

ARTISANAT, METIERS ET COMPAGNONNAGE

La transmission des savoirs, de l'oralité à l'écrit :

Le rôle des marchés, traités et encyclopédies

Gabriel-François David

Architecte, chargé de mission formation professionnelle

CAPEB Artisanat du bâtiment

France

Résumé. L'artisanat du bâtiment en Europe est issu d'une grande filiation ayant à cœur de transmettre leurs savoirs et savoir-faire en même temps qu'une culture du métier. Avec l'apparition des Académies et des Encyclopédies au XVIII^{ème} siècle en Europe, la question de la transmission des techniques et des arts s'est posée afin de passer d'une tradition orale de la transmission des compétences à une transmission formelle. La fin des corporations et l'éclatement successif du compagnonnage n'ont toutefois pas empêché de perpétuer ce souci de transmettre l'art de bien bâtir.

Une rupture brutale survenue avec les deux guerres mondiales a fait perdre le fil de la transmission des connaissances à des générations de professionnels.

L'apparition des grands courants de pensée en Europe, notamment au XIX^{ème} siècle, en faveur de la restauration du patrimoine bâti garant de l'éducation des citoyens milite le plus souvent pour l'éducation aux arts et métiers.

Dans le bassin méditerranéen, peu de rupture dans la transmission des savoir-faire dits traditionnels ne s'opère avant la dernière partie du XX^{ème} siècle. Dans certains pays de l'Europe centrale, c'est la chute du mur de Berlin qui date le début d'une perte trop rapide de la transmission de savoir-faire traditionnels.

En Asie, les grands sites emblématiques ont été construits avec un savoir-faire qui continue d'être honorés par les métiers.

Aujourd'hui, l'accessibilité, la performance énergétique et parasismique du bâti sont recherchées notamment dans le bâti ancien. Les décideurs locaux réinventent les circuits courts associant des producteurs locaux de matériaux bio-sourcés et des artisans ou entreprises du patrimoine qui doivent apprendre à travailler en symbiose entre corps d'état et en respect des exigences du bâti.

Les diplômes et titres de formation initiale ou continue sont révisés pour intégrer ces nouvelles exigences et attentes.

Des initiatives en France associant associations et architectes du patrimoine, Fédérations du bâtiment et ministères visent à sensibiliser le grand public et les entreprises.

Des initiatives sont prises au niveau européen pour la transmission des compétences et la reconnaissance des formateurs.

Les métiers de la construction et de la restauration du patrimoine retrouvent une image et une attractivité nouvelle pour les jeunes aspirés par le souci du développement durable et de l'habitat sain.

Le savoir et sa transmission sont eux-mêmes patrimoine immatériel.

Préambule

L'art de bâtir et la transmission des savoir et savoir-faire sont du ressort essentiellement oral sur une grande durée. Les sources écrites concernant l'acte de bâtir sont, de par l'histoire de l'écrit puis de l'imprimerie, rares dans les temps anciens pour devenir plus nombreux à partir du XVII^{ème} siècle puis systématiques à compter du XIX^{ème} siècle tout comme les traités qui apparaissent rares au XVII^{ème} siècles et les cours de technologie nombreux à compter du XIX^{ème} siècle puis du XX^{ème} siècle.

Les chercheurs travaillent donc à partir des archives des écoles, essais de métieurs, ingénieurs ou artisans, archives du CNAM (conservatoire nationale des arts et métiers), des Compagnons (trois mouvances), des ports, des archives militaires, de la SNCF, de la Chambre des bâtiments, du Conseil des bâtiments civils, des Académies, pièces de marché dans les agences d'architecte, bureaux d'étude, services des villes, entreprises, archives de l'institut de la propriété industrielle, catalogues de fabricants...

La transmission des savoirs et savoir-faire restent au cœur de la tradition de l'artisanat et des métiers de

bâtitseurs ou de restaurateurs.

L'artisan homme de métier

L'artisan est très tôt assimilé au métier.

L'histoire de l'artisanat se confond avec celle du travail. Art et artisanat ont avancé de pair. L'homme en transmettant la fabrication dès la préhistoire du « bi-face » relie l'activité manuelle à l'activité intellectuelle. L'homme de Néanderthal perfectionne l'habitat en construisant des huttes.

Libéré de sa condition d'esclave chez les hébreux, les grecs ou les romains, l'artisan ou le compagnon témoigne de son indépendance et de son itinérance (la boucle d'oreille appelé aussi joint).

En latin, l'artisan vient de « ars », « artis » et les règles de l'art relèvent du métier. En grec, l'artisan vient de *teche*, le technicien.

« *L'homme est intelligent avec ses mains* » déclarait Aristote.

L'artisan fabrique (*faber*), produit quelque chose qui n'existait pas.

Cela à partir d'une matière et cette fonction de *demiurge* (cf. Platon sur l'exemple du lit dans *Le banquet*) lui vient du fait qu'il sait à l'avance ce qu'il va fabriquer. C'est une différence avec l'artiste qui crée en avançant ou qui se contente de reproduire un objet existant.

Si le technicien est plus savant, intellectuel, l'artisan incarne l'essence, la pratique sur un territoire. Il y aura continuité et accélération à travers le temps en matière de patrimoine (tradition) et de modernité (innovation).

Le sacré fait le plus souvent partie de la culture ouvrière. C'est l'homme lui-même qui se construit en unifiant la main et la pensée.

« *La main est la fenêtre ouverte sur l'esprit* ». Kant

Les métiers de la construction et de la restauration dans la société

Les différentes organisations des métiers : artisanat, corporations, collèges, jurandes, confréries, charités, fraternités, compagnonnage, syndicats, vont tour à tour porter les valeurs du métier indépendant et de la transmission des savoir, savoir faire et pratiques.

La maîtrise du métier permet d'entreprendre, la culture du métier permet de transmettre le savoir faire et le tour de main.

Libéré de sa condition d'esclave chez les hébreux, les grecs ou les romains, l'artisan ou le compagnon

témoigne de son indépendance et de son itinérance (la boucle d'oreille appelé aussi joint).

Le rapport aux valeurs du travail va évoluer. « *Le travail n'a pas une valeur morale en soi, mais l'amour du travail bien fait au service de la vie, sont au cœur des valeurs morales de l'artisanat* » André Comte Sponville.

Et au cœur du souci de transmission au sein du compagnonnage et des corporations.

Cette transmission du savoir et des apprentissages se fera dans le temps (par voie orale puis par le biais des écrits et autres traités) et dans l'espace (par le voyage et la migration).

« *Voyez le Panthéon ; Voyez les Tuileries; Le Louvre et l'Odéon; Le Palais de l'Industrie; De tous ces monuments ; La France est orgueilleuse; Elle doit ces ornements; Aux maçons de la Creuse.* »

(extrait de La chanson des maçons de la Creuse)

Les maçons limousinant en différentes régions de France venaient du limousin au centre de la France et le « *lambardus* » italien (le maçon) a migré vers le dauphinois et l'ensemble des provinces d'Italie.

Le roi d'Anjou déjà faisait venir à Naples des artisans de France et en Sicile des musulmans et des artisans de Trieste.

Artisan ou ouvrier compagnon, les valeurs portent sur l'œuvre matérielle, l'œuvre professionnelle, l'œuvre culturelle.

Ainsi le patrimoine artisanal, s'il peut s'exprimer dans ses outils, ses ateliers, ses chefs d'œuvre de réception compagnonnique, s'exprime surtout dans ses constructions, et dans la valeur immatérielle de la connaissance et de la culture du métier transmises de génération en génération.

L'appartenance à un corps de métier fait l'objet de fêtes et de cérémonies qui lui sont propres.

S'organiser en corporations de métiers

Les métiers se sont très tôt organisés ou ont été protégés grâce à deux grands pouvoirs : les pouvoirs publics et le pouvoir ecclésiastique voire aristocratique.

Dès le VII^e siècle avant JC, le roi Numa organise les métiers et attribue les honneurs.

L'organisation en en collèges fera toutefois plus tard

l'objet de nombreuses remises en question, partout en Europe. Rendre obligatoire le respect des statuts des collèges de métiers permettait la reconnaissance pour accéder aux commandes notamment avec la mise en place hiérarchisée des jurandes.

Dès le Bas Empire, les métiers sont donc encadrés. Les collèges obtiennent le monopole de la profession. La tradition compagnonnique ouvrière marquera plus tard son désir d'indépendance par rapport à ce monopole.

Au Moyen âge se développent corporations, guildes et autres hanses.

Dès le XII^e siècle, s'organisait la corporation du bâtiment avec les charpentiers et les maçons. Les organisations sont structurées en maîtres (patron), apprentis et valets (ouvriers).

L'âme ouvrière est consciente du travail, de la nécessité de perpétuer l'histoire et les évolutions des métiers, de la reconnaissance des pairs, de la transmission des valeurs, de la réalisation de soi par la qualité du travail. La préoccupation de l'ouvrage bien fait relève d'une conception artisanale du travail. Une conviction demeure : le travail bien fait assurera toujours une supériorité à toute technique aussi moderne soit elle.

« Une foi pressante porte le plus souvent les bâtisseurs. Cet enthousiasme sacré qui transporte des populations entières, qui conduit à travers les campagnes de longues théories de pèlerins constructeurs et les plie pendant dix ans, vingt ans, toute leur vie, à leur rude tâche de charpentiers, de maçons, de tailleurs de pierre, tâche à peine rémunérée, cet enthousiasme nous est attesté par l'histoire. » Etienne Martin Saint-Léon

Charles VII en 1351 renforcera les corporations en reconnaissant leur statut et en instituant les corps de métiers. Parallèlement, la franc-maçonnerie s'organise en 1459, empruntant les signes et symboles de l'histoire des métiers aux compagnons (Salomon, Hiram...)

Louis XI organisera les métiers « jurés » et les métiers « réglés ».

Une hiérarchie des métiers de bâtisseurs de dégage

Les charpentiers avaient régné sans partage jusqu'au XI^e siècle. Ils doivent peu à peu laisser place aux maçons qui vont dissimuler les charpentes par des vouîtes de pierre.

S'instaurent alors une hiérarchie des métiers : les maçons et plâtriers ont des privilèges refusés aux tailleurs de pierre et « mortelliers » (qui fabriquent le mortier des maçons et tailleurs de pierre). Chez les

compagnons les charpentiers et les maçons sont les métiers premiers.

Des prémices d'organisation des chantiers existent avec Vilard de Honnecourt en 1230 qui publia « Le Carnet » de son chantier de la cathédrale de Reims. Il y écrit : « Vous trouverez conseils de construction de la maçonnerie, des engins de charpenterie... ». Attentif à l'évolution technologique, jamais il ne se déclare architecte. Ses reproductions sont parfois erronées, mais ce travail est un véritable mémoire de chantier pour des ouvrages qui prendront 50 ans à être construits.

Fin XIV^e, Conrad Kyeser, ingénieur du roi Sigismond, publie « De bellifortis » sur les machines à édifier sophistiquées.

En 1449, « De machini libri » de Mariano Taccola sur l'art des machines à édifier et construire sera publié puis diffusé.

En 1485 avec traduction française en 1553, paraît « De re aedificatoria » d'Alberti. Puis en 1554, « L'Arcittetura » de Catano. En 1562, « les Règles des cinq ordres d'architecture de Vignole ». En 1564, « les règles générales d'architecture » de Bullant. En 1570, « les quatre livres de l'architecture » de Palladio. En 1554, les « Regole generali di architettura (Serlio traduit en français en 1545. En 1509, « Divine proportion » de Luca Pacioli. En 1640, « brouillon project pour une méthode universelle pour la coupe des pierres » de Desargues, géomètre. En 1684, Vitruve traduit par Claude Perrault.

Protéger les métiers

Si François I^{er} publie en 1539 une ordonnance interdisant la contrainte de gens de métiers, François II rétablira les lettres de maîtrise permettant d'entrer dans un corps de métier. Au milieu du XVI^e siècle, les jurandes et les corporations veulent préserver leurs prérogatives alors que le pouvoir va bientôt être donné aux concepteurs plutôt qu'aux appareilleurs ou aux exécutants de chantier.

Louis XIII accordera la maîtrise aux ouvriers ayant travaillé 6 ans dans les colonies. Sous Louis XIV le nombre de corporations va quasiment doubler sur Paris.

Colbert est le précurseur de normes comme système institutionnalisé de fabrication et de construction.

Sous Louis XV, le courant des économistes va dénoncer le privilège des métiers.

Sous Louis XVI après le renvoi de Turgot, les corporations sont rétablies. En 1791, est institué un droit d'exercer le métier sous forme de patente.

L'acquisition et la transmission des savoirs devient un enjeu de pérennité du métier et d'accès aux marchés

de construction .Avec les voyages des concepteurs et des ouvriers itinérants à travers l'Europe et notamment en Italie, avec le développement de l'imprimerie, les théories, la connaissance se diffusent en même temps que se structure l'organisation des grands chantiers. Un nouveau rapport à la production et à l'innovation technique notamment en matière d'échafaudage et de machinerie s'instaure.

Le voyage comme source d'apprentissage, de maîtrise et d'enrichissement du métier

Le voyage, longtemps obligatoire pour devenir Compagnon, permet d'acquérir une connaissance des technologies et méthodes mobilisées selon les régions, les styles, les matériaux disponibles. Il permet également de diffuser les nouveaux styles .Il n'est pas rare qu'à la même époque , au même endroit, deux constructions de styles différents (roman et gothique par exemple) du fait de la maîtrise différente , technique et économique , des bâtisseurs locaux.

D'autres réseaux permettent aux innovations constructives et stylistiques de voyager : le réseau des abbayes cisterciennes et celui des abbayes bénédictines. Le plan idéal carolingien (bibliothèque de l'abbaye de St Gall en Suisse) dessin de l'organisation d'une abbaye, en se diffusant au sein du réseau des moines, accompagne l'organisation des travaux réalisés tant par les religieux que par les maçons et charpentiers locaux qui se forment à cette occasion.

Les migrations de travailleurs, appelés à se sédentariser grâce au développement des villes et de la création de leurs foyers familiaux, selon les périodes d'essor ou de repli économique, ont contribué à la propagation de techniques et de vocabulaire nouveaux ? Par exemple, la lave est une pierre utilisée en couverture (en Champagne, Bourgogne, Franche Comté, Auvergne), de calcaire, son nom vient plus de l'italien (laisser glisser l'eau) que des noms de carrière d'extraction (non métamorphiques).La moise est d'abord un lien dans les échafaudages avant de devenir plus tard une mesure dans les marchés.

Le savoir-faire des hommes de métiers issu de l'expérience et d'un long apprentissage

Les grecs ont caractérisé l'intelligence et le savoir de l'homme de métier par la notion de Métis : « *Une forme d'intelligence et de pensée, un mode de collecte et un mode de connaître, elle implique un ensemble complexe mais très cohérent d'attitude mentale de comportement intellectuel qui combine le flair, la sagacité, la prévision, la souplesse d'esprit, la feinte, la débrouillardise, la tension vigilante, le sens de l'opportunité, des habilité diverses, une expérience*

longuement acquise. Elle s'applique à des réalités fugaces, mouvantes, déconcertantes et ambiguës qui ne se prêtent ni à la mesure précise ni au calcul exacte ni au raisonnement rigoureux » : selon Détienne et Vernant*.

Cette intelligence de la ruse se double d'une passion pour son métier. Pour l'artisan ou le compagnon, le savoir-faire est la saveur du métier**.

Pour tout homme de chantier dans le cadre du compagnonnage comme dans celui du travail au pied du mur, il est fortement important de s'inscrire dans la communauté de travail garant de l'acquisition des savoir.

Ainsi appartenir à une communauté n'est pas seulement garant d'accès au travail et à sa juste rémunération.

« *S'il arrive quelque compagnon en ville désirant travailler, s'adressant à la première boutique où il y aura des compagnons signez sur ledit « rôle », l'un d'eux sera obligé de le conduire au « rôleur » et le « rôleur » sera tenu de le mener au capitaine pour l'interroger avant de l'embaucher et, à faute de cela faire, payer la somme de dix sols »* cité par Etienne Martin Saint-Léon.

Au fil du temps, on assiste à la régression partielle du percevoir senti (l'intelligence de la main). La maîtrise du geste, la sollicitation des sens sont une dimension de savoir-faire moins sollicitée au profit (détriment) d'une importance croissante des échanges et de l'expérimentation de nouvelles solutions techniques ? Celles-ci ont conduit à développer des savoir-faire ou des dimensions de savoir-faire de type : comprendre l'architecte ou l'ingénieur, travailler en équipe, dialoguer avec le client, utiliser de nouveaux produits et de nouveaux matériels à bon escient.

Au fil du temps les bâtiments ont été détruits, réutilisés, agrandis, des ouvrages ont été déposés, des matériaux réutilisés. Déconstruire est formateur pour les ouvriers et compagnons.

« *L'homme de métier a pris le soin d'apprendre à se*

* (Marcel Detienne et Jean Pierre Vernant : « *Les ruses de l'intelligence : La mêtis des Grecs* », Paris, Flammarion, coll. "Champs Essai", 2009. « La mêtis des Grecs - ou intelligence de la ruse - s'exerçait sur des plans très divers mais toujours à des fins pratiques : savoir-faire de l'artisan... le savoir conjectural et la connaissance oblique des habiles et des prudents furent rejetés du côté du non-savoir » ...

** « Mon métier de couvreur en ardoises, c'est mon patrimoine » Daniel Esnault Couvreur. Compagnon. Loire Atlantique .France -2009

réapproprié un savoir traditionnel, une technique traditionnelle en allant consulter des ouvrages, en allant voir des gens de métier, en discutant avec eux pour savoir comment est-ce qu'ils font, en les regardant faire et puis ensuite en s'essayant à faire et en jugeant son résultat ». P Kalck du Cereq.

En cela, pour les métiers de la construction et de la restauration, l'artisan ou le compagnon mobilise douze dimensions du savoir-faire tel que l'a catégorisé Paul Kalck*. La sensibilité varie selon les corps d'état. Paul Kalck**

« *Tout homme crée sans le savoir comme il respire. Mais l'artiste se sent créer. Son acte engage tout son être. Sa peine bien-aimée le fortifie.* » Paul Valéry

Se rapprocher des autres corps d'état, des ingénieurs, des architectes ...

Par ailleurs, pourtant, des traités d'architecture et des relevés (de chantier, de partie d'ouvrage, d'assemblage, d'engins de levage...) circulent à partir de 1537. Sebastiano Serlio, Andrea Palladio, John Nash sont successivement traduits en français, flamand, espagnol, allemand et anglais.***

Du fait de la langue et des patois, pouvaient persister des rivalités entre les compagnons du sud de la France (langue d'Oc) et ceux du Nord (langue d'oïl). L'apprentissage d'un art mécanique se fait le plus souvent de façon orale sur les chantiers et à l'atelier avec la langue régionale.

Il convient alors de communiquer sur chantier par gestuelle. Les « oeuvriers », malgré le bruit du chantier, pour ce comprendre, montraient leur coude ; leur pied, leur paume, leur pouce...en indiquant le nombre de fois ou la hauteur, la longueur ou la profondeur.

* **Percevoir - sentir** : une intelligence du geste ; un savoir du corps ; une agilité reposant sur la mobilisation des sens. ; **Composer avec le matériau et la situation** : connaître la matière, ses qualités, ses faiblesses ; assurer une utilisation optimale des matières naturelles, hétérogènes. ; **Ajuster-corriger** : intervenir au cours du processus de fabrication ; maîtriser les aléas grâce à une formalisation de la pratique. ; **Créer, aménager ses outils** : appréhender les détails qui font la performance d'un instrument, concevoir des améliorations. ; **Faire un travail soigné, avoir une démarche esthétique** : tendre vers la perfection, un sens esthétique. ; **Coopérer, travailler en équipe** : coproduire, se coordonner spontanément avec d'autres, en favorisant les travaux de chacun. ; **Appréhender la situation** : avoir une vue d'ensemble de l'ouvrage. Appréhender l'objet et son contexte de façon à conformer son action et ne pas le dénaturer ; **Se représenter le déroulement de l'opération** : anticiper le déroulement de l'action pour ajuster au mieux son intervention. ; **Dialoguer avec le client** : comprendre les attentes du client, lui apporter les informations utiles. ; **Dialoguer avec les autres professionnels** : comprendre les préoccupations des métiers connexes, échanger ; exprimer son point de vue ; **Perfectionner, innover** : évoluer, être en recherche de progrès, apprendre en permanence. Paul Kalck

** **Couvreurs** : *Le toucher, c'est important. Notre main est habituée à reconnaître le manche de marteau, la cisaille. C'est aussi important pour détecter l'humidité ; parfois on ne peut pas voir et on est obligé de passer la main pour sentir si c'est humide... L'ouïe est utile pour informer sur la qualité des tuiles que l'on sonne ou pour juger si le fer à souder est assez chaud. Le corps transmet des informations qui aident à se déplacer sans casser les tuiles ou avertissent de la défaillance d'un appui.*

Plâtriers : *Notre finalité, c'est d'avoir un produit propre et fini ... C'est une question d'appréciation. Ce n'est pas une question de temps. C'est une question de faire son travail comme il faut et c'est le sens de l'autocritique... Nous, on a le sens de l'harmonie et du coup d'œil. Qu'on fasse un ouvrage en plaques de plâtre, en plâtre traditionnel, en staff, on doit "contenter l'œil". A la limite, ce ne serait pas très grave que ce soit tordu, mais à partir du moment où ça paraît droit, c'est ce qui compte. Il faut savoir doser. Quand on fabrique du plâtre, prêt à l'emploi, ça ne se fait pas au dosage calculé, on le fait à l'œil. C'est une des premières difficultés d'un jeune apprenti : savoir bien doser son plâtre. Ensuite, le deuxième savoir, c'est maîtriser la matière. Parce qu'on a une matière qui a un temps d'utilisation restreint.*

Tailleurs de pierre : *Les vibrations sont assimilées par le corps et donnent énormément d'informations. Mais c'est vrai que cela devient vite inconscient puisque c'est une habitude. Selon l'évolution dans le métier, la position par rapport au volume va être complètement différente. C'est dur au début, souvent tu as ton ciseau devant et tu pousses comme ça, et puis la position va changer avec l'apprentissage.* Paul Kalck

*** En 1485 avec traduction française en 1553, paraît « *De re aedificatoria* » d'Alberti. Puis en 1554, « *l'Arcitettura* » de Catano. En 1562, « *les Règles des cinq ordres d'architecture de Vignole* ». En 1564, « *les règles générales d'architecture* » de Bullant. En 1570, « *les quatre livres de l'architecture* » de Palladio. En 1554, les « *Regole generali di architettura* (Serlio traduit en français en 1545. En 1509, « *Divine proportione* » de Luca

Les tailleurs de pierre pouvaient aussi repérer les dimensions, les relever sur une ardoise une plaque de bois sec au charbon de bois (coudée, empan, paume ; pouce etc...). Ces mesures se retrouvaient sur la canne du compagnon maître d'œuvre.

En 1452, des loges de métiers par cités sont organisées à Strasbourg puis en Angleterre.

A l'origine de la franc-maçonnerie, très tôt les loges de métiers et les loges franc-maçonnnes n'ont plus rien à voir entre elles même si elles revendiquent les mêmes sources d'inspiration fondatrice. Seuls les rites de réception peuvent encore garder des similitudes tout en revêtant des sens différents*

Des artisans enfreignent la répartition médiévale des savoirs : Philibert de l'Orme** et Jean Bullant qui ont fait le voyage en Italie et édité des traités.

La multiplication des traités et manuels à destination des hommes de l'art

L'accès à la lecture et à l'écriture longtemps avait nécessité de connaître le latin.

Avec De l'Orme, la diffusion du célèbre système de charpente conduisit à une normalisation, un processus réglé de l'activité du projet. Elle permit de faire travailler nombre de maîtres de toutes corporations sur la base de marchés, plans et exécutions, détails de modénature....

Des complémentarités s'instaurent entre maîtres artisans et théoriciens, arts libéraux et arts mécaniques, théorie et pratique ...

De l'Orme cherche à « *montrer la manière de couper le bois, tailler les pierres pour la maçonnerie, et ordonner une infinité de choses qui gisent en grandes expériences et s'apprennent avec longueur de temps* » ; des techniques « *auxquelles si l'homme n'est bien naïf, et apte à les comprendre, comme aussi à adroitement accommoder, jamais in n'en verra l'honneur* ».

Ainsi donc, les traités sont bien au service de l'apprentissage et de l'innovation.

Mais aussi au service de la reconnaissance du statut social de l'artisan : « Celui qui sait dextrement commander et promptement ordonner ce qui est requis,

montrer certain et évident signe qu'il entend très bien son état » (P De l'Orme).

La stéréotomie va se diffuser au XVII^e siècle. Mais les architectes sont encore considérés comme « des faiseurs de dessins ». L'importance accordée par Saint Benoît au travail manuel continue d'imprégner les esprits.

En fait est apparu avec les grands chantiers, le besoin de rationalité économique et d'une organisation hiérarchisée des tâches.

Le pouvoir donné peu à peu au concepteur sur l'exécutant au milieu du XVI^e siècle détonne face aux corporations et jurandes qui défendent leurs prérogatives.

Les frères de l'Orme rencontreront même de façon sanglante les rivalités avec un brodeur, un peintre et un troisième compagnon.

Avec l'influence des Lumières et après le désir monarchique de rationaliser les connaissances scientifiques des princes, vint le souci d'éduquer un ensemble de corps intermédiaires puis le plus grand nombre. Les Nations européennes ne manquèrent pas de copier entre elles, les Académies des sciences, des beaux arts, des arts mécaniques... Des manufactures royales sont créées visant à la formation et le développement de savoir-faire de haute technicité.

Des écoles prestigieuses se créent pour se doter d'ingénieurs aux côtés des architectes voyers et autres maîtres d'œuvre (Ponts et chaussée, les Mines, l'Ecole de Mézières).

Des ouvrages, traités et encyclopédies sont publiés. Destinés à projeter les grands chantiers, ils visent aussi à diffuser l'innovation et à faire le point sur l'état de l'art (des arts mécaniques pour bien bâtir notamment).

Avec la Révolution, apparaît la conscience du patrimoine comme mémoire d'une Nation et pédagogie d'un peuple qui doit assumer une première rupture avec la noblesse puis une seconde avec le clergé.

Des précurseurs de la prise en compte du patrimoine qu'il faille ou non le restaurer, qu'il faille l'interpréter ou le restituer le plus fidèlement possible, vont

* « *Puisqu'il en est ainsi, au nom des trois fondateurs du compagnonnage, Salomon, Jacques et Soubise, sous les auspices du conseil supérieur de l'Union Compagnonnique et par les pouvoirs qui m'ont été conférés, je les (les mystérieux travaux) déclare ouverts* ». Etienne Martin Saint-Léon_ Le compagnonnage et la Franc-maçonnerie. Edit Maison de vie.

** « *Le célèbre devis de Philibert de l'Orme pour la galerie de Chenonceaux (27 juillet 1557) le montre héritier d'une grande tradition des maîtres français attentifs aux problèmes techniques :« toutes les pierres seront appliquées en botisse, et les autres toujours en lieson comme il faut, taillés à vives arêtes de longueur de trois piedz et la moindre d'un pied et demy, conduit par assiette bien à niveau et avec petits commissures bien fîchez de mortier et abrevées comme il faut, conduites aplomb comme telle œuvre le requiert* ». par Jean-Marie PÉROUSE DE MONTCLOS. La charpente à la Philibert de l'Orme. Réflexions sur les fortunes des techniques en architecture.

opposer quelques théoriciens comme Ruskin*, Boito ou Viollet Le Duc. Mais tous clameront l'importance de recourir aux artisans, aux métiers d'arts et aux artistes et la nécessité de créer un corpus de connaissance afin de bien conserver et restaurer et de garantir la transmission des savoir et savoir faire issus de leurs anciens.

La tradition de transmettre perdue

Les rixes existeront encore nombreuses et violentes entre différentes mouvances du compagnonnage jusqu'au milieu du XIX^e siècle.

Malgré les différentes scissions successives au sein des compagnons, entre « devoirants » et « gavots », entre « devoir » et « liberté », malgré une période de clandestinité, les valets (ouvriers) et apprentis de leur métier recherchent autonomie et solidarité, perfection de l'exercice d'un art mécanique.

Ils perpétuent toujours la tradition de la formation,

de la promotion sociale, notamment par les cours du soir et du samedi après le travail.

Ces valeurs on les retrouve aussi aujourd'hui chez les apprenants du Conservatoire des Arts et Métiers. L'apprentissage aux métiers et valeurs du bâtiment, on les retrouve également chez les milliers d'artisans Maîtres d'apprentissage et chez les salariés Maîtres d'Apprentissage Confirmés et chez les seniors tuteurs**.

« Nous n'admirons pas les prodiges qui se font chaque jour sous nos yeux, non pas qu'ils soient moins admirables, mais parce que l'habitude leur ôte leur prix... » écrivait, à propos de la chaux, Saint Augustin (chap. 4, livre XXI).

* A propos de Ruskin : « La maçonnerie gothique est une grammaire « flamboyante », une forme en engendrant une autre, tantôt par la volonté du maçon, tantôt par le pur effet du hasard. Il y a une relation intime sur le fait de résoudre des problèmes et d'en découvrir

un. Un ouvrier « flamboyant » est prêt à risquer de perdre le contrôle de son travail. Abandonner le contrôle, au moins temporairement, donne à Ruskin la recette du bon artisanat et la manière dont il doit être enseigné » Richard Sennett Ce que sait la main La culture de l'artisanat Albin Michel

** « Je me suis toujours intéressé à l'ancien, ce qui surprenait souvent mes collègues au risque de passer pour un arriéré. Pendant dix-huit ans, j'ai réuni des informations que j'ai répertoriées, dessinées et photographiées. J'ai complété mes recherches avec des livres sur l'architecture et sur l'Histoire de l'Art.

Je suis devenu consultant pour les architectes et formateur pour les artisans. Détailler les styles de menuiseries et les époques en insistant sur la nécessité de les respecter. Je veux communiquer aux artisans des informations sur l'histoire de la menuiserie et ma seule chance c'est que je suis un artisan comme eux. Je parle de ce que je connais bien et je suis capable de mettre en pratique ce que je dis. »

décrivait, avant son décès, Jean-Louis Roger, artisan formateur en restauration des menuiseries anciennes _Maine et Loire

« Maintenant, après cette formation à la restauration des menuiseries du XV^e siècle, quand je marche dans la rue, je vois les menuiseries anciennes différemment ; j'ai affiné mon regard et je prends davantage conscience du travail qui a été fait autrefois. » nous confie Patrice Alzon, menuisier d'Indre et Loire, stagiaire de Jean Louis Roger.

« Mon intérêt pour le patrimoine ne se limite pas à une démarche nostalgique de retour vers le passé. Il faut sonder les secrets de ce passé, à la poursuite des techniques oubliées ou négligées en vue de leur redonner le rôle de premier plan qu'elles avaient acquis parce qu'elles étaient les mieux adaptées au climat et à la vie de la région. En plus du travail bien fait, il y a là une accroche avec notre époque qui recherche un contact perdu avec la nature » nous explique Robert Fierret, artisan maçon, formateur à la construction ou restauration des murs de pierre sèche dans l'Hérault.

« Le rapport au matériau fascine les tailleurs de pierre en formation et le travail respectueux des caractéristiques techniques et esthétiques des chantiers n'empêche pas le recours maîtrisé à plus de mécanisation, faisant ainsi appel autant à la réflexion qu'à la main »

nous précise Denis Le Gall, responsable de la maison des Compagnons du Devoir de Saumur (49).

« Je fais en sorte qu'une équipe suive un chantier dans sa globalité. C'est plus valorisant. J'ai la chance d'avoir un métier où l'on peut s'épanouir : je me dois de transmettre ce que l'on m'a appris... »

nous dit André Cottenceau, artisan tailleur de pierre dans le Maine et Loire.

« Certaines carrières de pierre ou gisements de sable ne sont plus accessibles.

« Nous devons choisir des matériaux aux caractéristiques les plus proches possible des matériaux initiaux et les compléter avec d'autres en privilégiant toujours les ressources locales »
nous dit André Cottenceau , artisan tailleur de pierre _Maine et Loire

Nous réalisons des hourdis en plancher à base de quenouilles de châtaignier sur les planchers anciens (du XVe au XIXe siècle) avec chape de terre et enduit de terre en sous face .Afin d'améliorer l'isolation thermique, nous pouvons appliquer des enduits de terre plus épais qu'à l'origine sur les parois nord et est. Nous envisageons ainsi un bâti de l'avenir, prolongement du bâti ancien. Les particuliers recherchent des maisons où il fait bon vivre, avec des matériaux qui ne soient pas polluants et qui consomment peu d'énergie » précise Denis Malejac, maçon tailleur de pierre en Ile et Vilaine.

« Pour la restauration des ferronneries du XVIII ème (fers doux) ou pour la réalisation de clous de menuiserie (pour les ouvertures des XV, XVI et XVI èmes siècles), il n'est pas question d'utiliser des matériaux et procédés modernes, nous devons réaliser les assemblages comme autrefois, à la forge, au martinet, et avec un outillage ancien parce qu'adapté » nous explique Florent Belon, ferronnier dans le Maine et Loire.

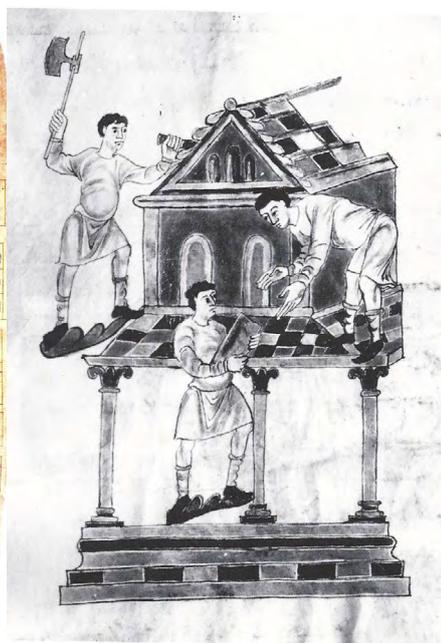
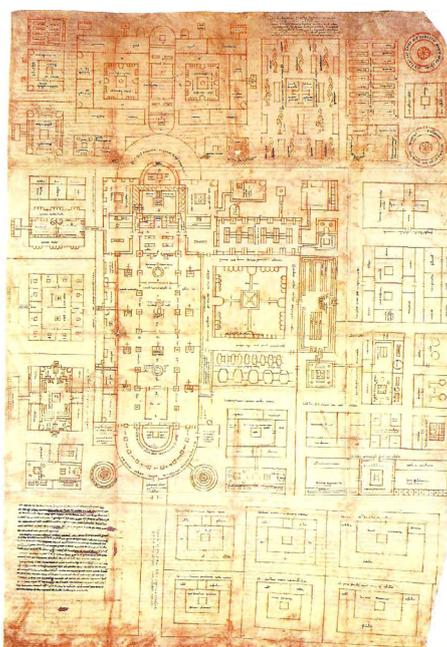


Photo n° 1 : _Le plan de St Gall_ Représentation monastère carolingien_ vers 825 Reichenau pour St Gall_ Biblioth Abbaye St Gall Suisse

Photo n° 2 : La construction de la tente de réunion Miniature psautier doré vers 900_ Biblioth Abbaye St Gall Suisse



Photo n° 3 : Extraction manutention pierres en carrière_ France. Carte postale ancienne. Editeur inconnu

Photo N° 4_Couvreur_France_Carte postale ancienne.Lévy et Neurdein Editeur



40 COMMISSION DES ARDOISIÈRES D'ANGERS
(Anc^e Ch. & G. LARIVIERE)
Le travail du couvreur. Réparation.

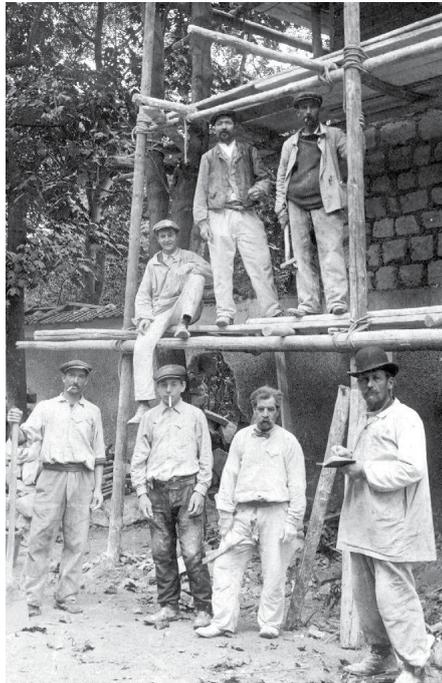


Photo N°5 Maçons Echafaudage_ XIXè France_Carte postale ancienne Editeur inconnu



Photo N° 6 Peintres et peintre restaurateurs _Cité interdite_ Pékin_Chine_ Photo G David



Photo N°7 Implantation guide. construction BA et bambou .Sri Lanka. Photo G David

Photo N°8 Paveurs caladeurs Alcoutim_ Baixo Guadiana_ Algarve_ Portugal_ Photo G David



Photo N° 9 Charpentiers. Greffe d'une pièce neuve de charpente en restauration du patrimoine. Bac professionnel intervention sur le patrimoine bâti_ Arsenal Citadelle Vauban Besançon. France



Photo N ° 10 Tailleur de Pierre.
Assisage de pierres en corniche
Citadelle Vauban. Besançon.
France. Photo G David

References

L'entreprise artisanale, un système ouvert dans un monde complexe :

Sennett Richard Ce que sait la main. La culture de l'artisanat. Albin Michel Edit_2008

Tallis (Raymond) The Hand: A philosophical Inquiry In Human Being. Edinburgh University Press _2003

Boutillier S_ David M_ Fournier C_ Traité de l'artisanat et de la petite entreprise_ SEMA_ APCM_ CAPEB_ Educaweb Edit

Mélèse J_ Approches systémiques des organisations. Vers l'entreprise à complexité humaine. Les classiques EO. Les éditions d'organisation.

Voyage, migration, campagnonnage :

Grégoire de Tours, Historiarum libri decem, éd. B. Krusch et W. Levison, Monumenta Germaniae historica, Scriptores rerum merovingicarum, t. r-, 1, 1937-1951 (rééd. 1962) (Histoire des Francs, trad. R. Latouche, Paris, 1963-1965, 2 vol.)

Guénée (B.) et Lehoux (F.) éd. et trad., Les Entrées royales françaises de 1328 à 1515, Paris, 1968.

Le Guide du pèlerin de Saint-Jacques-de-Compostelle, éd. et trad. J. Vielliard, Paris, 1re édition, 1938.

Verdon Jean_ Voyager au Moyen Age_ Tempus_ 1998_ 2007

ANDRÉ (J.-M.) et BASLEZ (M.-F.), Voyager dans l'Antiquité, Paris, 1993. Assistance et assistés. Actes du 97e Congrès national des sociétés savantes, Nantes, 1972, Paris, 1979.

BAUTIER (R.-H.), « La route française et son évolution au cours du Moyen Age », dans Académie royale de Belgique. Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques, 73/1-2, 1987, p.70-104.

Martin Saint-Léon E_ Le campagnonnage et la franc maçonnerie_ Maison de Vie Edit_ 2010
Bernard (Jean), Le Campagnonnage : rencontre de la jeunesse et de la tradition, PUF, 1972

Etienne Martin Saint-Léon. Le Compagnonnage, son histoire, ses coutumes, ses règlements et ses rites, Imprimerie du Compagnonnage, 1977.

Bastard Laurent_ Images des Compagnons du tour de France _Jean Cyrille Godefroy Edit. France

Roche Daniel Les circulations dans l'Europe moderne XVIIè _XVIIIè siècles Pluriel Editions. France

L'Ouvriers du temps passé par M. Hauser, Paris, Alcan, (1898)

MORNET (E.), « Le voyage d'étude des jeunes nobles danois du XIV^e siècle à la Réforme », dans Journal des savants, 1983, p.298-318.

VERGER (J.), « La mobilité étudiante au Moyen Age », dans Educations médiévales. L'enfance, l'école, l'Eglise en Occident ("VI^e _XVe siècles), dir. J. Verger, n° spécial de la revue Histoire de l'Education, 50, 1991, p. 65-90.

George Sand, Le Compagnon du Tour de France

Briquet (Jean), Agricola Perdiguier, Compagnon du Tour de France et Représentant du Peuple, 1955

Archéologie, ethnologie, histoire, théories :

ARISTOTE, Poétique, Le livre de poche, trad., pour la trad. fr. 1990,

DESCARTES (R.), Discours de la méthode (1637) dans Oeuvres et lettres, Gallimard, coll. Bibliothèque de la Pléiade, Paris, 1953.

Ruskin John La Couronne d'Olivier Sauvage_ Les sept lampes de l'architecture. Trad G Elwall _H Laurens Edit. Paris _1930

ERLANDE-BRANDENBURG (A.). - Quand les cathédrales étaient peintes. Collection "Découvertes Gallimard", Paris, 1993

VILLARD DE HONNECOURT. -Carnet de ... (XIII^e s.), Introduction et commentaires de ERLAN- DE-BRANDENBURG (A.), PER- NOUD (R.), GIMPEL (J.) et BECHMANN (R.), Stock, 1986.

BECHMANN (R.).- Villard de Honnecourt : la pensée technique au XIII^e s. et sa communication Picard, 1991.

RICHE (P.), La Vie quotidienne dans l'Empire carolingien, Paris, 1973.

Pierre Abelard ,à l'aube des universités Jolivet J Habrias H _Actes conférence internationale Univ Nantes octobre 2001_ France Esquieu Y _Pesez JM Cent maisons médiévales en France (du XI^e à au XVI^e siècle) Un corpus et une esquisse Monographie du CRA 20 _CNRS Edit France 1998

Jacq Ch_ Le message initiatique des cathédrales _ La maison de vie Edit

HEIDEGGER (M.), Acheminement vers la parole. Gallimard, coll. TEL, trad., 1959, pour la fr. 1976.

CHOAY Françoise L'urbanisme, utopies et réalités. Une anthologie. Points. Essais. France

CHOAY (F.), La règle et le modèle, Seuil, Paris, 1980.

BACHELARD (G.), Poétique de l'espace, Paris, 1^{re} éd., 1957

FOUCAULT (M.), Les mots et les choses, Gallimard, Paris, 1966.

BAUDRILLARD (J.), Le système des objets, Gallimard, coll. TEL, Paris, 1968.

LEFEBVRE (H.), La production de l'espace, Anthropos, Paris, (1^{ère} éd.1974),1986.

VIOLLET-LE-DUC (E.). Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e s. Paris, B. Bance et A. Morel, 1854-1868,10 vol

PANOFSKY (E.), La perspective comme forme symbolique. Et autres essais. Minuit, trad., 1927, pour la Fr. 1975.

LA RONCIÈRE (Ch.-M. de), CONTAMINE (ph.), DELORT (R.), ROUCHE (M.), L'Europe au Moyen Age, Paris, 1969-1977,3 vol.

Minorités et régulations sociales en Méditerranée médiévale_Histoire_Boissellier S_Clément F_Tolan J_PUR

Icher François La société médiévale Codes,rituels et symboles _points Histoire

L'Europe des Anjou. Aventure des princes angevins du XII^e au XV^e siècle _ Samogy Editions d'Art 2001

Favier Jean La France Médiévale _ Fayard Edit

Heitz Carol _ La France pré-romane _ Archéologie et architecture religieuse _ du haut Moyen Age du IV^e à l'an mil _ Errances Edit

Duby Georges L'art et la société _ Moyen Âge XX^e s _ Quarto Gallimard Edit

Le Goff Jacques Un autre Moyen Âge _ Quarto Gallimard Edit

Guenée Bernard Histoire et culture historique dans l'occident médiéval Coll Historique Aubier Edit

Traités, manuels :

CHOISY (A.). L'art de bâtir chez les Romains. Paris, Béranger, 1872,

Suger, Libellus de consecratione ecclesiae et traslacione corporis sancti Dionysii ... (Recueil des historiens de la France, XIV, 313).

Luchaire, Les Communes françaises à l'époque des Capétiens directs – (préface sur l'affranchissement des communes)

Andrea Palladio, 1 Quattro libri dell'architettura, Venise, 1570

Sebastiano Serlio, Tutte l'opere d'architettura, Venise 1619

John McAndrew, Venetian Architecture of the early Renaissance, Cambridge, Mass. et Londres, 1980

L'abbé Grandidier (Essais historique et topographique sur l'église cathédrale de Strasbourg, Strasbourg, 1752),

COLDSTREAM (N.). - Les artisans du Moyen Age. Les maçons et sculpteurs. Edit. française Brépols, s.l., 1992, édit originale Medieval Craftsmen. Masons and Sculptors, Londres, 1991.

François Cointeraux, La bonne et unique méthode de faire les toits des bastimens , Paris, 1806.

Diderot, Alembert 1751-1780 : DIDEROT (D.) et ALEMBERT (J. Le Rond D'). - Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers. Paris, Briasson, 1751-1780, 21 vol. d'articles et 12 vol. de planches. - L'Art de la charpenterie, Recueil de planches sur les Sciences, les Arts Libéraux et les

Arts Mécaniques avec leur explication, Inter-Livres, Grimbergen, s.d.

Emy 1869 : EMY (A. R.). - Traité de l'art de la charpenterie. Deuxième édit. suivie d'éléments de charpenterie métallique, et précédée d'une notice sur l'Exposition Universelle de 1867 (Section des bois) par L. A. Barre. Paris, Dunod Edit, 1869-1870

Philibert de l'Orme : les neuf livres du Premier tome de l'architecture (1567).

Potier Philippe : Philibert de l'Orme Figures de la pensée constructive. Edit Parenthèses 1996 France

Grosjean J-P : Le nombre d'or : 1,618 _ Mode d'emploi en design et esthétique industrielle Edit H Vial France

MORTET (V.). - Recueils de textes relatifs à l'histoire de l'architecture et à la condition des architectes en France au Moyen-Age. XIe-XIIIe siècles. Paris, 1911.

ADAM (J.-M.), La description, PUF, coll. Que sais-je?, Paris, 1993.

KAHN (J.-Cl.), Les Moines messagers. La religion, le pouvoir et la science saisis par les rouleaux des morts XIe_XIIe siècles, Paris, 1987.

MAZAHERI (A.), La Vie quotidienne des musulmans au Moyen Age. Xe au XIIIe siècle, Paris, 1951.

Carvais R_ Guillerme A_ Nègre V _ Sacarovitch J_ Edifices et Artifices : Histoires constructives. Edit. Picard 2010.

Bernardi Philippe _ Bâtir au Moyen Âge _ CRS Editions 2011

Cassagnes Brouquet Sophie _ Les métiers au Moyen Âge _ Histoire _ Ouest France

DARA _ L'Echafaudage dans le chantier médiéval. Alpara _ Lyon _ . Documents d'Archéologie en Rhône Alpes 1996

- Chastel A _ Guillaume J _ Les chantiers de la Renaissance _ De Architectura _ Tours _ Picard Edit
- KRAFT (J.-CH.). - Plans, coupes et élévations de diverses productions de l'art de la charpente exécutées tant en France que dans les pays étrangers. Paris, Levraut, Scoell et Cie, Strasbourg, Levraut et Cie, An XIII. (1805),
- La maison paysanne en Bretagne _ 2500 ans d'habitat rural. Tonnerre Noël Yves _ Coop breiz Edit _ 2008
- Cesare Brandi _ Théorie de la restauration _ INP _ Editions du patrimoine _ 1977 _ 2007
- Gauthier JL Stéréotomie _ Etude des Arcs voûtes et escaliers _ Ecole nationale supérieure des beaux-arts
- J.M. Pérouse de Montclos, L'architecture à la française, Paris, 1982.
- Henri Focillon, Les pierres de France, Paris, H. Laurens, 1919
- Architettura di terra in Italia _ Bertagnin Mauro _ Culture costruttive _ Edicom (I)
- Correia Mariana Taipa no Alentejo _ Argumentum Edi (P)
- Arquitectura popular em Portugal (3 tomes) Associacio Architectos portugeses.(P)
- Klein Alain Echanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue _ 2003
- Klein Alain _ Les constructions en terre massive, pisé et bauge _ Edit de l'espérou _ 2007
- Noël 1968 : NOEL (P). - Technologie de la pierre de taille. Dictionnaire des termes couramment employés dans l'extraction, l'emploi et la conservation de la pierre de taille. Paris, Société de Diffusion des Techniques du Bâtiment et des Travaux Publics, 2 vol., 1968
- FABRE (Y.). - Théorie des charpentes donnant des règles pratiques pour la construction des fermes et autres appareils en bois ou en fonte. Paris, Eug. Lacroix Edit, 1872.
- Henri Deneux, «L'évolution des charpentes du XI^e au XVIII^e siècle »
- BOUDON (P.), sous la dir de, De l'architecture à l'épistémologie. La question de l'échelle, PUF, Paris, 1991.
- BARBEROT (E). - Traité Pratique de charpente. 1 e édit. 1911, 2 e édit. augm. par L. Griveaud, 1395 dessins, Paris, Liège, Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 1952.
- BARRAL I ALTET (X.) -Artistes, artisans et production artistique au Moyen Age. Vol. 1 - Les hommes, 1983, vol. II - Commande et travail, 1987, vol. III- Fabrication et consommation de l'œuvre, 1990. Actes du colloque international, C.N.R.S., Université de Rennes II, 2-6 Mai 1983, Picard, Paris, 1983, 1987, 1990.
- A.Ch. Quatremère de Quincy, Histoire de la vie et des ouvrages des plus célèbres architectes du XI^e à la fin du XVIII^e siècle, Paris, 1830
- J.F. Blondel, Discours sur la nécessité de l'étude de l'architecture, Paris, 1754,
- Mémoires pour servir à l'histoire des maisons royales et bastimens de France 1681, André Félibien des Avaux
- Encyclopédie des Compagnons du Devoir 1983 - Encyclopédie des Métiers - L'art du couvreur. Paris, Librairie du Compagnonnage, 1983.
- Encyclopédie des Compagnons du Devoir - Encyclopédie des Métiers - Echafaudages et les étaitements. Paris, Librairie du Compagnonnage
- Evolution des fenêtres du XV^e à au XX^e siècle Compagnons menuisiers du Devoir Patrimoine et Tour de France Librairie du compagnonnage 1989 Paris
- Taille de pierre Technologie Aladenise appareilleur Librairie du compagnonnage 1982 réédit 1988 Paris
- GUILLAUME (J.), Bernardi (Ph) - Les chantiers de la Renaissance. Actes des Colloques tenus à Tours en 1983-1984, Université de Tours, Centres d'Etudes Supérieures de la Renaissance. Collection De architectura, Picard, 1991.
- LUCOTTE. - L'Art de la maçonnerie (description des Arts et Métiers). 1783, Slaskine Reprints, Genève, 1984.

Patrimoine immatériel, apprentissages, qualification :

Le patrimoine culturel immatériel _ Premières expériences France _ Internationale de l'imaginaire _ Babel Ed 2011

Barthélémy J_ Mouilleseaux JP_ Les jeunes et le patrimoine architectural_ Une réflexion internationale sur l'éducation et la formation initiale. UNESCO 1989_ Edit Mardaga.

Kalck Paul_ Pollard Julie _Emploi et formation dans la restauration du patrimoine architectural : la couverture_ Céreq Edit Marseille _2005

Kalck Paul_ Pillemont Jacques _Pollard Julie_ La restauration du patrimoine architectural Activités des entreprises et offre de formation_ Maçonnerie_ Menuiserie_ Plomberie chauffage_ Vitrail_ Céreq Marseille

Kalck Paul_ Pillemont J_ La contribution des architectes à la structuration d'un champ professionnel de conservation du patrimoine architectural_ Céreq_ Marseille

Corps et Machines à l'âge industriel_ Histoire_ Guignard L_ raggi P_ ThéveninE_ P U Rennes France

L'adulte apprenant :

Endreewski E_ Lemoigne JL et coll. Systémique et cognition. Alfcet Systèmes_ Dunod Edit.

Hampden Turner Charles _Atlas de notre cerveau_ Les grandes voies du psychisme et de la cognition_ Les éditions d'Organisation_ France

Morin Edgar Lemoigne Jean Louis_ L'intelligence de la complexité. Cognition et formation. L'Harmattan Edit .France

Knowsle Malcom_ L'apprenant adulte _Vers un nouvel art de la Formation. Les éditions d'organisation

Trocmé Fabre Hélène_ J'apprends donc je suis_ Les éditions d'organisation

Deforge Yves_ De l'éducation technologique à la culture technique_ Collection pédagogie_ ESF Edit.

Godelier M_ L'idéal et le matériel_ Livre de poche_ Biblio_ Essai

Lerbet Georges_ Bio cognition , Formation et Alternance_ Alternances Développements L'Harmattan Edit SAUVAGEOT (A.), Voir et savoirs. Esquisse d'une sociologie du regard, PUF, Paris, 1994.

SIMONDON (G.), Du mode d'existence des objets techniques, Aubier- Montaigne, Paris, 1969.