



Metz - Place de Chambre.



Thionville - Place A.Grommerch.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

La technique du bâtiment existant, description, pathologie, entretien et rénovation, éd. Le Moniteur.

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

L'évolution des modes constructifs en Moselle

BATI CONSTRUIT AVANT 1850

CONTEXTE et ARCHITECTURE

Le mode constructif traditionnel s'appuie sur des matériaux locaux (carrière de pierre la plus proche, sable local de rivière, tuiles de terre cuite ou ardoises selon le secteur) et des techniques artisanales ancestrales, ancrées aux territoires et employant des matériaux naturels (bois, plâtre, chaux aérienne, paille, argile).

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Immeubles de rapport mitoyens implantés dans un îlot fermé, comprenant souvent un commerce en rez-de-chaussée sur rue et des logements aux étages. Le premier étage, appelé aussi «**étage noble**», loge généralement les familles bourgeoises et dispose des hauteurs sous plafond les plus importantes. Les étages supérieurs (étage d'attique, sous combles) sont occupés par des foyers plus modestes.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs porteurs : En pierres de taille locales, moellons, briques de terre cuite pleines ou mixité entre ces différents matériaux, ils sont épais d'environ 50cm. Dans la majorité des cas, le mur de façade présente un «**fruit**» (1). En Moselle, les moellons sont systématiquement enduits avec un mortier de sable/chaux (protection face aux agressions climatiques). Leur entretien est réalisé à l'aide de badigeons de chaux. Les éléments structurels (encadrements, corniches, chaînage, etc.) sont réalisés en pierre de taille, laissée apparente. Ponctuellement, quelques techniques de pan de bois visible (colombages), comprennent des remplissages de torchis.

Cloisonnement : Généralement en pan de bois recevant un lattis support d'enduit (plâtre ou enduit à la chaux).

// Planchers

Rez-de-chaussée : Dallage de pierre sur terre plein ou terre battue.

Étage : Plancher charpenté simple composé de poutres (porteurs principaux) et solives (2) en bois supportant un plancher bois (planches larges doublées ou non d'un parquet sur lambourdes).

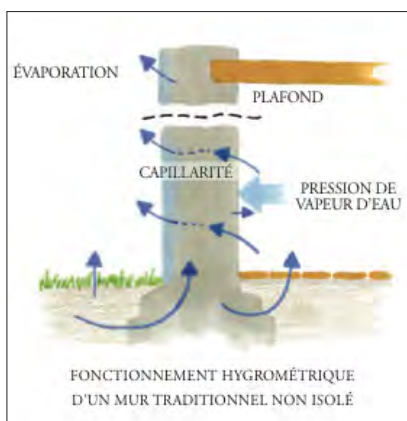
// Charpente et Couverture

Charpente traditionnelle à fermes (3) en bois local et couverture en tuiles de terre cuite rouge ou en ardoises. L'eau pluviale est parfois collectée dans un chéneau encastré, reposant sur le mur gouttereau (mur portant une gouttière, par opposition au mur pignon).

// Décors Ils viennent des **éléments structurels** en pierre de taille, parfois moulurés.

// Fenêtres

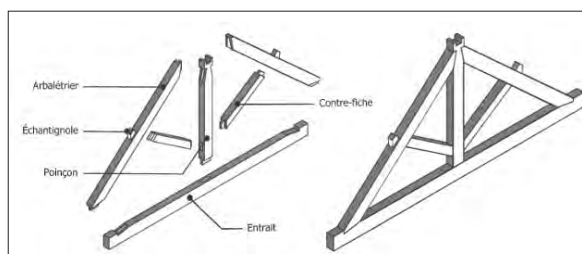
Fenêtres verticales à **deux vantaux**, ouvrants à la française (c'est-à-dire vers l'intérieur), **menuiserie bois à simple-vitrage**, équipée de volets bois à persiennes ou à lames pleines verticales (à barres et écharpe).



Extrait des fiches ATHEBA «comprendre le fonctionnement du bâti ancien».

(1) **Fruit** : le profil de la façade est incliné, du bas vers le haut, vers l'intérieur du bâtiment, pour augmenter sa stabilité.

(2) **Solives de plancher** : longue pièce de bois dont les extrémités prennent appui sur les murs porteurs ou sur une poutre pour composer l'ossature rigide d'un plancher. (Dicobat)



(3) Ferme de charpente traditionnelle.

septembre 2016



Metz - 1906.



Fontoy - 1900/1910.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

La technique du bâtiment existant, description, pathologie, entretien et rénovation, éd. Le Moniteur.

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

L'évolution des modes constructifs en Moselle

BATI CONSTRUIT DE 1850 A 1914

CONTEXTE et ARCHITECTURE

Avec la **révolution industrielle**, apparaissent les normes d'hygiène dans les logements : l'eau, le gaz, le chauffage central sont installés dans certains immeubles. De nouvelles techniques constructives et matériaux voient le jour tel que le métal et le béton en structure (invention du ciment par Louis Vicat), l'emploi de produits manufacturés (briques, tuiles mécaniques, parpaing, profilés). Leur mise en oeuvre est simplifiée par des moyens mécaniques. C'est une période transitoire pendant laquelle l'emploi des savoirs-faire traditionnels reste encore très présente.

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Immeubles mitoyens ou non, implantés dans un îlot fermé, avec parfois un commerce en rez-de-chaussée sur rue et des logements aux étages.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs porteurs : En pierres de taille locales (Jaumont, grès,...), moellons, briques de terre cuite pleines ou mixité entre ces différents matériaux. En Moselle, les moellons sont systématiquement enduits avec un mortier de sable/chaux (protection face aux agressions climatiques). Les éléments structurels (encadrements, corniches, chaînage, etc.) sont réalisés en pierre de taille, laissée apparente. Ponctuellement, quelques techniques de pan de bois (colombages).

Murs de refend, façade sur cour et cloisonnement : parfois à pan de bois ou de fer, à remplissage plâtre ou briques. L'épaisseur de ces murs est d'environ 20cm.

// Planchers

Rez-de-chaussée : Sur cave, application de la technique des poutrelles métalliques décrite ci-dessous ou dallage de pierre sur terre plein, terre battue.

Plancher haut : Plancher charpenté simple avec solives en bois (voir vocabulaire dans fiche 1/8) avec **augets** (1) plâtre et surmontées de planches larges. Apparition des poutrelles métalliques à profil en I dès 1850, avec **entrevous** (2) en plâtre ou **voûtains** (3) de briques pleines ou creuses.

// Charpente et Couverture

Charpente traditionnelle à fermes en bois local, de géométrie parfois complexe.

Couverture en tuiles de terre cuite rouge ou en ardoises selon les territoires et le type de bâtiment. Emploi plus fréquent des **lucarnes** et **chassis à tabatière**.

// Décors

Les décors viennent surtout des éléments structurels apparents en pierre ou en bois (linteau, bandeau, chaînage d'angle, pan de bois, abouts de chevrons, etc.). Ils sont parfois moulurés et ouvragés. On peut observer quelques **lambrequins** bois ou métal, ornement découpé et fixé en bordure de toit ou en partie supérieure de fenêtre.

// Fenêtres

Fenêtres verticales à **deux vantaux**, ouvrants à la française (c'est-à-dire vers l'intérieur), menuiserie **bois à simple-vitrage**, équipée de volets bois à persiennes ou à lames pleines verticales (à barres et écharpe) ou mixtes.

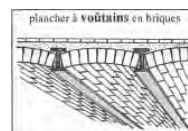


Knutange - 1904.
Haut de la façade en pan de bois.

(1) **Augets** : garnissage en plâtre entre les solives des planchers anciens. (Dicobat éd. Arcature)

(2) **Entrevous** : espace compris entre deux solives ou poutrelles consécutives d'un plancher ; par extension désigne le matériau avec lequel on obture cet espace. (Dicobat)

(3) **Voûtain** : briques qui composent une portion de voûte cylindrique entre les poutrelles métalliques d'un plancher. (Dicobat éd. Arcature)





Hagondange - cité SAFE - 1930.



Sarrebourg - immeuble 1926 avec façade entièrement en mortier.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984, Typologies, pathologies, travaux, éd. Le Moniteur.

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

L'évolution des modes constructifs en Moselle

BATI CONSTRUIT DE 1918 A 1939

CONTEXTE et ARCHITECTURE

L'entre-deux-guerres se caractérise par le développement du logement social, avec 300 000 logements aidés construits sur cette période (office HBM, loi Loucheur 1928). Les théories modernes se poursuivent (utilisation du béton pour libérer la façade) tandis que l'emploi des matériaux industrialisés se généralise.

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Immeubles isolés ou mitoyens, dans un îlot ouvert ou fermé, avec parfois un commerce en rez-de-chaussée sur rue et des logements aux étages.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs porteurs : Ils utilisent des pierres de taille locales, des moellons avec enduit à la chaux, des briques de terre cuite pleines ou la mixité entre ces différents matériaux. Les mortiers formulés à la chaux s'additionnent de ciment sous le nom de «mortier batard».

Murs de refend et cloisonnement : émergence du parpaing de ciment ou de mâchefer (1), la brique de terre cuite et de laitier (2).

// Planchers

C'est la disparition progressive des planchers bois au profit des poutrelles métalliques avec augets plâtre ou entrevous terre cuite ou voutains (voir vocabulaire dans fiche 2/8). Les planchers béton en dalle ou poutrelles/hourdis (3) font leur apparition.

// Charpente et Couverture

Charpente à fermes en bois sur toiture parfois complexes avec de discrètes lucarnes. Couverture en tuiles de terre cuite rouge et apparition de l'ardoise artificielle selon le style voulu pour le bâtiment. Apparition des **toitures terrasses**.

// Décors

Les décors des façades ne se limitent plus à l'expression des éléments structurels. Réalisés **en mortier ou en béton armé**, ils sont souvent floraux et/ou géométriques, avec un travail sur les **épaisseurs et les textures**. Les ferronneries géométriques sont inspirées du **style Art Déco**.

// Fenêtres

Elargissement et augmentation de leur nombre, menuiseries bois à simple-vitrage avec volets roulants bois. Les **oriels**, appelés aussi bow-window, coiffés d'un balcon entrent dans la composition de la façade principale (voir photographies ci-dessous).

(1) **Mâchefer** : Scories de forges et résidus non brûlés de la combustion des charbons. Il sert de sous-couche de dalles sur terre plein. Poreux, il facilite la circulation d'air et l'élimination de l'humidité. Broyé, le mâchefer sert aussi de granulat dans certains bétons et mortiers. Enfin, on l'incorpore à l'argile pour la fabrication de briques de mâchefer. (Dicobat éd. Arcature)

(2) **Laitier** : Résidu produit par les hauts fourneaux contenant de la chaux, de l'alumine et de la silice. Il compose des ciments, des briques ou des pavés.

(3) **Hourdis** : bloc manufacturé fait de béton de granulats, de béton léger, de céramique, de mousse isolante rigide, ou association de ces matériaux et servant à remplir les espaces vides entre poutrelles. (Dicobat éd. Arcature)



Le Ban Saint Martin - décors en mortier et ferronneries Art-Déco.



Fontoy - oriel et mortier texturé 1926.



Hagondange.



Maison - cadres fins béton.

L'évolution des modes constructifs en Moselle

BATI CONSTRUIT DE 1944 A 1953

CONTEXTE et ARCHITECTURE

Face au nombre important de logements détruits (déficit de 4 000 000 de logements à construire ou reconstruire), c'est l'**industrialisation du logement** qui permet de résoudre la crise. Dans ce contexte de reconstruction, les matériaux traditionnels sont mis en œuvre de manière rationnelle (1) et combinés à des éléments pré-fabriqués ; on parlera alors de mode constructif « traditionnel évolué ».

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Immeubles mitoyens implantés dans un îlot fermé ou ouvert, avec commerce en rez-de-chaussée sur rue et logements aux étages. Il s'agit soit de bâtiments isolés, soit d'opérations regroupant plusieurs bâtiments comme la cité Médoc de Thionville, ou le quartier Fort-Moselle de Metz (voir photographies ci-dessous).

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs de façade : ossature béton avec remplissage de parpaings ou briques avec revêtement, développement important du procédé Camus breveté en 1948 (2), rationalisation de la mise en œuvre de matériaux traditionnels (1), éléments préfabriqués (coffrages métalliques). Devenus non porteurs, les murs de façade permettent l'emploi de panneaux de remplissage à composition très libre.

Murs de refend : L'apparition du coffrage-tunnel (3) introduit une normalisation dimensionnelle dans leur répartition ; la répétition du module est lisible en façade.

// Plancher Développement des **planchers béton** en dalle pleine ou poutrelles béton ou métalliques préfabriquées avec hourdis (4).

// Charpente et Couverture

Type traditionnel à fermes ou pré-assemblage de charpente en usine. Couverture en tuiles de terre cuite rouge ou en ardoise fibres-ciment ou toitures-terrasses, selon le style du bâtiment.

// Décors limités à différentes **textures de béton** ou d'enduit projeté en gouttelettes nommé **mouchetis tyrolien**, ou de la **Pierre en parement**. Très souvent des éléments en saillie structure la composition des façades comme les balcons, les auvents, les fines lignes horizontales ou verticales en béton, les encadrements fins en béton autour des ouvertures.

// Fenêtres

Apparition des **blocs baies**, **menuiseries acier** à simple-vitrage, les volets roulants en bois ou volets pliants, nommés persiennes métalliques.

(1) **Rationalisation** : les processus sont optimisés pour accroître l'efficacité économique.

(2) **Procédé Camus** : préfabrication lourde de panneaux en béton armé porteurs, façonnés en usine (photographie de chantier ci-dessous).

(3) **Coffrage-tunnel** : équipement qui permet de couler en une fois, sans reprise, les murs et les planchers supérieurs d'un ensemble à structure cellulaire répétitive.

(4) **Hourdis** : bloc manufacturé fait de béton de granulats, de béton léger, de céramique, de mousse isolante rigide, ou association de ces matériaux et servant à remplir les espaces vides entre poutrelles. (Dicobat éd. Arcature)



Préfabrication lourde - procédé Camus.



Metz - Fort-Moselle, 1951, A.Bercier/Gire, architectes. Façades en parement de pierre et lignes en béton.



Thionville - cité Médoc 1950/1955. Façades rythmées par des petites ouvertures carrées.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984, Typologies, pathologies, travaux, éd. Le Moniteur.

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

L'évolution des modes constructifs en Moselle BATI CONSTRUIT DE 1954 A 1966

CONTEXTE et ARCHITECTURE

L'industrialisation. Les valeurs de la modernité se généralisent dans de nouveaux quartiers, avec les « grands ensembles ». Les systèmes de préfabrication du gros œuvre et les nouveaux procédés de coffrage assurent une production de masse (coffrage-tunnel, « chemin de grue »). Répétitifs, les systèmes constructifs poteaux-poutres béton, ou murs porteurs béton, permettent la production sérielle d'une même typologie d'immeuble.

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Volumétrie très simple pour des immeubles **tours, plots** ou **barres** avec parfois garages, commerces ou locaux communs en rez-de-chaussée sur rue.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs de façade : Le béton domine avec l'ossature béton poteau/dalle et remplissage de panneaux préfabriqués en façade, appelés aussi « panneaux-sandwich ». Les murs en voile béton continu sont rendus possibles par les coffrages glissants et coffrages tunnels.

Murs de refend : Le coffrage-tunnel introduit une normalisation dimensionnelle dans leur répartition ; la répétition du module est lisible en façade.

// **Plancher** dalle béton ou poutrelles béton armé préfabriquées/hourdis (1).

// Charpente et Couverture

Type traditionnel à fermes, pré-assemblage de charpente en usine pour les maisons et toitures terrasses pour les immeubles.

Couverture en tuiles de terre cuite rouge ou en ardoise artificielle pour les maisons et toitures-terrasses pour les immeubles.

// **Décors** très limités. Le travail sur les épaisseurs anime les façades, créant des effets d'ombres portées, par des décalages légers, ou plus profonds avec des loggias, des balcons ou des auvents. Les gardes-corps béton ou métalliques à barreaux droits sont parfois filants.

// Fenêtres

Blocs baies standardisés, menuiseries bois/acier et **apparition de l'aluminium**. Menuiseries toujours à simple-vitrage et volets roulants. La façade, quand elle est libérée de son rôle porteur, est largement vitrée. Les baies larges commencent à se généraliser.

(1) **Hourdis** : bloc manufacturé fait de béton de granulats, de béton léger, de céramique, de mousse isolante rigide, ou association de ces matériaux et servant à remplir les espaces vides entre poutrelles. (Dicobat)

(2) **Coffrage grim pant** : il permet de réaliser des ouvrages en hauteur sans démonter les coffrages, en les déplaçant vers le haut après chaque coulée de béton. (Dicobat éd. Arcature)



Forbach - Wiesberg coffrage grim pant(2) 1960/65, E.Aillaud, architecte.



Longeville-les-Metz - balcons filants à garde-corps acier.



Metz - Façade non porteuse à larges baies, Zonca, architecte.



Knutange - années 1960.



Maison - années 1960.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984, Typologies, pathologies, travaux, éd. Le Moniteur.

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

La technique du bâtiment existant, description, pathologie, entretien et rénovation, éd. Le Moniteur.

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com



Metz - Pontiffroy 1975, le Blason J.-L. Jolin, architecte.



Fontoy - maisons jumelées, avec panneaux préfabriqués, 1972.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990

EN SAVOIR +

Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984, Typologies, pathologies, travaux, éd. Le Moniteur.

Amélioration thermique des bâtiments collectifs 1850-1974, éd. EDIPA, CSTB, FFB...

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

L'évolution des modes constructifs en Moselle

BATI CONSTRUIT DE 1967 A 1975

CONTEXTE et ARCHITECTURE

La modernité en question. Même si la critique des grands ensembles monte, le principe de l'industrialisation n'est pas remis en cause et la filière béton reste dominante. Apparition de quartiers de tours et de barres sur dalles (rénovation urbaine).

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Immeubles tours, plots ou barres avec parfois garages, commerces ou locaux communs en rez-de-chaussée sur rue. Apparition des **quartiers sur dalle**, c'est-à-dire que les entrées des immeubles sont accessibles depuis une dalle béton accueillant les flux piétons, tandis que ceux des voitures, ainsi que leur stationnement, sont logés sous la dalle. Volumétrie des façades parfois complexe : jeux de volumes décalés, balcons filants en porte à faux, jeux de terrasses.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Murs de façade : le béton domine avec l'apparition d'effets « cinétiques », obtenus par des jeux de décrochements de balcons et loggias. L'isolation des murs de façade reste très rare malgré le choc pétrolier de 1973.

// **Plancher** dalle béton ou poutrelles béton préfabriquées avec hourdis (1).

// Charpente et Couverture

Pour les maisons, type traditionnel à fermes, pré-assemblage de charpente en usine. Pour les immeubles, toitures terrasses. Les couvertures en tuiles de terre cuite restent majoritaires, tandis que se développent les plaques et ardoises en **fibres-ciment**.

// **Décors** plutôt limités à des bétons bruts texturés ou des parements de pierres plutôt lisses et claires.

// Fenêtres

Blocs baies avec encadrement béton, menuiserie bois/acier et développement de l'aluminium avec simple-vitrage. Apparition des menuiseries à **double-vitrage**.

(1) **Hourdis** : bloc manufacturé fait de béton de granulats, de béton léger, de céramique, de mousse isolante rigide, ou association de ces matériaux et servant à remplir les espaces vides entre poutrelles. (Dicobat éd. Arcature)



Montigny-les-Metz - immeuble en gradins 1972 - J.-L. Jolin et J. de Bary, architectes.



Le Ban Saint Martin - façade en parement de pierre lisse 1975.

FICHE INFORMATION

• septembre 2016 •



Metz - Patrotte 1987 - A.Longo et A.Montesinos, architectes.



Longeville-les-Metz - façade avec panneaux préfabriqués en béton et carreaux de céramique.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

Rénover et réhabiliter les copropriétés 1950-1984, Typologies, pathologies, travaux, éd. Le Moniteur.

La technique du bâtiment existant, description, pathologie, entretien et rénovation, éd. Le Moniteur.

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com

CONTEXTE et ARCHITECTURE

Suite au choc pétrolier de 1973, apparaît la **réglementation thermique (1974)**. Elle s'applique à l'ensemble des bâtiments neufs d'habitation et fixe une réduction des déperditions de chaleur en tenant compte de l'isolation des parois extérieures et du renouvellement de l'air. Cette réglementation sera renforcée dans les années 1980.

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Multiplication des opérations de **rénovations urbaines** des centres-villes. Diversité des formes et des volumétries avec une volonté de fractionner les grands volumes en plus petites unités de façade pour mieux s'intégrer au tissu urbain hétérogène des centres-villes. Apparition de **jardins d'hiver** (sorte de loggia ou balcon vitrés) pour capter les apports solaires.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Le béton et les **parpaings de ciment** restent dominants. Ils sont principalement enduits avec des produits industrialisés adaptés à la pose en monocouche. Les murs extérieurs et les panneaux de remplissage préfabriqués sont progressivement isolés.

// Plancher Dalles béton.

// Charpente et Couverture

Pour les maisons, type traditionnel à fermes ou charpentes légères (appelées fermettes), avec ou sans pré-assemblage de charpente en usine, plus rarement le lamellé-collé (inventé dès 1900, mais peu utilisé en logement). Pour les immeubles, toitures terrasses. Généralisation de la **tuile béton** et apparition du **shingle**. (1)
L'isolation des toitures se généralise.

// Décors béton brut texturé et parement de briquettes, pâte de verre ou de pierre.

// Fenêtres

Développement des menuiseries **aluminium et PVC** équipées de volets roulants (PVC ou aluminium). Le **double-vitrage** devient le standard.

(1) **Shingle** : nom anglais du bardeau bitumé ou bardeau d'asphalte (Dicobat éd. Arcature)



Metz - Opération de logements Les Roches 1976 à 1980. C.Charpentier, J.Bigard, R.Ochs, A.Longo, architectes.



Longeville-les-Metz - murs rideaux totalement vitrés sur certaines portions de façade, années



Maison années début 1980.

L'évolution des modes constructifs en Moselle BATI CONSTRUIT DE 1991 A AJOURD'HUI

CONTEXTE et ARCHITECTURE

Les enjeux environnementaux. Les exigences de plus en plus poussées des réglementations thermiques successives et la prise de conscience des enjeux écologiques font évoluer les matériaux et leurs mises en œuvre. L'isolation par l'extérieur se développe dans le neuf et en rénovation. Celle des toits et des sous-faces de dalles inférieures devient systématique.

FORME URBAINE et VOLUMETRIE

Grande diversité des tailles et des formes d'opérations, mais avec une volonté **d'intégration au tissu urbain** environnant. Multiplication des rénovations thermiques de bâtiments existants, gisement identifié comme prioritaire pour réduire les consommations énergétiques, avec en particulier l'isolation par l'extérieur des façades et les remplacements de menuiseries. La tendance est au fractionnement en petits volumes pour éviter les immeubles monolithiques.

MATERIAUX et TECHNIQUES CONSTRUCTIVES

// Murs

Le **béton et les parpaings** en ciment sont dominants. Au début de cette période, les murs extérieurs sont **isolés par l'intérieur** et progressivement par l'extérieur pour limiter les ponts thermiques, en réponse à la réglementation thermique 2012. Emploi de matériaux de gros oeuvre à **isolation répartie** comme le béton cellulaire et la brique creuse en terre cuite à alvéoles (type monomur), l'**ossature bois** et les matériaux **isolants biosourcés** (fibre de bois, ouate de cellulose). L'**isolation par l'extérieur** est majoritairement en polystyrène, graphité ou non, avec finition enduit ou bardage (panneaux composite, métallique, bois).

// **Plancher** dalle béton majoritairement et plancher bois dans les bâtiments à ossature bois. L'**isolation du plancher bas** devient progressivement systématique.

// Charpente et Couverture

Tous les types de charpentes existent avec une tendance au fractionnement du volume de la toiture pour aménager des terrasses en attique (1). **Isolation thermique du toit** de plus en plus importante en épaisseur (20 à 40cm). Les couvertures sont réalisées avec des matériaux très variés, intégrant le bac acier, le zinc, etc. Les toitures-terrasses végétalisées se multiplient.

// Décors

Le travail des décrochements des volumes en façade (balcons, loggias, brise-soleil fixes, etc) sont mis en valeur par des **juxtapositions de matériaux** aux textures et teintes différentes (bardage bois naturel, parement briques terre cuite, bardage panneaux, bardage zinc, enduit, etc.).

// Fenêtres

Généralisation du **PVC** (polymère thermoplastique) qui devient le premier matériau utilisé pour les menuiseries extérieures, développement du double-vitrage renforcé, peu émissif (2) et à lame d'argon (qui a une conductivité thermique plus faible que l'air). Apparition du triple-vitrage et des menuiseries mixtes (bois/aluminium). Généralisation des grandes baies vitrées, des **caissons et volets roulants isolants** et des rupteurs de ponts thermiques (3).



Montigny-les-Metz - diversité de formes, de couleurs et de matériaux pour dissocier les volumes.

(1) **Attique** : étage supérieur d'un édifice, construit en retrait et en général de façon plus légère.
(Dicobat éd. Arcature)

(2) **Vitrage peu émissif** : une faible couche de métal déposé sur le verre, piège la chaleur à l'intérieur et rend le vitrage moins déperditif.

(3) **Rupteur de pont thermique** : élément préfabriqué permettant d'isoler la face extérieure de la face intérieure de la menuiserie.

Evolution des modes constructifs

- Bâti avant 1850
- Bâti de 1850 à 1914
- Bâti de 1918 à 1939
- Bâti de 1944 à 1953
- Bâti de 1954 à 1966
- Bâti de 1967 à 1975
- Bâti de 1976 à 1990
- Bâti de 1991 à 2015

EN SAVOIR +

La technique du bâtiment existant, description, pathologie, entretien et rénovation, éd. Le Moniteur.

Dicobat, dictionnaire général du bâtiment, éd. Arcature

CAUE

2 rue Jeanne d'Arc
CS 30001 Scy-Chazelles
57161 Moulins-les-Metz Cedex
tél. : 03 87 74 46 06
fax : 03 87 74 75 74
email : contact@caue57.com
www.caue57.com