévreuse devait, tôt ou tard, passer des régions de la politique dans la sphère voisine de l'économie sociale. En effet, l'industrie s'est développée et ses méthodes se sont complètement renouvelées. Les rapports entre patrons et ouvriers se sont modifiés. La richesse a afflué entre les mains d'un petit nombre et la multitude a été laissée dans l'indigence. Les ouvriers ont conçu une opinion plus haute d'eux-mêmes et ont contracté entre eux une union plus intime. Tous ces faits, sans parler de la corruption des mœurs, ont eu pour résultat un redoutable conflit. [...]

Le dernier siècle a détruit, sans rien leur substituer, les corporations anciennes qui étaient pour eux une protection. Les sentiments religieux du passé ont disparu des lois et des institutions publiques et ainsi, peu à peu, les travailleurs isolés et sans défense se sont vus, avec le temps, livrer à la merci de maîtres inhumains et à la cupidité d'une concurrence effrénée. Une usure dévorante est venue accroître encore le mal. Condamnée à plusieurs reprises par le jugement de l'Église, elle n'a cessé d'être pratiquée sous une autre forme par des hommes avides de gain et d'une insatiable cupidité. À tout cela, il faut ajouter la concentration entre les mains de quelques-uns de l'industrie et du commerce devenus le partage d'un petit nombre d'hommes opulents et de ploutocrates qui imposent ainsi un joug presque servile à l'infinie multitude des prolétaires.

Les socialistes, pour guérir ce mal, poussent à la haine jalouse des pauvres contre les riches. Ils prétendent que toute propriété de biens privés doit être supprimée, que les biens d'un chacun doivent être communs à tous, et que leur administration doit revenir aux municipalités ou à l'État. Moyennant ce transfert des propriétés et cette égale répartition entre les citoyens des richesses et de leurs avantages, ils se flattent de porter un remède efficace aux maux présents.

Mais pareille théorie, loin d'être capable de mettre fin au conflit, ferait tort à la classe ouvrière elle-même, si elle était mise en pratique. [...]

Mais, et ceci paraît plus grave encore, le remède proposé est en opposition flagrante avec la justice, car la propriété privée et personnelle est pour l'homme de droit naturel. [...]

A l'aide de ces données, Nous allons montrer où l'on peut trouver le remède que l'on cherche. C'est avec assurance que Nous abordons ce sujet, et dans toute la plénitude de Notre droit. La question qui s'agite est d'une nature telle, qu'à moins de faire appel à la religion et à l'Église, il est impossible de lui trouver jamais une solution. Or, comme c'est à Nous principalement qu'ont été confiées la sauvegarde de la religion et la dispensation de ce qui est du domaine de l'Église, Nous taire serait aux yeux de tous négliger Notre devoir.

Assurément, une question de cette gravité demande encore à d'autres agents leur part d'activité et d'efforts. Nous voulons parler des chefs d'État, des patrons et des riches, des ouvriers eux-mêmes dont le sort est ici en jeu. [...]

Quant aux riches et aux patrons, ils ne doivent point traiter l'ouvrier en esclave; il est juste qu'ils respectent en lui la dignité de l'homme, relevée encore par celle du chrétien. Le travail du corps, au témoignage commun de la raison et de la philosophie chrétienne, loin d'être un sujet de honte, fait honneur à l'homme, parce qu'il lui fournit un noble moyen de sustenter sa vie. Ce qui est honteux et inhumain, c'est d'user de l'homme comme d'un vil instrument de lucre, de ne restituer qu'en proportion de la vigueur de ses bras. Le christianisme, en outre, prescrit qu'il soit tenu compte des intérêts spirituels de l'ouvrier et du bien de son âme. Aux patrons, il revient de veiller à ce que l'ouvrier ait un temps suffisant à consacrer à la piété; qu'il ne soit point livré à la séduction et aux sollicitations corruptrices; que rien ne vienne affaiblir en lui l'esprit de famille, ni les habitudes d'économie. Il est encore défendu aux patrons d'imposer à leurs subordonnés un travail au-dessus de leurs forces ou en désaccord avec leur âge ou leur sexe. [...]

L'obéissance à ces lois, Nous le demandons, ne suffirait-elle pas à elle seule pour faire cesser tout antagonisme et en supprimer les causes? L'Église, toutefois, instruite et dirigée par Jésus-Christ, porte ses vues encore plus haut. Elle propose un ensemble de préceptes plus complet, parce qu'elle ambitionne de resserrer l'union des deux classes jusqu'à les unir l'une à l'autre par les liens d'une véritable amitié. [...]

Nul assurément n'est tenu de soulager le prochain en prenant sur son nécessaire ou sur celui de sa famille, ni même de rien retrancher de ce que les convenances ou la bienséance imposent à sa personne: "Nul, en effet, ne doit vivre contrairement aux convenances."

Mais dès qu'on a accordé ce qu'il faut à la nécessité, à la bienséance, c'est un devoir de verser le superflu dans le sein des pauvres. "Ce qui reste, donnez-le en aumône". C'est un devoir, non pas de stricte justice, sauf les cas d'extrême nécessité, mais de charité chrétienne, un devoir par conséquent dont on ne peut poursuivre l'accomplissement par l'action de la loi. [...]

Ainsi, chez les premiers chrétiens, telle était la force de la charité mutuelle, qu'il n'était point rare de voir les plus riches se dépouiller de leur patrimoine en faveur des pauvres. Aussi "l'indigence n'était-elle point connue parmi eux". [...]

Pour ce qui est des intérêts physiques et corporels, l'autorité publique doit tout d'abord les sauvegarder en arrachant les malheureux ouvriers des mains de ces spéculateurs qui, ne faisant point de différence entre un homme et une machine, abusent sans mesure de leurs personnes pour satisfaire d'insatiables cupidités. Exiger une somme de travail qui, en émoussant toutes les facultés de l'âme, écrase le corps et en consume les forces jusqu'à épuisement, c'est une conduite que ne peuvent tolérer ni la justice ni l'humanité. [...] Ainsi, le nombre d'heures d'une journée de travail ne doit pas excéder la mesure des forces des travailleurs, et les intervalles de repos doivent être proportionnés à la nature du travail et à la santé de l'ouvrier, et réglés d'après les circonstances des temps et des lieux. [...]

Enfin, ce que peut réaliser un homme valide et dans la force de l'âge ne peut être équitablement demandé à une femme ou à un enfant. L'enfant en particulier - et ceci demande à être observé strictement - ne doit entrer à l'usine qu'après que l'âge aura suffisamment développé en lui les forces physiques, intellectuelles et morales. [...]

Comme gage des faveurs divines et en témoignage de Notre bienveillance, Nous vous accordons de tout coeur, à chacun de vous, vénérables frères, à votre clergé et à vos fidèles, la bénédiction apostolique dans le Seigneur.

Donné à Rome, près Saint-Pierre, le 15 mai 1891, l'an XIV de Notre Pontificat »

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 4 : Émile Zola, extraits du roman *Travail* (1898-1901)

Livre premier, Chapitre I :

« Sous la fuite éperdue des nuages de deuil, l'Abîme étendait l'amas sombre de ses bâtiments et de ses hangars. C'était le monstre, poussé là, qui avait peu à peu élargi les toits de sa petite ville. A la couleur des toitures dont les nappes s'épandaient, se prolongeaient dans tous les sens, on devinait les âges successifs des constructions. Maintenant, il tenait plusieurs hectares, il occupait un million d'ouvriers. Les hautes ardoises bleuâtres des grandes halles, aux vitres accouplées, dominaient les vieilles tuiles noircies des installations premières, beaucoup plus humbles. Par-dessus, on apercevait de la route, rangées à la file, les riches géantes des fours à cémenter, ainsi que la tour à tremper, haute de vingt-quatre mètres, où les grands canons, debout d'un jet, étaient plongés dans un bain d'huile et de pétrole. Et plus haut encore, les cheminées fumaient, les cheminées de toutes tailles, la forêt qui mêlait son souffle de suie à la suie volante des nuages, tandis que de minces tuyaux d'échappement jetaient, à des intervalles réguliers, les vapeurs, qui s'exhalaient sans cesse de lui, qui lui faisaient une continuelle nuée de la sueur de sa besogne. Puis, il y avait le battement de ses organes, les chocs et les grondements qui sortaient de son effort, la trépidation des machines, la cadence claire des marteaux cingleurs, les grands coups rythmés des marteaux-pilons, résonnant comme des cloches, et dont la terre tremblait. Et, plus après, au bord de la route, au fond d'un petit bâtiment, une sorte de cave où le premier Qurignon avait forgé le fer, on entendait la danse violente et acharnée de deux martinets, qui battaient là le pouls même du colosse, dont tous les fours flambaient à la fois, dévorateurs de vies. [...]

Une rafale passa, quelques gouttes de pluie volèrent dans le vent qui se lamentait. Luc était resté sur le pont, la face tournée vers Beauclair, tâchant de reconnaître le pays, à la lueur mourante tombée des nuages de suie. À sa droite, il y avait l'Abîme, dont les bâtiments bordaient la route de Brias ; sous lui, roulait la Mionne, tandis que plus haut, sur un remblai, à sa gauche, passait le chemin de fer de Brias à Magnolles. Et tout le fond de la gorge était ainsi occupé, entre les derniers escarpements des monts Bleuses, à l'endroit où ils s'élargissaient, pour s'ouvrir sur l'immense plaine de la Roumagne. C'était dans cette sorte d'estuaire, au débouché du ravin sur la plaine, que Beauclair étageait ses maisons, une misérable bourgade de masures ouvrières, que prolongeait, en terrain plat, une petite ville bourgeoise, où étaient la sous-préfecture, la mairie, le tribunal et la prison, tandis que l'église, ancienne, dont les vieux murs menaçaient de crouler, se trouvait à cheval entre la cité neuve et le vieux bourg. Ce chef-lieu d'arrondissement ne comptait guère que six mille âmes, sur lesquelles près de cinq mille étaient de pauvres âmes obscures, dans des corps de souffrance, broyés et déjetés par l'inique travail. Et Luc acheva de se reconnaître, lorsqu'il aperçut, au-delà

de l'Abîme, le haut-fourneau de la Crècherie, à mi-rampe du promontoire des Bleuses, et dont il distinguait encore le profil sombre. »

« Fils de Pierre et de Marie Froment, il avait, comme ses trois frères, Mathieu, Marc et Jean, appris un métier manuel [...] ».

Chapitre II :

« - Ainsi, continua Bonnaire, ces Quirignon qui ont fondé l'Abîme, n'étaient point des méchantes gens. Le dernier, Michel, dont la fin a été si triste, s'était efforcé d'améliorer le sort de l'ouvrier. C'est à lui qu'on doit la création d'une caisse de retraites, dont il a donné les cent premiers mille francs, en s'engageant à doubler ensuite chaque année les sommes que les participants verseraient. Il a fondé également une bibliothèque, une salle de lecture, une infirmerie où il y a des consultations gratuites deux fois par semaine, un ouvroir et une école pour les enfants. [...] Voilà donc des années que cela fonctionne, mais que voulez-vous ? C'est en fin de compte, comme ont dit, un vrai cautère sur une jambe de bois »

Livre deuxième, Chapitre I :

« Trois années passèrent, et Luc créa son usine nouvelle, qui donne naissance à toute une cité ouvrière. Les terrains s'étendaient sur plus d'un kilomètre carré, en bas de la rampe des Monts Bleuses, une vaste lande, légèrement en pente, qui allait du parc de la Crècherie aux bâtiments entassés de l'Abîme. Et les débuts durent être modestes, on utilisa seulement une partie de cette lande, en réservant le reste aux agrandissements espérés de l'avenir.

L'usine se trouvait adossée au promontoire rocheux, en dessous même du haut fourneau, qui communiquait avec les ateliers par deux monte-charge. D'ailleurs, dans l'attente de la révolution que les fours électriques de Jordan devaient apporter, Luc ne s'était guère occupé du haut fourneau, l'améliorant dans les détails, le laissant fonctionner aux mains de Morfain, selon l'antique routine. Mais, dans l'installation de l'usine, il avait réalisé tous les progrès possibles, au point de vue des bâtiments et de l'outillage, pour accroître le rendement du travail, en diminuant l'effort des travailleurs. Et, de même, il avait voulu que les maisons de sa cité ouvrière, construites chacune au milieu d'un jardin, fussent des maisons de bien-être, où fleurit la vie de la famille. Une cinquantaine déjà occupaient les terres voisines du parc de la Crècherie, un petit bourg en marche vers Beauclair ; car chaque maison qu'on bâtissait était comme un pas nouveau de la Cité future, à la conquête de la vieille ville coupable et condamnée. Puis, au centre des terrains, Luc avait fait bâtir la Maison commune, une vaste construction où se trouvaient les écoles, une bibliothèque, une salle de réunion et des fêtes, des jeux, des bains. C'était là simplement ce qu'il avait gardé du phalanstère de Fourier, laissant chacun bâtir à sa guise, sans forcer personne à l'alignement, n'éprouvant la nécessité de la communauté que pour certains services publics. Enfin, derrière, des Magasins-Généraux se créaient, de jour en jour élargis, une boulangerie, une boucherie, une épicerie, sans compter les vêtements, les ustensiles, les menus objets indispensables, toute une association coopérative de consommation qui répondait à l'association coopérative de production, régissant l'usine. Sans doute, ce n'était encore qu'un embryon, mais la vie affluait, l'œuvre pouvait être jugée. Et Luc, qui n'aurait pas marché si vite, s'il n'avait eu l'idée heureuse d'intéresser les ouvriers du bâtiment à sa création, était surtout ravi d'avoir su capter toutes les sources éparses parmi les roches supérieures, pour en baigner la ville naissante, des flots d'une eau fraîche et pure qui lavait l'usine et la Maison-Commune, arrosait les jardins aux légumes épaisses, ruisselait dans chaque habitation, dont elle était la santé et la joie. [...]

Au sortir de l'Abîme noir, sale, poussiéreux, dont les lourdes halles délabrées s'éclairaient à peine par d'étroits vitrages, c'était un premier émerveillement que les halles légères de la Crècherie, de fer et de briques, dans lesquelles de larges baies vitrées laissaient pénétrer à flot l'air et le soleil. Toutes étaient pavées en dalles de ciment, ce qui diminuait beaucoup les poussières, si nuisibles. L'eau coulait partout en abondance, permettait de continuel lavages. Et, comme il n'y avait presque plus de fumées, grâce aux cheminées nouvelles qui brûlaient tout, une grande propreté régnait, d'un entretien facile. L'ancre infernale du Cyclope avait fait place à de vastes ateliers clairs, luisants et gais, où la besogne semblait perdre de sa rudesse. »

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE 5 : le Familistère de Guise et le développement du sentiment communautaire selon Jean-Baptiste André Godin

« Aussi le palais social, tel que nous l'avons décrit, est-il magnifiquement doté pour procurer toutes satisfactions à ses habitants : ses grandes cours vitrées, ses salles publiques, son théâtre, sa bibliothèque, sont, pour les jouissances communes et individuelles, des ressources impossibles à réaliser, dans des conditions aussi satisfaisantes, pour une population autrement organisée.

D'autres éléments de satisfaction existent en dehors du palais, par les jardins, les pelouses, les ombrages qu'entourent les eaux tranquilles de l'Oise : chacun se promène à son gré ; ici des habitants pêchent à la ligne, là des groupes font la conversation sur les bancs du jardin, pendant que d'autres font la promenade en barque, et que les enfants courent par les allées, autour des massifs, et sur les pelouses, où toute la joyeuse troupe prend ses ébats.

Il y a donc, au Familistère, beaucoup de délassement dont bien des gens aisés sont privés, et ces avantages sont unis au plaisir que procure une société facile à rencontrer.

Les sociétés théâtrales, chorales et de musique sont les heureuses auxiliaires de ces moyens de délassements et de distractions [...] Les répétitions musicales ont lieu, deux ou trois fois par semaine, dans le foyer du théâtre, faisant face au palais. Pendant les belles soirées d'été, les croisées de la salle d'orchestre sont ouvertes ; la population peut sortir sur la place centrale extérieure et jouir, en se promenant, du plaisir d'écouter les morceaux de musique que les amateurs de la ville viennent entendre de leur côté, en se mêlant aux groupes des habitants du Familistère. [...]

Aussitôt cette fête du jour terminée (*fête du Travail ou de l'Enfance*) commence la fête de nuit : la cour est transformée à vue d'œil, par la corporation des pompiers, en une immense salle de bal : les musiciens prennent place sur le portique élevé pour la fête, et mille danseurs et danseuses s'élancent aux sons de l'orchestre et se livrent au plaisir du bal jusqu'à une heure assez avancée de la nuit, pendant que deux mille personnes viennent jouir de ce spectacle du haut des galeries du palais. »

Jean-Baptiste-André Godin, *La Richesse au service du peuple : le Familistère de Guise*, 1874 (chapitre XXXV).

CHRONOLOGIE

Histoire de l'âge industriel

1709 : l'Anglais Abraham Darby met au point un nouveau combustible, le coke, obtenu par pyrolyse du charbon minéral.

1712 : premières machines à vapeur de Thomas Newcomen.

1733 : mécanisme de la navette volante dans l'industrie textile par John Kay.

1764 : la *spinning jenny* file plusieurs fils en même temps. Les métiers à tisser mécaniques apparaissent dans les années 1780.

1775-1776 : perfectionnement de la machine à vapeur par James Watt et Matthew Boulton.

1804 : l'Anglais Richard Trevithick fait circuler la première locomotive à vapeur dans une houillère.

1825 : le premier train de voyageurs circule entre Stockton et Darlington (Angleterre).

1832 : ligne de chemin de fer Lyon-Saint-Étienne achevée.

1842 : Guizot fait voter une loi organisant la constitution du réseau de chemin de fer français centré sur Paris.

1856 : procédé Bessemer de fabrication de l'acier. Des améliorations sont notamment proposées par les proposés Martin (1864) et Thomas (1876).

Années 1860 : premières extractions du pétrole en Russie et aux États-Unis.

1872 : invention de la dynamo par Zénobe Gramme.

1881 : invention de l'ampoule électrique par Thomas Edison.

1889 : Aristide Bergès pense à utiliser l'énergie des cours d'eau pour produire de l'électricité.

1894 : la loi Siegfried crée les comités locaux d'habitations à bon marché (HBM).

1906 : instauration d'un ministère du Travail en France et mise en place du repos dominical.

1912 : publication de *Principes of scientific management* de F. Taylor, naissance du taylorisme.

1919 : journée de travail de huit heures en France.

1921-1939 : création de quinze cités-jardins dans la région parisienne.

1922 : Renault commence à s'implanter dans l'île Seguin de Boulogne-Billancourt.

Architecture, ingénierie et urbanisme

Années 1740 - années 1820 : création des principales écoles d'ingénieurs françaises : Ecole royale des Ponts et Chaussées (1747), Ecole des arts et métiers (1780), École des mines de Paris (1783), École centrale des travaux publics (1794, devient Polytechnique en 1795), École centrale des arts et manufactures (1829).

1818 : publication de la formule de la chaux artificielle par l'ingénieur Louis Vicat.

1836 : mise au point de la « ferme Polonceau ».

1851 : construction de l'usine Saltaire Mill, près de Leeds, considérée comme le type même du bâtiment industriel.

1851 : première Exposition universelle, à Londres, dans le Crystal Palace.

1853 : le baron Georges-Eugène Haussmann est nommé préfet de la Seine par Napoléon III, qui lui remet un plan des transformations qu'il souhaite voir mises en œuvre dans Paris.

1863 : mise en service du Metropolitan Railway de Londres.

1864 : édification de la gare du Nord.

1865 : création de l'École spéciale d'architecture.

1867 : l'École des beaux-arts délivre un diplôme d'architecte reconnu par l'État.

1871-1872 : construction de l'usine Meunier à Noisiel, par Jules Saulnier.

1880-1905 : projets de divers monuments au travail ou monuments aux ouvriers en France et en Belgique. Parmi les artistes sollicités : Meunier, Dalou, Bouchard, Rodin...

1889 : Exposition universelle, inauguration de la tour Eiffel.

1894 : création du Musée social : centre de recherches et conférences et bibliothèque conservant les documents issus du pavillon d'économie sociale de l'Exposition universelle de 1889.

1900 : construction de la première ligne de métro parisien.

1904-1933 : série de grands travaux à Lyon, menés par Tony Garnier (1904 : laiterie-vacherie municipale du parc de la Tête d'Or, 1908-1928 : abattoirs de la Mouche et marché aux bestiaux, 1911-1923 : hôpital de Grange-Blanche, 1913-1926 : stade municipal de Gerland, 1919-1933 : quartier des États-Unis).

1910-1912 : construction de la première cité-jardin (du Stockfled), à Strasbourg, par Édouard Schimpf.

1923-1927 : ensemble de logements sociaux (HBM) rue des Amiraux, à Paris, par Henri Sauvage.

GLOSSAIRE

Acier : alliage de fer et de carbone.

Arbalétrier : poutre inclinée qui constitue l'élément principal de la ferme de couverture dans le comble.

Béton : matériau de construction composite fabriqué à partir de granulats (sable, gravillons) agglomérés avec un liant, appelé "ciment".

Béton armé : matériau et technique constructive associant le béton et une armature métallique.

Charpente : ouvrage formé de pièces de bois ou de fer assemblées formant le toit et portant le matériau de couverture.

Chaux : produit obtenu par la calcination de la pierre calcaire au environ de mille degrés, opération pendant laquelle le calcaire perd son gaz carbonique et se transforme en chaux vive, ou oxyde de calcium. Plongée dans l'eau, la chaux dégage une vive chaleur donnant de l'hydroxyde de calcium qui, mêlé à divers agrégats (comme le sable) donne des mortiers.

Ciment : matière pulvérulente formant, avec de l'eau ou une solution saline, une pâte liante capable d'agglomérer, en durcissant, des substances variées. Le terme désigne aussi, plus généralement, un matériau entreposé entre deux corps durs pour les lier.

Cité industrielle : ensemble d'habitats ouvriers, généralement monofamiliaux.

Coke : combustible résultant de la distillation de la houille.

Familistère : l'étymologie signifie « lieu de réunion des familles ». C'est l'appellation donnée par Jean-Baptiste André Godin à l'ensemble d'habitations, de lieux de production et de services pour l'ensemble de la communauté qu'il mit en place à Guise au XIX^e siècle.

Ferme : en charpente, assemblage de pièces de bois ou de métal qui supporte le faîtage, les pannes et les chevrons d'un comble.

Fonte : désigne certains alliages de métaux.

Houille : charbon naturel fossilisé, extrait du sol.

Manufacture : bâtiment industriel dans lequel des produits sont fabriqués par des ouvriers.

Phalanstère : organisation d'ouvriers vivant et travaillant en coopérative, autour d'un ensemble de bâtiments à usage communautaire. Le phalanstère se forme par la libre association de tous les membres.

Portée : écartement entre deux points d'appui.

Shed : anglicisme désignant une toiture en dents de scie composée de fermes asymétriques répétées. L'un des versants est vitré sur sa longueur. Le *shed* couvre généralement un atelier industriel.

Urbanisme : science de l'organisation spatiale des villes.

Usine : terme apparu en 1732 pour parler des établissements industriels dotés de machines.

BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAFIE

Ouvrages généraux :

- * *Architecture et Industrie*, Éditions du Centre de création industrielle, Centre Pompidou, Paris, 1983.
- * AGEORGES, Sylvain, *Sur les traces des expositions universelles*, Parigramme, Paris, 2006.
- * AGULHON, Maurice (dir.), *La Ville de l'âge industriel*, Seuil, Paris, 1983.
- * CARON, François, *Histoire des chemins de fer en France, tome I, 1740-1833*, Paris, Fayard, 1997.
- * CARON, François, *Les deux révolutions industrielles du XX^e siècle*, Pocket, Paris, 1998.
- * COCHET, François, et HENRY, Gérard-Marie, *Les Révolutions industrielles, processus historiques, développements économiques*, Armand Colin, Paris, 1995.
- * DAVIET, Jean-Pierre, *La Société industrielle en France, 1814-1914*, Seuil, Paris, 1997.
- * GAILLARD, Jean-Michel, et L'ESPAGNOL, André, *Les Mutations économiques et sociales au XIX^e siècle, 1780-1880*, Nathan, Paris, 1984.
- * GUIRAL, Pierre, *La Vie quotidienne en France à l'âge d'or du capitalisme*, Paris, Hachette, 1976.
- * JEAN, Georges, *Voyages en Utopie*, Gallimard Découvertes, Paris, 1994.
- * LOUAT, André, et SERVAT, Jean-Marc, *Histoire de l'industrie française jusqu'en 1945. Une industrialisation sans révolution*, Bréal, Paris, 1995.
- * PICON, Antoine (dir.), *L'Art de l'ingénieur*, Éditions Centre Pompidou, Éditions du Moniteur, Paris, 1997.
- * PIERROT, Michel, et BEDOIN, Maurice (dir.), *Les Révolutions industrielles. Enjeux scientifiques et enjeux d'apprentissages*, PUL, Lyon, 1998.
- * RIOUX, Jean-Pierre, *La Révolution industrielle, 1780-1880*, Seuil, Paris, 1975.
- * VERLEY, Patrick, *La Première Révolution industrielle (1750-1880)*, A. Colin, Paris, 1999.
- * WORONOFF, Denis, *Histoire de l'industrie en France du XVI^e siècle à nos jours*, Seuil, Paris, 1994.

Périodiques :

* *La Documentation photographique :*

NOIRIEL, Gérard, « Les ouvriers au XIX^e siècle », n° 6079, octobre 1985.

REBERIOUX, Madeleine, GEORGEL, Chantal, MORET, Frédéric, « Socialisme et utopie de Babeuf à Jaurès », n° 8016, août 2000.

VERLEY, Patrick, SOUGY, Nadège, « La première industrialisation, 1750-1880 », n° 8061, février 2002.

* *Géo :*

« Au Japon, retour dans l'île fantôme », n° 369, novembre 2009.

« L'histoire, le temps de la lutte des classes, patrons et ouvriers français dans l'aventure industrielle », n° 195, janvier 1996.

* Textes et documents pour la classe :

« Le patrimoine industriel », n° 845, novembre 2004.

« Les matériaux de construction », n° 977, juin 2009.

« Les transports au XIX^e siècle, la France transformée », n° 797, juin 2000.

« Usines et ateliers au XIX^e siècle. Les deux vecteurs de l'aventure industrielle », n° 736, 1997.

Ouvrages spécialisés sur l'histoire des activités économiques, la société et l'urbanisation à l'âge industriel

* BARJOT, Dominique (dir.), *Industrialisation et sociétés en Europe occidentale, du début des années 1880 à la fin des années soixante*, CNED/SEDES, Paris, 1997.

* BROUTIN, Colette (dir.), BARRIERE, Nathalie, FURIO, Antoine et Mélanie, *Comment lire le patrimoine industriel : paysages en Seine-Saint-Denis*, CRDP de l'académie de Créteil, 2003.

* FAURE, Alain (dir.), *Les Premiers Banlieusards : aux origines des banlieues de Paris (1860-1940)*, Créaphis, Paris, 1991.

* FRIDENSON, Patrick, *Naissance de la grande entreprise, 1893-1939*, Seuil, Paris, 1972.

* GIRARDET, Sylvie, MERLEAU-PONTY, Claire, TARDY, Anne, et CLAVELoux, Nicole, *Le Livre de la tour Eiffel*, Gallimard Découvertes, Paris, 1996.

* MARSEILLE, Jacques (dir.) *L'Industrialisation de l'Europe occidentale, 1880-1970*, ADHE, 1999, collection « Histoire économique ».

* MICHEL, Joël, *La Mine dévoreuse d'hommes*, Gallimard Découvertes, Paris, 1993.

* NOIRIEL, Gérard, *Les Ouvriers dans la société française*, Seuil, Paris, 1986.

* SCHNEIDER, Dominique, MATHIEU, Caroline, CLEMENT, Bernard, *Les Schneider, Le Creusot. Une famille, une entreprise, une ville (1836-1960)*, Fayard/RMN, Paris, 1995.

Ouvrages spécialisés sur l'architecture et la représentation du monde industriel dans l'art

* Collectif, *Travail et banlieue, 1880-1980, Regards d'artistes*, Somogy, Paris, 2001.

* BENEVOLO, Leonardo, *Histoire de l'architecture moderne*, Bordas, Paris, 1979.

* CABANNE, Pierre, *L'Art du XIX^e siècle*, Somogy, Paris, 1989.

* CARTIER, Claudine, *L'Héritage industriel, un patrimoine*, CRDP de Franche-Comté, Besançon, 2003.

* LABORDE, Marie-Françoise, *Architecture industrielle, Paris et alentours*, Parigramme, Paris, 2003 (2^e édition).

* PEREGO, Elvire, « La ville-machine, architecture et industrie », dans *Nouvelle histoire de la photographie*, Bordas/A. Biro, Paris, 1994.

* REBERIOUX, Madeleine, « L'ouvrier à travers l'art et la littérature », dans WILLARD, Claude (dir.), *La France ouvrière*, Éditions de l'Atelier, Paris, 1995.

Ressources électroniques – Sitographie

* DAVIED, Jean-Pierre, FRIDENSON, Patrick, et LECHERBONNIER, Yannick, *Mémoires industrielles*, Syrinx, 2001, deux cédéroms.

* BNF, « Utopie, la quête de la société idéale en Occident » : <http://expositions.bnf.fr/utopie/index.htm>.

Une exposition virtuelle de la Bibliothèque nationale de France sur les utopies : textes, images et nombreuses

autres ressources en ligne.

* « L'histoire par l'image » : <http://www.histoire-image.org/index.php> .

Ce site présente des analyses détaillées d'œuvres d'art d'époque et de natures diverses. Le commentaire procède à une mise en perspective historique.

* « Le monde industriel au XIX^e siècle, représentations d'artistes », dossier pédagogique du musée d'Orsay :

http://www.musee-orsay.fr/fileadmin/mediatheque/integration_MO/PDF/Le_monde_industriel.pdf.

Ce dossier, ainsi que celui sur « Paris, ville du XIX^e siècle », est conçu comme une fiche de visite permettant d'avoir une première approche thématique des collections du musée.

* Portail de la culture, rubrique « Histoire des arts » :

<http://www.culture.fr/fr/sections/collections/histoire-arts>.

L'annuaire « Histoire des arts » rassemble les ressources en ligne proposées par le ministère de la Culture.

* « Le patrimoine industriel », revue *In Situ*, n° 8, mars 2007 :

http://www.revue.inventaire.culture.gouv.fr/insitu/insitu/index_numero.xsp?numero=8.

Revue en ligne, *In Situ* propose de nombreuses études thématiques sur l'architecture et, entre autres, des comptes-rendus de recherches sur le patrimoine industriel local.

* Site du Familistère de Guise, dossier pédagogique sur les utopies :

http://www.familistere.com/site/pdf/dossiers/Niveau_avance.pdf

* « Trois siècles d'architecture industrielle en Île-de-France » :

<http://www.iledefrance.fr/galerie-dimages/culture/trois-siecles-darchitecture-industrielle-en-ile-de-france/>.

Ce site offre, entre autres ressources, une galerie d'images sur le patrimoine industriel de la région Île-de-France.