

LES ÉLÉMENTS D'ARCHITECTURE DÉFENSIVE

À des degrés divers, les trois sites étudiés fournissent un vaste regard sur l'architecture défensive des XII^e-XIII^e siècles. Le *Crac* n'a pas usurpé, depuis plus d'un siècle, sa réputation de véritable répertoire d'architecture médiévale ; on y trouve, en effet, une accumulation d'éléments architecturaux tout à fait insigne, véritable livre d'or des techniques de fortification des XII^e et XIII^e siècles. Mais le Marqab et Burj as-Şabī, comme Qūleī'at/*Coliath*, donnent également de bons enseignements qu'il est utile de recouper avec ceux du *Crac* ; Qal'at Yahmur complète cette vision par des éléments sans doute moins nombreux, mais révélateurs d'influences assez différentes.

Les plans des flanquements

Les tours rectangulaires antérieures à la fin du XII^e siècle

Les antécédents. Le flanquement par des tours rectangulaires était un « classique » de la fortification moyen-orientale depuis bien des siècles : on songerait ainsi, sur le territoire même où se développa le *Crac*, aux fortifications byzantines du VI^e siècle telles que Ḥalabīya/*Zenobia* ou Zalabīya ⁽¹⁾, Resāfa/*Sergiopolis* ⁽²⁾.

Les tours rectangulaires n'entrèrent pas dans le champ des programmes constructifs des princes omeyyades dans leurs châteaux du désert ⁽³⁾, pas plus que dans ceux des califes abbassides (*ar-Raqqa*). Deux forteresses syriennes doivent retenir l'attention, du point de vue de la réapparition du plan rectangulaire chez les Musulmans : celle de Maşāf, et celle de Dimashq/*Damas*. Récemment étudiée, la première fait partie des châteaux des « Assassins », secte ismaélite qui a développé une légende à l'égal du mythe cathare en France ; elle possède un certain nombre de tours rectangulaires assez frustes, certaines employant des fûts de colonnes en boutisses, qui pourraient être attribuées à des constructeurs byzantins au X^e ou au XI^e siècle. M.BRAUNE préfère les considérer comme des constructions vernaculaires bâties par les tribus de montagnards, aux X^e-XI^e siècles ⁽⁴⁾.

À *Damas*, l'enceinte saljūqide, vraisemblablement construite sur les ruines d'un *castellum* romain, utilisa de façon majoritaire la tour rectangulaire pour ses flanquements ; mais on y relève aussi la présence de tours en U. Ces tours, qui purent s'inspirer de deux tours romaines demeurant à l'est du *castellum*, furent construits à partir de remplois, le chantier ayant été lancé par l'émir saljūqide 'Atsiz Ibn Uvak en 1076, et terminé par l'émir Tutuḥ avant 1095.

Mais on trouve, loin de la Syrie, un très grand site musulman ayant employé, dès le début du XI^e siècle, la tour rectangulaire de petites dimensions, pleine : il s'agit du *Caire*, où les fortifications fatimides, à la charnière entre X^e et XI^e siècles, usèrent de façon généreuse de ce flanquement ⁽⁵⁾. Un autre site d'un grand intérêt, pour l'emploi de la tour rectangulaire flanquante, est celui de Qal'at Abū Suḥayr/al-Bāra, révélé récemment par Jean-Pierre FOURDRIN ⁽⁶⁾. Une enceinte avec cour et basse-cour est ici fortifiée de multiples tours rectangulaires à archères, autour d'une tour maîtresse de genèse complexe : ces tours sont certainement byzantines - ou d'inspiration byzantine. Elles pourraient dater de la fin du X^e siècle, à l'époque où les byzantins fortifiaient aussi Qal'at Sem'an/*Saint-Siméon* ⁽⁷⁾ ; J.-P.FOURDRIN préfère les attribuer aux Croisés entre 1098 et 1148, sur le modèle de l'enceinte voisine de al-Ḥiṣn/al-Bāra, en réemployant les techniques byzantines.

Les tours de la première enceinte du *Crac*. L'enceinte primitive, dont la construction intervint entre 1142, date obligée, et 1170, date probable si l'on admet que la chapelle fut reconstruite après le séisme, est flanquée par des tours rectangulaires ouvertes à la gorge, légèrement saillantes au devant de l'enceinte. La particularité de ces tours est leur intime liaison avec la « salle sans fin » qui formait la coquille de la forteresse ; elles n'étaient, en fait, que des protubérances de cette dernière, sans pour autant assurer un quelconque rôle dans la défense au niveau concerné, puisqu'elles ne possédaient aucune archère.

D'une certaine façon, ces tours s'apparentent plus à de larges contreforts qu'à des tours de flanquement ; cependant, on ne peut oublier que vraisemblablement, un niveau supérieur était prévu, dont on n'ignore tout pour la bonne raison qu'il ne fut jamais réalisé. Ces tours curieuses eurent une descendance : à *Belvoir* (1168-1175), d'une vingtaine d'années plus tardif que le *Crac*, c'est bien la formule que l'on trouvait dans les tours intermédiaires des faces de la seconde enceinte, mais à une

⁽¹⁾ [LAUFFRAY, 1983].

⁽²⁾ [ULBERT, 1989] ; [KARNAPP, 1976].

⁽³⁾ Syrie : Qasr al-Heyr *ash-Sharqi*, Qasr al-Heyr al-Gharbi, Jebel Usays en Syrie. Liban : 'Anjar ('Ayn al-Jarr). Voir [CHEHAB, 1997]. Israël : Kafr Lam/Habonim-*Cafertlet*, Minat al-Qal'a/*Ashod* Yam en Israël, etc. Voir [BENVENISTI, 1970] ; [PRINGLE, 1997].

⁽⁴⁾ [BRAUNE, 1993].

⁽⁵⁾ [CRESWELL, 1959 : I, 161 :217].

⁽⁶⁾ [FOURDRIN, 1995].

⁽⁷⁾ [TCHALENKO, 1953, I : 205-222].

énorme différence près. En effet, ces tours étaient pourvues d'archères dès le niveau bas- le seul conservé aujourd'hui ; or il s'agit d'un dispositif également observé au château Hospitalier de Qūle'at/*Coliath*. Peut-être les tours de *Shūbak/Montréal*, très légèrement saillantes par rapport aux courtines, appartenaient-elles au même principe ; malheureusement, il faudra une fouille extensive du site pour déterminer leur rattachement éventuel à des bâtiments intérieurs, totalement recouverts par le village ruiné musulman ⁽⁸⁾.

Les tours de la porte *I* au *Crac*. Seules les deux tours encadrant la porte *I* se distinguent nettement par leur taille, et par leur indépendance par rapport aux salles internes (N&B28). On a vu qu'elles abritent de petites salles carrées qui s'éclairaient par des fentes haut placées dont le rôle d'archères est peu convaincant. L'origine de ce genre de défenses constituées par une porte ménagée entre deux petits massifs rectangulaires se trouve, une fois encore, dans la fortification byzantine : on citerait ainsi la porte de l'enceinte byzantine de *Şahyūn/Qal'at Şalāḥ ad-dīn/Saône*, vraisemblablement édifiée à la fin du X^e siècle ou au début du XI^e siècle ; celle de *Qal'at Sem'ān/Saint-Siméon*, de la même époque. Dans les deux cas, la porte est encadrée par deux massifs rectangulaires pleins ; cependant, par rapport au *Crac*, une différence essentielle réside dans l'absence de petites salles intérieurs aux deux massifs encadrant l'entrée ⁽⁹⁾. On trouvait également à *Ba'albek* une porte du même type, située à l'ouest de l'ensemble fortifié ⁽¹⁰⁾.

Les tours rectangulaires du *Marqab*. Les tours rectangulaires de l'enceinte du *Marqab* flanquent l'enceinte externe : demeurent les tours *B*, *C*, *D*, alors que la tour *E* et la tour *H* ne montrent plus que des vestiges insignifiants. La caractérisation de ces tours est difficile, en raison de leur appareil ingrat et de leurs modifications. Cependant, il apparaît que ces tours étaient pourvues d'archères ; elles étaient nettement saillantes sur les courtines, et deux d'entre elles possèdent une particularité, celle de présenter des poternes permettant une communication directe avec l'extérieur. Ces tours ont dû être réalisées peu après la prise en main par les Hospitaliers, soit dans la décennie 1190-1200.

Ces tours sont certainement de la veine de celles qui garnissaient les deux châteaux Hospitaliers de *Belvoir* et *Coliath* à leurs angles et sur certaines de leurs faces. Ces tours carrées à archères montrent le retour à des concepts très présents dans l'architecture byzantine, comme on l'a vu plus haut ; il est intéressant de constater que l'époque où elles furent conçues - les années 1168-1175, est exactement celle où les tours carrées à archères faisaient leur apparition dans la fortification royale en Normandie et en Angleterre, à *Dover/Douvres* et *Gisors* ⁽¹¹⁾.

On peut noter une ressemblance conceptuelle supplémentaire entre les tours du *Marqab* et celles de *Belvoir* : il s'agit des poternes. À *Belvoir*, elles sont particulièrement nombreuses, beaucoup de tours de l'enceinte externe étant pourvues d'escaliers intérieurs conduisant à des poternes au fond du fossé, toujours placées dans l'angle entre tour et courtine. Bien sûr, il ne s'agissait pas de poternes de fuite, mais seulement d'aménagements permettant une sortie plus facile, pour l'entretien comme pour la contre-attaque.

Les tours rectangulaires du XIII^e siècle

Il n'existe de tours rectangulaires du XIII^e siècle qu'au *Crac*, qu'il s'agisse de tours franques ou de tours musulmanes. La tour *12*, de forme carrée, percée d'archères, appartient à la phase F5 ; on peut la considérer comme étant du XIII^e siècle, vraisemblablement du milieu du siècle. Elle possède la particularité d'offrir des archères double sous niche ; mais ses caractères ne sont pas assez déterminants pour en faire un élément datant de la fortification - à ceci près qu'elle est assurément franque, donc antérieure à 1271. L'enceinte de *Ba'albek* comprend plusieurs tours carrées de formes, de dimensions, et de caractères similaires : l'une d'entre elles, située à l'angle sud-ouest, datée de 1213 par MÜLLER-WIENER, possède sur chaque face une niche à archères multiples, ce qui n'est pas sans rappeler les archères doubles de la tour *12* ⁽¹²⁾.

La tour-porte *1* est, on l'a vu, d'une grande complexité, puisque, selon toute probabilité, elle a été reconstruite en lieu et place d'une tour franque, en respectant la salle intérieure voûtée d'ogives. Il s'agit bien d'une tour-porte avec accès dans l'axe de l'ouvrage ; on reviendra sur cet aspect d'inspiration franque. Au premier étage, cette tour est voûtée d'arêtes retombant sur des piliers intermédiaires ; il s'agit d'une reconstruction musulmane conforme aux usages architecturaux mamelouks.

La tour *2*, rectangulaire et pourvue d'un superbe talus appareillé, pose question. En effet, son plan intérieur à deux niveaux rectangulaires entièrement destinées à la défense grâce à cinq archères sous niche, relève de l'architecture musulmane plus que de l'architecture franque. Ce type de tours rectangulaires à voûtes d'arêtes et archères multiples a fait son apparition dans les grandes fortifications musulmanes - à commencer par celle de *Dimashq/Damas* à partir du début du XIII^e siècle, celle de *Boşrā* à la même époque, celle du *Qal'at al-Kerak/Crac de Montréal*, et beaucoup d'autres, telles que *Qal'at aş-Şubaiba/Qal'at Nimrūd*, *Şaḥāzar*, etc.

⁽⁸⁾ [BILLER, 1999 : 33-39].

⁽⁹⁾ Pour *Saint-Siméon*, voir note 7.

⁽¹⁰⁾ [MÜLLER-WIENER, 1966 : 56-57].

⁽¹¹⁾ [MESQUI, 1990]. [BROWN, 1963 : II, 629-641].

⁽¹²⁾ Voir note 10.

Dans les forteresses franques de la fin du XII^e siècle, la tendance était à construire des tours pourvues au plus de deux archères frontales, et d'une archère sur les faces latérales : c'était le cas, par exemple, à *Belvoir*, ainsi qu'à *Ṭarṭūs/Tortose* (¹³). À *Aḥlīt*, les grandes tours frontales, construites en 1218, ne possédaient que deux archères latérales. Cependant, on décèle dans cette forteresse une très nette évolution en examinant les tours de l'enceinte des lices, également rectangulaires et certainement plus tardives : deux d'entre elles ne présentaient pas moins de six archères contiguës frontales, sous une niche commune ; la troisième possédait deux chambres pourvues chacune de deux archères frontales et d'une archère latérale (¹⁴). On trouve, de la même façon, une tour-porte très intéressante à *Ṭarṭūs/Tortose*, avec quatre archères sous niche ménagées dans la face latérale. Pourtant, dans les tours de l'enceinte de *Césarée*, construite sous le règne de saint Louis, les tours ne possédaient que deux archères frontales sous niche (¹⁵). Quoi qu'il en soit, la grande différence semble résider dans le voûtement des tours : dans les tours franques, il s'agit de voûtes en berceau ou de voûtes d'arêtes à une seule croisée. Au contraire, dans les tours musulmanes, le berceau principal ménagé dans le grand axe est coupé par des berceaux perpendiculaires déterminant des arêtes retombant sur les intervalles entre niches, comme on peut le voir par exemple dans les tours de *Damas*.

Aussi aurai-je tendance à attribuer la tour 2 à la reconstruction de *Beḥbars* après 1271. Certes, cette datation ne peut être certaine, tant que n'auront pas été exhibés les caractères de tours franques rectangulaires du plein XIII^e siècle, c'est-à-dire en attendant les analyses détaillées de forteresses franques des dernières périodes d'occupation du Moyen-Orient.

Les trois dernières tours rectangulaires, la tour 3, la tour 5 et la tour *B*, sont justement parfaitement dans la tendance des flanquements rectangulaires musulmans du XIII^e siècle. La tour 3 et la tour *B* présentent une structuration interne tout à fait caractéristique, avec leurs petites sallettes à archères encadrant une grande niche centrale. Ce type de plans apparaît dans la fortification musulmane dès le début du XIII^e siècle, à *Dimashq/Damas*, à *Bosrā*, au *Caire*, à *Qal'at aṣ-Ṣubaiba*, constituant un véritable standard. Le rôle fonctionnel de ces petites sallettes ou *iwan* n'apparaît pas clairement : il est probable que l'on doit y voir plutôt l'application d'un schéma théorique privilégiant la croisée de deux nefs, à la manière des medersa, les angles étant gommés par la présence de cloisons les isolant (¹⁶).

La tour 5, tout en étant de la même veine, se distingue par la retombée des voûtes sur un pilier central : ici encore, la référence est fournie par l'une des tours de *Damas*, bâtie en 1209 d'après l'épigraphie, mais on en trouve d'autres, ainsi à *Qal'at aṣ-Ṣubaiba* dans les années 1260. L'origine de ce plan, curieusement, se trouve dans des constructions franques, comme la tour maîtresse du *Ṣahyūn*, ou celle de *Qal'at Yaḥmur/Chastel Rouge* ; on le trouve utilisé à *Aḥlīt* dans les grandes tours du front d'attaque. Mais la mise en œuvre ne laisse aucun doute sur la construction par *Qalāwūn*, d'autant qu'une inscription épigraphique l'atteste.

Les tours circulaires

(N&B51)

L'origine du plan circulaire : fortifications byzantines et franques. Le flanquement par des tours rectangulaires est à ce point prédominant, au Moyen Orient, que l'on en vient à se demander quelle fut l'origine et l'évolution des tours de plan circulaire. Ce type de plan était connu de longtemps, comme en témoigne la « plus vieille tour du monde » présente à Jéricho ; pourtant, son application plus complexe en mise en œuvre n'en fit qu'un succédané. Avant la conquête croisée, le nombre de fortifications usant du plan circulaire pour ses tours resta relativement restreint ; mais une enceinte urbaine comme celle de *Reṣāfa/Sergiopolis*, construite sous le règne de Justinien au VI^e siècle, présentait à chacun de ses angles une tour circulaire pourvue d'archères à niches sur deux niveaux, et l'on trouve par surcroît, dans le circuit de l'enceinte, une tour en U, également pourvue d'archères du même type (¹⁷). Les études de la fortification byzantine en Asie mineure prouvent que ce type était assez commun à la fin du premier millénaire et au début du second (¹⁸).

Pour les X^e-XII^e siècles, le site fortifié de *Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn/Saône* constitue un superbe exemple d'application du principe. On sait, en effet, depuis l'étude de Paul DESCHAMPS, que trois enceintes se succédèrent sur le front ouest de la forteresse. La première, byzantine, vraisemblablement de la fin du X^e siècle, ne possédait que des saillants pleins, carrés ou pentagonaux. La seconde, également considérée comme byzantine mais postérieure, existe à l'état de fondations sous les ouvrages croisés et musulmans postérieurs, et en élévation d'un niveau sur le reste du front ; elle était flanquée par des tours semi-circulaires fermées à la gorge, dotées chacune de trois niches abritant chacune deux archères. La troisième enceinte est construite au droit de fossé spectaculaire de la forteresse ; elle est flanquée par cinq tours circulaires ou semi-circulaires ; généralement datée de la période franque (avec réemplois byzantins, selon DESCHAMPS), c'est-à-dire du XII^e siècle, avant la

(¹³) Voir le plan publié par BRAUNE

(¹⁴) [JOHNS, 1997].

(¹⁵) [REY, 1871 : 223].

(¹⁶) L'auteur qui a le mieux apprécié ce système est [HANISCH, 1991] ; [HANISCH, 1993].

(¹⁷) Voir note 2.

(¹⁸) [FOSS, 1985] ; [FOSS, WINFIELD, 1985].

prise du château en 1188 par *Ṣalāḥ ad-dīn* ⁽¹⁹⁾. Si l'on excepte *Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn*, je ne sache pas qu'il existe une seule autre fortification croisée du XII^e siècle antérieure au *Crac* qui ait employé ce type de plan.

Fortifications musulmanes. Dans la sphère musulmane, le plan circulaire fut repris de façon systématique par les souverains omeyyades dans leurs châteaux du désert, ainsi que dans l'ensemble des forteresses construites aux VII^e, VIII^e et IX^e siècles par les princes musulmans, omeyyades, abbassides ou fatimides ⁽²⁰⁾. Cependant, à la différence de citadelles telle que *Reṣāfa/Sergiopolis*, les tours circulaires flanquantes, de petit diamètre, étaient en général pleines : leur appoint défensif ne jouait qu'au sommet des chemins de ronde. Plus tard, à la fin du XI^e siècle, c'est une tourelle de ce type que l'on trouve dans le pourtour de l'enceinte saljūqide de la citadelle de *Dimashq/Damas*. On fera une exception pour le site du *Caire*, avec des tours circulaires du début du XI^e siècle rappelant celle de *Reṣāfa*, saillant au-devant de l'angle des courtines ⁽²¹⁾. Comme l'avait remarqué CRESWELL, ces tours constituent un remarquable exemple de fortification musulmane précoce, finalement assez isolé avant les grands travaux lancés par les sultans de la fin du XII^e et du XIII^e siècle.

Les enceintes du *Caire* lancées par *Ṣalāḥ ad-dīn* en personne à partir de 1176, offrent un exemple jusqu'à présent peu mis en exergue, tant à la Citadelle qu'il créa de toutes pièces, qu'à l'enceinte urbaine (N&B50) ⁽²²⁾. Ces enceintes présentent des tours semi-circulaires à archères tout à fait intéressantes : en général pourvues de deux niveaux dont un voûté d'arêtes, d'un diamètre moyen de sept mètres, elles possèdent des archères sous niches en arc brisé. Il s'agit à vrai-dire des seules constructions connues du célèbre sultan, et dont on peut assurer qu'elles sont comprises entre 1176 et la date de sa mort, 1193. Un autre exemple intéressant est celui des deux tours sud-est de l'enceinte extérieure de *Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn*, dont le premier étage fut construit postérieurement à la prise du château par le sultan en 1188 (N&B50), vraisemblablement à la fin du XII^e siècle : le programme est le même qu'au *Caire*, en particulier avec une gaine de circulation ménagée au revers des tours. Enfin, peut-être la tour semi-circulaire à bossages rustiques de *Balāṭunus/Qal'at al-Mahalba* s'intègre-t-elle au même courant, de peu postérieur à 1188 ; mais il se peut aussi qu'elle soit de peu antérieure au siège par le sultan.

Ce parti de tours circulaires à archères à niches paraît, dans la fortification musulmane, un parti *sui generis*, d'ailleurs assez peu repris par la suite de façon immédiate : la fortification ayyoubide a largement privilégié le plan rectangulaire pour les tours, même si le plan circulaire n'est pas absent.

La construction métropolitaine. La tour circulaire à archères fit son apparition à Gisors, sous Henri II Plantagenêt dans les années 1160-1175, dans des tours en U non voûtées pourvues de niches latérales et frontale à deux archères ⁽²³⁾ ; le volume intérieur était rectangulaire, mais non voûté. Il s'agissait d'une variation autour du thème de la tour flanquante, utilisant aussi le registre de la tour pentagonale à éperon, et celui de la tour rectangulaire pure. Je ne m'étendrai pas ici sur les origines de ces plans, tant ils paraissent inspirés par la fortification byzantine, au point que les archères visibles à Gisors semblent une recopie de celles de *Ḥalabīya*, pour n'en citer qu'un exemple. Dès les deux décennies suivantes, de 1180 à 1200, la tour circulaire à archères devenait un classique, aussi bien dans la fortification Plantagenêt que dans la fortification capétienne ⁽²⁴⁾. On peut distinguer très nettement entre deux tendances architecturales.

La première tendance se traduit par des tours à salle intérieure circulaire ou polygonale (généralement hexagonale), pourvue d'archères radiales : cette tendance fut largement majoritaire en France et en Angleterre à la fin du XII^e siècle et tout au long du XIII^e siècle. Lorsque la salle intérieure était couverte, elle l'était au moyen d'une voûte en coupole ou d'une voûte d'ogives.

La seconde tendance architecturale, beaucoup moins représentée, est justement celle que l'on trouve au *Crac* et à *Margat* : il s'agit de tours circulaires à volume intérieur trapézoïdal ou carré, dont les faces internes sont percées de trois archères. Or ce genre de tours se remarque surtout sur le territoire des Plantagenêt, spécialement dans la région poitevine ⁽²⁵⁾ : on pourrait citer Bressuire, Brosse, Le Coudray-Salbart, sans prétendre aucunement à l'exclusivité. Comme le remarque M.-P. BAUDRY, ce type de plan intérieur semble résulter d'une tentative d'adaptation d'un plan couramment usité, celui du plan rectangulaire couvert d'une voûte en berceau, à l'enveloppe extérieure circulaire jugée plus adaptée à la mode ou aux exigences de l'époque. Ces exemples sont datés en métropole du premier quart du XIII^e siècle, ou au plus tôt de l'extrême fin du XII^e siècle.

L'application du plan circulaire dans les enceintes du *Crac* et du *Marqab*. Les Hospitaliers, en construisant les tours circulaires de la seconde et de la troisième enceinte du *Crac*, et celles des enceintes du *Marqab*, ne s'inspirèrent nullement des tours de *Ṣahyūn* : alors que celles-ci présentaient intérieurement un plan circulaire, celles des deux grands châteaux Hospitaliers furent construites avec des plans intérieurs rectangulaires, ouverts à la gorge, ou polygonaux.

⁽¹⁹⁾ Voir note **Erreur ! Signet non défini.**

⁽²⁰⁾ Voir note 3.

⁽²¹⁾ [CRESWELL, 1959 : I, 192-193].

⁽²²⁾ [CRESWELL, 1959 : II, 6-61].

⁽²³⁾ [MESQUI, 1990 : 290-291].

⁽²⁴⁾ [BAUDRY, 1999]. [MESQUI, 1996].

⁽²⁵⁾ [BAUDRY, 1999 : I, 76-78].

Au *Crac*, les tours *F*, *G*, *H* avaient vocation à offrir intérieurement des espaces habitables : ceci explique que l'on y trouve que peu d'archères, et que les plans intérieurs ne soient pas conformes à l'aspect extérieur. Seule la tour *F*, si elle n'avait pas été modifiée au niveau 7, aurait offert une garniture d'archères implantée sur un plan circulaire intérieur ; toutes les autres possédaient des archères frontales à ébrasement couvert d'une voussure, sans niche. La tour *Y* du Marqab, elle aussi, devait offrir des volumes logeables : les pièces y étaient carrées, avec des niches réservées à l'hygiène dans l'un des flancs.

En revanche, la tour *E* et les tours de la troisième enceinte du *Crac* avaient une vocation exclusivement défensive ; d'une façon systématique, leur plan intérieur fut aménagé en rectangle couvert d'une voûte en berceau brisé, avec trois archères sous niche - l'une frontale, les deux autres latérales. C'est exactement le même type de conception qui prévalut au Marqab pour l'ensemble des tours de l'enceinte urbaine - à quelques variantes près, dont la présence de deux niveaux ; il est frappant de constater la similitude des plans en termes de dimensions et de caractéristiques (N&B50). La tour *G* du Marqab ne comportait, elle, qu'une seule archère frontale, peut-être à cause de son exigüité, au niveau voûté ; mais dans sa partie supérieure, elle formait avec son appendice rectangulaire une redoutable plate-forme de défense.

Concernant le *Crac*, il n'existe aucun élément propre qui permette de dater à la décennie près les tours. Le climat de crise aiguë qui s'imposa après *Ḥaṭṭin* en 1187, puis après les sièges réussis de *Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāh ad-dīn* et de *Balāṭunus/Qal'at al-Mahalba* en 1188, après celui de *Belvoir* en 1189, aurait pu inciter les Hospitaliers à renforcer les défenses immédiates de la première enceinte. On a vu plus haut que, sans doute, le renforcement du glacis de la première enceinte et la seconde enceinte auraient pu être lancés à cette époque, c'est-à-dire au plus tôt la dernière décennie du XII^e ou le début du XIII^e siècle. Les tours circulaires de cette seconde enceinte sont donc rattachables, à mon sens, au nouveau courant architectural qui s'imposait en métropole avec l'essor des tours à archères Plantagenêt, et l'apparition de la normalisation *philippienne* dans les terres capétiennes.

Mais on ne peut certainement pas dater du tout début du XIII^e siècle la troisième enceinte : l'inscription de frère Nicolas Lorgne, datée par Paul DESCHAMPS des années 1255-1265, suffit à s'en persuader, car cette inscription désigne au moins toute la section homogène qui va de la tour *11* à la porte *g*. Aussi faut-il s'interroger sur le caractère contemporain de la seconde et de la troisième enceinte : contrairement à ce qu'affirmait Paul DESCHAMPS, ne doit-on pas reculer au second quart du XIII^e siècle au plus tôt le lancement de la troisième enceinte ?

La construction des tours de Marqab vient, peut-être, apporter un élément d'éclairage. Le premier constat est relatif à la construction, dans les années 1186-1200, de tours rectangulaires exclusivement ; bien qu'il ne s'agisse en aucune façon d'une preuve, il paraîtrait curieux que les Hospitaliers aient lancé au *Crac* la construction de tours circulaires à archères alors qu'ils continuaient de bâtir au Marqab des tours rectangulaires. D'autre part, on a vu que les tours circulaires du Marqab ne furent construites que dans la deuxième grande campagne de construction. Or la première avait débuté en 1186 ou à peu près, avec les chantiers presque simultanés de la chapelle, et de tous les bâtiments ceignant la cour principale. On ne peut guère admettre que ce grand chantier se soit déroulé en moins d'une dizaine d'années, voire une vingtaine, ce qui amène à ne pas envisager le lancement du chantier du bâtiment *X* et de la tour *Y* avant le début du XIII^e siècle au plus tôt.

Le siège de 1204-1205 aurait pu être une puissante incitation au renforcement du château et de la ville ; mais, une fois encore, on ne peut penser que le chantier de phase 2 ait été achevé à ce moment. Il est intéressant de constater que, lors de sa croisade ratée, le roi André de Hongrie ait consenti des dons aux Hospitaliers, tant pour le Marqab que pour le *Crac*, confirmés en 1218 : il est probable que d'importants chantiers étaient prévus, si ce n'est en cours d'exécution. On verra que l'examen des archères confirme une telle datation basse.

Les tours circulaires de la troisième enceinte du *Crac* dans la période musulmane. La troisième enceinte du *Crac* ne possède, outre les tours qui viennent d'être analysées, que deux autres tours postérieures à la prise de la forteresse par *Beībars* en 1271. La première, très intéressante, est une tour-porte circulaire à porte désaxée (tour *4*) qui fut construite pour renforcer la porte *d* primitive au sud. Dans son principe, cette tour ne se différencie guère des tours bâties à l'époque franque, ce qui avait d'ailleurs conduit Paul DESCHAMPS à attribuer aux Hospitaliers la construction de la tour. On a eu l'occasion de voir qu'il n'en était rien, et que l'inscription épigraphique située au sommet de la tour n'a nulle raison d'être contestée : tout au plus peut-on faire l'hypothèse qu'elle fut élevée en lieu et place d'une tour franque antérieure, sans qu'il en existe d'autre preuve que la simple probabilité logique.

La tour *6*, quant à elle, est immédiatement attribuable à l'époque mamelouke, tant elle se glisse dans cette catégorie. On songe ainsi à son pilier central servant de retombée au berceau circulaire, évidente transposition au plan circulaire des piliers centraux de tours rectangulaires déjà évoqués. Ce ne fut certes pas la panacée dans l'architecture musulmane ; cependant, les mamelouks en usèrent parfois, comme à *Qal'at aṣ-Ṣubaiba/Qal'at Nimrūd/Subeibé* en 1260, ou à *Qal'at ash-Shaqif Am-ūn/Beaufort* au XIII^e siècle ⁽²⁶⁾.

⁽²⁶⁾ *Beaufort* : voir [DESCHAMPS, 1939 : 176-208] : la notice mérite une entière révision, l'auteur ayant, comme dans beaucoup de sites, antidaté nombre d'éléments musulmans en les attribuant aux croisés.

Curieusement, c'est à l'époque mamelouke que fut transformée la tour 12 franque, en y adjoignant une saillie circulaire à archères : il est probable que la façade de la tour avait été détériorée. Non moins curieuse est la tour 13, sorte de saillant circulaire largement ouvert à la gorge ; on ne peut manquer de la mettre en relation avec le dispositif qui fut adopté au Marqab/Margat après la prise de la forteresse, dit tour « de l'Éperon ».

Bien que le plan circulaire n'ait pas été, et de loin, le plan privilégié dans la construction musulmane, il fut employé sur un certain nombre de fortifications, tant à la fin de l'époque ayyoubide qu'à l'époque mamelouke : l'un des sites les plus remarquables, de ce point de vue, est celui de Qal'at aṣ-Ṣubaiba/Subeibé. Les tours du Crac s'insèrent dans cette lignée.

Les défenses des portes

Le parti général

Portes d'axe perpendiculaire à la courtine. La plupart des portes franques du Crac, du Marqab, et celle de Qal'at Yaḥmur, sont ménagées avec leur axe perpendiculaire à la courtine. Ainsi en est-il au Crac de la porte *I* et de la poterne *q* de la première enceinte ; de la porte *p* de la « barbacane » ; de la porte *d* et de la porte *g* de la troisième enceinte ; enfin de la porte *a* située dans la tour 1 de la troisième enceinte. Aux portes *d* et *g*, aucun dispositif n'était prévu, *a priori*, pour empêcher l'élan d'assaillants, ou la mise en œuvre de béliers avec le débattement nécessaire. En revanche, la porte *a* donnait accès à un coude en angle droit permettant de casser l'élan de l'assaillant ; la porte *I* de l'enceinte haute n'était accessible que par une rampe longeant le flanc de la forteresse, obligeant à faire un coude à angle droit avant d'entrer. La porte *q* était, quant à elle, précédée par un avant-corps trapézoïdal. Au Marqab, la porte principale *A*, comme la porte *J*, sont également d'axe perpendiculaire à la courtine ; à Yaḥmūr, c'est encore le cas, comme c'est le cas à Qūle'at/Coliath.

Ce type d'entrée directe perpendiculaire à la courtine, dans une tour-porte ou entre deux tours, est bien sûr de tradition très ancienne, puisqu'on en trouve depuis l'Antiquité ; les omeyyades n'usèrent que de ce type, de même que les Byzantins au X^e siècle (Ṣahyūn, Al Bāra, *Saint-Siméon*, etc.), chez les saljūqides aux XI^e-XII^e siècles (*Damas*, *Palmyre*-temple de Bel), chez les Fatimides au *Caire* au XI^e siècle⁽²⁷⁾. On en trouve à la période franque à Ṣahyūn (porte principale sur le fossé). Pour autant, ce dispositif simple, trop simple sans doute, ne fut pas le plus répandu au Moyen Orient durant les XII^e-XIII^e siècles⁽²⁸⁾.

On peut noter, concernant la porte *a* de la tour 1 du Crac, et la tour-porte *A* du Marqab, qu'elles donnaient immédiatement sur un coude du passage : d'une certaine façon, l'entrée perpendiculaire était un leurre, puisque l'ennemi se heurtait immédiatement au revers à une face aveugle. Mais cette disposition semble avoir été dictée, dans les deux cas, plus par la topographie des lieux que par une réelle volonté de « casser » l'assaut extérieur.

Portes défilées par rapport à la courtine ; portes coudées. L'alternative à l'accès perpendiculaire fut le défilement des portes : celles-ci étaient alors ménagées dans le flanc d'une tour, perpendiculairement à la courtine, afin de les mettre à l'abri d'une attaque frontale par le bélier, et de placer l'assaillant sous le feu de la courtine. Au Crac, ce fut l'amélioration apportée à la poterne *q* par la construction de la tour « albarrane » *D*, obligeant l'entrant à se placer sous les courtines voisines. Une disposition analogue fut retenue pour la porte *o* ménagée dans la tour *A*, quoique non totalement aboutie, car la porte *o* n'était pas entièrement défilée face à un assaillant ayant réussi à s'introduire dans la basse-cour méridionale. En revanche, le passage intérieur à la tour *A* était coudé, débouchant après deux virages à la porte *p* de la « barbacane » ; celle-ci était accessible depuis la basse-cour orientale par la grande rampe, qui décrivait une épingle à cheveux sous la courtine à échauquette de la « barbacane » (N&B25).

La tour-porte *A* du Crac se rattache à la famille des dispositifs extrêmement typés qu'on peut appeler « portes coudées » formés d'une tour-porte rectangulaire à entrée latérale, qui furent pratiqués dans la seconde moitié du XII^e siècle à Tartūs/Tortose dans l'enceinte castrale des Templiers, à *Belvoir* dans le château central des Hospitaliers, à Qal'at Burzu'ā/Bourze'j dans l'enceinte de basse-cour, à Ṣahyūn tant à l'enceinte villageoise (à deux reprises) que dans l'une des portes de la basse-cour, d'une façon quasi systématique dans la fortification ayyoubide (*Damas*, *Alep*, *Boṣrā*...) au XIII^e siècle, à 'Athlit dans les années 1220, etc. Il n'est pas question de procéder ici à la datation précise de ces ouvrages ; au moins peut-on noter que la tour-porte *A*, nettement située dans cette mouvance, n'en paraît pas moins très particulière dans la série, avec son appareil à bossages lisses qui tranche sur le reste de la forteresse.

Bien plus tard, après le siège de 1271, le maître d'ouvrage musulman édifia une tour semi-circulaire destinée à défilier l'ancienne porte *d* de la basse-cour méridionale. Il s'agissait de la tour 4, semi-circulaire : je ne connais pas d'autre exemple d'une fortification de porte préexistante réalisée à partir d'un plan semi-circulaire au Moyen-Orient. Il est amusant de

⁽²⁷⁾ [CRESWELL, 1959 : I, 160-217].

⁽²⁸⁾ Sur ce sujet, voir [DESCHAMPS, 1932]. Cet article mérite d'être relu avec prudence, dans la mesure où Paul DESCHAMPS n'avait pas encore mûri ses analyses ; par ailleurs, l'auteur mélange les campagnes de construction, sans analyser la part qui revient à chaque constructeur.

constater qu'au XIII^e siècle se développait sur le continent une formule constituée par des tours-portes circulaires avec passage perpendiculaire à la courtine, sans cette volonté programmatique de ménager la porte dans le flanc de la tour ⁽²⁹⁾.

Les dispositifs défensifs

La porte simple, sans défenses particulières. La majorité des portes des sites étudiés ici furent des portes dépourvues de toute défense autre que la présence de deux vantaux ; éventuellement, il exista des bretèches ou des mâchicolis, mais ceux-ci ne modifiaient en rien l'argument défensif de la porte par rapport aux autres flanquements de l'enceinte.

Recensons ces portes sans défenses particulières : on peut citer au *Crac* la tour-porte *1*, avec la porte *a* ; la porte intérieure *h* ; la porte primitive *d* ; la poterne *q* ; la porte *p* de la « barbacane ». Toutes datent d'époques franques ; on peut y ajouter la porte ménagée dans le flanc de la tour *4* de la troisième enceinte. Au Marqab, la porte principale *J* n'était, elle non plus, pas défendue par des dispositifs internes ; il ne semble pas qu'il en ait existé aux deux portes de Qūle'at/*Coliath*.

Il peut paraître curieux, pour des forteresses aussi importantes, de constater à quel point les défenses spécifiques furent limitées pour une majorité d'accès. Pourtant, ceci n'est en rien extraordinaire par rapport à beaucoup de fortifications contemporaines : ainsi l'entrée principale d'*Arima*, celle de *Bourzey*, celle de *Qala'at Yaḥmūr/Castrum Rubrum*, ne furent dotées de défenses spécifiques ; mais, on va y revenir, le plus souvent ces entrées étaient pourvues d'assommoirs réservés dans la voûte du passage.

La herse et l'assommoir. Mais on ne peut faire de l'absence de défenses internes une généralité, pas plus qu'on ne peut en faire un archaïsme. Ainsi au *Crac* la porte *I*, porte principale de la première enceinte, possédait-elle sous la voûte du passage un assommoir et une herse. Cette porte constitue, à l'intérieur de la première enceinte, l'un des éléments les plus anciens du château (N&B28). De la même façon, la porte *10* de l'enceinte du Marqab était munie de telles défenses, bien qu'elle n'ait même pas été incluse dans une tour-porte ou ménagée entre deux tours.

La herse était une défense connue d'antiquité : ainsi, à la forteresse d'*Halebbiya*, les deux portes principales cantonnées entre deux tours rectangulaires possèdent encore les rainures de la herse manœuvrée depuis l'étage des tours. Or cette enceinte date du VI^e siècle ⁽³⁰⁾. Pourtant, les Omeyyades n'utilisèrent jamais cette potentialité défensive dans leurs palais et leurs enceintes. Les constructions byzantines des X^e-XI^e siècles en usèrent de façon parcimonieuse : ainsi, au *Ṣahyūn/Saône*, seule une petite poterne aujourd'hui masquée par une tour franque fut pourvue d'une herse, alors que les entrées principales semblent en avoir été dépourvues ⁽³¹⁾. À *Qal'at Yaḥmur*, les portes n'étaient munies que d'assommoirs, sans que l'on puisse déceler la présence d'une herse.

Dans les constructions franques, on trouve des herses dès le début du XII^e siècle dans les poternes hautes de certaines tours, comme celle d'*al-Bāra* et celle de *Juba'il/Giblet* ⁽³²⁾. Dans le même siècle, outre les exemples du *Crac* et de *Marqab*, on peut noter les herses de la porte de l'enceinte extérieure de *Belvoir*, celles des portes d'enceinte castrale et urbaine de *Tarṭūs/Tortose*. Mais, comme on l'a vu, ce dispositif n'était nullement universel. En revanche, une forte tradition existait, chez les Musulmans comme chez les Croisés, pour l'existence d'un assommoir ménagé entre le nu de la façade et le retrait de la porte, comme on peut le voir à *Ṣahyūn*, *Bourzey*, *Qal'at Yaḥmur/Chastel Rouge*, et bien d'autres encore.

Dans ce contexte, la porte *I* du *Crac* constitue une intéressante adaptation de modèles anciens déjà évoqués, les portes des enceintes byzantines, et se situe sans doute comme précurseur d'ouvrages d'entrée qui se développèrent en Normandie et en Angleterre dans les années 1160-1180, *Douvres* et *Gisors* en étant les archétypes ⁽³³⁾.

La herse devint un dispositif quasi systématique au XIII^e siècle dans les fortifications croisées. On peut en juger ainsi dans les trois tours-portes rectangulaires construites après 1218 à *'Athlit* : chacune possède deux accès latéraux pourvus de herses et d'assommoirs ⁽³⁴⁾. Plus tard, dans les années 1230 peut-être, le château de *Saīda/Sidon/Sagette* était pourvu d'un ouvrage

⁽²⁹⁾ [SALAMAGNE, 1988]. Cet article doit être analysé avec beaucoup de circonspection, en raison des *a priori* qui le caractérisent ; il met en évidence un certain nombre d'exemples de tours-portes circulaires. Voir aussi [MESQUI, 1991 : I, 312-318].

⁽³⁰⁾ [LAUFFRAY, 1983].

⁽³¹⁾ Voir les plans dans : [DESCHAMPS, 1973 : II].

⁽³²⁾ Pour *al-Bārā*, voir note 6. *Giblet* : [DESCHAMPS, 1973 : 203-215]. Contrairement à ce qu'affirme Paul DESCHAMPS dans ses ouvrages, aucune des portes de *Ṣahyūn-Saône* n'est pourvue de herse, à l'exception d'une petite poterne byzantine masquée par une tour croisée. Il semble que l'auteur ait fait confusion avec les assommoirs externes.

⁽³³⁾ Voir note 23.

⁽³⁴⁾ [JOHNS, 1997].

d'entrées à sas encadré par deux herses tout à fait conforme aux usages continentaux ⁽³⁵⁾ : on entre ici dans le champ des nouvelles pratiques de fortification développées en métropole par les architectes royaux ⁽³⁶⁾.

Certaines portes furent adaptées pour recevoir une herse : ce fut le cas au *Crac*, à la porte *d*, comme on l'a vu, ainsi qu'au *Marqab/Margat* à la porte d'entrée *I* vers la ville. Dans les deux cas, on ajouta un massif au revers de la porte existante, dans les flancs duquel étaient ménagées les coulisses de la herse. Au *Crac* comme à *Margat*, les réalisations les plus tardives dans le XIII^e siècle furent réalisées d'emblée avec ce type de dispositif (porte *g* du *Crac*, tour-porte *A* à *Margat*).

Les archères

L'apparition des archères dans la fortification franque, qu'elle soit continentale ou moyen-orientale, est un domaine encore peu balisé scientifiquement ; les raisons en sont multiples, la moindre n'étant sans doute pas la totale méconnaissance de l'architecture antique. Or l'archère figure parmi les dispositifs les plus couramment utilisés dans la fortification antique ; ceci a été montré par Jean-Pierre ADAM pour l'architecture militaire grecque ⁽³⁷⁾. Dans le voisinage régional des sites étudiés, l'un des plus beaux exemples réside dans l'ensemble fortifié de *Doura Europos*, où l'on trouve dans les tours de l'époque séleucide, puis de l'époque sassanide, soit dans les trois derniers siècles avant notre ère, de superbes embrasures de tir pour armes « à corde », qu'il s'agisse d'arcs, d'arbalètes ou d'engins plus élaborés.

La tradition se maintint au travers des siècles ; au VI^e siècle ap.J.C., les forteresses byzantines de Halabiyya et de Resāfa possédaient courtines et tours percées d'archères. Celles d'Halabiyya sont particulièrement représentatives, puisqu'elles se présentent sous forme de niches à deux fentes de tir à embrasure interne rectangulaire : il n'est pas inutile de signaler que ce fut exactement ce type qui apparut le plus tôt (au XII^e siècle) dans les forteresses continentales, comme s'il y avait eu une importation du modèle, par exemple à Gisors ⁽³⁸⁾.

Or l'archère, embrasure de tir pour armes à cordes, n'était pas un élément usuel de la fortification occidentale avant le dernier tiers du XII^e siècle : il suffit de lire la *Philippide* de Guillaume le Breton, pour s'apercevoir que l'auteur se sent obligé de paraphraser en énonçant que le roi fit faire « des fenêtres étroites et longues, d'où l'on peut envoyer des traits... ». Il ne faisait que reprendre la définition donnée par l'auteur des *Gesta Ludovicis VII* : « par des petites fenêtres longues et étroites, que l'on appelle des archères, ils infestaient les nôtres de lances et de flèches » ⁽³⁹⁾.

Les forteresses construites au Moyen Orient à partir de la conquête de 1099 contribuèrent donc certainement au développement de l'usage de l'archère dans les fortifications conçues par les Croisés.

L'absence d'archères dans la première enceinte du Crac

La première enceinte du château du *Crac* est totalement dépourvue d'archères dans ses parties reconnaissables aujourd'hui. En effet, l'on ne peut qualifier d'archères les jours d'éclairage haut placés qui furent ménagés dans les salles voûtées formant la double peau de l'édifice. Ces jours n'étaient pas accessibles par des tireurs, ni même utilisables pour des engins fixes (N&B52, type 1).

Sans doute faut-il être moins catégorique pour les ouvertures ménagées dans les deux petites tourelles encadrant la porte d'entrée *I* (N&B52, type 2). En effet, ces jours très haut placés durent jouer un rôle dans la défense de la porte : était-ce un rôle de simple surveillance, ou un rôle actif ? Je pencherais plus volontiers pour la première hypothèse, compte-tenu du fait qu'un homme armé d'un arc ou d'une arbalète n'aurait pu atteindre l'archère, sauf à disposer d'un bâti en bois pour compenser la dénivellation.

Aussi doit-on constater, dans la première enceinte, l'absence d'archères actives, au bénéfice de fentes d'éclairage ou de surveillance ; au mieux, on pourrait faire l'hypothèse que les embrasures hautes visibles aujourd'hui aient été desservies intérieurement par des planchers de bois rattrapant la dénivellation entre le niveau intérieur et celui des fentes ; mais ceci n'est en aucune manière prouvé par l'examen des maçonneries intérieures, de telle sorte que l'on peut mettre en doute une telle interprétation.

⁽³⁵⁾ Les plans fournis par les auteurs anciens ne sont pas fiables. Voir [PRINGLE, 1993 : II, 324-328] ; [KALAYAN, 1973], qui renouvellent l'approche archéologique du site, mais ne confrontent pas l'architecture à celle de la métropole.

⁽³⁶⁾ [MESQUI, 1981].

⁽³⁷⁾ [ADAM, 1982 : 105-113 et *passim*].

⁽³⁸⁾ Halebiyyeh : voir note 30. Resāfeh : voir note 2. Gisors : voir note 11.

⁽³⁹⁾ [MESQUI, 1979 : 91].

Les archères du Marqab

(N&B55)

Archères à ébrasement sous niche, voussure taillée dans un linteau. Dans la salle Q, il s'agit d'archères sous niches assez surbaissés ; les ébrasements triangulaires sont couverts de voussures brisées taillées dans un linteau, et les fentes simples ont une petite plongée. On verra qu'il convient de les rapprocher d'un type présent au Crac.

Archères à ébrasement couvert d'une voussure brisée. Il s'agit du type le plus fréquemment représenté au Marqab. On en trouve dans la salle R, tant au niveau -1 qu'au niveau 0 ; les ébrasements sont simples, sans niches, et les fentes assez courtes. Dans la tour G (niveau 0) et dans la tour Y, les vastes ébrasements débouchent dans des niches en arc brisé. En G, les fentes sont pourvues d'étriers triangulaires à la base.

On peut utilement comparer les archères de la salle R avec celles qui ont été ménagées dans les murs de *Belvoir* dans les années 1170. Dans les tours Y et G, les archères sont comparables à celles qui vont être étudiées, pour le Crac, dans les tours F et G.

Archères à ébrasement couvert d'une voussure clavée. Ce type est peu représenté : il existe au niveau de la tour G (c'est-à-dire au niveau du chemin de ronde inférieur). On ne peut le distinguer véritablement du type précédent, puisque sa facture est due seulement à la moindre profondeur de l'ébrasement, et à la possibilité de réaliser la voussure à l'aide de claveaux.

Archères à fenêtre de tir rectangulaire, et petit linteau intermédiaire. Il s'agit d'un type représenté dans les tours de l'enceinte urbaine. Ici, les ébrasements s'ouvrent dans des niches voûtées en berceau brisé. Le couvrement des ébrasements est plat ; au fond, la fente est surmontée d'une pierre évidée en demi-cône. Cette caractéristique est à mettre en relation avec les demi-cônes existant au-dessus des fentes dans les archères de la tour G, au niveau 0 ; dans ces ébrasements à voussure, le demi-cône constitue l'achèvement de la voussure au-dessus de la fente.

Les fentes de ces archères, dans les tours de l'enceinte urbaine, sont pourvues à la base d'étriers triangulaires.

Archères de type incertain. Dans la courtine C-D existent un certain nombre d'archères au type incertain, en raison de leur mise en œuvre peu soignée. On trouve ainsi une archère à ébrasement triangulaire couvert d'une voussure plein cintre, avec double linteau intermédiaire ; on en trouve une autre avec un ébrasement couvert d'un linteau droit, avec linteau intermédiaire.

Les archères de Qal'at Yahmur

(N&B56)

On trouve des archères tout à la fois dans la tour maîtresse et dans le parapet de l'enceinte du château (en excluant celles qui demeurent dans la petite échaugette d'angle musulmane). Ces archères à fenêtre de tir rectangulaire possèdent des ébrasements à linteau droit, avec en extrémité de l'ébrasement un linteau intermédiaire avec évidemment un demi-cône. Ce type a été vu en particulier dans l'enceinte urbaine du Marqab.

Les archères de Qulei'at/Coliath

(N&B56)

On trouve trois types d'archères dans ce château, dont deux sont très proches.

Les archères à voussure brisée. Il semble qu'il s'agit du type le plus anciennement représenté : il en subsiste au moins trois exemples bien conservés, avec archivolte formée de claveaux larges, au nord-est à l'angle avec la tour 8, et au sud-ouest. Ces archères ont des fentes courtes, de trois assises, avec en partie supérieure de la fente un évidement de la pierre supérieure en demi-cercle. Ces archères sont proches de celles pratiquées au château de *Belvoir* dans les années 1170.

Les archères à fenêtre de tir rectangulaire, et linteau intermédiaire. Ces archères sont représentées sur le front sud du château, dans la tour 1, la tour 2, et les courtines intermédiaires. Il semble que ces archères appartiennent à la phase de changement de parti, avec reconstruction des courtines et des tours. Ce type d'archères ne se rencontre dans les autres châteaux Hospitaliers qu'à Qal'at Yahmur.

Les archères à voussure brisée, archivolte mince, et linteau intermédiaire. Bien que très proches stylistiquement des premières archères, celles-ci se distinguent assez nettement par les claveaux minces de l'archivolte, et surtout leur inclusion dans des zones résultant de restaurations. On en trouve ainsi un bel exemple dans la tour 1, où l'archère à voussure brisée résulte de la restauration, alors que les archères primitives sont des archères à fenêtre de tir rectangulaire.

Les archères de la seconde et de la troisième enceinte du Crac

La seconde enceinte présente du *Crac*, en revanche, un nombre important d'archères. On peut les classer en plusieurs types très différents.

Les archères à voussure taillée dans un linteau (N&B52, type 3). Le front méridional est pourvu, aux niveaux 4 et 5, d'archères extrêmement typées : il s'agit d'archères sous niche en berceau brisé plus ou moins affirmé, où l'embrasure est couverte d'un linteau évidé en demi-cône. Intérieurement, la fenêtre de tir est surélevée par rapport au niveau de circulation ; mais l'archère ne possède pas de plongée. Sa hauteur est de deux assises externes, pouvant être subdivisées intérieurement en trois assises lorsque la hauteur des assises internes ne correspond pas à la hauteur externe. Extérieurement, la fente est pourvue à son extrémité supérieure d'un évidement en demi-cercle pratiqué dans la pierre supérieure.

Ce type d'archères est extrêmement particulier, et peut fournir un excellent élément de référence pour la fortification contemporaine. On trouve des archères du même type au *Ṣahyūn/Saône*, en particulier dans la tour semi-circulaire située près de la tour maîtresse. Elles sont, ici, pratiquées sous des niches en plein cintre abritant deux ou trois embrasures de tir. Celles-ci sont conçues à peu près sur le même modèle, à ceci près que le linteau supérieur n'est pas évidé d'un demi-cône, mais d'un volume partant du demi-cône et s'amortissant dans l'embrasure pour constituer extérieurement une fente sans arrondi supérieur⁽⁴⁰⁾. Le même type d'archères se rencontre dans les autres archères du front d'attaque du *Ṣahyūn*, sous des formes plus frustes. Or les archères de *Ṣahyūn*, au niveau du sol intérieur, datent de campagnes de construction antérieures à la prise du château par *Ṣalāḥ ad-dīn* en 1188.ad-d

Il s'agit ici d'une des rares références d'archères bien datées (en *terminus ante quem*) ; on vient de voir que le *Marqab* en possédait à la salle Q, sans doute dans les années 1190. Une autre occurrence de ce type est visible au château de *Qal'at Burzu'ā/Bourzej*, dans la tour 12 relevée par G.Saadé, répertoriée en tant que tour 21 dans le rapport de la mission 2001⁽⁴¹⁾ : ici encore, la datation est certainement antérieure à la prise par *Ṣalāḥ ad-dīn* en 1188.

On trouve un type d'archère très approchant dans un château musulman ayyoubide de la fin du XII^e siècle, le château de *Qal'at ar-Rabad* à 'Ajlun, dans l'actuelle Jordanie. Ces archères, qui garnissent la barbacane d'entrée, n'ont pu être réalisées qu'entre 1184 et 1214⁽⁴²⁾. Il est assez remarquable de constater qu'elles sont quasi-inconnues dans la fortification musulmane contemporaine en Syrie ; en revanche, il est intéressant de noter, sans malheureusement que l'on puisse, à ce stade, en tirer une conclusion, que le type a été extrêmement présent dans les fortifications du royaume d'Arménie, aux XII^e-XIII^e siècles : ainsi à Anavarza, Belen Kaslik, Fsa, Korykos (château de mer), Meydan, Tumlu, Sis⁽⁴³⁾. Antérieurement, on en trouve dans certaines fortifications byzantines, comme à *Sergiopolis/ Resāfa* : certaines archères de la grande coursière défensive basse de l'enceinte sont pourvues de couvrements en linteaux évidés de demi-cônes très semblables à ceux qui viennent d'être évoqués⁽⁴⁴⁾.

Les archères à voussure brisée, sans linteau intermédiaire (N&B52, type 4). Ce type d'archères n'est représenté que pour les archères frontales de la tour G : il s'agit de profonds ébrasements couverts de voussures en berceau brisé qui devaient être assez difficiles d'utilisation pour des tireurs. Les fentes sont plus longues que celles du type précédent. Il est contemporain des archères précédentes, malgré son caractère très différent, vraisemblablement lié à l'épaisseur de la muraille qui exigeait une voussure.

Dans la fortification croisée, on trouve ce genre d'archères assez tôt - parfois sans véritablement pouvoir faire la différence entre archère et jour d'éclairage. Au château d'al-Wu'aīra/*Les Vaux-Moise* en Jordanie, construit à partir de la seconde décennie du XII^e siècle, une tour rectangulaire possède une telle archère⁽⁴⁵⁾ ; de la même façon, les deux tours rectangulaires de *Qal'at 'Arēima/Arima* comportent de telles ouvertures. Mais on les comparera plus utilement aux archères, celles-ci incontestables, de *Belvoir*, ou encore de *Qal'at ar-Rabad* à 'Ajlun, datées d'à partir de 1184. Une fois encore, le *Marqab* fournit un intéressant contrepoint, comme on l'a vu plus haut : incontestablement, les archères du *Crac* se situent dans la même veine que celle des tours Y et G du *Marqab*. *Qūle'at/Coliath* offre lui aussi des archères du même type, comme on l'a vu plus haut.

Les archères à fenêtre de tir rectangulaire (N&B52, type 5). Il en existe plusieurs variantes. La plus simple est celle des archères sans niche et sans plongée (type 5c) présentes à la tour H niveau 6, ainsi qu'à la tour A contemporaine, au niveau 5. Elle existe aussi de façon exactement contemporaine sous niche en berceau brisé, à la tour A niveau 5. Ces archères appartiennent, comme les précédentes, à la grande campagne de fortification de la phase 4 ; on peut probablement les considérer

⁽⁴⁰⁾ L'analyse des archères du château de *Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn /Ṣahyūn-Saône* reste à faire ; les comparaisons citées ici proviennent d'une analyse personnelle du site.

⁽⁴¹⁾ [SAADE, 1956] ; [MESQUI, MICHAUDEL, 2001].

⁽⁴²⁾ Pour la datation du château, voir [JOHNS, 1997 : VIII]. Cette belle étude mérite sans doute quelques rectifications concernant le phasage des campagnes, mais demeure la base de toute étude du château.

⁽⁴³⁾ [EDWARDS, 1987]. La liste est fournie à partir des photographies d'archères présentes dans l'ouvrage. Elle est donc nécessairement incomplète. Les datations, en l'absence de toute étude typologique, sont impossibles.

⁽⁴⁴⁾ [KARNAPP, 1976 : fig.10].

⁽⁴⁵⁾ [MARINO, 1990].

comme un peu plus tardives que les archères de type 3, car situées soit à un niveau plus élevé, soit dans un ouvrage extérieur à l'enceinte.

C'est également à ce type qu'appartiennent les archères de toutes les parties occidentales de la troisième enceinte (type 5b) ; la fenêtre rectangulaire débouche intérieurement sur une niche en berceau brisé, et extérieurement sur une fente pourvue à sa base d'un étrier triangulaire, et à son sommet d'un petit évidement en demi-cercle. Il s'agit chronologiquement des premiers étriers rencontrés au *Crac* ; ils appartiennent à la grande campagne de phase 4. Mais on peut noter que les fentes reconnaissables dans le premier état de la tour *F* niveau 7 ne comportaient pas d'étriers. Il peut être envisagé, en conséquence, que la présence de ces étriers témoigne du caractère un peu plus tardif de la troisième enceinte par rapport aux ouvrages de la seconde.

On peut faire la relation entre ces diverses archères présentes au *Crac*, et les archères à fenêtre de tir rectangulaire du *Marqab* et de *Yaħmūr* ; cependant, dans ces dernières existe la particularité du petit linteau évidé en demi-cône destiné à former le haut arrondi de la fente.

Il reste enfin à mentionner les archères présentes dans les courtines orientales. Dans la courtine 1-2, au niveau 2 se trouvent les archères de la courtine primitive ; malheureusement, leurs fentes externes ont été transformées en fenêtres à l'époque musulmane. Quant aux archères de la nouvelle courtine 1-2, on a vu qu'elles ne présentaient pas un caractère homogène tout au long du déroulement de la courtine. Une seule s'apparente au type 5, celle qui est le plus au nord ; je pense qu'elle a été reconstruite par les Musulmans à partir de pierres récupérées ; on note en particulier que la fente est dépourvue du petit évidement supérieur déjà remarqué, que l'on va retrouver dans les derniers ouvrages francs.

Les deux courtines 13-1 et 3-4, sensiblement contemporaines par leur programme, leur mise en œuvre et leurs caractères, possèdent quant à elles quelques archères du type 5 ; il faut noter que la courtine 3-4 possède aussi des archères de type 6. Les étriers de ces courtines sont assez différents de ceux des ouvrages occidentaux de la troisième enceinte. Ils sont en demi-cercle ou en trapèze aplati ; dans la courtine 3-4, ils ont été pour certains agrandis, la raison en étant peut-être l'usage des armes à feu à une époque récente. Quoi qu'il en soit, les dimensions de ces étriers diffèrent assez nettement de ceux de la courtine occidentale ; cependant, les fentes sont surmontées de petits évidements, comme dans les ouvrages occidentaux.

Archères à fenêtre de tir rectangulaire atypiques (N&B53, types 7 et 8). Il existe encore deux types d'archères à fenêtre rectangulaire. Le premier se trouve dans la tour 2, sous des niches en berceau brisé, au niveau 1 (type 7). Il s'agit d'archères sans plongée, directement accessibles par le tireur ; les fentes sont sans étrier ni évidemment supérieur ; je pense qu'il s'agit d'archères musulmanes, peut-être construites à partir de pierres franques, comme l'avait déjà suggéré Paul DESCHAMPS.

Enfin, il existe une seule archère représentative du type 8 - c'est dire son caractère atypique. Il s'agit de l'archère située dans la face sud du bâtiment *j*, au niveau 2. Elle est ménagée sous une niche en berceau brisé segmentaire, et dépourvue de plongée ainsi que de dispositifs annexes. Dans l'analyse monumentale, j'ai fait plus haut l'hypothèse que cette archère, ainsi que le mur sud et le mur est du bâtiment *j* à ce niveau, ont été reconstruits à l'époque musulmane. On trouve des archères d'un type équivalent dans une fortification musulmane dès la fin du XII^e siècle, à *Qal'at ar-Rabad* ('Ajlun), en particulier dans les salles situées au sommet des tours de première phase.

Les archères à fenêtre de tir rectangulaire et coussinets en quart de rond (N&B53, type 6). La fenêtre de tir rectangulaire est, dans les types précédents, surmontée d'un linteau d'une pièce ; les constructeurs ont pu souhaiter le décharger par le moyen de coussinets en quart de rond, solution très communément admise dès le début du XIII^e siècle en France. On rencontre de telles archères à coussinets dans la courtine 3-4, à tous les niveaux, avec ou sans niche (types 6b et 6c). Ces archères ne diffèrent pas véritablement de celles qui viennent d'être étudiées pour la même courtine dans le type 5. D'ailleurs, dans certains cas les coussinets sont présents d'un côté et pas de l'autre, et l'on se rend compte en les regardant qu'il s'agissait d'une conception plus décorative que fonctionnelle.

On trouve d'autres archères à coussinet en quart de rond dans la courtine 1-2 extérieure, au niveau 1, avec des fentes d'archère sans plongée, ni étrier, ni évidemment supérieur, ainsi qu'à la tour 2 niveau 3. Une fois encore, le caractère hybride de ces archères ne manque pas d'interroger, comme celui des archères décrites ci-dessus : si la fenêtre rectangulaire à coussinets en quart de rond paraît d'inspiration franque, tout le reste de l'embrasure semble être d'époque musulmane. Aussi ne peut-on apporter, comme autre solution, qu'une reconstruction à l'époque musulmane d'une courtine et d'une tour existant préalablement à l'époque franque - solution préconisée par Paul DESCHAMPS.

Les archères à fenêtre de tir rectangulaire, coussinets en quart de rond inversé, et linteau intermédiaire (N&B53). Il s'agit ici du type d'archères le plus représenté au *Crac*, bien qu'avec de multiples variantes. La plus simple est représentée par les types 9b à 9e, qui ne diffèrent que par des détails constructifs, ou par la présence ou l'absence de niches.

J'ai eu l'occasion de remarquer, au cours de la description archéologique, que ce type d'archères se rencontre volontiers dans les ouvrages d'époque musulmane (types 9a, 9b, 9c, 9d). Néanmoins, il faut en premier lieu signaler le fait qu'il est fortement présent dans le château supérieur, aux niveaux 4 et 5, dans la gaine de la deuxième enceinte, la courtine qui la surmonte

et la tour *E*. L'ensemble de ces ouvrages appartient à la grande campagne dite phase F4, au moins au plan de la tradition archéologique et de l'apparence constructive ; il n'en demeure pas moins que la différence est frappante entre les archères de ces ouvrages, et celles des types 3 et 5, qui ont été mises en évidence plus haut. À l'examen des archères de la gaine du niveau 4, on peut se demander si les embrasures n'ont pas été refaites après coup, tant la maçonnerie paraît remaniée ; ce n'est pas le cas au niveau supérieur. Deux hypothèses se font jour, dès lors. Dans la première hypothèse, ces archères représenteraient une variante franque des archères de type 5 ou de type 6 ; elles auraient pu servir de modèle aux archères musulmanes plus tardives.

Dans une seconde hypothèse, les archères du niveau 4 auraient été remaniées à l'époque musulmane, et l'ensemble de la courtine *E-F*, ainsi que la partie supérieure de la tour *E*, auraient été construites seulement à cette époque. Bien que cette seconde hypothèse n'ait jamais été émise, je la considère comme plus probable ; on explique mal, sinon, l'absence de telles archères de type 9 dans les constructions franques des phases 4, 5 et 6.

Un exemple très représentatif de ce caractère hybride est, une fois encore, la courtine 1-2 extérieure : elle présente, en effet, une archère de type 9d entre une archère de type 5 et trois archères de type 6, avec une sorte d'étrier rectangulaire qui ne correspond à rien de comparable à l'époque franque. Or j'ai déjà eu l'occasion de faire l'hypothèse de la reconstruction de la courtine 1-2 à l'époque musulmane, sur des bases et avec des pierres franques, comme déjà Paul DESCHAMPS l'avait fait.

En revanche, le reste des archères de type 9 identifiables dans l'ensemble de la forteresse prouve, sans l'ombre d'un doute, la prédilection des architectes ou des maçons œuvrant pour les musulmans pour cette forme. On les trouve, en effet, dans la presque totalité des secteurs du château remaniés ou reconstruits à l'époque musulmane ; dans de nombreux cas, les fenêtres rectangulaires sont surmontées de dessins en arabesques pratiqués en creux dans le linteau, ce qui permet de les dater sans aucune hésitation de l'époque mamelouk.

Il faut noter que cette prédilection des architectes musulmans n'a été nullement réservée au *Crac*. Ainsi par exemple, la citadelle d'Alep présente de nombreuses archères de ce type, en particulier à la porte monumentale qui fut construite par az-Zāhir Ġāzī entre 1203 et 1215 ⁽⁴⁶⁾.

Les archères à ébrasement simple sous voussure en arc brisé, avec tympan intermédiaire (N&B54 : Archères type 10). Il existe aussi un type assez marqué typologiquement : ce sont les archères à ébrasement simple couvert par une voussure en arc brisé, avec linteau intermédiaire dans l'ébrasement. On pourrait penser que ces archères sont du même type que celles qui sont présentes dans les tours du front sud (N&B52 ; type 4) ; mais la présence d'un tympan intermédiaire dans l'ébrasement, similaire aux archères de type 9, suffit à établir la différence. On trouve de telles archères dans la tour 1 (entre deux archères de type 9 à arabesques) ; dans la tour 3, dans la tour 4, la tour 5, la tour 6, la tour 12, la tour 13. On en trouve également dans la courtine du niveau 4, au revers de la tour 4 ; elles ont été bouchées lors de la construction de cette tour. Ce type d'archères est tout à fait classique dans la fortification musulmane depuis l'époque ayyoubide, au début du XIII^e siècle : ainsi, elles sont fréquentes dans tous les ouvrages de la citadelle de Bosrā.

C'est dans la tour 3 que l'on trouve les plus beaux spécimens, déjà remarqués par Paul DESCHAMPS. Il s'agit d'un couple d'archères : dans celle de gauche, l'embrasure est décorée par un tore qui retombe de chaque côté comme une colonnette. La voussure de l'archère de droite est littéralement sculptée en forme de coquille avec ses pleins et ses vides concentriques. Il s'agit d'un remarquable exemple de mise en œuvre mamelouk, avec le maniérisme qui caractérise ce style. On trouve au niveau 1 de la tour 13 une autre archère assez typée, où le linteau intermédiaire est décaissé d'un trilobe.

Les archères présentes dans les parapets des mâchicoulis ou des bretèches (N&B54 : type 11). Je noterai enfin les archères très typées qui sont présentes dans les parapets des mâchicoulis ou des bretèches musulmanes. Il s'agit de fentes de tir d'une seule assise de hauteur, couvertes par une voussure en demi-cône. On peut douter, d'une certaine façon, de leur utilisation comme archères, tant leur fente est courte ; d'ailleurs, on trouve le même genre de fentes dans le parapet de la tour *A*. On trouve ce même genre de toutes petites archères dans les bretèches qui couronnent la porte primitive de la citadelle d'Alep, bâtie en 1203-1215.

Les formes

Au travers de cette énumération se dégagent certains axes pour une typologie des archères. Le constat sans doute le plus important réside dans l'absence d'archères véritables dans le premier programme du *Crac*, soit sans doute entre les années 1140 et les années 1180. Bien sûr, on ne saurait l'étendre à d'autres sites sans précautions ; cependant il n'est pas neutre de faire ce constat sur l'une des places les plus importantes des Hospitaliers, et ceci mérite d'être pris en compte pour la datation d'autres sites. La présence d'archères nombreuses à *Belvoir* permet, d'une certaine manière, en contrepoint du *Crac*, de penser que l'utilisation de l'archère ne devint un élément de programme qu'à partir du dernier tiers du XII^e siècle, de façon exactement contemporaine à l'apparition de l'archère dans la fortification métropolitaine.

⁽⁴⁶⁾ [ALLEN, 1999].

Il est intéressant aussi de constater au *Crac* que les premières archères peuvent être ménagées sous niche ou en « sifflet » avec un ébrasement triangulaire simple, ceci de façon tout à fait contemporaine. La présence d'archères sous niche n'a rien d'étonnant si l'on se réfère aux exemples fournis par la fortification byzantine ⁽⁴⁷⁾ ; ce sont plutôt les ébrasements triangulaires simples qui paraissent innover par rapport aux traditions.

Dans les archères pratiquées au XII^e siècle, la forme la plus courante semble être l'ébrasement couvert d'une voussure, brisée ou non ; cette forme dérive de modes de couverture coutumiers pour les fentes ou les baies d'éclairage, la transition entre baies et archères étant parfois difficile à percevoir. Dans cette famille, les voussures en demi-cône évidé dans une suite de linteaux occupe une place particulière qu'il conviendra d'étudier plus avant. Mais, quoi qu'il en soit, l'extraordinaire similitude des archères de *Belvoir* avec les premières archères de Qūleī'at, toutes pourvues de voussures brisées, ainsi qu'avec celles du *Crac* (type 4), suffisent à prouver qu'il exista une véritable normalisation au sein des constructions des Hospitaliers postérieures aux années 1160.

Au-delà de ces exemples les plus anciens, les formes constatées au XIII^e siècle semblent distinguer deux courants. Le premier est celui des fenêtres de tir rectangulaires, pourvues ou non de coussinets en quart de rond ; le second est celui des fenêtres de tir rectangulaires pourvues de coussinets en quart de rond inversé, avec linteau intermédiaire, et des embrasures à voussure et linteau intermédiaire. Le premier type est incontestablement franc ; le second est le plus souvent musulman. Il s'agit ici d'une piste pour des comparaisons ultérieures.

Les archères à étriers

Les étriers semblent apparaître au *Crac* dans la troisième enceinte, partie ouest, sous forme triangulaire ; ils sont de plus en plus marqués au fil du temps, comme on peut le voir à la tour 12, puis aux courtines 13-1 et 3-4. Au Marqab, ils sont présents exclusivement dans la phase 4, c'est-à-dire la seconde grande campagne de construction. Peut-on cerner la date à laquelle ce genre de dispositifs fit son apparition en Terre Sainte ⁽⁴⁸⁾ ?

Au Moyen-Orient, l'étrier est inexistant dans la fortification antique, comme dans la fortification byzantine et la fortification musulmane dans sa grande majorité. Paul DESCHAMPS l'avait déjà remarqué : l'architecture musulmane, qu'elle soit ayyoubide ou mamelouke a peu employé ce genre de dispositifs, encore qu'il faille sans doute nuancer l'affirmation, comme on le verra plus loin.

Étriers triangulaires et semi-circulaires. Dans la fortification franque au Moyen-Orient, l'étrier demeura assez peu employé : bien qu'aucun inventaire exhaustif n'existe à cette date, force est de constater que le nombre de châteaux ou d'enceintes qui en usèrent demeura faible. De tels étriers sont visibles à Qaīsarīya/*Césarée*, et datés de la première moitié du XIII^e siècle, peut-être en 1251-52 à l'époque de refortification du site par Louis IX, ou encore un peu antérieurement en 1228-30 ⁽⁴⁹⁾. On en trouve également à Saīda/*Sidon*, cette fois sous forme carrée (archères en bêche) dans l'enceinte intérieure à bossages, qui date elle aussi selon toute vraisemblance soit de la fondation du château, en 1228-30, soit plutôt de la refortification sous Louis IX en 1253-54 ⁽⁵⁰⁾. On citera également le cas de la belle tour de Qaqun, en Israël, avec une archère à étrier triangulaire comme à *Césarée*, et celui du moulin fortifié de Kħirbat Kurdana, dans le même pays ⁽⁵¹⁾, avec une fente d'archère pattée en haut et en bas. C'est de ce type, très simple, que sont les étriers du Marqab, et ceux de la troisième enceinte du *Crac*, entre les tours 6 et 10.

Paul DESCHAMPS citait une archère de Qal'at ash-Shaqīf Arnūn/*Beaufort* au Liban ⁽⁵²⁾ dont le dessin accuse un étrier semi-circulaire, qu'il est malheureusement impossible de dater. Au *Crac*, les étriers de la courtine 11-12, et de la tour 12, sont d'un type voisin, en forme de demi-cercle aplati presque en rectangle ou en accolade. C'est l'un des rares types que l'on trouve également dans une fortification musulmane, puisque la porte mamelouke du château de Ṭarābulus/*Tripoli* possède de tels étriers écrasés.

Étriers carrés ou rectangulaires de grande dimension. L'étrier, ou plutôt l'élargissement de la fente de tir, peut atteindre des dimensions importantes : un bel exemple est celui de Ṭarṭūs/*Tortose*, également fortification Templière, où l'enceinte urbaine primitive, sans doute de la seconde moitié du XII^e siècle, a été surélevée de deux niveaux de chemin de ronde au XIII^e siècle probablement ; le niveau inférieur possède des archères « en rame » avec un élargissement de toute la partie inférieure de la fente de tir ⁽⁵³⁾.

⁽⁴⁷⁾ Voir [FOURDRIN, 1998], à propos de l'existence d'archères à niche dès l'époque byzantine.

⁽⁴⁸⁾ Sur la terminologie des archères, voir [MESQUI, 1997 : 29].

⁽⁴⁹⁾ [PRINGLE, 1986 : 68-70]. [PRINGLE, 1997 : 43]. Voir aussi [REY, 1871 : 224-225].

⁽⁵⁰⁾ [KALAYAN, 1973].

⁽⁵¹⁾ [PRINGLE, 1986 : 68-70].

⁽⁵²⁾ [DESCHAMPS, 1939 : 204]. Le château est totalement inaccessible depuis les années 1970, en raison de son utilisation comme base militaire pour les guerres régionales.

⁽⁵³⁾ Observation de l'auteur. Cette enceinte sera étudiée dans un prochain volume.

On trouve aussi des étriers dans certaines fentes d'archère ménagées au second niveau de défense de Qūle'at, dans le front occidental ; ces archères résultent d'une reprise parfaitement identifiable.

Élargissements des fentes pour l'usage des armes à feu. Il faut éviter de confondre ces étriers ou ces élargissements liés à l'usage des armes traditionnelles, avec les élargissements ménagés pour l'usage des armes à feu. Un bon exemple est celui de la citadelle de Ḥalab/*Alep*, où les archères d'un grand nombre de tours ont été élargies au point d'avoir une forme rappelant celle de bouteilles, mais à l'époque ottomane seulement. C'est le cas aussi à 'Athlit/*Chastel Pèlerin*, où les archères des chemins de ronde avaient une telle forme en bouteille, comme l'indiquait C.-N. JOHNS⁽⁵⁴⁾. La forteresse avait été bâtie à partir de 1218 ; mais on ne peut guère douter du caractère tardif de ces élargissements. Il en va d'ailleurs de même pour les élargissements de fente considérables pratiqués dans la courtine 3-4 du *Crac*, sans nul doute élargis et allongés à partir d'étriers triangulaires classiques. On pourrait citer un autre exemple de tels aménagements tardifs, celui de Payas en Arménie⁽⁵⁵⁾, mais aussi celui des archères de la porte de Ṭarābulus/*Tripoli*, certainement mamelouke.

L'archère à étrier dans la fortification arménienne. Si les exemples d'utilisation de l'étrier sont finalement peu nombreux en Terre Sainte, il est bon de mentionner la famille de dispositifs d'extrémité de fente qui exista en Arménie, dans le comté d'Édesse et le royaume de Petite Arménie. Des étriers triangulaires sont reconnaissables à Gökveglioglu, Kiz kalesi/*Korykos*, Meydan, Sinap kale, Sis ; à Yilan Kale et Haruniye, les étriers sont semi-circulaires. Malheureusement, on possède très peu d'analyses détaillées des sites, ni de synthèse architecturale qui permette de replacer ces quelques exemples dans une chronologie organisée ; d'autant plus qu'il s'agit souvent de sites d'une très grande complexité architecturale ayant un long passé monumental⁽⁵⁶⁾. Bien qu'il ne s'agisse en aucune façon d'une preuve, on remarquera néanmoins qu'une des constructions les plus prestigieuses de la fin du XII^e siècle, la tour maîtresse d'Anavarza possédait de belles archères dépourvues de tout dispositif d'extrémité⁽⁵⁷⁾ : or les ouvrages possédant des archères à étrier dans les fortifications évoquées ci-dessus paraissent tous, d'après les photographies publiées, dater du XIII^e siècle.

L'archère à étrier dans la fortification métropolitaine. Les étriers de base se développent dans la fortification métropolitaine dès la fin du XII^e siècle dans le champ Plantagenêt (Touraine, Anjou, Angleterre, Gascogne), sous la forme triangulaire ou semi-circulaire, un très bel exemple en étant en France les tours de l'enceinte de Loches dès les années 1190 ; fréquent dans les fortifications de cette aire, il n'en fut pas pour autant indispensable. À l'inverse, ce type de terminaison de fentes est inexistant dans la fortification capétienne avant le règne de Saint Louis : Carcassonne en fournit l'un des premiers exemples entre 1226 et 1240⁽⁵⁸⁾. La diffusion dans la fortification royale capétienne, et dans la fortification apparentée, s'effectua à partir du second quart du XIII^e siècle, en utilisant des formules diversifiées, de l'étrier triangulaire classique à l'étrier carré (archères « en bêche ») ou à l'étrier rectangulaire allongé devenant un véritable élargissement de la fente de tir (archères « en rame »). Le château de Coucy, élevé dans le second quart du XIII^e siècle, est un très bel exemple d'application de tels élargissements de la fente. Ces archères à étrier, triangulaire, en bêche ou en rame, restèrent cependant d'usage limité ; la fortification royale en usa sans parcimonie dans le dernier quart du XIII^e siècle.

Il n'existe aucune raison objective de penser que ces dispositifs aient pu être exportés du Moyen Orient vers la métropole ; en revanche, c'est bien l'inverse qui semble se dessiner au travers des exemples fournis ici. Bien sûr il se pose, à ce niveau, la question latente des influences respectives, et des vecteurs de ces influences, qui ne pourra définitivement se résoudre qu'après des études exhaustives et nombreuses. D'ores et déjà, comme on l'a vu à propos des tours, il semble bien qu'il y ait eu transfert de la métropole vers la Terre Sainte de dispositions architecturales « normalisées » en métropole.

De ce point de vue, un moment très fort d'échanges d'expériences fut certainement la courte période où Louis IX exerça, de fait, une souveraineté sur les lambeaux des anciennes principautés franques, c'est à dire de 1251 à 1254. On sait que le roi prit en personne la décision de renforcer les défenses de *Jaffa*, *Qaisariya/Césarée* et *Saïda* durant cette période ; d'après Ibn *Shaddad*, le roi aurait également visité les côtes de Syrie, et aurait fait agrandir vers le sud le château de *Ṣāfithā/Chastel-Blanc*, voisin du *Crac*⁽⁵⁹⁾. Le roi n'aurait-il pas également visité à l'époque le *Crac* et le *Marqāb*, ou n'aurait-il pas à l'occasion de cette visite incité les Hospitaliers, comme les Templiers, à renforcer leurs châteaux ? Cette hypothèse permet-

⁽⁵⁴⁾ [JOHNS, 1997 : I, 51]. Le château ne peut plus se visiter, en raison de son inclusion dans une base militaire.

⁽⁵⁵⁾ [EDWARDS, 1987].

⁽⁵⁶⁾ [HELLENKEMPER, 1976] constitue une base sérieuse, malheureusement desservie par des notices trop courtes et une illustration déficiente. [EDWARDS, 1987] fournit un inventaire détaillé, accompagné de plans pour la plupart totalement nouveaux ; malheureusement, la synthèse architecturale manque totalement, l'auteur s'étant focalisé sur une analyse des appareils assez peu efficace, qui l'entraîne dans de grossières erreurs d'interprétation archéologique. Évoquant Haruniye, le premier auteur date la fortification, et les archères, d'après 1236, avec des raisons convaincantes ; le second, sur la base de ses analyses d'appareil, date le tout de... 967.

⁽⁵⁷⁾ La datation traditionnelle de l'édifice est 1187, fournie par une inscription du baron Léon II ; cependant, [EDWARDS, 1987 : 69] propose de l'antidater et de l'attribuer aux Croisés en 1098-1110, proposition aussi fantaisiste que la précédente.

⁽⁵⁸⁾ [MESQUI, 1991 : II, 282 sq.]. [BAUDRY, 1999].

⁽⁵⁹⁾ [DESCHAMPS, 1973 : 251].

trait d'expliquer l'apparition brutale des étriers dans la troisième enceinte du *Crac*, et là seulement, ainsi que dans l'enceinte urbaine du Marqab.

Il faut alors se souvenir de l'inscription de Nicolas Lorgne, relative à la « barbacane » nord du *Crac* ; elle indique clairement de toute la partie nord de l'enceinte au moins avait été construite entre 1255 et 1265. Ceci m'incite à penser que la troisième enceinte du *Crac* dans son entier, et les ouvrages de phase 3 au Marqab, avec leurs archères à étriers, ont été lancés sous Louis IX, et achevés en une dizaine d'années.

Les mâchicoulis et les bretèches

Paul DESCHAMPS a consacré, dans son ouvrage, un développement particulier à ces défenses verticales ⁽⁶⁰⁾ ; il est peu à ajouter à ces belles pages accompagnées de relevés, mais je me contenterai ici de les éclairer sous un jour nouveau, tenant compte des connaissances les plus récentes.

Les mâchicoulis/latrines sur contreforts de la tour \mathcal{D} au *Crac*

Il s'agit sans doute de l'un des dispositifs les plus curieux du *Crac*, tant il apparaît comme isolé dans la fortification moyen-orientale. Certes, on en attribue depuis longtemps la paternité au château d'Ukhaïdir, en Irak, daté du VIII^e siècle ⁽⁶¹⁾ ; mais à vrai-dire, cette paternité est pour le moins douteuse, peu d'occasions ayant été données aux Hospitaliers de connaître ce site. Au demeurant, le dispositif n'eut guère de succès dans le monde musulman - voire même aucun. Aussi doit-on s'interroger sur les raisons qui poussèrent les Hospitaliers à concevoir ce curieux dispositif formé par trois arcs retombant sur de minces contreforts.

En fait, bien plus que l'exemple d'Ukhaïdir, il faut mettre en exergue la tradition très fortement implantée au Moyen-Orient, dès le XI^e siècle, de l'assommoir bandé haut au-dessus des portes d'entrée : sur ce plan, les portes construites à la fin du XI^e siècle au *Caire*, celles construites au XII^e siècle dans les enceintes d'*Alep* et de *Damas*, celles enfin du Şahyūn, également du XII^e siècle, paraissent avoir été l'inspiration de ces trois arcs bandés entre contreforts de la tour \mathcal{D} .

Les auteurs français ont eut l'occasion de mettre en parallèle ce cas du *Crac* avec ceux identifiables en métropole : Luceux, Niort, et, dans une certaine mesure, Château-Gaillard. Mais il ne faut pas oublier aussi les exemples présents dans certains édifices du sud de la France : je pense tout particulièrement à la cathédrale d'Agde, à la tour épiscopale de Maguelonne, mais on allongerait sans peine la liste, en prenant garde néanmoins au fait que ce type de dispositifs se prêtait particulièrement bien à la reprise *a posteriori* sur des contreforts plus anciens. Quoi qu'il en soit, le dispositif présent au *Crac* est plus proche de celui de Château-Gaillard que de tous ceux mentionnés plus haut ; en effet, les contreforts n'y ont pas de vocation structurelle, mais servent exclusivement à recevoir les arcs bandés entre eux, cachant les mâchicoulis.

La vocation défensive fut-elle déterminante dans la conception de ces mâchicoulis ? J'ai déjà émis l'hypothèse qu'ils eurent une fonction essentielle de latrines pour les espaces supérieurs de la forteresse, sans pour autant nier leur utilisation défensive en cas d'attaque. Par ailleurs, je pense que l'on peut relativiser leur impact sur l'architecture contemporaine ; il est peu probable qu'ils aient jamais servi de modèle, mais plutôt s'intègrent-ils dans un courant de pensée assez commun dans les années 1180-1200.

Les bretèches franques en encorbellement

Comme l'a montré Paul DESCHAMPS, la bretèche s'est imposée, dans le courant du XIII^e siècle, comme dispositif prépondérant en matière de flanquement vertical. L'auteur a parfaitement reconnu l'usage privilégié de bretèches à deux ou trois consoles : ainsi, toute les courtines et les tours 8 à 10 de la troisième enceinte du *Crac* possédaient de telles bretèches à trois consoles ; il est vraisemblable que les bretèches à deux consoles qui ponctuaient la courtine 13-1, celles de la courtine 3-4, sont d'époque franque.

Mais toutes ces bretèches ne demeurent plus qu'à l'état de consoles, ou ne conservent plus qu'un nombre limité d'assises ; je ne pense pas que l'on puisse, comme l'avait fait Paul DESCHAMPS, tirer parti de l'élévation des bretèches musulmanes en général mieux conservées pour restituer les bretèches franques. Pour autant que l'on puisse en juger par celles de la courtine 13-1, il est probable qu'il s'agissait d'édicules non couverts masquant les créneaux du parapet des courtines et des tours.

⁽⁶⁰⁾ [DESCHAMPS, 1934 : 262-268].

⁽⁶¹⁾ [PRINGLE-LAWRENCE, 1998 : XXIV].

Ce type de dispositif était extrêmement répandu dans la fortification moyen-orientale avant l'arrivée des Croisés, surtout au-dessus des portes ⁽⁶²⁾ : on en trouve ainsi à Qaṣr al-Ḥeīr *ash-Sharqi*, au-dessus de la porte principale du caravansérail, dès le VII^e siècle. Au Temple de Bel de Tadmur/*Palmyre*, la belle porte édiflée par le gouverneur Yūsūf Ibn Faīruz en 1132-1133 comportait deux bretèches superposées, chacune à deux consoles ⁽⁶³⁾. Cette tradition se perpétua dans la fortification ayyoubide, comme on peut le voir par exemple à *Alep* ou à *Damas* dès le début du XIII^e siècle (bretèches à quatre consoles). Il est plus difficile de l'identifier dans la fortification croisée, peu de châteaux conservant des vestiges du XIII^e siècle. Cependant, on en trouve un bel exemple au Marqab, au-dessus de la porte *Ā*, d'attribution franque incontestable ; de la même façon, on a remarqué que les fenêtres de la tour *Y* étaient placées sous la protection de bretèches à trois consoles.

Bretèches et mâchicoulis musulmans : la défense sommitale à deux niveaux

Une caractéristique assez commune de la défense des hauts d'ouvrage fut, au Moyen-Orient, l'articulation en deux niveaux : la terrasse sommitale était close par un mur percé d'archères à niches, les niches supportant un chemin de ronde à créneaux et merlons. Un tel type de couronnement se trouve, par exemple, dans les tours rectangulaires de Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn ; pour autant que la datation antérieure à 1188 puisse être retenue, ceci témoigne de l'ancienneté du dispositif ; la tour circulaire sud-est de Qal'at al-Marqab/*Margat* présentait le même type de couronnement à deux niveaux. Il semble bien que ce soit aux architectes des sultans successeurs de Ṣalāḥ ad-dīn que revint l'amélioration du dispositif par l'aménagement de bretèches au niveau inférieur, celui de la terrasse, puisqu'on le trouve à Dimashq/*Damas* dès le début du XIII^e siècle.

Pour autant, il est presque certain qu'au *Crac des Chevaliers*, les ouvrages francs n'étaient pourvus que d'un seul niveau de défense sommital constitué par un chemin de ronde unique, à bretèches ou non : on en voit fort bien les traces sur la partie occidentale de l'enceinte externe, ainsi que dans le « donjon », au niveau 6. Les créneaux étaient séparés par des merlons percés d'archères. D'une façon quasi systématique, les musulmans transformèrent cette défense sommitale à un seul niveau en surélevant les constructions : le cas est manifeste au château intérieur, qu'il s'agisse du front sud ou du front sud-ouest.

Les architectes musulmans complétèrent cette transformation par la réalisation de bretèches au niveau inférieur, comme dans la partie sud-ouest de la troisième enceinte, dont les parties hautes ont été reprises après le siège de 1271. Ils l'améliorèrent encore sur tout le front sud, mais aussi entre la tour 1 et la tour 2 : ici la muraille primitive fut doublée par un mur musulman ou reconstruite et les architectes avaient plus de loisir pour développer une ligne continue de mâchicoulis au niveau inférieur. On verra plus loin que ceci s'accompagna de la création d'une gaine voûtée continue au niveau inférieur. Qu'il s'agisse de bretèches ou de mâchicoulis continus, le principe est la couverture en glacis de ces éléments saillants, et l'aménagement de courtes fentes d'archères (N&B54, type 11). Il n'est pas tout à fait sûr que cet aménagement du couronnement soit datable de l'époque de Beībars : on peut se demander s'il n'est pas contemporain de la construction de la tour 5, lancée en 1285.

La connaissance de la fortification musulmane au XIII^e siècle n'est pas encore assez avancée pour que l'on puisse établir si le *Crac* joua un rôle dans la transformation des bretèches discontinues en mâchicoulis continu. Au Marqab, l'ouvrage de l'Éperon reconstruit après 1285 présente une défense sommitale alternant les bretèches et les merlons percés d'archères, prouvant que le couronnement continu en mâchicoulis ne s'imposait pas encore à cette date. En tout cas, l'exemple fourni par le *Crac* montre que les architectes musulmans maîtrisaient parfaitement le mâchicoulis sur consoles dès les années 1280.

Les gaines

J'ai employé ce terme de façon générique, pour désigner les couloirs voûtés présents à tout niveau de la forteresse, dans le but de fournir des espaces affectés à la circulation périmétrique pour la défense. Cependant, l'étude du *Crac* montre qu'il exista plusieurs sortes de gaines, selon leur emplacement vertical, et leur situation en plan ⁽⁶⁴⁾.

Gaines ménagées entre deux « coquilles » successives. Le premier type, le plus ancien au *Crac*, résulte, comme on l'a vu, de la réservation d'un couloir de circulation entre les deux enceintes concentriques d'une forteresse à enveloppement. Le couloir voûté ainsi ménagé entre deux enceintes était en général pourvu d'archères en nombre suffisant pour couvrir les abords. Au *Crac*, le dispositif fut prévu entre première et seconde enceinte, à l'extrême fin du XII^e siècle, ou au début du XIII^e siècle ; à peu près à la même époque, les sultans employaient une technique équivalente à Dimashq/*Damas*. On citera également un exemple peu connu, et pourtant magnifique, celui de Tārūs/*Tortose*, où la tour maîtresse fut entourée par un talus abritant en son sein une galerie de défense voûtée d'un demi-berceau ; il est probable que cet aménagement résulte

⁽⁶²⁾ [CRESWELL, 1959 : I, 60-61], avait parfaitement mis en évidence cette antériorité, d'ailleurs également confirmée par les enceintes du *Caire*, détruisant l'opinion de DESCHAMPS selon laquelle les bretèches étaient une invention franque.

⁽⁶³⁾ SAUVAGET (J.), « Inscriptions arabes du temple de Bēl à Palmyre », dans *Syria*, 1931 ? p.143-148.

⁽⁶⁴⁾ Sur ce sujet, voir l'article déjà ancien de [HELIOT, 1973] pour les exemples français. Voir aussi [MESQUI, 1991 : I, 240-244] ; [MESQUI, 1997 : 179-180].

d'une refortification du site au début du XIII^e siècle, mais il pourrait être antérieur encore, si l'on en juge par le type des archères qui y sont présentes ⁽⁶⁵⁾.

Le but recherché était, dans cette configuration, de réserver un corridor pour la défense, tout en collant le plus possible les deux « coquilles » de l'ancienne et la nouvelle enceinte. Peu ou prou, toutes les fortifications moyen orientales usèrent du procédé, en particulier lors des extensions de fortifications réalisées à l'époque musulmane à partir d'édifices croisés : on ne peut cependant considérer ces gaines « entre coquilles » comme les gaines intra-murales qui vont être décrites maintenant, puisqu'elles n'étaient pas ménagées dans l'épaisseur du mur nouveau.

Les passages entre niches d'archères. Un second type est constitué par les couloirs continus reliant, dans l'épaisseur du mur, les niches d'archères, celles-ci demeurant ouvertes sur l'intérieur de la place. Le *Crac* présente de beaux exemples de tels couloirs, souvent superposés sur plusieurs niveaux, comme dans les courtines 13-1 et 3-4 (dernière phase franque), ou aménagés *a posteriori* comme à la courtine 7-8 (deuxième phase musulmane). Il ne s'agit nullement d'une disposition spécifique, puisque ce type de passages entre niches se voit, généralisé, dans l'enceinte urbaine de *Reṣāfa/Sergiopolis* dès le VI^e siècle ⁽⁶⁶⁾. Il fut repris dans la fortification musulmane à la fin du XII^e et au début du XIII^e siècle, comme le montrent les exemples de l'enceinte de *Boṣrā*, et le niveau supérieur de la courtine sud-est de *Ṣahyūn/Qal'at Ṣalāḥ ad-dīn* (N&B51). Le *Marqab* fut doté, après la prise de 1284, de tout un système de couloirs de ce type, *a posteriori*, par doublement des courtines vers l'intérieur, exactement comme à la courtine 6-7 du *Crac*.

L'objectif était, bien sûr, de relier les niches d'archères afin de permettre un déplacement rapide des guetteurs et des archers et arbalétriers.

Les gaines intra-murales de courtines. Mais ce type de passages entre niches pouvait être réalisé au moyen d'un couloir continu ménagé dans l'épaisseur de la muraille, les niches n'étant cette fois pas ouvertes vers l'intérieur de la place : ce sont alors des gaines intra-murales au sens strict du terme. À vrai-dire, le type précédent et celui-ci peuvent fusionner : ainsi, dans la courtine sud-est du *Crac*, les couloirs entre niches prennent en fait la forme de gaines intra-murales à peine ouvertes sur l'intérieur de la place.

Le principe fondateur de ce type de gaines est certes équivalent à celui des passages entre niches : permettre un déplacement rapide des défenseurs. Mais il semble qu'il s'y soit ajouté une volonté de placer ces galeries à l'abri, tant du soleil et de la chaleur, que de l'intérieur de la place. Il s'agissait d'une tradition antique, puisqu'on la rencontre dès le I^{er} siècle en Asie centrale dans la construction grecque ⁽⁶⁷⁾. Elle n'existe pas, à ma connaissance, en tant que telle dans l'architecture byzantine ; mais à vrai-dire la connaissance est encore très lacunaire pour cette architecture qui couvrit plus d'un demi-millénaire de temps. Au second millénaire, la première application semble être celle mise en œuvre à l'enceinte de la citadelle du Caire entre 1176 et 1193 de façon parfaite ; on peut se demander si ces gaines ayyoubides ne s'inspiraient pas de la gaine pratiquée dès la fin du XI^e siècle par *Badr al-Jamālī* lors du doublement de la courtine plus ancienne due à *Al-Ḥākīm*, dans la clôture de l'enceinte urbaine ⁽⁶⁸⁾. On en trouvait dans la fortification franque à *'Athlit/Chastel-Pèlerin* dans les années 1220, à *Ṣafad/Saphet* dans la première moitié du XIII^e siècle ⁽⁶⁹⁾.

Les gaines intra-murales purent avoir une extension moindre, limitée à un ou plusieurs ouvrages de flanquement, sans continuité entre courtines. Bien qu'incertainement datée, en raison du manque d'étude archéologique détaillée, la forteresse de *Quṣāīr/Qal'at az-Zāū/Koz Kalesi/Cursat* présentait, à la base de deux tours au moins, des gaines périphériques, concentriques à la circonférence extérieure, garnies d'archères ; il s'agissait d'un château des chevaliers de l'Hôpital, et *Paul DESCHAMPS* estimait, sur la base d'un acte donnant un bénéfice financier au profit de l'Hôpital en 1256, que les dites tours avaient été commencées en 1256, et achevées avant la prise du château par *Beībars* en 1268 ⁽⁷⁰⁾. Le même principe exista par exemple aux tours rectangulaires de *Qāīsarīa/Césarée*, construites sous le règne de *Saint Louis* à partir de 1251 ; dans ces tours existait une galerie voûtée ménagée derrière un glacis prononcé ⁽⁷¹⁾.

Le dispositif eut un relatif succès dans la fortification métropolitaine dès la fin du XII^e siècle et le début du siècle suivant à *Domfront* en Normandie, au *Coudray-Salbart* en Poitou, à *Saint-Gobain* et *Cambrai* en Picardie et en Artois, à *Palluau* en

⁽⁶⁵⁾ [BRAUNE, 1985] est le plus récent article consacré au site, mais ne fournit pas d'analyse archéologique détaillée pour ce secteur. [DESCHAMPS, 1973 : 291] interprétait cette gaine comme de « vastes casemates, sans doute jadis des écuries », mais manifestement l'auteur, lorsqu'il rédigea son livre, n'avait plus en tête les dispositions exactes du lieu.

⁽⁶⁶⁾ Voir note 2.

⁽⁶⁷⁾ [POUGATCHENKOVA, 1986].

⁽⁶⁸⁾ [CRESWELL, 1959 : I, 182-192 ; II, 6-61].

⁽⁶⁹⁾ [PRINGLE, 1985]

⁽⁷⁰⁾ [DESCHAMPS, 1973 : 354-355].

⁽⁷¹⁾ [REY, 1871 : 224-225]. [PRINGLE, 1997 : 43-44].

Vendée, voire même à Lille à la fin du siècle et au début du siècle suivant, et d'autres encore ⁽⁷²⁾. Peut-on pour autant rechercher l'inspiration de ces dispositifs dans l'éclosion de la fin du XII^e siècle au Moyen-Orient ? De ce point de vue, le cas du Coudray-Salbart est sans doute le plus étonnant, car il combine l'usage systématique de la gaine intra-murale avec celui de l'« encoquillement ». Mais on doit prendre garde au fait que les mêmes causes produisent ... les mêmes effets.

Les gaines de chemin de ronde à deux niveaux. Le dernier type de gaine est tout à fait spécifique au Moyen-Orient, de surplus au Moyen-Orient musulman. On vient de voir qu'au *Crac*, les architectes musulmans transformèrent la plupart des couronnements dans les zones sensibles par surélévation, et construction de bretèches ou de mâchicoulis. Ils ajoutèrent à ce dispositif la création de couloirs voûtés continus au niveau inférieur du couronnement, celui de la terrasse des ouvrages.

Le front sud fut celui où le dispositif atteignit son plus grand développement, puisqu'il fut étendu aux courtines comme à la grosse tour 5, et vraisemblablement aussi aux tours 4 et 6. Sans doute le but était-il d'assurer une défense fluide dans les hauts, mais aussi de mettre la garnison à l'abri du soleil comme des intempéries. Dans le reste de la gaine qui demeure derrière la tour 5, il est assez curieux de constater la présence de deux retraits pourvus d'un conduit vertical, qui ne peuvent avoir été que ... des cheminées. Il n'est pas sûr que ces dispositifs remontent à l'époque de construction de la gaine ; au moins témoignent-ils d'un usage de celle-ci, à une époque quelconque de la forteresse.

Ce dispositif fut employé au Marqab, en reprise de la fortification préexistante : cependant, seul l'ouvrage de l'Éperon fut pourvu de bretèches. Sur le reste du pourtour, on se contenta d'accoler une galerie voûtée aux courtines anciennes, ou au contraire de les surélever par une telle galerie.

⁽⁷²⁾ Pour Domfront, datation proposée dans [MESQUI, 1997 : 152-153] ; [NISSEN-JAUBERT, 1998], propose la fin du XIII^e siècle, sans apporter de démonstration. Pour le Coudray-Salbart, voir [BAUDRY, 1991]. Pour Lille, voir [BLIECK, 1997]. Sur les gaines en général, voir [HELIOT, 1973] et plus récemment [MESQUI, 1991 : 239-245].