



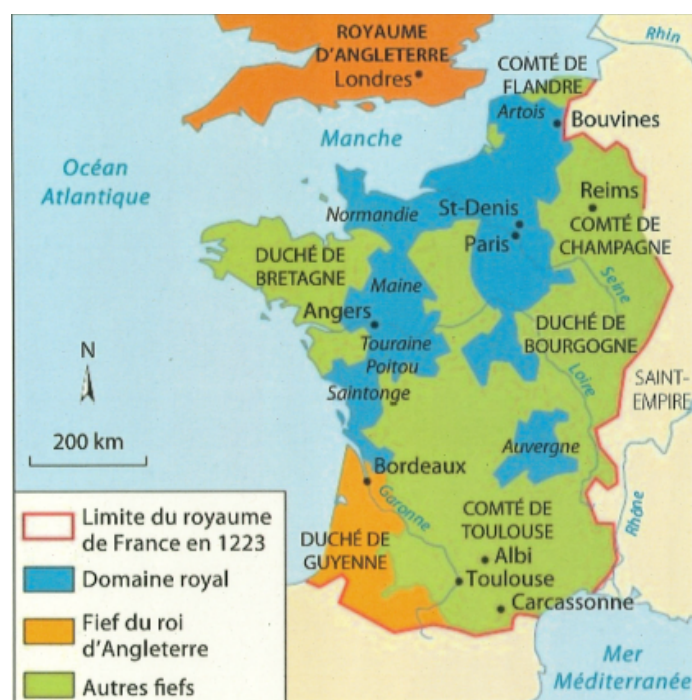
TOURS ET REMPARTS
D'AIGUES-MORTES

LES TOURS ET REMPARTS : BÂTIR AU MOYEN ÂGE



**+ DOSSIER
THEMATIQUE**

EN 1240, LOUIS IX SE LANCE DANS UN PROJET AMBITIEUX : ÉTABLIR UNE VILLE ROYALE SUR LE LITTORAL LANGUEDOCIEN. LE ROI DE FRANCE NE POSSÈDE ALORS AUCUN PORT DIRECTEMENT OUVERT SUR LA MÉDITERRANÉE. AIGUES-MORTES DOIT LUI OFFRIER CET ACCÈS, NÉCESSAIRE AU COMMERCE MAIS AUSSI AUX DÉPARTS VERS LA TERRE SAINTE. LA NOUVELLE CITÉ OCCUPE ÉGALEMENT UNE POSITION STRATÉGIQUE, AUX MARGES DU DOMAINE ROYAL, ENTRE DES TERRITOIRES APPARTENANT NOTAMMENT AU SAINT-EMPIRE ROMAIN GERMANIQUE ET AU ROI D'ARAGON. SA FONDATION PARTICIPE AINSI À L’AFFIRMATION DE LA PUISSANCE CAPÉTIENNE DANS LE MIDI.



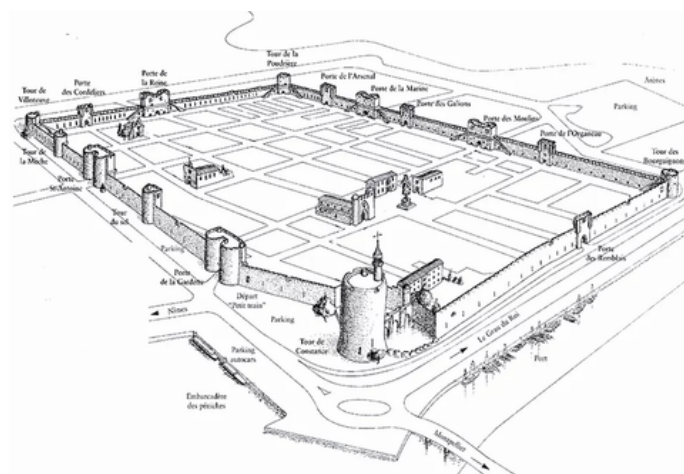
01. Le royaume à la mort de Philippe Auguste

Les premières constructions

Les premiers travaux commencent rapidement. Entre 1240 et 1248 sont construits les bâtiments royaux, parmi lesquels le château, aujourd’hui disparu, et la tour de Constance. Le chantier présente toutefois une difficulté majeure : le territoire environnant ne possède pas la pierre nécessaire à de telles constructions. Les matériaux doivent donc être acheminés jusqu’à Aigues-Mortes, tout comme une partie de la main-d’œuvre. Malgré ces contraintes, **Louis IX** envisage bientôt de protéger l’ensemble de la ville par une enceinte fortifiée.

Un chantier poursuivi par les successeurs de Louis IX

Le roi ne la verra jamais. Lorsqu’il meurt à Tunis en 1270, les remparts ne sont pas encore commencés. Le chantier de l’enceinte débute deux ans plus tard sous le règne de son fils, **Philippe III le Hardy**, avant de se poursuivre sous **Philippe IV le Bel**. Les travaux s’étalent sur plusieurs décennies et l’ensemble défensif n’est achevé qu’à l’extrême fin du XIII^e siècle ou au début du XIV^e siècle. La ville est alors entourée d’une enceinte de 1 640 mètres, ponctuée de tours et de portes. Ses **courtines** atteignent environ 11 mètres de hauteur pour près de 3 mètres d’épaisseur.



02. Plan du monument

Un chantier hors normes

Derrière ces dimensions impressionnantes se cache un immense chantier. Construire une **fortification** comme celle d’Aigues-Mortes nécessite de réunir des hommes possédant des savoir-faire très différents. Le chantier médiéval n’est donc pas seulement peuplé de maçons. Autour d’eux travaillent des tailleurs de pierre, morteliers, charpentiers, forgerons et de nombreux manœuvres chargés des tâches nécessitant moins de qualifications. D’autres hommes assurent encore le transport des pierres, du bois, de l’eau ou des différents matériaux nécessaires à la construction. Mais qui étaient ces bâtisseurs et comment travaillaient-ils ?



CHAQUE MÉTIER OCCUPE UNE PLACE PARTICULIÈRE DANS UNE VÉRITABLE CHAÎNE DE TRAVAIL. LE TAILLEUR DE PIERRE PRÉPARE LES BLOCS QUI SERONT ENSUITE POSÉS PAR LE MAÇON. LE MORTELIER FABRIQUE LE MORTIER PERMETTANT DE LES ASSEMBLER. LE CHARPENTIER RÉALISE QUANT À LUI LES STRUCTURES EN BOIS NÉCESSAIRES AU CHANTIER : ÉCHAFAUDAGES, CINTRES OU APPAREILS PERMETTANT DE LEVER LES MATÉRIAUX. LES FORGERONS FABRIQUENT ET ENTRETIENNENT UNE PARTIE DES OUTILS UTILISÉS PAR LES AUTRES ARTISANS. À LEURS CÔTÉS, LES MANŒUVRES TRANSPORTENT LES MATÉRIAUX ET ASSISTENT LES OUVRIERS SPÉCIALISÉS.

Travailler au rythme du jour et des saisons

Les conditions de travail sont très différentes de celles que nous connaissons aujourd'hui. La durée de la journée dépend en grande partie de la lumière naturelle. Le travail commence avec le jour et s'interrompt à la tombée de la nuit. Les journées sont donc plus longues pendant les mois d'été. Des pauses rythment néanmoins le travail, notamment pour permettre aux ouvriers de se restaurer. Les saisons ont également une influence importante. Certains travaux de maçonnerie peuvent être ralentis ou interrompus pendant l'hiver, notamment en raison du gel, qui compromet la pose des pierres et la bonne prise du **mortier**. Cette période peut alors être mise à profit pour préparer des matériaux ou réaliser d'autres tâches.



03. Un chantier au Moyen Âge

Être ouvrier sur un chantier médiéval

Les ouvriers peuvent être rémunérés de différentes manières : à la journée, à la tâche ou encore en fonction du nombre de pièces réalisées. Certains reçoivent également des avantages en nature, comme de la nourriture ou du vin. Le chantier reste cependant un environnement dangereux. Les ouvriers manipulent des charges lourdes, travaillent avec des outils tranchants et évoluent parfois à plusieurs mètres du sol. Les chutes depuis les échafaudages comptent parmi les risques les plus importants.



04. Un échafaudage médiéval

La loge : au coeur du chantier

Sur les grands chantiers, des constructions en bois appelées loges peuvent être installées à proximité du bâtiment. Elles servent notamment d'espace de travail et permettent de ranger les outils et les matériaux à l'abri des intempéries. Les artisans peuvent également y prendre leurs repas ou s'y réunir. Le chantier médiéval constitue donc tout un monde organisé autour de la construction. Parmi les nombreux métiers qui s'y côtoient, quatre sont indispensables pour comprendre comment les Tours et Remparts ont pu sortir de terre : le tailleur de pierre, le maçon, le mortelier et le charpentier.



05. Au Moyen Âge, une loge par métier



LA PIERRE EST LE MATÉRIAU PRINCIPAL DES TOURS ET REMPARTS D'AIGUES-MORTES. MAIS AVANT DE POUVOIR PRENDRE PLACE DANS UNE COURTINE, UNE TOUR OU UNE PORTE, CHAQUE BLOC DOIT ÊTRE PRÉPARÉ ET, POUR CERTAINS, PRÉCISÉMENT FAÇONNÉ. C'EST LE TRAVAIL DU TAILLEUR DE PIERRE. SON MÉTIER DEMANDE À LA FOIS DE CONNAÎTRE LES CARACTÉRISTIQUES DE LA PIERRE, DE MAÎTRISER DE NOMBREUX OUTILS ET DE SAVOIR MESURER ET TRACER DES FORMES PARFOIS COMPLEXES.

De la carrière au chantier

Le travail commence avant même l'arrivée de la pierre sur le chantier. Les blocs sont d'abord extraits dans des **carrières**, où ils peuvent recevoir une première préparation. Les parties inutiles sont retirées afin de réduire leur poids et de faciliter leur transport. Cette étape est particulièrement importante à Aigues-Mortes. La cité se trouve au milieu d'un environnement de **lagunes** et de marais qui ne fournit pas directement les grandes quantités de pierre nécessaires à la construction de son enceinte. Les matériaux doivent donc être acheminés depuis des carrières plus éloignées. Le transport représente ainsi une étape essentielle du chantier. Une fois arrivés à proximité du monument, les blocs sont répartis en fonction de leur destination. Tous ne nécessitent pas le même travail : une pierre destinée au remplissage d'un mur n'est pas préparée avec autant de précision qu'un bloc devant former un encadrement de porte, une **archère** ou une **voûte**.



o6. Tailleurs de pierre et maçons

De la pierre brute au bloc taillé

Le tailleur commence par donner au bloc des dimensions et une forme adaptées à son futur emplacement. L'**équarrissage** permet d'abord de supprimer les principales irrégularités afin d'obtenir des faces plus régulières. Le bloc est ensuite progressivement dégrossi puis travaillé avec davantage de précision. La taille dépend de la fonction de la pierre. Certaines doivent former des blocs réguliers destinés aux **parements** des murs. D'autres demandent un travail beaucoup plus complexe : les pierres d'un arc ou d'une voûte, par exemple, doivent présenter une forme particulière pour pouvoir s'assembler correctement. Le tailleur intervient également sur les encadrements des portes et des fenêtres, les escaliers, les archères ou certains éléments décoratifs. La surface de la pierre peut enfin recevoir différentes finitions. Les traces laissées par les outils varient selon la technique employée et peuvent parfois encore être observées plusieurs siècles après le passage de l'artisan.

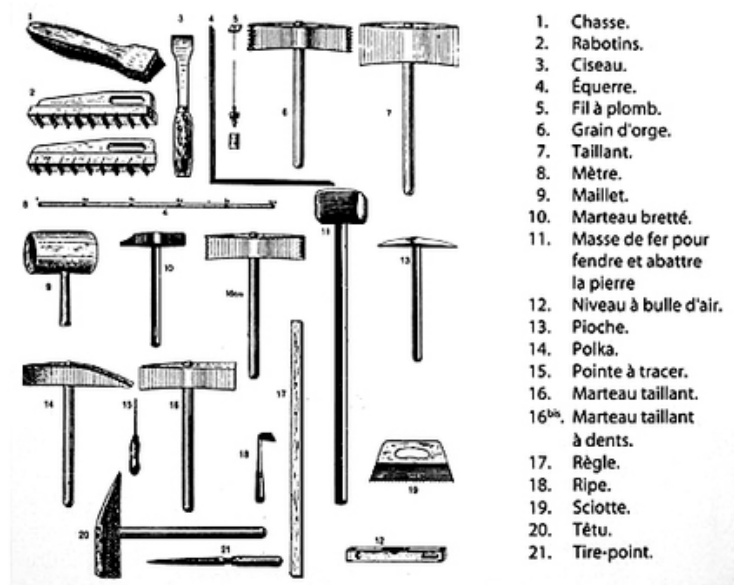


o7. Un tailleur ajuste l'arête d'un bloc de pierre à l'aide d'une ripe



Une boîte à outils très spécialisée

Pour passer d'un bloc brut à une pierre prête à être posée, le tailleur dispose de plusieurs outils qu'il choisit en fonction de l'étape du travail. Le pic permet d'enlever rapidement de la matière et de dégrossir le bloc. Le marteau taillant, muni de parties tranchantes, sert à travailler et régulariser les surfaces. La polka, dont les deux tranchants sont orientés différemment, permet également d'effectuer différents travaux de taille. Pour les opérations plus précises, l'artisan utilise des outils frappés à l'aide d'un maillet ou d'une massette. La broche, terminée en pointe, permet notamment de creuser ou de retirer de petites quantités de pierre. Les ciseaux et la gradine sont utilisés pour travailler plus finement les surfaces et réaliser certaines finitions. Ces outils sont régulièrement entretenus. Les chocs répétés contre la pierre usent leurs parties métalliques : le travail du tailleur dépend donc également de celui du **forgeron**, chargé notamment de réparer et d'affûter les outils du chantier.



o8. Outils du tailleur de pierre



o9. Équarrissage de la pierre à la polka

Des signatures dans la pierre

Sur certains blocs des monuments médiévaux apparaissent de petits signes gravés : lignes, croix, formes géométriques, lettres ou symboles. On les appelle généralement **marques lapidaires**. Certaines peuvent être des **marques de tâcheron**, associées au travail d'un tailleur de pierre. Elles peuvent notamment permettre d'identifier ou de comptabiliser les pierres réalisées par un ouvrier lorsqu'il est rémunéré à la tâche. D'autres marques peuvent avoir une fonction différente, par exemple aider à organiser la taille ou la mise en place des blocs. Leur signification doit donc être interprétée avec prudence. Les Tours et Remparts d'Aigues-Mortes en conservent encore de nombreux exemples. Ces signes constituent aujourd'hui des traces particulièrement intéressantes du chantier médiéval : alors que les artisans qui ont construit l'enceinte restent pour la plupart anonymes, leurs gestes sont encore inscrits dans la pierre plus de sept siècles après sa construction.



10. Tours et remparts d'Aigues-Mortes, signe lapidaire



UNE FOIS LES PIERRES PRÉPARÉES PAR LES TAILLEURS, ELLES DOIVENT ÊTRE ASSEMBLÉES POUR FORMER LES MURS, LES TOURS ET LES PORTES DE L'ENCEINTE. C'EST PRINCIPALEMENT LE RÔLE DU MAÇON. IL MET EN ŒUVRE LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX ET VEILLE À LA SOLIDITÉ ET À LA RÉGULARITÉ DE LA CONSTRUCTION. SON TRAVAIL DEMANDE DE SAVOIR DISPOSER LES PIERRES, UTILISER CORRECTEMENT LE MORTIER, CONTRÔLER LES NIVEAUX ET ADAPTER LES TECHNIQUES AUX DIFFÉRENTES PARTIES DU MONUMENT. À AIGUES-MORTES, LA TÂCHE EST CONSIDÉRABLE : IL FAUT ÉLEVER UNE ENCEINTE DE PLUS DE 1 600 MÈTRES DE LONGUEUR, COMPOSÉE DE COURTINES, DE TOURS ET DE PORTES. LA CONSTRUCTION NE PEUT DONC PAS PROGRESSER AU HASARD. ELLE SUIT UNE ORGANISATION PRÉCISE PERMETTANT AUX DIFFÉRENTES ÉQUIPES DE TRAVAILLER ENSEMBLE.

Construire par assises horizontales

Un mur de pierre s'élève progressivement, rangée après rangée. Chacune de ces rangées constitue une **assise**. Les maçons cherchent à maintenir des assises aussi régulières que possible afin de répartir correctement le poids de la maçonnerie et d'assurer la stabilité de l'ensemble. Sur une première assise, les pierres sont disposées et ajustées les unes par rapport aux autres. Du mortier est placé entre les blocs afin de combler leurs irrégularités et d'assurer leur liaison. Une nouvelle assise peut ensuite être installée au-dessus, en veillant à ne pas superposer systématiquement les **joints** verticaux. Le décalage des pierres permet de mieux lier les différentes parties de la maçonnerie. La construction progresse ainsi horizontalement avant de gagner progressivement en hauteur. Les maçons travaillent sur des portions du monument et élèvent successivement les différentes assises. Cette progression permet notamment de maintenir un niveau relativement régulier et de répartir le travail entre plusieurs équipes.



11. Les outils du maçon

Dans l'épaisseur d'un rempart

Les courtines d'Aigues-Mortes atteignent près de trois mètres d'épaisseur. Pourtant, elles ne sont pas constituées uniquement de gros blocs de pierre taillée sur toute leur largeur. Le maçon construit d'abord les deux faces visibles du mur, appelées parements. Les pierres y sont choisies et disposées avec soin afin d'obtenir une surface régulière. Entre le parement extérieur et le parement intérieur se trouve le **blocage**, composé de pierres de dimensions et de formes variées, liées avec du mortier. Les différentes parties du mur doivent cependant fonctionner ensemble. Des pierres peuvent être disposées de manière à mieux relier les parements au cœur de la maçonnerie et à renforcer la cohésion de l'ensemble.



12. Tours et remparts d'Aigues-Mortes, courtine du front nord

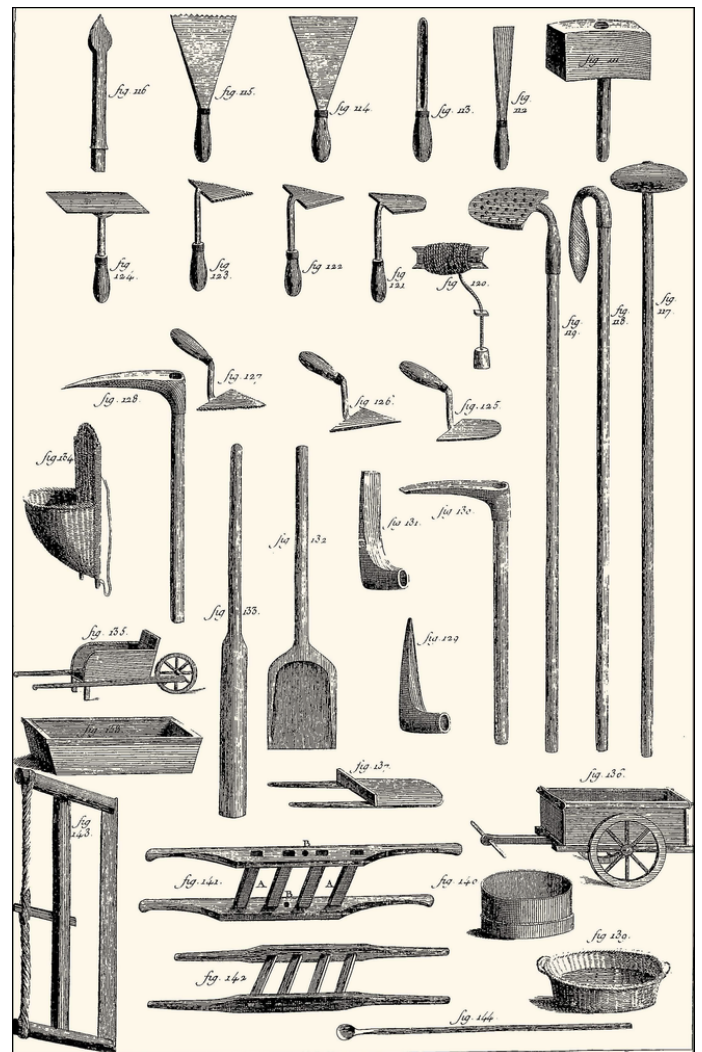


Cette technique permet de construire des murs très épais sans avoir à utiliser uniquement de grands blocs parfaitement taillés. Elle permet également d'employer des pierres plus petites et des matériaux qui ne pourraient pas être utilisés pour les parties visibles.

Un rempart n'est donc pas un empilement de blocs identiques. Derrière les pierres visibles se cache une maçonnerie beaucoup plus complexe.

Poser, ajuster et vérifier

À mesure que le mur s'élève, le maçon doit constamment vérifier son travail. Une petite erreur répétée sur plusieurs assises pourrait progressivement provoquer un important décalage. Il utilise la règle pour contrôler l'alignement des pierres et le niveau pour vérifier l'horizontalité de l'assise. Le **fil à plomb**, composé d'un poids suspendu à un fil, lui permet de contrôler la verticalité du mur. L'équerre sert notamment à vérifier certains angles. La truelle est l'un de ses outils les plus caractéristiques. Elle permet de prendre, déposer et répartir le mortier. Le maçon peut également utiliser un marteau ou une massette pour ajuster certains éléments, ainsi que différents leviers pour faciliter la mise en place des pierres les plus lourdes. Ces outils sont simples, mais leur utilisation demande beaucoup de précision. Le maçon doit contrôler son ouvrage tout au long de la construction et non uniquement une fois le mur terminé.



15. Les outils du maçon



13. Le fil à plomb



14. Plusieurs modèles de truelles

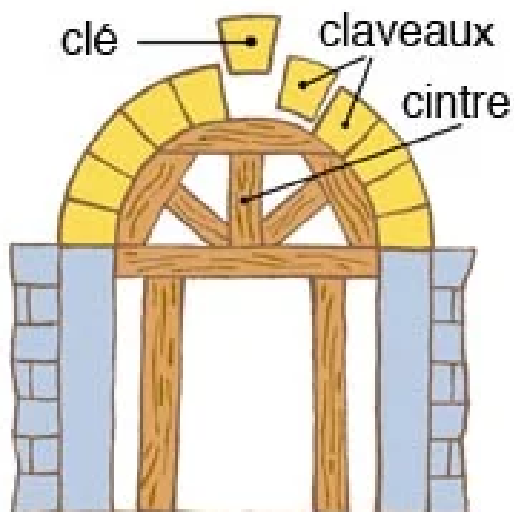


16. Figure de maçon maître d'oeuvre, en costume civil, et tenant un compas



Construire un arc

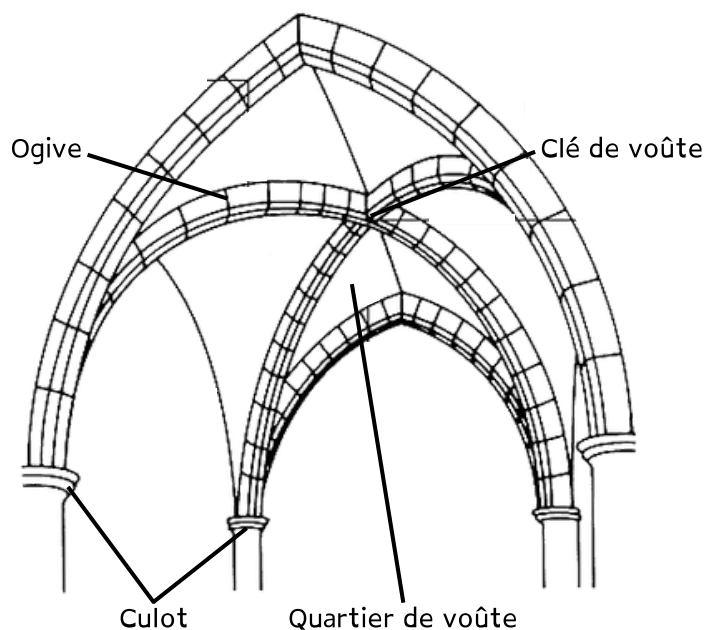
Les portes, les passages, les fenêtres ou les archères nécessitent notamment la réalisation d'arcs. Leur construction fait intervenir plusieurs métiers. Le charpentier réalise d'abord une structure provisoire en bois appelée **cintre**, qui reproduit la forme de l'arc et soutient les pierres pendant sa construction. Sur ce support, le maçon dispose progressivement des pierres taillées en forme de coin, les **claveaux**. Elles sont généralement posées depuis les deux côtés de l'arc en remontant vers son sommet. La pierre placée au centre, appelée **clé**, vient fermer l'ensemble. Une fois l'arc achevé et la maçonnerie suffisamment stable, le cintre peut être retiré. Les pierres se maintiennent alors grâce à la manière dont les forces se répartissent entre les différents claveaux et vers les supports de l'arc. La construction d'un arc montre particulièrement bien la complémentarité des métiers : le tailleur prépare les claveaux, le mortelier fournit le mortier, le charpentier réalise le cintre et le maçon assemble l'ensemble.



17. Schéma de la construction d'un arc en plein cintre

Construire une voûte

Le même principe permet de couvrir des espaces beaucoup plus importants. Une voûte peut être comprise, dans sa forme la plus simple, comme un arc prolongé dans la profondeur. Là encore, une structure de bois soutient provisoirement la construction. Les pierres sont progressivement mises en place jusqu'à ce que la voûte puisse tenir par elle-même.



18. Schéma de la construction d'une voûte



19. Tours et remparts d'Aigues-Mortes, tour de Constance, voûte de la salle haute

La **clé de voûte**, placée au sommet ou au point de rencontre des éléments de la voûte, vient achever l'ensemble. Les charges se répartissent alors entre les différentes pierres jusqu'aux supports. Une fois la construction suffisamment stable, le cintre peut être retiré. Les voûtes et clés de voûte sont particulièrement présentes dans les tours et les portes d'Aigues-Mortes. Leur réalisation demande une grande précision : la forme des pierres préparées par les tailleurs, leur positionnement par les maçons et la structure réalisée par les charpentiers doivent correspondre.



20. Tours et remparts d'Aigues-Mortes, porte des Moulins, clé de voûte de la salle haute de la tour droite

Le chantier évolue donc en même temps que le monument : plus les remparts s'élèvent, plus les hommes, leurs outils et leurs matériaux doivent s'élever avec eux.



21. Des échafaudages de bois et de corse et une chèvre à trois pieds



22. Échafaudage seulement constitué de planches posées sur des poutres ancrées dans le mur

Un chantier qui s'élève avec les murs

À mesure que les assises s'accumulent, le travail des maçons doit prendre de la hauteur. Des échafaudages en bois sont donc installés le long des maçonneries. Certaines pièces horizontales, appelées **boulins**, peuvent être engagées directement dans des trous aménagés dans le mur. Elles supportent les éléments sur lesquels les ouvriers peuvent travailler. Il faut également faire monter les matériaux. Pierres, mortier, outils et eau doivent parvenir jusqu'aux ouvriers. Des **systèmes de levage** utilisant notamment des cordes et des poulies permettent de hisser les charges, tandis que les matériaux plus légers peuvent être transportés par les manœuvres.



23. Échafaudage dit "à pied" et à "un rang de perches"

MOINS CONNU QUE LE TAILLEUR DE PIERRE OU LE MAÇON, LE MORTELIER JOUE POUTANT UN RÔLE INDISPENSABLE SUR LE CHANTIER. IL EST CHARGÉ DE PRÉPARER LE MORTIER UTILISÉ PAR LES MAÇONS POUR ASSEMBLER LES PIERRES, COMBLER LES IRRÉGULARITÉS ET PARTICIPER À LA COHÉSION DES MAÇONNERIES. SON TRAVAIL DOIT SUIVRE L'AVANCEMENT DE LA CONSTRUCTION : LES MAÇONS ONT BESOIN D'UN APPROVISIONNEMENT RÉGULIER EN MORTIER, PRÉPARÉ EN QUANTITÉ SUFFISANTE PUIS ACHEMINÉ JUSQU'À LEUR ESPACE DE TRAVAIL.

De quoi est fait le mortier ?

Le mortier utilisé sur les chantiers médiévaux est principalement composé de chaux, de sable et d'eau. Ces différents éléments sont mélangés jusqu'à obtenir une pâte suffisamment homogène et facile à travailler. Les proportions peuvent varier selon l'utilisation recherchée. Lorsque le mélange contient une proportion importante de liant, c'est-à-dire de chaux, on parle de mortier gras. Il est généralement plus onctueux et facile à travailler. À l'inverse, un mortier maigre contient proportionnellement davantage de sable et moins de chaux. Sa texture et ses propriétés sont donc différentes. Le choix du dosage dépend notamment du type de maçonnerie, des matériaux employés et du résultat recherché. Fabriquer le mortier ne consiste pas simplement à mélanger quelques matériaux, mais à obtenir un mélange adapté au travail du maçon.



24. Les outils du mortelier

De la pierre à la chaux

La chaux est obtenue à partir de pierre calcaire. Celle-ci est chauffée à très haute température dans un four à chaux afin d'obtenir de la chaux vive. Cette chaux vive ne peut pas être utilisée directement dans le mortier. Elle doit d'abord être mise en contact avec de l'eau : c'est l'extinction de la chaux. Cette opération produit de la chaux éteinte, qui peut ensuite entrer dans la préparation du mortier. La fabrication de la chaux constitue donc elle-même toute une chaîne de production, qui commence bien avant l'arrivée du mortier entre les mains du maçon.



25. Le mortelier remplit l'oiseau qu'un manoeuvre porte sur son dos avec une pelle en bois

Du mortelier jusqu'au maçon

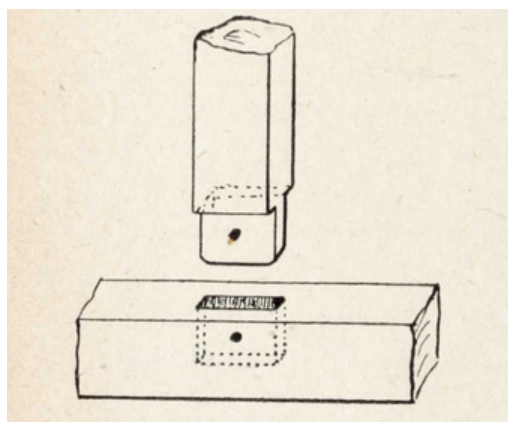
Le mortelier utilise des pelles, des houes et des auges. La préparation demande un effort physique important, d'autant que les quantités nécessaires à la construction d'une enceinte comme celle d'Aigues-Mortes sont considérables. Le mortelier travaille donc en lien étroit avec les maçons afin que ceux-ci disposent du matériau nécessaire au fur et à mesure de l'élévation des murs. Le travail du mortelier est aujourd'hui presque invisible lorsqu'on observe les Tours et Remparts. Pourtant, entre les pierres et au cœur même des murs, le mortier qu'il préparait est toujours présent.



SI LA PIERRE DOMINE AUJOURD'HUI LES TOURS ET REMPARTS D'AIGUES-MORTES, LE BOIS EST POURTANT INDISPENSABLE À LEUR CONSTRUCTION. LE CHARPENTIER INTERVIENT TOUT AU LONG DU CHANTIER POUR FABRIQUER LES STRUCTURES QUI PERMETTENT AUX AUTRES OUVRIERS DE TRAVAILLER : ÉCHAFAUDAGES, CINTRES, ENGINS DE LEVAGE OU ENCORE ÉLÉMENTS DESTINÉS À RESTER SUR LE MONUMENT. SON MÉTIER CONSISTE À PRÉPARER ET ASSEMBLER DES PIÈCES DE BOIS PARFOIS IMPOSANTES. IL TRAVAILLE DONC EN ÉTROITE COLLABORATION AVEC LES MAÇONS ET LES TAILLEURS DE PIERRE, DONT IL ACCOMPAGNE LA PROGRESSION À MESURE QUE LES MURS S'ÉLÈVENT.

Préparer et assembler les pièces de bois

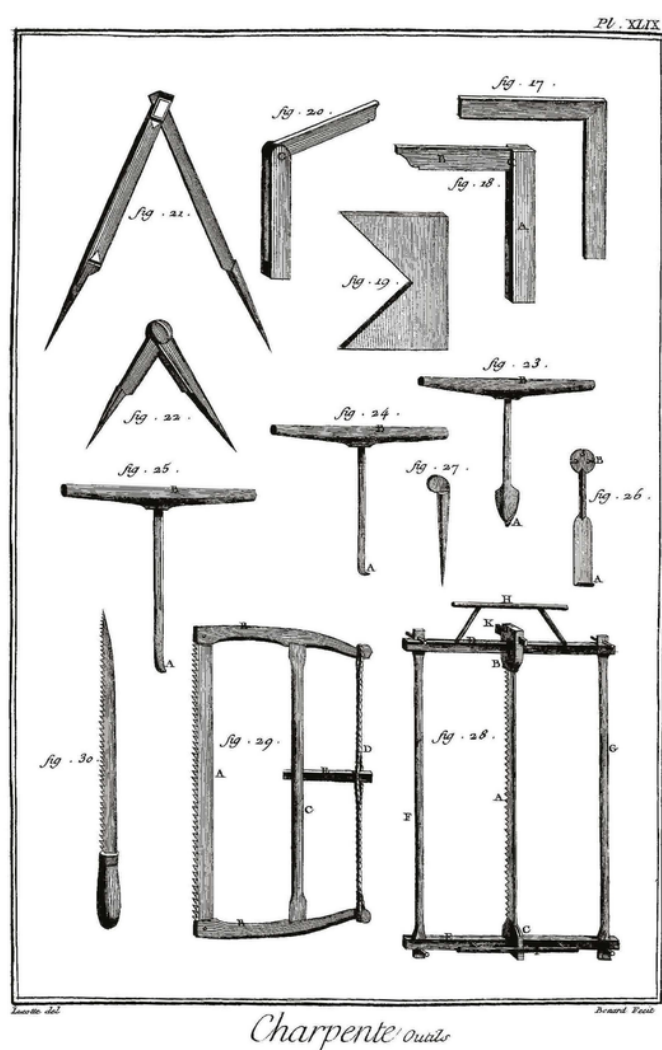
Le travail du charpentier commence par la préparation du bois. Après avoir choisi les pièces adaptées à leur future utilisation, il les mesure, les trace puis les taille afin de leur donner les dimensions et les formes nécessaires. Les différentes pièces doivent ensuite être assemblées solidement. Le charpentier utilise notamment des assemblages réalisés directement dans le bois, comme le **tenon et la mortaise** : l'extrémité d'une pièce, le tenon, vient s'emboîter dans une cavité, la mortaise, pratiquée dans une autre. Des chevilles de bois peuvent renforcer l'ensemble. Ces techniques permettent de réaliser des constructions résistantes tout en limitant l'utilisation de pièces métalliques.



26. Assemblage à tenon et mortaise

Les outils du charpentier

Pour mesurer et tracer son travail, le charpentier utilise notamment la règle, l'équerre, le compas et le cordeau. Différents outils lui permettent ensuite de travailler le bois. La hache et la doloire servent notamment à équarrir les pièces, tandis que les scies permettent de les débiter. La tarière permet de percer des trous et les ciseaux à bois de réaliser des assemblages plus précis. Le maillet est notamment utilisé pour frapper ces outils ou mettre les pièces en place. Comme pour le tailleur de pierre, les outils métalliques doivent être régulièrement entretenus et affûtés.



27. Les outils du charpentier

Cintres et structures provisoires

Le charpentier intervient également dans la construction des arcs et des voûtes. Il réalise des cintres, structures provisoires en bois donnant la forme de l'ouvrage et soutenant les pierres tant qu'elles ne peuvent pas tenir seules. Ses pièces de bois peuvent parfois être récupérées et réutilisées ailleurs sur le chantier. Le charpentier fabrique également des structures participant au levage des matériaux. Des assemblages de bois supportent poulies, cordes ou engins permettant de hisser les pierres et autres charges jusqu'aux ouvriers travaillant en hauteur.



28. La grue à cage écureuil

Construire les hourds

Le charpentier fabrique également certains équipements en bois appartenant au monument, parmi lesquels les **hourds**. Ces galeries de bois sont construites en hauteur, en saillie par rapport aux murs. Leur réalisation nécessite de préparer puis d'assembler différentes pièces de charpente formant une structure suffisamment résistante pour supporter un plancher et permettre la circulation. Aux Tours et Remparts d'Aigues-Mortes, les trous destinés à recevoir les pièces de bois permettent encore de comprendre comment

structures aujourd'hui disparues venaient s'intégrer à la construction de pierre. Les hourds illustrent ainsi particulièrement bien la complémentarité des matériaux : le monument que nous percevons aujourd'hui comme une immense construction de pierre comportait également de nombreux éléments en bois réalisés par les charpentiers.



29. Essai de reconstitution des hourds et de la toiture de la tour des Bourguignons

Les traces du chantier aujourd'hui

Plus de sept siècles après la construction des Tours et Remparts, le chantier médiéval a laissé de nombreuses traces dans le monument. Marques lapidaires gravées dans la pierre, trous de boulin autrefois destinés aux échafaudages ou traces laissées par les outils témoignent encore du travail des bâtisseurs. Elles permettent aujourd'hui de mieux comprendre les techniques employées et de retrouver, derrière les murs, les gestes de ceux qui les ont construits.



✱Archère

Ouverture étroite aménagée dans le mur d'une fortification, permettant aux défenseurs d'observer l'extérieur et de tirer à l'arc tout en restant protégés.

✱Assise

Rangée horizontale de pierres ou de blocs formant une partie d'un mur.

✱Blocage

Partie située entre les deux parements d'un mur épais. Elle est constituée de pierres de différentes tailles liées avec du mortier.

✱Boulin

Pièce de bois horizontale utilisée pour soutenir un échafaudage. Elle peut être placée dans un trou aménagé dans la maçonnerie, appelé trou de boulin.

✱Carrière

Lieu où l'on extrait du sol ou de la roche des matériaux, notamment la pierre utilisée pour la construction.

✱Cintre

Structure provisoire, généralement en bois, qui soutient les pierres pendant la construction d'un arc ou d'une voûte.

✱Claveau

Pierre taillée en forme de coin utilisée pour construire un arc ou une voûte.

✱Courtine

Partie d'un rempart comprise entre deux tours ou deux ouvrages défensifs.

✱Équarrissage

Première étape de taille qui consiste à retirer les irrégularités d'un bloc de pierre pour lui donner une forme plus régulière.

✱Fortification

Ensemble des constructions aménagées pour protéger et défendre un lieu : remparts, tours, portes, fossés...

✱Forgeron

Artisan qui travaille le métal à chaud. Sur un chantier, il fabrique, répare et affûte notamment les outils des autres ouvriers.

✱Hourd

Galerie de bois construite en hauteur et en saillie sur une fortification. Elle permet aux défenseurs de circuler et de protéger le pied des murs.

✱Joint

Espace entre deux pierres ou deux blocs, généralement rempli de mortier.

✱Lagune

Étendue d'eau peu profonde située près du littoral et séparée de la mer par une bande de terre ou de sable.

✱Maillet

Outil composé d'une tête, souvent en bois, et d'un manche. Il permet notamment de frapper certains outils sans les abîmer.

✱Marque de tâcheron

Signe gravé sur une pierre pouvant permettre d'identifier ou de comptabiliser le travail réalisé par un ouvrier payé à la tâche.

✱Marque lapidaire

Signe gravé sur une pierre lors de sa taille ou de sa mise en œuvre. Il peut avoir différentes fonctions selon le chantier.

✱Massette

Petit marteau lourd utilisé notamment pour frapper les outils servant à travailler la pierre.



✱Mortier

Mélange principalement composé de chaux, de sable et d'eau, utilisé pour lier les pierres d'une construction.

✱Parement

Face visible d'un mur, constituée de pierres disposées avec soin.

✱Tâcheron

Ouvrier rémunéré en fonction du travail réalisé, ou « à la tâche », plutôt qu'en fonction du temps passé.

✱Tenon et mortaise

Technique permettant d'assembler deux pièces de bois : une partie saillante, le tenon, s'emboîte dans une cavité appelée mortaise.

✱Voûte

Construction courbe en pierre ou en brique permettant de couvrir un espace, comme une salle ou un passage.



§ **Louis IX, dit Saint-Louis** (1214-1270)

Né en 1214, Louis IX devient roi de France en 1226. Profondément chrétien, il est connu pour son sens de la justice, son souci des plus faibles et son rôle de réformateur du royaume. Il renforce l'autorité royale. Après sa mort en 1270 lors de la huitième croisade, il est canonisé en 1297 : il devient alors Saint Louis, figure emblématique de la royauté médiévale.

C'est depuis Aigues-Mortes que Louis IX embarque pour ses deux grandes expéditions : la septième croisade en 1248, puis la huitième croisade en 1270. Ce second départ sera le dernier : le roi meurt la même année à Tunis. Aigues-Mortes reste ainsi étroitement associée à son règne et à son ambition d'ouvrir le royaume sur la Méditerranée.

§ **Philippe IV, dit Le Bel** (1268-1314)

Né en 1268 au château de Fontainebleau, Philippe IV, dit « le Bel » ou « le Roi de Fer », est le petit-fils de Louis IX et le fils de Philippe III le Hardy. Il devient roi de France en 1285, à seulement 17 ans. Son règne s'étend jusqu'en 1314 et marque une période de forte affirmation du pouvoir royal.

Souverain autoritaire et organisé, il renforce considérablement l'État monarchique. Il s'appuie sur des légistes et des administrations de plus en plus structurées pour affirmer son autorité sur les nobles et sur l'Église. Son règne est souvent associé à l'image d'un pouvoir centralisé et rigoureux.

§ **Philippe III, dit Le Hardy** (1245-1285)

Né en 1245, Philippe III est le fils de Louis IX. Devenu roi en 1270, il appartient à la dynastie des Capétiens directs. Surnommé « le Hardy » pour sa bravoure au combat, il est un souverain pieux et fidèle à l'héritage de Saint Louis, même si son tempérament est plus réservé.

Son règne est marqué par le renforcement du pouvoir royal et l'agrandissement du domaine du roi.

Son lien avec Aigues-Mortes est important : il reprend et achève les grands projets engagés par Saint Louis, notamment la construction des remparts de la ville.



& OUVRAGES

BELLET Michel-Édouard ; FLORENÇON Patrick, *La Cité d'Aigues-Mortes*, Paris, Éditions du patrimoine.

BERNARDI Philippe, *Bâtir au Moyen Âge*, Paris, CNRS Éditions, 2012.

BAUD Anne et al., *L'Échafaudage dans le chantier médiéval*, Lyon, DARA/ALPARA, 1996.

BAUD Anne ; CHARPENTIER Gérard (dir.), *Chantiers et matériaux de construction. De l'Antiquité à la Révolution industrielle en Orient et en Occident*, MOM Éditions, 2020.

CHAPELOT Odette ; BENOÎT Paul (dir.), *Pierre et métal dans le bâtiment au Moyen Âge*, Paris, Éditions de l'EHESS, 1981.

DU COLOMBIER Pierre, *Les Chantiers des cathédrales. Ouvriers, architectes, sculpteurs*, Paris, Picard, 1953.

ESQUIEU, Yves ; HARTMANN-VIRNICH, Andreas, « Le chantier médiéval dans le Sud-Est de la France : regard sur les techniques de construction et l'organisation du chantier à partir de quelques exemples (XIe-XIVe siècles) », *Arqueología de la Arquitectura*, n° 4, 2007, p. 113-130.

GIMPEL Jean, *Les Bâisseurs de cathédrales*, Paris, Seuil, 1980.

JAMES-RAOUL Danièle ; THOMASSET Claude (dir.), *La Pierre dans le monde médiéval*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 2010.

SOURNIA Bernard, « *Les fortifications d'Aigues-Mortes* », Congrès archéologique de France, Paris, 1979.

& CRÉDITS IMAGES

Couverture

Bibliothèque Nationale de France

02. Centre des monuments nationaux

03. ; 04. ; 05. ; 06. ; 07. ; 08. ; 09. Bibliothèque Nationale de France

10. **Romain Veillon**
Centre des monuments nationaux

11. Bibliothèque Nationale de France

12. **Romain Veillon**
Centre des monuments nationaux

13. ; 14. ; 15. ; 16. Bibliothèque Nationale de France

19. **Laurent Lecat**
Centre des monuments nationaux

20. **Laurent Lecat**
Centre des monuments nationaux

21. ; 22. ; 23. ; 24. ; 25. ; 26. ; 27. ; 28. Bibliothèque Nationale de France

29. **Jean-Benoît Héron**
Centre des monuments nationaux

