Le château de Chambord (Loir-et-Cher) – Un monument trop (peu) regardé.

Simon BRYANT*, Patrick PONSOT**, Dominique HOFBAUER***, Jean-Sylvain CAILLOU***

1. Introduction

Le château de Chambord se trouve au cœur de la Sologne, à 14 km à l'est de Blois, au bord de la rivière Cosson (**fig. 1**). Au centre d'un parc de 2.500 ha et entouré de 32 km de murs, c'est un des monuments phares de la Renaissance en France, classé patrimoine mondial par l'UNESCO. Ce qui était essentiellement un pavillon de chasse pour le jeune François Ier deviendra une des constructions les plus novatrices de son époque, tant par ses dimensions que par son architecture. La légende n'a été qu'accrue par l'ombre de Leonardo Da Vinci qui avait accompagné le roi, avec de nombreux artistes et artisans italiens, lors de son retour de captivité en 1526.

L'édifice consiste en un donjon carré de 44 m de côté cantonné de tours de 20 m de diamètre (**fig. 2**). La répartition de l'espace intérieur se fait sur la base d'un carroyage de sept carrés de côté dans lequel on a disposé quatre cantons organisés autour d'un escalier central à deux volets. Les deux étages ont été érigés sur une hauteur de 25 m. Le deuxième étage est couvert par une terrasse dallée qui autorise la circulation autour des deux niveaux de galetas sous les toitures qui présentent une hauteur additionnelle de 30 m jusqu'en haut des lanternons. Percées de lucarnes et de cheminées sculptées, les toitures encadrent la lanterne centrale de l'escalier.

Le donjon est intégré au côté nord d'une enceinte de 135 m de large est-ouest sur 85 m nord-sud (dimensions externes). Les ailes ouest, sud et est sont formées du corps de bâtiment des communs d'une largeur de 12 m avec une tour sur chaque angle. L'ensemble est entouré de fausses-braies de 5 m de large. La partie nord des côtes oriental et occidental de l'enceinte consiste en un corps de logis érigés sur la même hauteur que le donjon (respectivement l'aile François Ier et l'aile Dauphine). Ils sont reliés à ce dernier par des galeries couvertes avec un passage sur arcades et un escalier à vis dans chaque angle. Le reste de l'enceinte a été construit sur un seul niveau.

1.1. Cadre chronologique et historique des recherches

Pour un édifice royal qui a suscité tant d'intérêt et d'émerveillement, les archives concernant Chambord sont rares et plutôt dispersées, au moins pour la construction du XVIe siècle. Le recollage des sources écrites et iconographiques a toutefois permis de retracer l'essentiel de l'histoire du monument[1]. Commencé en 1519, les travaux sont interrompus en 1522 pour reprendre en 1526. Malgré quatre changements de maîtres maçons chargés du chantier et un réaménagement des parties hautes, le donjon est presque terminé lors du passage de l'empereur Charles Quint en 1539. Sur l'aile orientale, le logis du Roi est réalisé entre 1540 et 1544 tandis que l'aile de la Chapelle n'est achevée qu'en 1556 (sauf la couverture, terminée dix ans plus tard). Les arcades des galeries et leurs escaliers à vis sont ajoutés vers 1545[2]. Les communs, disposés dans les trois ailes de l'enceinte, ont été érigés jusqu'à l'hauteur de l'entablement au début des années 1540 puis laissés inachevés[3].

Suivant l'arrêt du chantier vers 1556, Chambord semble tomber dans l'oubli, à l'exception de travaux de consolidation en 1566. Gaston d'Orléans entreprend une restauration « à l'identique » entre 1639 et 1642[4] mais de grandes transformations n'interviennent que sous Louis XIV entre 1680 et 1686, puis au milieu du XVIIIe siècle avec l'arrivée du Maréchal de Saxe et de son successeur le marquis de Polignac. Contrairement au chantier du XVIe siècle, cette période est bien documentée.

Plus récemment, ce sont des interventions archéologiques préventives[5] et programmées[6] et des études préalables à la restauration[7] qui ont apporté un nouveau regard sur le monument. Les travaux universitaires, les études documentaires et les observations faites lors de la restauration des terrasses et d'une partie de l'aile orientale des communs ont apporté leur part de découvertes[8]. Réalisées dans des buts et des conditions très différentes, la diversité des méthodes et techniques mises en œuvre a permis de renouveler les connaissances des origines et de l'évolution du château. Cet article présente un court bilan des découvertes et une interrogation sur la place de l'archéologie dans les chantiers de restauration.

* Ingénieur de Recherches INRAP, ** Architecte en Chef des Monuments Historiques, *** Programme Archéologique de Chambord

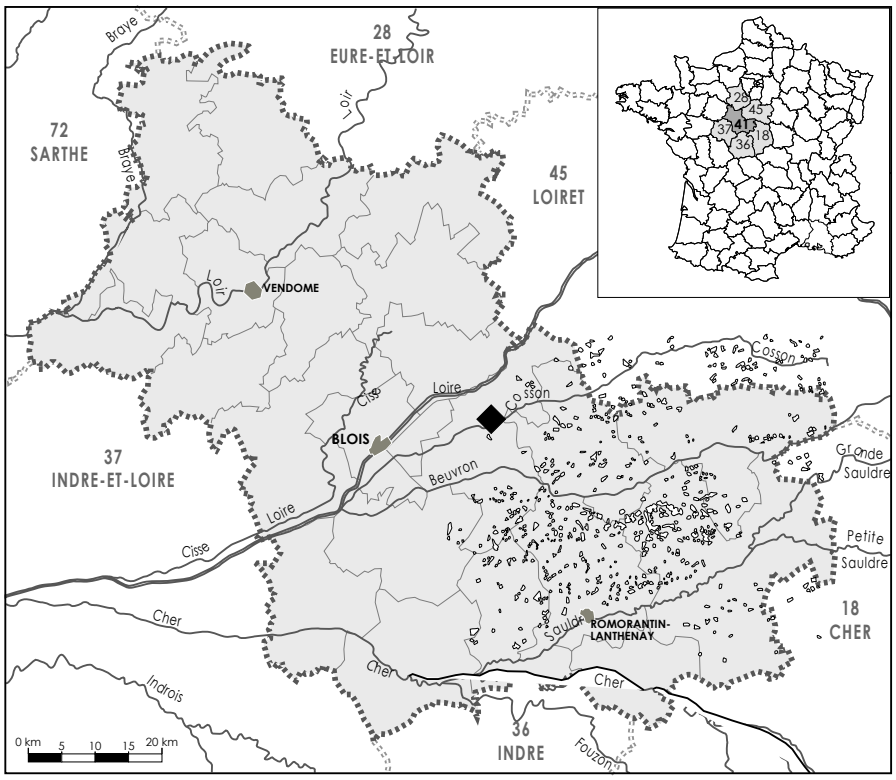


Fig. 1 : Carte de localisation de Chambord.

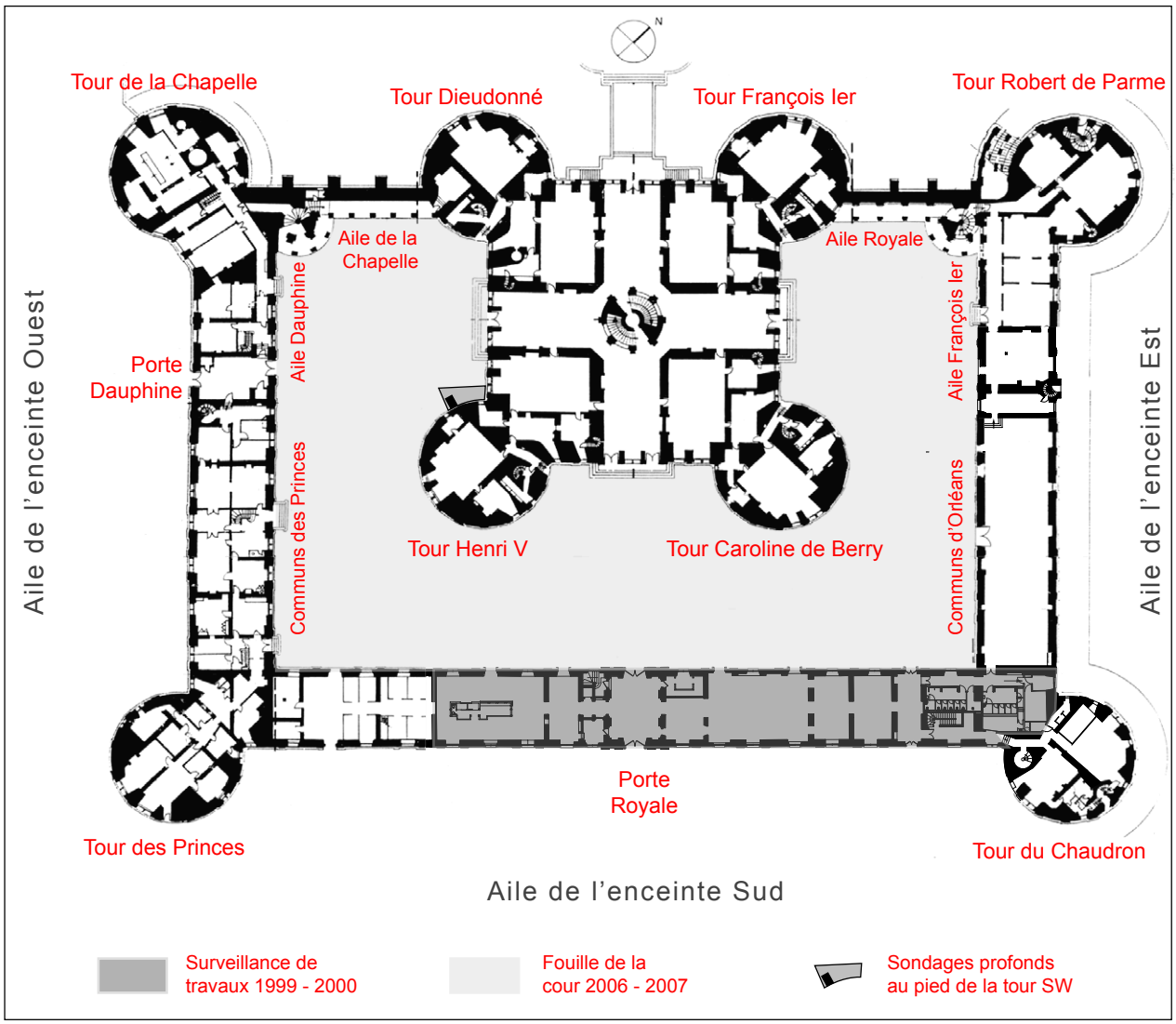


Fig. 2 : Plan général du château avec les principales parties composantes.

2. Les origines

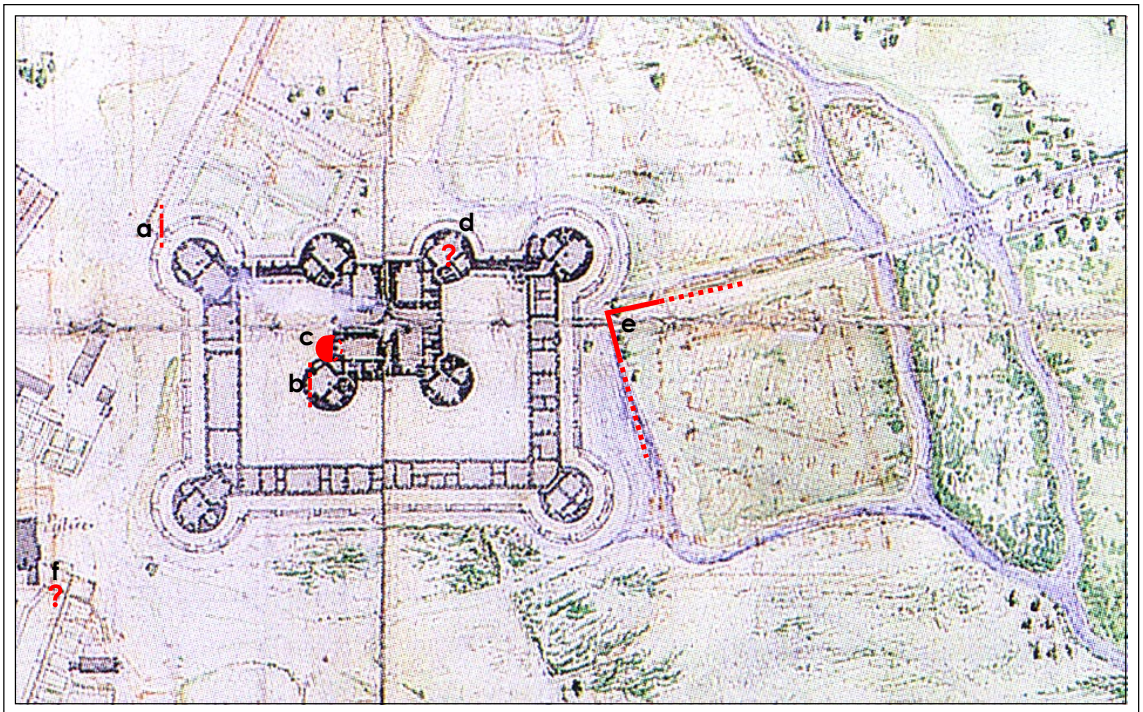
2.1. Chambord avant Chambord – les traces du château médiéval

Fief des comtes de Blois entre le Xe et le XIIIe siècle, Chambord n'est connu que par quelques textes[9]. La forteresse médiévale n'a guère fait parler d'elle et a été effacé par l'édifice actuel, au point où sa localisation n'était pas connue avec certitude. Se basant sur des devis pour des travaux de terrassement au XVIIIe siècle[10], on considérait qu'elle était sur la butte juste au sud-ouest du château, sous l'actuelle église et le hameau. Or plusieurs indices conduisent à réviser cette hypothèse.

D'une part, deux maçonneries sont encore visibles dans les douves autour du château actuel : un court tronçon de mur au pied de la tour de la Chapelle, sur l'angle nord-ouest de l'enceinte (**fig. 3**) et une maçonnerie plus importante en moyen appareil munie d'un contrefort d'angle dans les douves à l'est (**fig. 4**). Interprétée comme un mur de soutènement pour les jardins de la fin du XVIIe siècle, l'aspect de la construction et son désaxement par rapport au château actuel évoquent les vestiges d'un édifice médiéval important plutôt qu'un mur de soutènement du XVIe ou du XVIIe siècle. Le désaxement d'un mur de soutènement du jardin au nord-ouest de l'enceinte

Fig. 4 : Photo des maçonneries conservées dans les douves orientales (cliché Cabinet Ponsot, ACMH).

Fig. 3 : Photo des vestiges d'une maçonnerie antérieure dans les douves au pied de la tour de la Chapelle (cliché Cabinet Ponsot, ACMH).



a - pan de mur sous la fausse-braie de la tour de la Chapelle
b - pan coupé dans la grande fosse latrines de la tour Henri IV
c - vestiges d'une tour pleine (diamètre 8 m environ)
d - présence de maçonneries antérieures gênant l'implantation de la fosse latrines de la tour François Ier ?
e - pan de mur mis au jour lors de la création du fossé oriental en 1972
f - vestiges maçonnés supprimés par des terrassements au XVIIe siècle

Fig. 5 : Extrait d'un plan des abords du château vers 1682 (Archives Nationales, série O1 1324, n° 155) avec localisation des vestiges potentiels ou connus du château médiéval.

figure sur un plan du XVIIe siècle (**fig. 5**). Supprimé lors de travaux du XVIIIe siècle, il pourrait agir d'un autre élément du château primitif (**fig. 5**). Ces hypothèses restent à vérifier par des prospections voire des sondages archéologiques.

A l'intérieur de l'édifice, des reliquats du château médiéval sont visibles sous la forme d'anomalies relevées pendant les recherches dans les latrines du château. Une maçonnerie antérieure, orientée est-ouest, forme un pan coupé dans un des angles de la grande fosse de la tour sud-ouest. Dans la tour nord-est, la disposition des deux fosses indique l'existence d'une structure antérieure suffisamment importante pour contraindre les bâtisseurs à inverser l'ensemble des espaces voûtés. Cette modification s'est répercutée sur l'orientation des cantons du donjon.

La présence de vestiges bien conservés du château médiéval a été confirmée lors de la fouille de la cour. Une première tentative d'implanter un sondage profond au pied de la tour sud-ouest a permis la découverte une maçonnerie arasée à 1,80 m de profondeur. Il s'agit des vestiges d'une tour circulaire d'un diamètre de 8 à 8,40 m, partiellement englobés dans les fondations du donjon actuel (**fig. 6, 7**). Le parement est composé d'un appareillage cubique de blocs de calcaire lacustre de 25 cm de côté avec des joints de 3 à 5 cm. Il présente un léger talus et son aspect général évoque une exposition prolongée à l'eau. Le diamètre évoque une tour d'angle ou de flanquement. Elle est difficilement datable, faute de mobilier dans un contexte stratigraphique sûr. En revanche, l'aspect général du parement, avec les modules des blocs et l'épaisseur des joints évoque une construction du XIIe ou du début du XIIIe s. sans autre précision.

Sans préjuger de l'existence de bâtiments médiévaux sur la butte et au sud-ouest du château, il semblerait que la forteresse médiévale occupait plutôt

Fig. 6 : Vue plongeante des vestiges de la tour médiévale découverte lors de la fouille de la cour, février 2007. A droite, la façade ouest du donjon, en bas, la tour sud dite Henri V (cliché INRAP).

Fig. 7 : La tour médiévale pendant la fouille (cliché INRAP).

le fond de la vallée, exploitant au mieux les possibilités défensives offertes par le Cosson et contrôlant ainsi l'accès au pont et au gué qui le traversaient[11]. Si on accepte l'origine médiévale des murs dans les douves orientales, l'ensemble castral des comtes de Blois était sans doute très étendu. Il est aussi clair que sa démolition n'était pas aussi totale que ne laisse supposer le site aujourd'hui. Les anciens bâtiments avaient été arasés jusqu'au dessus du niveau de l'eau, laissant ainsi des maçonneries sur une hauteur de presque 3 m par rapport au substrat géologique. Celles-ci ont été partiellement incorporées dans les soubassements du donjon, au prix d'une modification du projet initial. Le niveau du sol a été rehaussé de 2 m environ par la suite[12]. De même, il semblerait qu'on ait préféré aménager une partie des abords à l'est du château en réutilisant au moins une partie des constructions anciennes.

2.2. Le début du chantier - la mise en place des fondations

Les premiers travaux de terrassement et de fondation se sont déroulés entre 1519 et juillet 1524. Ils devaient comprendre la démolition du château médiéval et de ses dépendances et la réalisation des fondations nécessaires pour soutenir un édifice aussi imposant. La nature des fondations a suscité un vif intérêt en raison de la présence supposée d'un système de pilotis en chêne qui soutiendraient un radeau en bois sur lequel reposeraient les soubassements. Cette hypothèse a été basée sur l'interprétation d'une lettre du diplomate Giovanni Sorenzo qui écrit en 1550 que « *les fondations sont faites comme aux maisons de Vénétie, posées sur des pals, et les pierres ajoutées ensuite* »[13]. Les rôles de comptes des années 1520 mentionnent également la présence de « *buscherons et manœuvres* » parmi les professions annexes aux

Fig. 8 : Vue générale du sondage profond au pied de la tour sud-ouest du donjon (cliché INRAP).

Fig. 9 : Vestiges de piquets implantés dans les sédiments marécageux et pris dans les maçonneries de fondation (cliché INRAP).

Fig. 10 : Vue du radier en bois posé sur le substrat et scellé par les fondations de la tour (cliché INRAP).

maçons[14]. La légende des pilotis a été confortée par des sondages profonds réalisés par l'architecte en chef Pierre Lebouteux en 1984 qui affirme que « *Les fondations sont assises sur radier et pilotis à 5,20 m de profondeur, en immersion constante sur un lit de chaux pure. …* ».

Les observations faites lors d'un sondage profond pendant la fouille (**fig. 8**) de la cour conduisent à une réinterprétation de celles faites en 1984 et permettent d'envisager une toute autre méthode de fondation pour le château : le sondage a montré en effet l'absence de pilotis et de radier en chêne[15].

Les techniques de fondations qui semblent avoir été employées à Chambord sont une variation de celles connues depuis l'Antiquité et décrites dans les traductions de l'ouvrage *De Architectura* de Vitruve qui se multipliaient à partir du XVIe siècle[16]. Utilisant les propriétés hydrauliques du mortier réalisé avec de la pouzzolane, les môles ou d'autres massifs maçonnés destinés à être construits dans l'eau sont réalisés à l'intérieur de batardeaux en bois ayant la forme de la maçonnerie définitive.

En revanche, dans les cas où le pouzzolane n'est pas disponible, Vitruve parle de la mise en œuvre d'une cloison composée de « *deux rangs de poteaux accomodez comme il a esté dit, & bien affermis avec des liens au lieu qui aura esté choisi, & l'entre-deux sera remply de terre grasse blanche mise dans des sacs faits d'herbes de marais…* ». Cette cloison délimite en effet la forme voulue et, grâce à l'argile, forme une barrière étanche permettant « ***de vuider l'eau qui est entre ces deux digues*** *& dans cet espace après qu'il aura esté desseiché,* ***on creusera les fondements jusqu'au solide si c'est la terre****, & on les bastira les libages joints avec chaux et sable,* ***les faisant plus larges que ne sera le mur qu'ils doivent***

soustenir ». Dans les terrains meubles ou peu solides, l'auteur préconise en effet la mise en place « *des pilotis d'aune demy-brûlez, ou d'olivier ou de chesne, dont les intervalles seront remplis de charbon, comme il a esté dit en parlant des fondements des Theatres & des autres murailles* ».

A Chambord, la technique était similaire. A une profondeur de 5,50 m, le substrat a été rencontré, composé d'une marne calcaire blanche et compact qui devient dur à une profondeur de 30 cm environ. Des fragments de piquets enfoncés dans ce sédiment et d'autres éléments en bois de faible section indiquent l'existence de clayonnages verticaux partiellement pris dans la maçonnerie des fondations (**fig. 9**). Au fond, celles-ci ont scellé un radier de fagots de bois de 3 à 8 cm de section posés sur le substrat (**fig. 10**). Il semblerait que l'emprise du bâtiment avait été délimitée par des parois légères en clayonnage puis les sédiments marécageux évacués jusqu'au substrat. La profondeur de l'eau n'était peut-être pas assez importante pour obliger la mise en œuvre des moyens aussi élaborés que ceux décrits par Vitruve (au moins en été…). Le radier de fagots de bois au fond n'avait pas forcément de rôle structural mais pouvait servir simplement de surface de circulation pour éviter aux ouvriers de patauger dans la boue.

Les fondations ont été réalisées en plusieurs étapes (**fig. 11**). La première consiste en le remplissage des batardeaux par une masse de gros cailloux et de blocs de calcaire jetés pêle-mêle dans un bain de mortier. Le poids de cette maçonnerie aurait provoqué l'évasement des parois en clayonnage, ce qui expliquerait l'évasement du parement sur une hauteur de 1,20 m environ, une valeur qui correspond à l'épaisseur approximative des sédiments argileux et organiques du fond du marais.

La partie haute de cette base a été nivelée par un lit de 10 à 15 cm de mortier jaune. A partir de celui-ci, les soubassements sont montés sur une hauteur de 1,70 m avec un léger talutage. Le sommet de cette étape correspond à la fois au niveau de l'arasement de la tour médiévale et à un sol de travail visible dans la coupe stratigraphique.

A partir de ce niveau, la maçonnerie est composée d'un petit appareillage de moellons de calcaire de 20 à 25 cm de longueur sur des hauteurs de 15 cm environ. Le liant utilisé est plus fin et d'une couleur nettement plus orangée que celui employé dans le reste des fondations. Les joints sont beurrés par le mortier de scellement, parfois au point de créer l'effet d'un enduit grossier. Cette dernière phase de soubassement présente un léger talutage, de l'ordre de 10 cm sur une hauteur totale de 1,80 m. Le niveau du sommet des fondations est assez constant, compris entre 77,20 et 77,50 m NGF, avec une moyenne de 77,25 à 77,35 m.

2.2. L'implantation du donjon – un projet perdu et les premières modifications

La disposition des quatre cantons du donjon autour de l'escalier central a suscité un débat sur le projet initial et le rôle de Leonardo Da Vinci dans la conception de l'édifice[17]. Deux hypothèses ont été proposées – celle d'une disposition parallèle (**fig. 12b**) et celle d'un plan giratoire (**fig. 12c**). C'est la

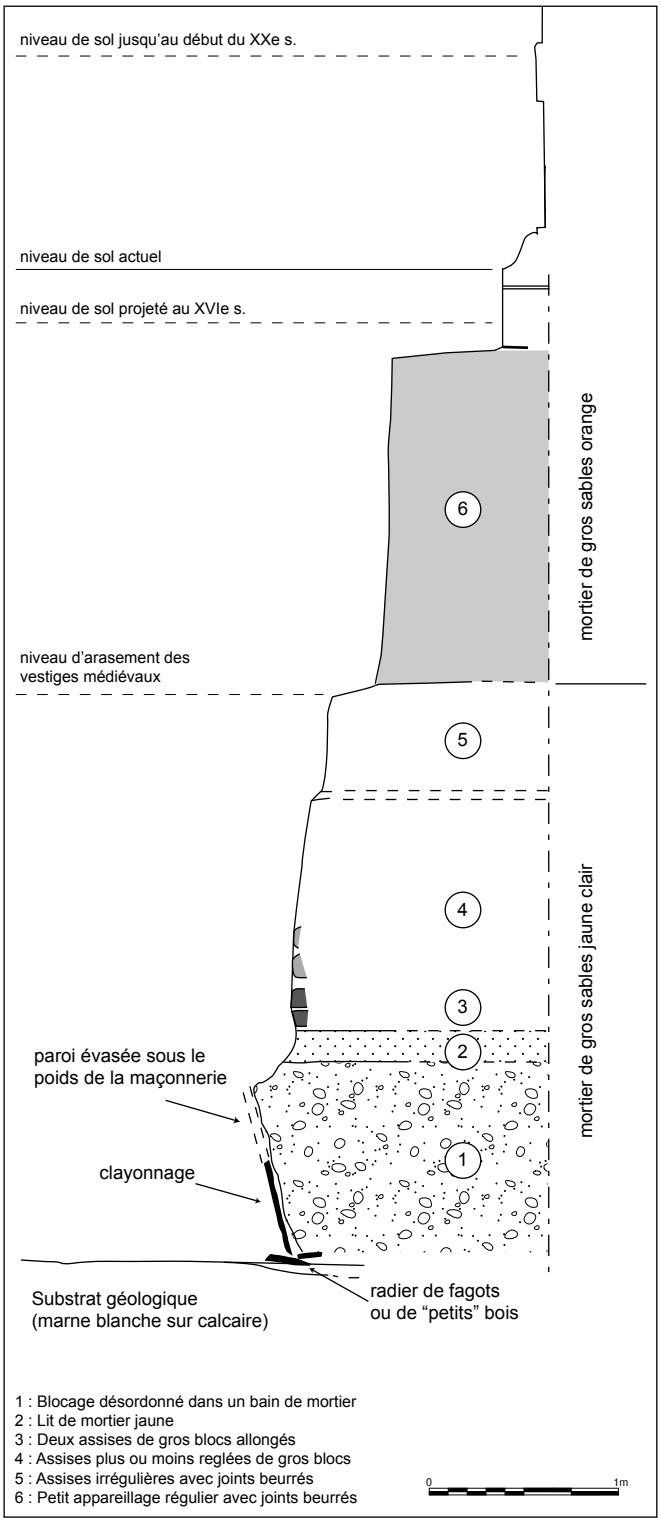


Fig. 11 : Profil des fondations de la tour sud-ouest.

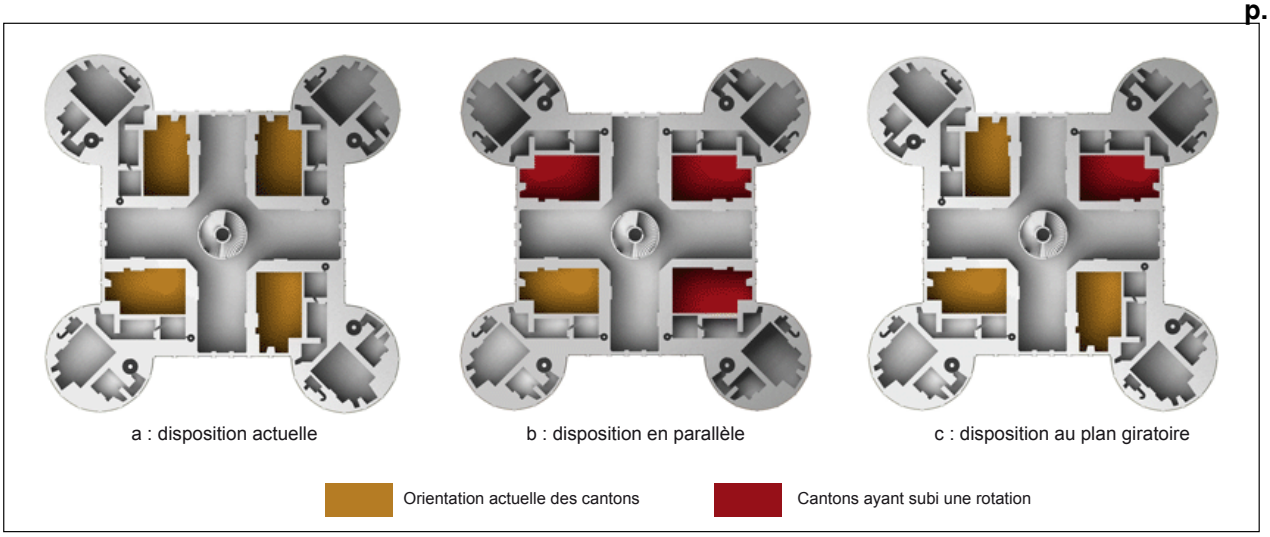


Fig. 13 : Plan des fosses latrines sous les tours du donjon avec disposition des gargouilles en chantepleure sur les tours du donjon (d'après les plans et relevés Caillou, Hofbauer 2007 et du site www.chambord-archeo.org).

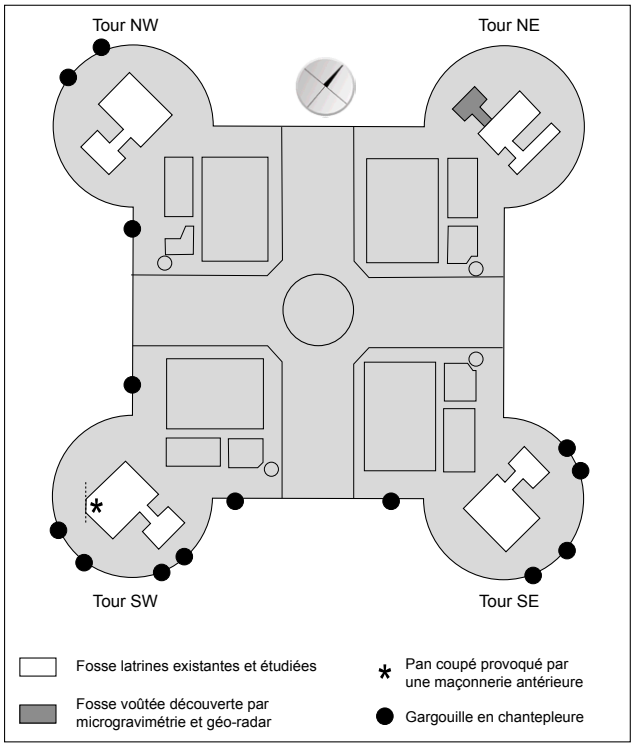


Fig. 12 : Les hypothèses du plan projeté du donjon (images extraites de Caillou, Hofbauer 2007 et du site www.chambord-archeo.org).

première qui a été retenue par les historiens, bien que certaines anomalies visibles dans les élévations restent inexplicables. Le projet de recherche sur les latrines de Chambord, commencé en 1997, permet de pencher en faveur d'un projet initial basé sur le plan giratoire.

Chaque tour du donjon possède un système de fosses latrines intégrées dans les fondations. Ces aménagements sont donc contemporains aux premiers travaux de fondation et conservent des indices du projet d'origine. Sur trois des quatre tours, le système consiste en deux fosses voûtées, une petite et une grande, reliées par un passage. La disposition des fosses est identique dans les tours des cantons ouest, sud et est et correspond à un plan giratoire tandis que celles de la tour nord présentent des dimensions et une organisation différentes (**fig. 13**). Cette organisation se reflète dans la disposition des gargouilles en chantepleure sous le bandeau saillant des tours (**fig. 13**). L'analyse des maçonneries a montré qu'il s'agit d'un réaménagement d'une grande fosse qui devait fonctionner avec une deuxième, plus petite, au nord. Des prospections microgravimétriques, des carottages et des prospections au géo-radar ont mis en évidence l'existence à l'origine d'une deuxième fosse voûtée au nord de la fosse actuelle[18].

En tout cas, la petite fosse a été abandonnée lors d'un changement du projet dès le début de la construction des élévations. Les raisons de ce changement restent encore inexpliquées mais les répercussions sur les maçonneries sont clairement visibles - le plan giratoire est désormais brouillé. Les fosses latrines sont modifiées par l'ajout de refends qui correspondent à ceux du rez-de-chaussée. La façade orientale et la tour nord sont dépourvues de gargouilles tandis que celles des autres tours sont condamnées par un bandeau saillant et par une « rotation » partielle des élévations qui fait qu'elles ne correspondent plus aux fenêtres du rez-de-chaussée.

L'emprise définitive des élévations a été implantée par la pose d'une première assise de pierre de taille d'une hauteur de 30 cm environ, surmontée par une plinthe moulurée en doucine[19]. Par endroit, les différences de niveau dans les fondations ont été rattrapées par des assises de calage en moellons ou en briques, surtout pour les murs de l'enceinte et de chaque côté de la porte Royale. En moyenne, la première assise présente un retrait de 40 à 50 cm par rapport aux fondations, mais cette valeur est assez variable. A titre d'exemple, la tour sud-est est nettement décalée vers le sud-est, le retrait des fondations n'étant que de 10 à 15 cm.

2.3. Les terrasses du donjon

Si le plan giratoire et l'escalier central à double volées sont des indices d'un projet de Leonardo Da Vinci matérialisé dans les fondations du château, sa main est aussi perceptible dans les sommets du donjon. Quelques jalons repérés dans son parcours et ses Carnets permettent peut-être de le proposer, malgré le hiatus de dix-huit années qui sépare la mort du grand florentin des travaux des terrasses.

Les travaux de restauration ont permis trois découvertes. Les voûtes à caissons qui portent les terrasses sont des berceaux droits clavés, ce qui est sans exemple en France à cette date. Le dallage de la terrasse était à l'origine porté de grandes platebandes clavées indépendantes des voûtes. Enfin, sous la terrasse, avant une réfection drastique au XVIIème siècle, les voûtes étaient recouvertes d'un manteau de *tegulae* vernissées.

2.3.a. Une construction documentée par ses fuites

Le 29 mars 1537, un marché est passé entre Philibert Babou de la Bourdaisière, surintendant des constructions royales de François Ier, et Antoine de Troyes pour « l'entreprise des tours et pavillons quarrez »[20], en fait l'achèvement de ce qu'on appelle encore le château. Les paiements pour « le parfaict agreement des terrasses », interviennent immédiatement après, en 1537 et 1538[21].

En 1566, malgré un entretien connu par quelques comptes épars, la situation décrite à Catherine de Médicis est pitoyable : « *bien puis-je vous asseurer, Madame, qu'une bonne somme de deniers est fort nessaire d'y estre bien promptement employee pour eviter la totale ruine d'ung si grand et si digne bastiment ; ... quand le Roy et vous ... y auriez veu que l'eaue passe à travers les terrasses et gaste et pourryst ces quatre belles voultes des salles en plusieurs endroictz ... vous auriez bonne envie d'y remedier* »[22]. Rien n'a pourtant alors été entrepris.

Jusqu'en 1641, où un marché est passé devant Jacques Buisson, notaire et tabellion royal à Blois, pour réparer les voûtes et les plafonds « ruinez, pourris et rompus par les eaux et gelees »[23]. La réputation d'impécuniosité de Gaston d'Orléans, qui à cette date est obligé d'arrêter les travaux à Blois, a toujours fait écarter ce document comme simple projet. L'exécutant, Bruneau, a pourtant laissé sa signature sur le monument, un cartouche très soigné à la retombée de la voûte d'une des salles du second étage : « Bruneau.de / St. mori.Amboize / 1641 ». La sculpture témoigne que deux arcs-boutants ruinés de la lanterne ont bien alors été reconstruits. On reviendra sur la consistance des travaux des terrasses, différents de ce qui était prévu. Mais il n'y a pas de raison de reporter comme on l'a fait l'ensemble des

Fig. 14 : Les tegulae après la dépose du dallage (cliché Cabinet Ponsot, ACMH).

Fig. 15 : Les terrasses – détail du calage des murets par des tuiles plates (cliché Cabinet Ponsot, ACMH).

réparations au temps de Louis XIV : le seul marché connu pour ces années tardives est celui passé en 1681 avec Guillaume Grouart, sculpteur, pour « *achever (...) les ragraymans, rejointoiemens et incrustations des quatre voultes des quatre salles au dessous des terrasses* »[24].

Entre la pose de l'asphalte en 1848 et les nombreuses réparations jusqu'en 1990, le recours aux bassines n'a pour autant jamais cessé.

2.3.b. Travaux actuels

Au-dessus des voûtes du second étage, on savait qu'existait une couverture cachée sous les terrasses. Elle n'est pas mentionnée au XIXe siècle, ni même par des chercheurs plus contemporains qui l'ont ignorée. Ni Lesueur en 1951[25], ni Martin-Demézil en 1981[26], ne la mentionne. C'est probablement à l'architecte Delagarde, chargé des relevés pour l'exposition « Comprendre Chambord », que revient le mérite de son *invention* et d'une première présentation dessinée[27]. Depuis cette date, les difficultés d'accès n'ont guère permis d'avancer autre chose que des conjectures[28].

Le dallage de la terrasse a été déposé à partir de février 2005[29] (**fig. 14**). La couverture au dessous couvre à double pente l'extrados de la partie centrale des voûtes du second étage. Elle est réalisée en grandes tuiles à rebords inspirées des *tegulae* antiques. Compte tenu du plan compliqué des façades latérales des pavillons, enrichies de cheminées ou de tourelles d'escalier, de petits appentis couverts de médiocres tuiles plates rachètent ces irrégularités (**fig. 15**). De vastes chéneaux couverts de tables de plomb les séparent de la toiture principale.

Les couvertures sont recoupées, tous les un mètre quarante environ, par des murets disposés perpendiculairement à l'axe de la voûte (**fig. 16, 17**). Ils permettent de rendre le dallage indépendant de la couverture. Compte tenu néanmoins de l'extrême perméabilité des pierres utilisées[30], les murets ont fonctionné comme des mèches et conduit l'eau jusqu'aux voûtes, ruinant par là même cette belle idée de protection cachée.

Les petits appentis et les chéneaux de plomb se sont révélés être des réparations, les empreintes ou vestiges d'éléments céramiques identiques à ceux du comble principal ayant été retrouvés au-dessous. Les *tegulae* centrales étaient posées à bain soufflant de mortier de tuileau, sur une chape maçonnée de 0,25 m environ d'épaisseur.

Des sondages ont permis de vérifier que l'hypothèse constructive de Viollet-le-Duc (**fig. 16**)[31] était fausse : la voûte proprement dite est un berceau droit clavé, épais de 42 centimètres, et non des dalles posées sur nervures. Le décor est sculpté dans l'épaisseur des claveaux, qui deviennent par là même des caissons, amincis jusqu'à dix-huit centimètres. On peut donc se demander si, dans l'esprit des bâtisseurs, ce décor n'était pas, comme pour les voûtes massives romaines des thermes par exemple, qu'une sorte de coffrage, la voûte structurelle étant, elle, massive et maçonnée.

Les murets transversaux sont interrompus par les larges chéneaux placés au dessus des reins de la voûte, des agrafes de fer irrégulières formant support du dallage au dessus. L'espacement des murets ne correspond pas au rythme du décor de la voûte, ce qui est très visible sur la coupe longitudinale. Les murets chargent aujourd'hui irrégulièrement la voûte. Ils sont en fait appareillés (assez maladroitement) en platebande « à crossette », ce qui n'a pas de sens maintenant que leur continuité transversale est interrompue par les chéneaux. Ceux-ci ont évidemment été créés après coup, pour des raisons d'usage, ce que la brutalité et l'irrégularité de la taille corroborent.

Fig. 16 : Vue générale des murets posés sur l'extrados de la voûte – il s'agit bien d'une voûte en berceau clavée et non pas d'un système de dalles posées sur des nervures (cliché Cabinet Ponsot, ACMH).

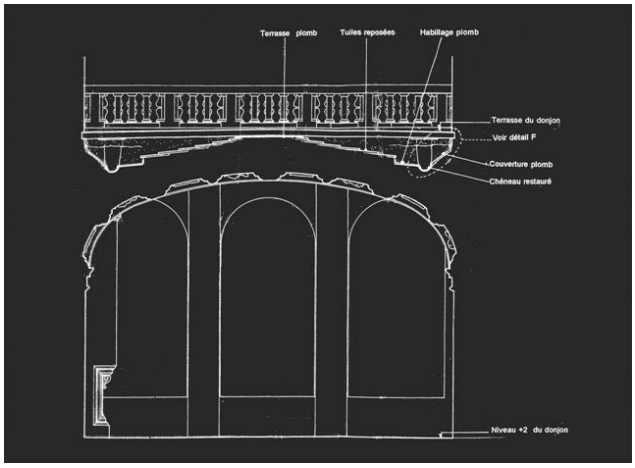


Fig. 17 : Coupe transversale des terrasses

La connaissance de ces diverses modifications donne un éclairage très vif au marché de 1641 qu'il faut maintenant relire.

2.3.c. Les travaux au XVIIe s.

En 1641, on dit les terrasses, les voûtes et les plafonds ruinés, qu'il faut étayer, les « *balustrades et appuis de toute la circonferance du chasteau* » sont à « *refaire et reparer* », ainsi que les « *glassis, terrasses et plattes-formes* », à « *refaire a neuf de pierre dure* » sur la « *quantite de quatre cens toises ou environ* », c'est-à-dire la totalité du dallage du donjon. La lanterne ne valait guère mieux. Deux arcs-boutants sont ruinés et toute l'architecture est à reprendre : « *fault entierement reparer tous les ouvrages tant d'architecture, sculpture, ornementz de toute la viz a jour depuis les terrasses ou glassis des quatre dernieres salles voultees* ». L'importance des travaux prévus est difficile à déduire de la seule description du marché, mais il faut sûrement la pondérer d'un montant modeste : 4.500 livres tournois correspondent plutôt à des réparations[32].

L'intervention prévue est limitée aux parties hautes, au dessus du second étage. La première partie concerne les « *voultes, terrasses, platte-formes et glassis* », c'est-à-dire les formes de pente soignées destinées à évacuer les eaux de pluie, « *avec les retraites des circonférences* », donc les terrasses situées an périphérie des tours et pavillons, et les « *glassis des huict grosses tours et pavillons* », quatre tours et quatre pavillons. La seconde partie, qui a seule retenue les analystes jusqu'à présent, porte sur la lanterne et l'escalier. L'obligation d'une stricte (et louable) restauration à l'identique est répétée du début à la fin du devis : « *refaire et reparer de mesmes qu'elles estoient cy devant qu'elles fussent ruinees, de mesme ordonnance d'architecture et sculpture que ce qui est a present en bon estat et de mesme nature de pierre et de mesme appareil* », « *refaire le mesme de mesme pierre et fasson d'architecture », « avec les mesmes architectures, moulures et ornemens* », « *admortissementz, roulleaux et consolles de mesme maniere et façons d'architecture que celles qui sont a present en œuvre* ».

Pour les interventions sur les élévations, trois cent cinquante ans après cette restauration *méticuleuse*, difficile d'en apprécier l'ampleur : les tuffeaux utilisés au XVIIe s. sont plus blancs que ceux de la Renaissance, mais, plus fragiles[33], ils ont été souvent remplacés au XIXe s. Même chose pour les dallages des terrasses : asphaltés au XIXe s., pour partie seulement dégagés, impossibles aujourd'hui de différencier ceux refaits. Pour les voûtes, quoi qu'il soit prévu de « *nettoeyz lesd. voultes par le dessoubz entierement* », « *faire les joins de mesme ciment [ciment glutineux] ... a un poulce d'espoisseur pres la superficie desd. voultes afin de faire le reste de badijon ou mortier de poussier de la mesme pierre pour rendre les joins approchant de la couleur* », la persistance des fuites et l'érosion qui en a résulté ne permettent aucunement de repérer ce qui a été repris.

En revanche, le démontage du dallage permet de voir comment a été tentée la réfection de l'étanchéité. Etait prévu « *de refaire entierement tous les glassis, terrasses et platte-formes desd.voultes avec les reins qu'il fault réparer et cimenter qui sont ruinez et relever les galssis qui se trouveront vities et rompus et les refaire a neuf de pierre dure (...) de mesme pierre que celles qui y sont a present* », « *faire tous les joins (...) de ciment glutineux perlé sur toute l'épaisseur desd. glassis* » et, sur la terrasse de la lanterne, « *refaire le carrelage qui se trouvera rompu, le refaire a chaux et ciment de mesme que celluy qu'on employera aux terrasses de dessus les voultes* ». Ce qu'ignorait manifestement le rédacteur du devis, c'est que les «*glassis, terrasses et platte-formes*» cachaient une couverture dont il n'est à aucun moment fait mention. On peut penser que la « *réparation* » effectuée est celle qui a été découverte lors de la dépose du dallage : appentis de petites tuiles, chéneaux de plomb et dispositif permettant une surveillance ultérieure. Elle est donc sensiblement éloignée de ce qui était prévu. A mon sens, on peut la mettre en relation avec ce qui avait été découvert lors d'interventions précédentes, sur la terrasse de la lanterne et sur celles des retraits des tours.

En 1890, lors de la restauration de la lanterne, Desbois s'était étonné de ce qu'il trouvait sous le dallage de la terrasse qui couvrait le grand escalier : « *les pierres composant l'ancien plafond, choisies tendres pour favoriser la sculpture, ne tardèrent pas à être brisées sous la surcharge d'une terrasse compliquée de tuiles à rebord recouvertes d'un dallage bien cimenté (...)*»[34]. Ce qu'il avait trouvé peut être mis en rapport avec ce qui était prévu au marché de 1641 : « *refaire le carrelage qui se trouvera rompu, le refaire a chaux et ciment de mesme que celluy qu'on employera aux terrasses de dessus les voultes* ».

Lors du démontage des dallages au-dessus des tours, un court tronçon de quelques mètres d'une couverture de tuile a été découvert dans le remplissage en mortier de tuileaux qui servait de support aux dalles de pierre, et cela sur la seule tour nord[35]. L'hypothèse que ces couvertures en tuiles des terrasses puissent être les vestiges d'une couverture « originelle » avait alors été proposée, sous forme d'une restitution graphique[36]. Ces quelques « tuiles à rebords » n'avaient probablement été épargnées que par la négligence de l'entrepreneur : après avoir été sommairement cassées, elles avaient été remplies de mortier. Partout ailleurs en périphérie du donjon et des tours, les tuiles avaient été (malheureusement) soigneusement démolies et remplacées par un remplissage de maçonnerie supportant le même « dallage bien cimenté » décrit par Desbois. Cette pose est en fait traditionnelle pour des dallages qu'on veut étancher. Elle est décrite au début du XIXe s. par Rondelet dans son traité comme une recette « antique »[37]. Preuve d'une réfection néanmoins, en bordure de la terrasse, la corniche supportant la balustrade a elle été grossièrement retaillée pour permettre la repose du dallage. Le marché de 1641 prévoit d'ailleurs expressément : « *refaire et reparer tous les balustres et apuis de toute la circonferance du chasteau avec l'entablement et cimenter led. Balustres, apuis et entablementz de mesme ciment que celuy cy dessus qui sont deux cent vingt quatre thoises plus ou moins* » (ce qui correspond à l'entière circonférence). Sans qu'ait été imaginé un quelconque détail d'étanchéité, ni voir que les inévitables fuites allaient ruiner la belle corniche à coquille au dessous. Aucun soin n'a non plus été apporté au raccord

d'étanchéité avec les murs des pavillons.

On ne peut guère imaginer écart plus extravagant entre la prudence et le respect prévus au devis de 1641 et la brutalité expéditive de la nouvelle couverture. Les travaux ont-ils été bâclés parce que cachés, ou, comme à Blois, le doute s'est-il installé quant à la solvabilité de Gaston ? Ou s'agit-il d'une réfection plus tardive non documentée ? Cette hypothèse ne peut être formellement exclue, une absence de documents n'est pas une preuve, mais la cohérence de l'intervention, fut-elle médiocre, les quelques éléments assurés, comme la reconstruction des arcs-boutants, la réfection de la balustrade, la date sur le monument, le marché d'achèvement en 1681, tout milite me semble-t-il dans le sens d'une réfection drastique au milieu du XVIIe s.

2.3.d. Les travaux à la Renaissance

Quelques *hiatus* font penser que les gens chargés de la mise en œuvre en 1537 étaient dépassés par des objectifs contradictoires. Premier point déjà relevé par Frédéric Lesueur[38] : l'incohérence du niveau de la terrasse avec les niveaux intérieurs des tours et des pavillons, dans lesquels il faut descendre de quatre marches. Deux portes au moins ont été transformées en fenêtre à cause de cela (tour nord et face nord-est du pavillon jouxtant la tour sud). La plinthe de la grande cheminée qui saille sur la face sud-ouest du pavillon jouxtant la tour est, a été soigneusement moulurée puis entaillée et cachée par le dallage. Enfin, pour accéder du grand escalier à la terrasse, les marches ont dû être modifiées, une sorte de perron maladroit rachetant ce qu'il faut comprendre comme une erreur de nivellement.

Première possibilité : une hésitation sur la voûte, qu'on imagine pourtant difficilement plus basse ou plus surbaissée (**fig. 17**), ou sur l'épaisseur du dispositif à mettre en œuvre pour la protéger. Autre possibilité : la voûte n'était pas prévue et la terrasse placée quatre marches plus bas. Ce qui aurait été cohérent avec les niveaux des appartements de terrasse, de plein pied, mais pas avec la corniche du donjon. C'est peut-être tout simplement là que réside la solution à notre problème. Aucun repentir sur les élévations, qui sont régulières, aucune modification non plus par rapport aux dessins de Du Cerceau, au XVIe s., ou à ceux du XVIIe s. Il faut donc admettre que la régularité de l'élévation, avec ses trois étages de hauteur identique, a été privilégiée à la commodité, les quelques marches séparant le niveau des appartements de terrasse de la terrasse étant considérées comme accessoires. Plus tôt dans le temps, à Blois, les constructeurs de l'aile François Ier, confrontés au même problème de hauteur de la corniche à coquille, ont adopté la même solution : les appartements de terrasse sont également plus bas que la coursive, côté cour ou que l'étage d'attique, côté Loges.

Il est à mon sens plus remarquable que les terrasses de Chambord renvoient à trois niveaux de réflexion originaux : une grande voûte « à la romaine » couvrant une *salle* cruciforme ; une terrasse plate en pierre portée par des platebandes indépendantes du berceau massif de la voûte ; la voûte protégée de l'eau atmosphérique par une couverture (cachée sous la terrasse), l'eau ainsi recueillie étant évacuée. Où trouve-t-on des références à un tel *système* ?

Pour la stéréotomie des voûtes, Chambord est parfaitement étranger à la pratique française contemporaine. On a déjà opposé ce que Viollet-le-Duc considère comme une voûte « française » (les dalles sur nervures héritées des pratiques médiévales tardives, dont on trouve maints exemples dans les chantiers royaux parisiens contemporains comme Villers-Cotterêts et Fontainebleau[39]), et la voûte qui nous intéresse. On fera ultérieurement de la stéréotomie une spécificité française, mais son point de départ à la Renaissance ne remonte qu'aux premiers essais de Philibert Delorme à Lyon, à son retour d'Italie (les trompes de l'hôtel Bullioud, 1536). Intervention savante, mais d'une toute autre ambition qu'ici : simple démonstration de savoir-faire mise au service d'un programme d'aménagement médiocre.

Car à cette échelle en France, vers 1535, la référence explicitement romaine des voûtes est, pour une salle, un *unicum*. Les destructions très importantes dont ont souffert les châteaux de François Ier rendent les comparaisons difficiles, mais il semble bien qu'on ne trouve que dans un seul autre projet pareille ambition, l'extravagante loggia double de la salle de Bal de Serlio à Fontainebleau (1545[40]). Dans les châteaux français, jusqu'au XVIIe s., l'usage de la voûte reste habituellement excessivement borné : toujours la chapelle (comme si la voûte renvoyait de façon obligée au religieux), plus exceptionnellement les portes, voûtées à la manière d'*arcs de triomphe* (Porte Dorée de Fontainebleau) ou, par nécessité technique, les escaliers (de l'escalier droit du modèle en bois de Chambord aux escaliers de Lescot au Louvre). A cette date, nulle part ailleurs donc semblable utilisation pour une salle ou un vestibule.

Pour protéger la voûte de l'eau, la première idée qui vient à l'esprit est de rendre le dallage étanche. Jusqu'à aujourd'hui compris (avec nos architectures sans toit), sous notre climat, les constructeurs se cassent sur le nez sur ce problème, une pierre étant, sauf exception, au mieux peu perméable. Plusieurs façons de tourner la difficulté se présentent, apparemment toutes tentées pour

les quelques exemples français contemporains. A Saint-Germain-en-Laye, Du Cerceau s'esbaudit d'un système déjà utilisé par les bâtisseurs médiévaux sur les combles des bas-côtés d'église (souvent abandonné) : un dallage de pierre à recouvrement. Il décrit comme identiques les terrasses disparues de La Muette et de Challuau[41]. A Fontainebleau, la terrasse au dessus de la voûte plate de la double loggia n'avait probablement jamais été réalisée[42] ; celle de la galerie basse, étanche puisque les lambris de Scibec de Carpi et peintures de Primatice y ont été conservés longtemps, avait été consolidée, donc modifiée rapidement par Philibert Delorme pour porter un cabinet[43].

L'autre solution est de récupérer l'eau après qu'elle ait traversée le dallage. C'est celle utilisée au Moyen Age dans les châteaux de montagne, là où l'eau est rare, dans les systèmes complexes de citernes à filtration[44]. C'est probablement à cette tradition qu'il faut rattacher les dispositions découvertes à Urbino (vers 1460), proposées comme hypothétique mais bien lointain modèle de Chambord[45]. En revanche, l'exemple de Grignan signalé par Christian Trézin est très proche de la solution de Chambord : la collégiale placée en contrebas du château est couverte par une terrasse de pierre, sur laquelle on marche. Elle cache une toiture de tuiles canal vernissées, posée cette fois sur une voûte d'ogives[46]. Les documents ne permettent néanmoins pas de décider s'il s'agit d'un écho du chantier royal, le plus probable, ou d'une source (dont on cherche alors vainement la modèle). Rien donc qui puisse être considéré comme un modèle à la gestion de l'eau de notre terrasse.

2.3.e. Chambord et la « ville à deux niveaux » de Léonard de Vinci

Il est tentant de mettre en relation ce qui a été progressivement imaginé puis accepté par les historiens[47], la part considérable prise par Léonard dans la conception architecturale du château, avec la sophistication architecturale et technique de la terrasse. Depuis 1913 et l'article fondateur de Marcel Reymond, il n'y a bizarrement que Léonard de Vinci architecte qui ait été cherché à Chambord, guère plus haut d'ailleurs qu'« au pied de l'escalier double »[48]. N'est-il pas aujourd'hui pertinent d'y voir aussi un constructeur, l'ingénieur au sens moderne du terme ?

Plusieurs indices y conduisent : le classicisme *romain* des voûtes du second étage, les préoccupations stéréotomiques du complexe voûte /terrasse, la couverture *romaine* cachée, tous sans exemple en France. Mais pas sans exemples dans les Carnets.

Pour la partie proprement technique, on trouve des pistes dans ces carnets, d'abord considérés ici comme encyclopédie du savoir technique ultramontain à la Renaissance[49]. Léonard s'est passionné pour la stabilité des voûtes et de leurs supports (Ms I de Madrid, f° 142 v° et f° 143 r°), le franchissement des grands espaces en étudiant le voûtement et la stéréotomie de la croisée de la cathédrale de Milan (Codex Atlanticus, f° 850 r° et f. 851r°), et en réfléchissant à plusieurs reprises à la mise en oeuvre des cintres pour voûter les berceaux (Codex Atlanticus, f° 537 r°, f° 609 r° et f° 770 v°). Plus proches de Chambord, deux croquis étudient le clavage des linteaux : un linteau droit en platebande appareillé à crossettes (Codex Atlanticus, f° 1074 r°), appareillage identique à celui des « murets » ; un autre, l'appareillage d'un entablement au-dessus de colonnes (Codex Atlanticus, f° 301 r°). Autre rapprochement possible, quoique plus vague : le grand arc caché qui porte la terrasse de la *Ville à deux niveaux* (Ms B de Paris, f° 36 r°, Institut de France (**fig. 18**)), qui lui permet de s'affranchir de ce qui se passe au dessous et au dessus.

Ce qui touche à l'eau est essentiel pour le rédacteur des Carnets ; il finit même par y voir une des clefs du fonctionnement l'univers. La question le passionne et l'intrigue tour à tour : il la représente sous toute ses formes, de l'eau qui coule aux nuées d'une tornade, il cherche à la maîtriser (Codex Atlanticus, f° 1097 r°), il étudie comment la conduire (Ms B de Paris, f° 37 r°), l'utiliser. Ce qui est le sujet même à Chambord. Avec ici une utilisation explicite de l'antiquité, les belles tuiles romaines, de la seule tuile romaine faut-il ajouter puisqu'à l'origine elle seule était utilisée. Un revêtement de céramique, presque une armure qui a pour mission de protéger la voûte « à l'antique » des rigueurs du climat français.

On ne peut qu'être frappé de la similitude de ce qui a été découvert à Chambord avec le fonctionnement caché proposé pour l'écurie de la

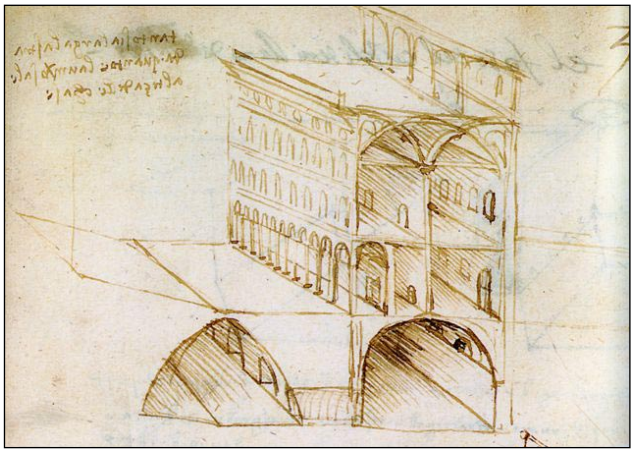


Fig. 18 : Extrait de la Ville à deux niveaux de Leonardo Da Vinci (Ms B de Paris, f° 36 r°, Institut de France, cliché Cabinet Ponsot, ACMH).

Ville à deux niveaux (Ms B de Paris, f° 39 r°) : au-dessus des voûtes, sous le sol, dans l'épaisseur des murs, des espaces ou des conduits sont aménagés pour faire en sorte que la belle salle voûtée hypostyle soit débarrassée d'une *intendance* nécessaire. Ce qui ne peut manquer d'évoquer également le système sophistiqué de latrines et de fosses du donjon étudié par Jean-Sylvain Caillou et Dominic Hofbauer[50].

Les voûtes massives à caissons carrés, qu'elles soient antérieures ou contemporaines, sont italiennes. Et rares : picturales au XV° siècle (Masaccio, « Trinité » à *Santa Maria Novella* de Florence, 1427 ; Piero della Francesca, « Pala des Montefeltre », vers 1472-1474), avant les prototypes d'Alberti (dont s'inspire Francesco del Borgo au vestibule du Palazzo Venezia, 1455-1471 ; Saint André de Mantoue, après 1472), de Laurana (loges d'Urbino, des années 1460) et de Bramante (le chœur de *Santa Maria presso San Satiro* à Milan, 1478 ; le chantier de Saint Pierre à Rome, après 1505). Les références antiques directes publiées à la Renaissances sont plus rares encore : la voussure qui surmonte la porte du Panthéon et, restituées par Palladio, les voûtes des temples de la Lune et du Soleil (Livre IV, chapitre X, pl. 140) et celle du temple de Mars (Livre IV, chapitre XV, pl. 157). Il ne semble pas qu'il faille retenir dans ce maigre corpus le spectaculaire « Cryptoportique de Claude » gravé par Piranèse, qui est pourtant ce qui annonce le mieux l'ambition de Chambord.

On ne trouve qu'une occurrence de voûte à caissons carrés dans les Carnets, sur un des projets pour une église, conservé à Windsor (RL 12609 v°). On a rappelé la rareté des exemples italiens tous situés sur sa route, donc très probablement connus par Léonard : Florence, où il se forme, Milan et Rome, avant Urbino et Mantoue, pendant la campagne de 1502-1503. L'art de bâtir fait partie de ses premières préoccupations, dès ses premiers travaux dans l'atelier de Verrocchio à Florence, en particulier lors du montage de la boule de couronnement du dôme de *Santa Maria dei Fiori*. Sa découverte et son étude des machines de Brunelleschi sont aujourd'hui connues. On n'imagine mal qu'il n'ait pas été durablement impressionné par la double coupole. Ni qu'il n'ait pas eu la curiosité d'aller voir en détail la chapelle des Pazzi, dont la couverture savante du portique peut évoquer certaines des solutions mises en œuvre à Chambord (chéneaux entre deux pentes de tuiles posées sur des arcs maçonnées). Plus qu'une hypothétique transmission d'une terrasse d'Urbino via Grignan, la confrontation directe de Léonard avec les recherches florentines du milieu du XVème siècle semble donc une piste plus vraisemblable.

La technique avant-gardiste de la voûte est mise au service d'un *dessein* quasi urbanistique. Qu'on a proposé de rapprocher du principe étudié par Léonard pour sa *Ville à deux niveaux* (1487-1490)[51] : le *piano nobile* réservé aux « honnêtes hommes » du projet milanais étant ici celui des terrasses, relevé jusqu'au troisième niveau. Ce qui donne plus de sens encore peut-être au rapprochement du *tempietto* qui couvre l'escalier central avec les études de dômes qui émaillent les Carnets. Leur application à l'architecture civile a même été tentée : le dôme sur terrasse qui couronne les tours d'un château rappelle précisément le couronnement des tours de Chambord (Windsor, RL 12552).

Le rapprochement des terrasses avec un projet de « ville idéale » place Chambord dans une position plus excentrique encore dans le contexte français. Même les plus grands acteurs resteront pour longtemps étrangers à ce qui s'était joué ici : la voûte appliquée au plan centré d'un édifice civil ne pouvait semble-t-il avoir de descendance. Il n'est certainement pas indifférent que le seul architecte et théoricien à oser affronter ce questionnement à la Renaissance soit, outre monts, Palladio. On n'a retenu, au livre III, que sa publication de l'escalier extravagant à quatre montées (on l'imagine être celui d'un premier projet pour Chambord). Il est certainement plus révélateur qu'il illustre de cet exemple ses propres réflexions, sur le *salone* comme pivot voûté du plan de ses villas. En France, Il faudra attendre Lemercier pour qu'une salle soit voûtée (au Louvre), et Le Vau pour que la voûte rencontre le plan centré. Plus intrigant est que la grande voûte *romaine* massive à caisson soit restée sans descendance. Pas de trace dans les travaux des théoriciens : Serlio (1539) ne s'y intéresse pas, ni Jean Martin (1545) ou Philandrier (1545) lorsqu'ils traduisent Vitruve. Et lorsque Philibert Delorme (1567) puis Jean Chéreau, théorisent la stéréotomie, « l'architecture à la française » a pris un chemin qui l'éloigne de cette manière robuste.

Finalement, Chambord peut être regardé comme le dernier palais du *quattrocento* : l'antiquité n'est qu'une référence médiate, les recherches géométriques abstraites et la passion technologique occupant le devant de la scène. D'une certaine manière, en 1535, au regard de la nouvelle génération des théoriciens (Serlio puis Delorme), les préoccupations qui s'y manifestent sont aussi démodées que le style fleuri des lucarnes.

L'attribution ici proposée est indémontrable puisque Léonard meurt dix-huit ans avant les travaux de la terrasse. C'est d'ailleurs une constante que ce hiatus chronologique : si l'historiographie reconstitue progressivement de façon plausible les sources léonardesques du château[52] (les voûtes

formant une nouvelle pièce du puzzle), on imagine encore difficilement les canaux qui ont permis leur mise en œuvre. A part les belles mais confidentielles études sur les élévations de Dominic Hofbauer et d'Eric Johannot, on connaît finalement très peu de choses de l'énorme chantier à la Renaissance. On ignore également presque tout des maîtres maçons ou architectes repérés dans les textes (Sourdeau, Trinqueau, Cortone, Coqueau), donc de la façon dont les idées de Léonard auraient pu infuser le chantier. On ne sait pas non plus quels éléments étaient conservés dans la *fabrique* du château. Que dessins et modèles (maquettes) soient encore conservés à Blois au XVIIe s. confirme simplement la permanence de cette institution médiévale.

Si les recherches contemporaines permettent progressivement d'imaginer ce que Chambord doit à Léonard, à la culture ultramontaine et à l'insatiable curiosité de François Ier, bien des choses nous échappent encore. Première difficulté, l'observation. Jusqu'il n'y a pas si longtemps, Chambord était regardé non pas comme un objet de recherche mais avec les yeux énamourés de Henri de Régnier [53]. La seconde difficulté est liée à l'histoire du château : les documents relatifs à la construction sont très lacunaires, ceux relatifs aux aménagements et aux restaurations pléthoriques, mais éparpillés. Ces difficultés commencent à être levées aujourd'hui, mais les fonds des XVII et XIX° siècle n'ont pas été exhaustivement explorés. La dernière difficulté est l'enregistrement des données sur l'édifice lui-même. Il demande encore un travail considérable, pour remédier à l'absence de relevés systématiques et à la pauvreté des analyses archéologiques. Eux seuls permettront de prendre en compte l'énormité et la durée du chantier, les difficultés et les conséquences d'une mise en œuvre problématique (qu'on songe seulement au raté magnifique de la terrasse qui fuit à peine terminée) et l'entretien forcené subi par le château depuis Gaston d'Orléans, au moins.

D'une certaine manière, tous ces constituants mal connus du passage du temps contribuent à rendre plus difficile encore l'interprétation d'une œuvre hors du commun.

2.4. L'enceinte - un changement de projet en cours de route

L'enceinte qui délimite les côtés ouest, sud et est de la cour a été prévue dès le début du projet, comme le prouve la contigüité de ses fondations avec celles du donjon. Seuls les logis dans la partie nord des ailes ouest et est ont été construits jusqu'à leur hauteur définitive. Le reste de l'enceinte était sans doute prévu sur deux étages[54] mais il reste inachevé à l'abandon du chantier vers 1556. L'organisation interne de cet espace est restée méconnue et on peinait à savoir si les plans de la fin du XVIe siècle de Du Cerceau et de Jean Chéreau étaient des états du lieu de l'existant ou des projets. La lecture des vestiges a été rendue plus difficile encore par les modifications

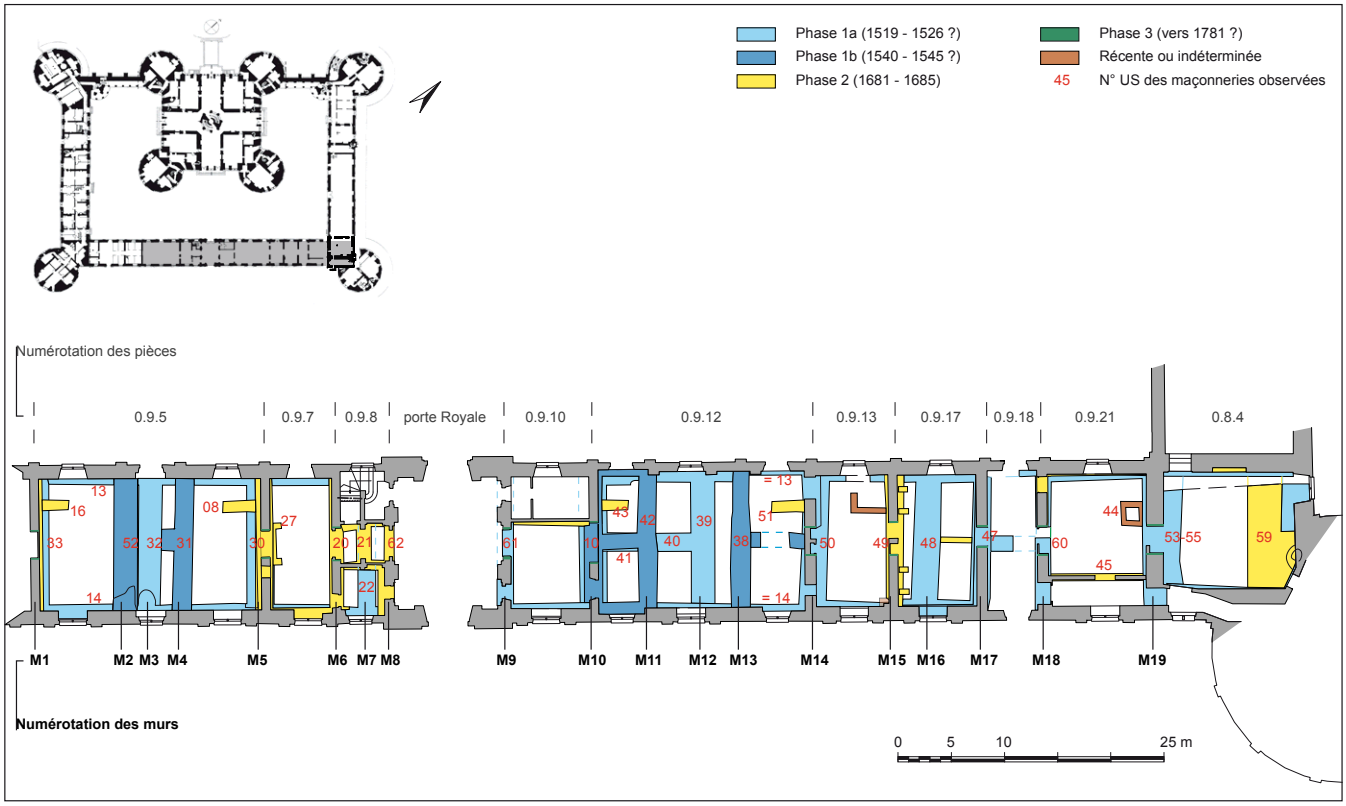


Fig. 19 : Plan général des maçonneries découvertes lors du suivi des travaux de l'aile sud avec proposition de mise en phase.

importantes liées à la présence de Louis XIV entre 1681 et 1685 puis par l'arrivée du Maréchal de Saxe et son régiment de cavalerie en 1748. Néanmoins, le suivi archéologique des travaux dans l'aile sud a permis de retracer l'évolution d'une partie de cet espace, mettant en évidence une modification importante du projet en cours de route pendant le chantier du XVIe s.

Fig. 20 : Vue générale des refends arasés dans la grande salle à l'est de la porte Royale pendant les travaux de 1999-2000 (cliché INRAP).

2.4.a. Deux phases de construction du XVIe s.

L'espace délimité par les murs extérieurs de l'aile sud est divisé par des refends nord-sud de 1,70 à 2,20 m de large. Chaînés aux murs extérieurs, ils font donc partie des travaux des années 1520 (**fig. 19**). Ils sont parfois associés à des refends moins importants, orientés est-ouest (**fig. 20**). Les élévations correspondantes avaient été commencées, matérialisées par un double parement en pierre de taille de tufeau, d'une largeur de 80 cm. L'essentiel de ces refends a été arasé lors des aménagements postérieurs mais quelques uns ont été conservés sur une ou deux assises. En plan, la disposition générale correspond assez bien au plan attribué à Du Cerceau (**fig. 21**).

Elle a été transformée par l'ajout d'une deuxième série de refends qui sont postérieurs aux fondations mais antérieurs aux aménagements des XVIIe et XVIIIe siècles. Ils ont été réalisés dans des tranchées de construction étroites creusées dans les remblais. Leurs largeurs sont variables (1,60 à 2,50 m environ) et leur facture moins soignée que pour les fondations de la première phase. Dans une des pièces, le sommet d'un des refends comporte un arc de décharge dont la présence indique un souci de stabilité des fondations existantes. Celles d'un refend adjacent de la première phase sont fissurées, par exemple.

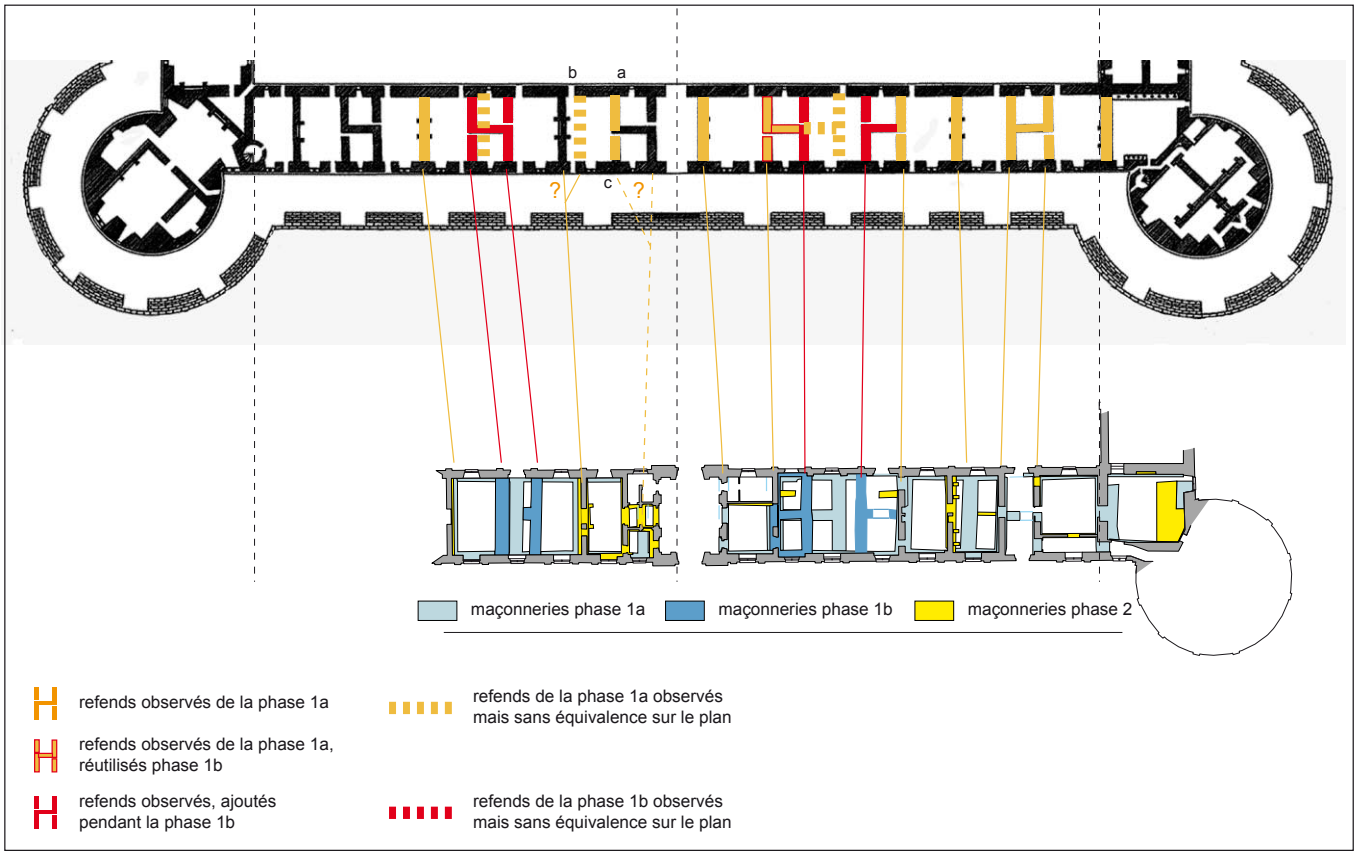
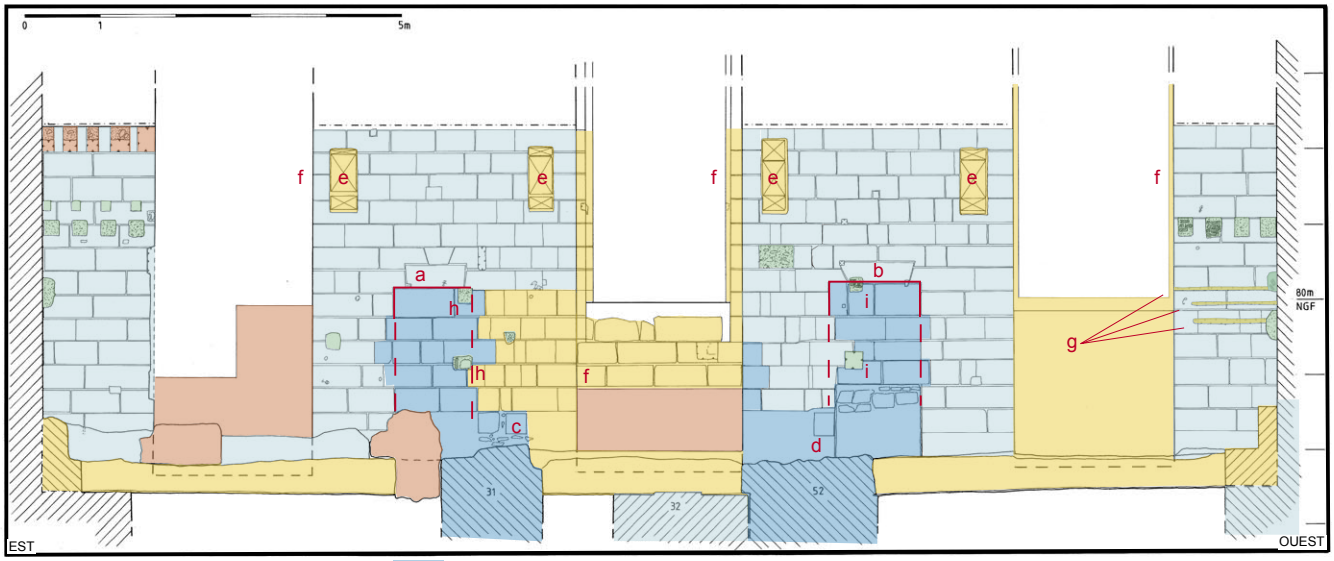


Fig. 21 : Plan comparatif des refends observés lors des travaux dans l'aile sud 1999-2000 avec les plans de Du Cerceau et de Jean Chéreau à la même échelle.



Légende : a, b - portes primitives condamnées pendant la phase 1b, c, d - bases de refends arasés, e - jambes de force pour les combles mansardés, f - fenêtres percées lors de la phase 2, g - rainures d'étagères de la phase 2, h, i - boulins pour fixer les boxes des écuries de la phase 3.

Fig. 22 : La grande pièce à l'ouest de la porte Royale. Relevé archéologique du parement interne du mur nord avec proposition de mise en phase. Noter les portes et fenêtres condamnées pendant la deuxième phase du XVIe s.

La modification du plan ainsi induite est assez minime à l'égard de l'importance des travaux de fondation entrepris et des répercussions sur l'agencement des ouvertures dans les murs extérieurs. Celles-ci ont été partiellement condamnées, comme le montre l'analyse des élévations d'une des pièces à l'ouest de la porte Royale (**fig. 22**).

Un tel changement correspond sans doute en partie à une « caprice » du maître d'ouvrage qui voulait modifier la disposition des espaces intérieurs. Mais il y a aussi le choix d'abandonner une construction projetée sur deux étages. Les refends de la première phase sont démesurés par rapport aux élévations prévues (une épaisseur de 80 cm sur une hauteur de 9 m). Les raisons de cet abandon restent inconnues mais on pourrait facilement évoquer à la fois une mesure d'économie, le temps qui presse ou un désir de garder une vue dégagée depuis le donjon. Cette deuxième phase est probablement attribuable à la dernière grande campagne de travaux sous François Ier pendant les années 1540.

Vers l'extrémité orientale de l'aile sud, l'analyse des élévations et la fouille ont mis en évidence l'existence de la grande fosse latrines qui figure sur le plan de Du Cerceau. Celui-ci montre une grande salle avec deux rangs de bancs munis de sièges pour les lieux d'aisances. Les vestiges archéologiques montrent que la totalité de la salle était couverte par une voûte en berceau surbaissé, créant un espace de 75 m² (**fig. 23**). Un tel volume est excessivement grand pour un édifice sur un seul niveau et correspond mieux aux besoins de la population projetée des communs sur deux étages.

A l'extérieur, côté cour, le changement du projet a perturbé le rythme des pilastres. La première assise en pierre de taille incorpore des bases de pilastre du même module que celles du donjon. Or celles-ci ont été abandonnées dès la mise en place de la plinthe moulurée, remplacées par des bases d'un module de 127 cm de large qui présentent un autre rythme. Une curieuse anomalie se présente ainsi : sur le mur ouest de l'enceinte, la plinthe moulurée a été posée normalement sur la première assise de pierre de taille et la partie saillante des bases des pilastres constituée d'un petit appareillage plaqué contre le parement de la première assise (**fig. 24**). Cette façon de procéder était sans doute jugée trop fastidieuse car abandonnée sur les murs sud et est. Ici, on a simplement reculé la plinthe moulurée de 7 à 8 cm par rapport au parement de la première assise afin que la partie saillant des bases des pilastres soit dans le même plan que celui-ci (**fig. 25**).

L'analyse des deux phases des pilastres par rapport aux refends n'a été possible que pour une partie de l'aile sud. Elle montre que les bases abandonnées de la première phase correspondent plutôt aux refends du projet initial tandis que celles de la deuxième phase fonctionnent avec les refends mis en place lors de la modification du projet.

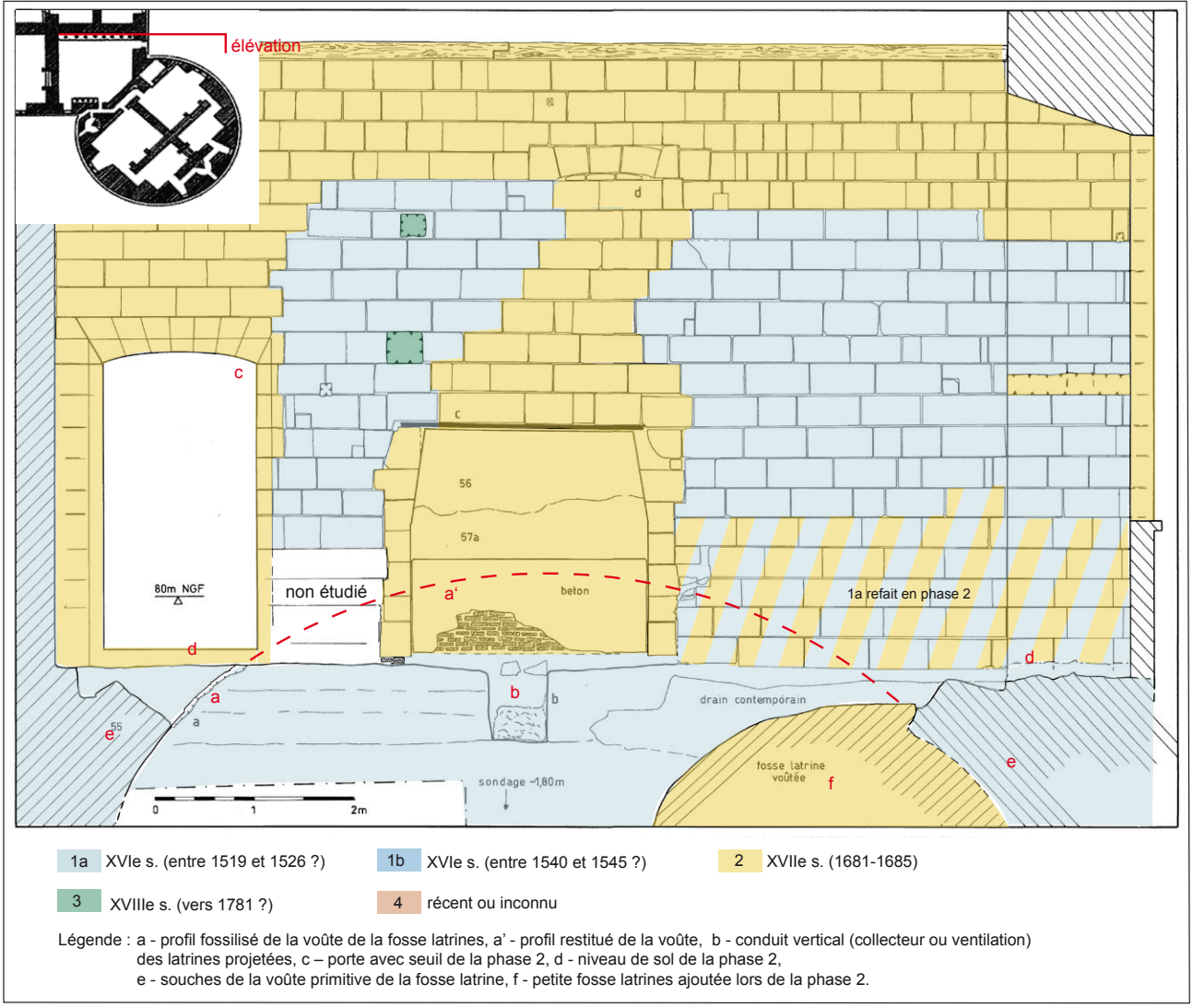


Fig. 23 : La grande salle adjacente à la tour du Chaudron. Relevé du parement nord avec proposition de mise en phase (en cartouche, extrait du plan de Du Cerceau vers 1576). Le profil de la voûte de la fosse latrines est restitué.

Fig. 24 : Le mur ouest de l'enceinte, côté cour. Exemple d'une base de pilastre de la deuxième phase de construction de l'aile (cliché INRAP).

Fig. 25 : Les bases des pilastres du mur sud de l'enceinte, côté cour (cliché INRAP).

2.5. La galerie de Jean Chéreau

Une des nombreuses questions concerne l'existence d'une galerie couverte entre la façade sud du donjon et la porte centrale de l'aile sud de l'enceinte. Un plan de la fin du XVIe siècle attribué à Jean Chéreau montre en effet un ouvrage avancé de trois travées de large accolé à la façade avec une galerie voûtée de six travées entre celle-ci et l'aile sud (**fig. 26**). L'existence d'un tel ouvrage a longtemps été considérée comme acquise, notamment à cause des pierres d'attente d'une voûte d'arrêtes au-dessus des portes de la façade sud (**fig. 27**). La fouille de la cour et la réalisation de sondages profonds devant la façade sud n'a pas montré l'existence d'ouvrages de fondation pouvant correspondre à une galerie couverte. Le plan de Jean Chéreau doit donc être considéré comme un projet et non pas un relevé de l'existant. En revanche, il reste à expliquer la présence des pierres d'attente sur la façade. Pourquoi avait-on prévu l'emplacement d'une structure voûtée en élévation mais pas ses fondations ? S'agit-il d'une modification du projet aussitôt abandonnée ou la prévision d'une structure moins importante pour couvrir le perron et qui n'aurait nécessité que des fondations modestes ?

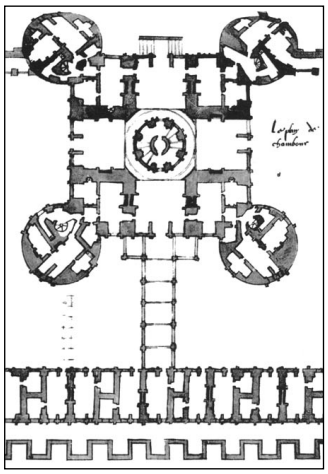


Fig. 26 : Extrait du plan de Jean Chéreau, conservé à la bibliothèque de Gdansk. Noter l'ouvrage avancé et la galerie voûtée entre la façade sud du donjon et la porte Royale.

Fig. 27 : Les pierres d'attente d'une galerie voûtée au-dessus des portes de la façade sud du donjon (cliché INRAP).

2.6. Le niveau de sol de la cour

2.6.a. Les aires de chantier

Le décapage de l'ensemble de la cour a exposé des aires de chantier associées à la construction des élévations. Conservée essentiellement dans les angles, la stratigraphie générale est assez homogène. La surface des remblais argileux a été couverte par un sol de propreté sableux, puis par du tufeau écrasé. Au pied des murs, on observe de grandes aires de gâchage en plein air, un procédé bien artisanal à l'égard de la qualité et de la quantité de mortier produit. Une petite cuve de gâchage pleine de sable a été observée devant la façade orientale du donjon (**fig. 28**) et une batterie de trois cuves de 2,50 m de diamètre a été enregistrée devant la façade sud, associée à un petit puits (**fig. 29**). L'état de conservation des vestiges n'a pas permis de relever des traces des échafaudages ni d'éventuelles structures légères.

Fig. 28 : Cuve de gâchage de mortier devant la façade ouest du donjon (cliché INRAP).

Fig. 29 : Cuve de gâchage devant la façade sud du donjon (cliché INRAP).

2.6.b. Quel niveau d'origine ?

Le niveau projeté de la cour intérieure devait être à une dizaine de centimètres au-dessus de l'arasement des fondations, soit 20 à 30 cm environ plus bas que le niveau actuel. La fouille de la cour a mis en évidence des marches en pierre de taille devant toutes les portes des quatre tours d'angle du donjon. Elles ont été ajoutées après la construction de la partie inférieure des élévations, posées sur les remblais de la

cour (**fig. 30**). Les portes des façades ouest, sud et est étaient accessible au moyen de perrons dont le profil a été inscrit dans la plinthe moulurée qui délimite le pied du mur. Celle de la façade ouest n'a pas été posée à l'horizontal mais remonte depuis les tours d'angle afin de rattraper le niveau. Le démantèlement des marches devant la façade ouest a permis d'observer les fondations primitives du perron, composée d'un petit appareillage posé directement sur les aires de travail du chantier (**fig. 31**). La façade présente une deuxième anomalie sous la forme d'une insertion évidente des bases des deux pilastres qui encadrent la porte (**fig. 32**) alors que les bases des pilastres des deux autres façades et des tours ont été intégrées dès la pose de la première assise en pierre de taille.

Fig. 30 : Détail des marches devant la porte de la tour NE dite François Ier (cliché INRAP).

Fig. 31 : Vue générale des vestiges du perron devant la porte de la façade ouest du donjon. Les soubassements ont été repris par les marches contemporaines. Noter également «l'escalier» dans la plinthe moulurée. (cliché INRAP).

L'évacuation des eaux pluviales avait été prévue pour la cour sous la forme d'un drain intégrée dans les fondations de l'aile orientale[55] (**fig. 33**). De toute évidence, ce niveau de sol n'a jamais servi. Toutes les marches ont été condamnées par l'apport de 30 à 50 cm de tufeau écrasé qui scelle l'essentiel des aires de chantier, signalant la fin probable du chantier du XVIe siècle. Les dalles conservent des arrêtes vives et ne présentent aucune usure. Pendant

Fig. 32 : Détail de la base de pilastre insérée dans la première assise de la façade ouest du donjon, côté nord. Noter des trous laissés par des coins de calage en bois (cliché INRAP).

Fig. 33 : Détail d'un drain intégré dans les fondations du mur de l'aile orientale (cliché INRAP).

la fouille, il a été remarqué que les sédiments contemporains sont directement au-dessus des sols de travail du XVIe siècle[56]. L'explication se trouve dans les travaux de décaissement et de drainage du début du XXe siècle. Le résultat illustre ainsi les problèmes engendrés par la recherche d'un « niveau d'origine », niveau qui n'a pas véritablement existé à Chambord. Avant cette date, le donjon et l'essentiel de l'enceinte étaient quasiment « emmottés », comme le montrent des photos prises pendant la deuxième moitié du XIXe s. (**fig. 34**). La surface de la cour était au même niveau que le bandeau saillant des tours, soit de 0,8 à 1,20 m plus haut que le niveau actuel. Les crues hivernales du Cosson sont à l'origine de ce rehaussement qui semble avoir été réalisé avant même la fin du chantier. En effet, les travaux hydrauliques du XVIe siècle n'avaient pas eu beaucoup de succès et le site restait inondable jusqu'aux grands travaux du milieu du XVIIIe siècle.

Fig. 34 : La cour du château pendant la deuxième moitié du XIXe s. Noter l'absence de marches due au rehaussement général de la cour jusqu'au niveau du bandeau saillant (cliché Archives des Monuments Historiques, base Mérimée, Chambord Millot 18680043).

2.6.c. L'aile sud sous Louis XIV

Entre 1682 et 1685, Jacques Hadouin-Mansart est chargé de réhabiliter le château pour loger la cour de Louis XIV. Les transformations du donjon sont documentées ailleurs mais la fouille de l'aile sud a donné l'occasion de regarder celles des communs. Inachevés, les refends du XVIe siècle sont arasés ou repris pour créer une enfilade de pièces avec une disposition assez symétrique (**fig. 35**). La circulation interne se fait désormais via une espèce de couloir le long du mur nord, formé par une succession de grandes portes intégrées dans les refends. L'aile était couverte d'une toiture mansardée, les combles étant aménagés en une série de chambres et d'offices. Réalisée avec un bois de châtaignier de mauvaise qualité, cette toiture existait jusqu'au milieu des années 1930 quand la première dalle en béton des actuelles terrasses fut coulée.

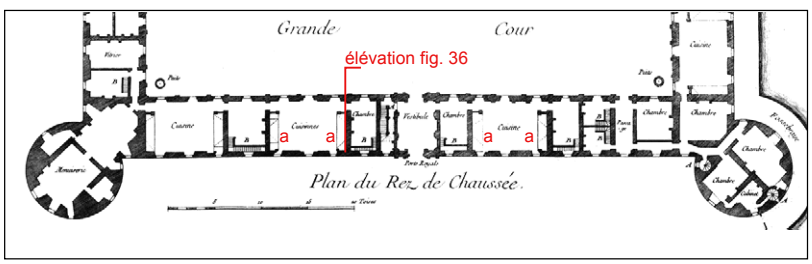


Fig. 35 : Plan du rez-de-chaussée de l'aile sud après les travaux de 1681-1685, gravure de Le Rouge, 1751. Noter l'emplacement des hottes, des portes et des potagères.

Au rez-de-chaussée, de chaque côté de la porte Royale, on observe des chambres qui jouxtent des grandes pièces des cuisines. La moitié orientale de l'aile sud se termine avec d'autres chambres et un passage. La fouille et l'analyse d'une partie des élévations ont permis d'identifier les aménagements internes des cuisines comme l'emplacement des hottes, des étagères, des potagers et des foyers des chambres (**fig. 36**). Dans la dernière pièce avant la tour du Chaudron, la grande fosse voûtée des latrines du XVIe siècle a été démolie et comblée, remplacée par une petite fosse voûtée dans laquelle se vidaient les aisances des pièces sous les combles.

Hormis l'aménagement de la porte Royale, l'essentiel des refends de cette phase de travaux a été bâti sur les refends inachevés du XVIe siècle. On peut se demander en quelle mesure Mansart n'ait pas décidé d'exploiter au mieux ces fondations afin de limiter le coût des travaux. En tout cas, elles sont suffisamment nombreuses pour permettre une division régulière et symétrique des communs sans avoir à faire de lourds travaux supplémentaires.

2.6.d. Des cuisines aux écuries – l'arrivée du Maréchal de Saxe

La dernière grande phase d'aménagement de l'aile sud correspond à la période de la présence du Maréchal de Saxe et son régiment de cavalerie. Les transformations ont été identifiées par l'étude archéologique. L'ensemble des dispositifs liés aux cuisines est abattu et le plan de circulation modifié. Le « couloir » le long du mur nord est supprimé par la condamnation des portes. Est créé alors une grande enfilade de portes percées au milieu de chaque refend et surmontée d'un linteau bois. La partie inférieure de leurs piédroits est composée d'un calcaire dur et les angles arrondis. La base de chaque piédroit est munie d'un drain, sans doute pour faciliter l'évacuation des eaux sales. L'étude archéologique des élévations a mis en évidence des traces fugaces d'un certain nombre d'aménagements internes des écuries comme les trous d'ancrage des râteliers et des boxes, par exemple. Plus curieuses sont deux colonnes de trous triangulaires creusées dans le parement d'une des pièces annexes aux écuries – il s'agit vraisemblablement des vestiges d'un porte-selle (**fig. 37**). Le principe est le même aujourd'hui, sauf que la plastique à remplacé le bois (**fig. 38**). Ces travaux ont probablement eu lieu vers 1783 quand le marquis de Polignac obtient le droit de disposer des écuries de l'avant-cour ainsi que des communs pour loger des chevaux.

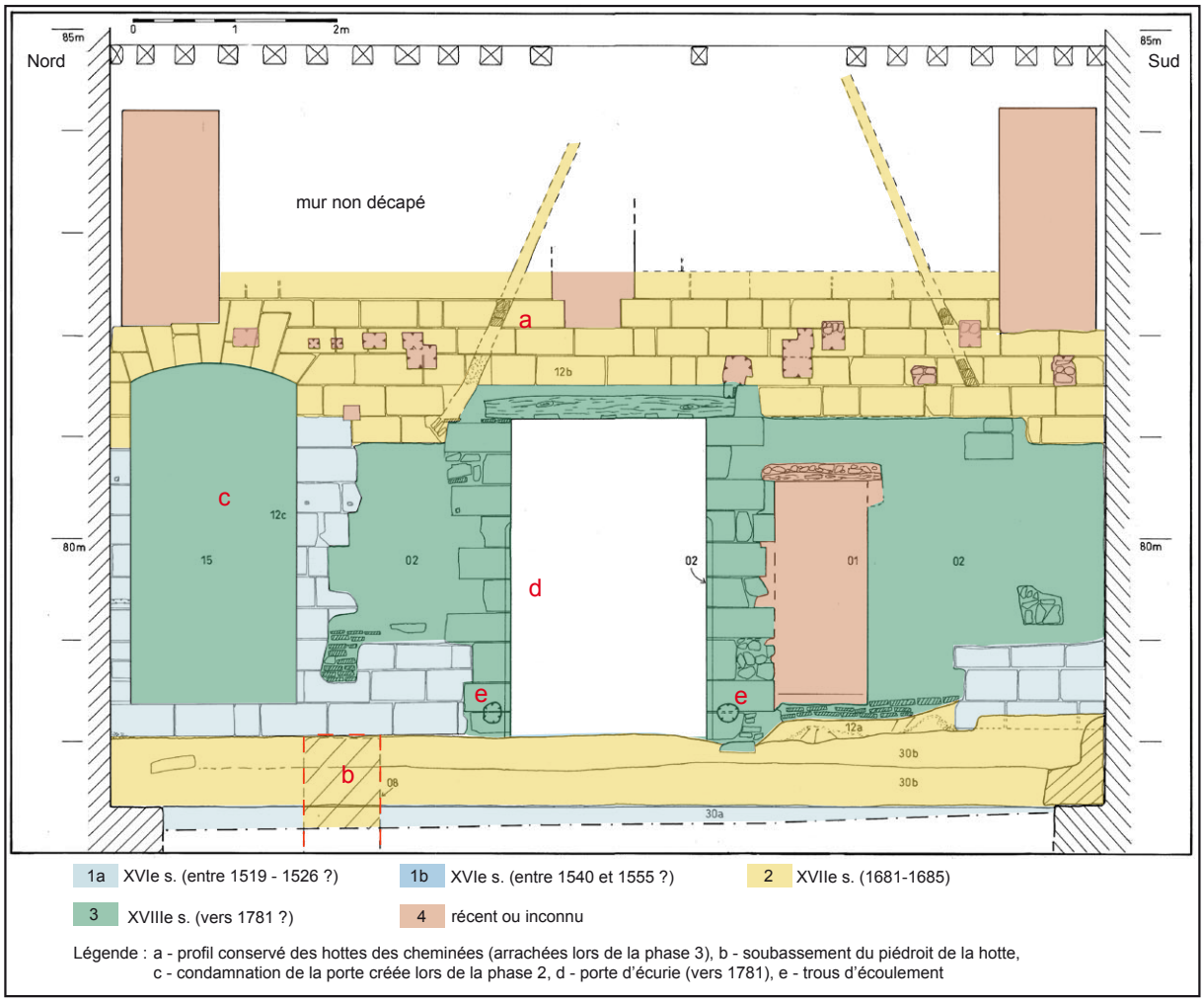


Fig. 36 : Relevé du parement intérieur du refend ouest de la grande salle à l'ouest de la porte Royale avec proposition de mise en phase.

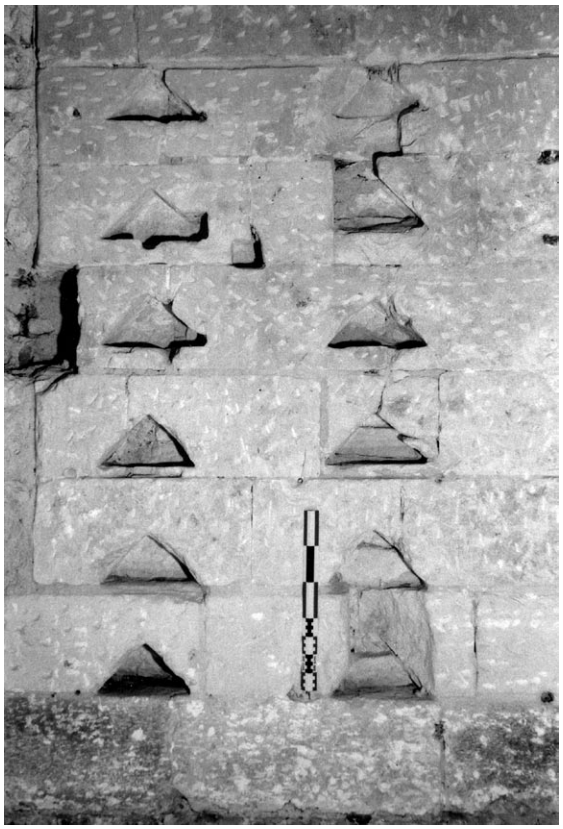


Fig. 37 : Encoches triangulaires d'une batterie de porte-selles dans une petite pièce annexe (cliché INRAP)

Fig. 38 : Une porte-selles contemporaine - la forme et la fonction sont les mêmes.

3. Conclusion

Dans une période difficile pour tous les métiers du patrimoine, les résultats de ces différentes interventions illustrent clairement les apports de l'archéologie pour la compréhension des sites célèbres mais finalement très méconnus. Pour la région Centre, il s'agit d'une des premières interventions archéologiques d'envergure sur un monument multi-période de la Renaissance au XVIIIe siècle. Aux méthodes « douces » des prospections et des recherches programmées qui s'inscrivent dans une durée plus ou moins longue s'ajoutent les moyens souvent importants des fouilles dites préventives, menées d'une manière intense sur une courte durée et le travail documentaire des historiens et des historiens de l'Art et de l'Architecture.

Du point de vue de la recherche archéologique, le cas de Chambord est aussi une illustration de la nécessité de dépasser le cadre purement préventif. Sans cela, la découverte des vestiges médiévaux et l'étude des fondations de la tour n'auraient pas eu lieu. L'interprétation des vestiges mis au jour nous rappelle que la nécessaire complémentarité entre les sources écrites et celles plus « matérielles » que constituent le site en lui-même ne doit pas faire oublier que l'archéologie est une discipline de recherche qui ne saurait se réduire à une simple activité de « service » ou de vérification des sources écrites, mais qui doit aussi travailler selon son propre agenda.

S'agissant de la restauration des monuments historiques, dans le cadre réglementaire français, rien n'est prévu pour seulement permettre qu'archéologues et architectes travaillent ensemble. Les tutelles sont séparées, les objectifs assignés aux uns et aux autres différents. Aux archéologues, la recherche et la connaissance ; aux architectes la restauration.

Comment dans ces conditions pourrions-nous appliquer la convention de New Delhi[57] qui prévoit que le projet de restauration doive précéder toute fouille ? En France, il est confié après coup aux seuls architectes. Comment s'étonner que les mises en valeur n'intègrent que des valeurs architecturales ? Une lecture attentive de la convention Nara sur l'authenticité[58] permet néanmoins de réintroduire l'archéologie, donc de faire sauter cette lourdeur administrative franco-française. Son article 9 énonce que « *la conservation du patrimoine historique, sous toutes ses formes et de toutes les époques, trouve sa justification dans les valeurs qu'on attribue à ce patrimoine* ». Il précise que « *la perception (...) de ces valeurs dépend (...) de la crédibilité des sources d'information à leur sujet* » qui, elles, « *fondent le jugement d'authenticité concernant l'œuvre en cause* » et concernent « *tout autant la forme que la matière des biens concernés* ».

Notre approche a été facilitée par les chemins de traverse empruntés depuis 50 ans par l'archéologie lorsqu'elle s'est attaquée aux études d'élévations. Ce qui nous intéresse (et notre pari) est que le monument soit considéré comme un « tout indissociable », aussi bien du point de vue topographique que du point de vue de sa temporalité.

Tout doit être exploré, analysé, archivé. Nos angles d'attaque restent très différents puisque nos objectifs restent antinomiques (connaître *versus* conserver). Mais le reconnaître permet de la dépasser. C'est l'exemple que nous avons développé ici.

De ce point de vue, les dernières interventions sur Chambord représentent des premiers pas hésitants vers une convergence des deux intérêts. En revanche, l'énormité et la complexité du site et le besoin de constituer des archives utilisables dans la durée vont exiger des efforts au-delà du simple connaître, c'est-à-dire la mise en place de protocoles d'intervention permettant d'enregistrer l'édifice dans son état avant restauration, cette dernière activité qui conserve tout en vidant ou en masquant la substance historique et archéologique matérielle du monument.

Bibliographie

Aubourg-Josset, Josset 1996 : AUBOURG-JOSSET (Viviane), JOSSET (Didier) – *Chambord, le château (41.034.004.AH, Loir-et-Cher). DFS d'opération de surveillance archéologique du 15/02/1996 au Juin 1996, autorisation n° 96/21*. AFAN, DRAC Centre, Orléans 1996.

Boudon Blécon 1988 : BOUDON (Françoise), BLECON (Jean) - *Le château de Fontainebleau de François Ier à Henri IV*, Paris, 1998.

Bryant 2007 : BRYANT (Simon) - *Chambord, le château (41.034.004 AH) (Loir-et-Cher). Rapport de la fouille archéologique de la cour intérieure du château.* Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, Orléans, juin, 2007.

Bryant 2006 : BRYANT (Simon) - *Chambord, le château (41.034.004 AH) (Loir-et-Cher). L'aile sud du château - Rapport de surveillance archéologique des travaux d'aménagement de l'accueil (Décembre 1999 à Janvier 2000).* Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, Orléans, janvier, 2006.

Caillou 1998 : CAILLOU (Jean-Sylvain) – Les latrines du château de Chambord, *in, Archéologie et histoire en milieu souterrain,* Actes du IIème congrès international de subterranologie, Mons, Août 1997. Société belge de recherche et d'étude des souterrains, Bruxelles, 1998 : 141-151.

Caillou, Hofbauer 2007 : CAILLOU (Jean Sylvain), HOFBAUER (Dominic) – Chambord. Le projet perdu de 1519. ARCHEA, Tours 2007.

Caillou, Hofbaueur 2003 : CAILLOU (Jean-Sylvain), HOFBAUER (Dominic) – Les latrines du château de Chambord : nouveaux développements *in,* Concepteurs

et conception d'espaces souterrains, Actes du colloque international de subterranologie, Auxi-le-Château, Mai 1999. *Bulletin spécial du Cercle historique d'Auxi-le-Château*, n° 2, 2003 : 47-61.

Caillou, Hofbauer 2000 : CAILLOU (Jean Sylvain), HOFBAUER (Dominic) – Sur la piste des latrines de François Ier. Les secrets du château de Chambord, in, *Archéologia,* n° 363, janvier 2000 : 24-29.

Châtelain 1991 : CHATELAIN (André) – Recherche sur les châteaux de Philippe Auguste, in, *Archéologie Médiévale,* t. XX1, 1991 : 115-161

Chatenet 2001 : CHATENET (Monique) – *Chambord.* Editions du Patrimoine, Centre National des Monuments Historiques, Paris 2001.

De Croy 1902 : DE CROY (Joseph) - Quelques renseignements inédits sur les maîtres maçons des châteaux de Chambord et d'Amboise in *Mémoire de la Société Archéologique et Historique de l'Orléannais,* t. XXVIII.

De Croy 1894 : DE CROY (Joseph) - *Nouveaux documents pour servir à l'histoire de la création des résidences royales du bord de Loire*, Paris, 1894.

Du Cerceau 1576-1579 : DU CERCEAU (Androuët). - *Les plus excellents bastiments de France*, présenté par David Thomson, éds. Sand, Paris 1988, réed. 1995.

Félibien 1911 : FELIBIEN (André). *Vues des châteaux du Blésois au XVIIe siècle*. Paris, Ch. Massin, 1911. (AD41 G/I 7).

Félibien 1681 : FELIBIEN (André). - *Mémoires pour servir à l'histoire des maisons royalles et bastiments de France*, éd. de A. de Montaiglon, Société de l'Histoire de l'Art Français, J. Baur, Paris, 1874. (AD41 G/I 6).

Guillaume 2005 : GUILLAUME (Jean) – La genèse de Chambord. Réflexions sur un siècle d'historiographie, in *Revue de l'Art,* n° 149, 2005 : 33-43.

Guillaume 1983 : GUILLAUME (Jean) – Comprendre Chambord, in, *Dossiers techniques de la Revue des monuments historiques*, n°2, 1983.

Guillaume 1974 : GUILLAUME (Jean) – Léonard de Vinci et l'architecture française : 1. Le problème de Chambord, in *Revue de l'Art,* n° 25, 1974 : 71-84.

Guillaume 1968 : GUILLAUME (Jean) – Léonard de Vinci, Dominique de Cortone et l'escalier du modèle en bois de Chambord, in *Gazette des Beaux Arts,* février 1968 : 93-108.

Jarry 1888 : JARRY (L.). - *Le château de Chambord. Documents inédits sur la date de sa construction et les noms de ses architectes.* Orléans, H. Herluisson, 1888. (AD41 G/I 12).

Johannot 2001 : JOHANNOT (Eric) – *Nouvelles observations à Chambord.* Mémoire de maîtrise sous la dir. De Jean Guillaume, Centre d'Etudes Supérieures de la Renaissance, Tours, 2001.

La Saussaye 1883 : LA SAUSSAYE (Louis de) – *Blois et ses environs. Guide artistique et historique dans le blésois et le nord de la Touraine*. G/L 14 et 28

La Saussaye 1875 : LA SAUSSAYE (Louis de) – *Le château de Chambord*. 12ème édition, Lyon, 1875.

Le Rouge 1751 : LE ROUGE (?). - *Description de Chambord dont le modèle en carton de six pieds de long sur cinq pieds de large a été présenté au Roy par le seigneur Le Rouge, Ingénieur-Géographe en septembre 1750*. (Bibl. Mun. Blois, n° 243, LH.43).

Lesueur 1951 : LESUEUR (F.). - Les dernières étapes de la construction de Chambord, in, *Bulletin Monumental*, n° 109 : 7-39. (AD41 n° 1254).

Lesueur, Lesueur 1931 : LESUEUR (Frédéric), LESUEUR (Pierre) - Un nouveau document sur la construction du château de Chambord in *Bulletin de la société de l'Histoire de l'Art français*, 2e fasc., 1931. (AD41 G/I 136, manuscrit conservé à la bibliothèque de Cherverny).

Lesueur, Lesueur 1911 : LESUEUR (Frédéric), LESUEUR (Pierre) - Vues des châteaux du Blésois au XVIIe siècle par A.F. in *Mémoire de la société des Sciences et lettres du Loir-et-Cher*, n° 21, 1911. (manuscrit conservé à la bibliothèque de Cheverny).

Louis 1988 : LOUIS (Pierre-Yves) - Maîtres d'ouvrage, architecte et entrepreneurs, les marchés de construction au temps de François Mansart ; in, *François Mansart, Le génie de l'architecture*, Paris, 1998.

Martin-Demézil 1988 : MARTIN-DEMEZIL (Jean) - Nouvelles remarques sur Chambord, in, *Bulletin Monumental*, t. 156-III, 1998 : 287-302.

Martin-Demézil 1986 : MARTIN-DEMEZIL (Jean) - Le château de Chambord in *Congrès Archéologique de France, Blésois-Vendômois (1981)*, Paris, 1986.

Martin-Demézil 1966 : MARTIN-DEMEZIL (Jean) - Gaston d'Orléans et Chambord, in, *Mélanges offerts à René Crozet*, Paris, 1966.

Perouse-de-Montclos 1987 : PEROUSE-DE-MONTCLOS (J.-M.) - *Architectures en Région Centre. Val-de-Loire, Beauce, Sologne, Berry, Touraine.* Le guide du patrimoine, Hachette, Poitiers 1987.

Perouse-de-Montclos 1982 : PEROUSE-DE-MONTCLOS (J.-M.) - *L'architecture à la Française*, Paris, 1982.

Picon 1995 : PICON (Antoine) – *Les dix livres d'architecture de Vitruve.* Réimpression de l'ouvrage de Claude Perrault, Paris 1673 avec préface d'Antoine Picon. Bibliothèque de l'image, Ligugé, 1995.

Polge 1998 : POLGE (Michel) - Chambord et la question des toits terrasses, in, *Bulletin Monumental*, t. 156-III, 1998 : 287-302

Ponsot 2006 : PONSOT (Patrick) - *Loir-et-Cher, Château de Chambord. Etude Préalable à la restauration du Plafond de la salle des Communs d'Orléans*. Etablissement Public du Domaine National de Chambord, Cabinet Ponsot ACMH, Blois, Septembre 2006.

Ponsot 2004 : PONSOT (Patrick) – *Chambord. Etude préalable à la restauration de la cour, n° 04/022*. Cabinet Ponsot ACMH, Blois, Octobre 2004.

Ranjard 1973 : RANJARD (Michel) - Contribution à l'étude du plan de Chambord in, *Les Monuments Historiques de la France*, n° 13, 1973.

Ranjard 1961 : RANJARD (Michel) - Château de Chambord, travaux depuis 1945 in, *Les Monuments Historiques de la France*, n° 1, 1961.

Rondelet 1812 : RONDELET (Jean) - *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, tome IV, première partie, Paris 1812.

Trézin 1986 : TREZIN (Christian) - Le château de Grignan au XVIe siècle, in, *Congrès Archéologique de France, Moyenne vallée du Rhône, 1992*, Paris, 1996.

Notes

[1] L'article de Jean Martin-Demézil et la publication de Monique Chatenet restent les ouvrages de référence (Martin-Demézil 1986 et Chatenet 2001).

[2] Les raccords avec les maçonneries antérieures sont visibles en élévation et la fouille de la cour a mis en évidence l'ajout d'importants massifs de fondation (Bryant 2007 : 91-100).

[3] Les fondations ont été réalisées au tout début du chantier. Les refends ont été amorcés mais laissés inachevés sur des hauteurs de 1 à 3 pieds environ.

[4] L'importance des travaux entrepris par Gaston a sans doute été sous-estimée à cause de sa situation financière réputée délicate.

[5] Surveillance des réseaux (Aubourg-Josset, Josset 1996), le suivi des travaux de réaménagement de l'aile sud en 1999-2000 (Bryant 2006) et la fouille de la cour intérieure en 2006-2007 (Bryant 2007).

[6] Le programme d'études des latrines du château entreprise entre 1997 et 2007 (Caillou 1998, Caillou, Hofbauer 2000, 2003 et 2007).

[7] Ponsot 2006 et 2004.

[8] Johannot 2001.

[9] Chambord était dans le domaine des comtes de Blois-Champagne dès le Xe s. C'est le siège d'une châtellenie et les comtes y possèdent une résidence. Le bourg est assez important avec une collégiale. La forêt autour est loin d'être vierge d'occupation avec la présence de plusieurs prieurés appartenant à des établissements blésois. Il convient de signaler les campagnes de prospection menées dans la forêt par M. Louis Magiorre, prospecteur bénévole. La forteresse de Chambord semble jouer un rôle assez mineur pendant la Guerre de Cents mais son importance s'accroît avec la reprise des hostilités au début du XVe s. Devenu inutile à la fin de la guerre, Chambord est délaissé par les rois qui lui préfèrent les Montils, 20 km à l'ouest (Martin-Demézil 1986 : 4-8 ; Chatenet 2001 : 21-23.

[10] Chatenet 2001 : 245, citant un marché du 12 mai 1681 (AD Loir-et-Cher, $3^{E}35$, 338.

[11] Le gué avec bac et le pont sont mentionnés au début du XIVe s. (Martin-Démezil 1986 : 4 citant un acte des Archives nationales KK.303, fol. 3 ; La Saussaye 1875 : 50). Les châteaux de Sully-sur-Loire et de Selles-sur-Cher étaient tous entourés d'eau au fond d'une vallée.

[12] N'ayant plus besoin de sa valeur défensive, le Cosson devient par la suite une source d'ennuis en raison des crues hivernales répétées et de l'insalubrité provoquée par ses eaux stagnantes. Le rehaussement du terrain était une nécessité absolue. Les travaux hydrauliques du XVIe siècle n'ont guère eu de résultat, malgré la présence d'ingénieurs italiens expérimentés. Le cours du Cosson n'était aménagé correctement qu'à partir de la deuxième moitié du XVIIIe siècle.

[13] Chatenet 2001 : 54 et note 100.

[14] Chatenet 2001 : 54.

[15] Martin-Demézil 1986 : 31. Lors de la fouille de la cour en 2006 – 2007, aucune trace de ces sondages n'a été observée. Il est possible qu'ils aient été réalisés à l'emplacement de regards pour les divers réseaux de services qui truffent la cour intérieure. L'interprétation des vestiges observés est questionnable. Quant aux pilotis observés à une profondeur de 5,20 m, il s'agit probablement de fragments de bois, parfois assez importants, mélangés avec les couches de démolition et de remblais qui recouvrent les vestiges du château médiéval. Le lit de chaux pure a sans doute été confondu avec la marne calcaire blanche qui constitue le substrat géologique.

Néanmoins, des pilotis sont visibles dans les douves du côté nord du château et pourraient appartenir à des nombreux travaux hydrauliques entrepris avec plus ou moins de succès entre le XVIe et le XVIIIe s.

[16] La première traduction en Français date de 1547, réalisée par Jean Martin qui avait été le secrétaire de Ludovico Sforza et du cardinal Robert de Lenoncourt. En revanche, il faudrait attendre l'édition de Claude Perrault de 1673 pour une version critique et surtout abrégée. Cette version était demandée par Colbert et rééditée avec des additions en 1684 (Picon 1995 : 1-6). C'est dans le chapitre XII du livre V de l'édition de Perrault que l'on trouve des façons de faire « *des ports et de la maçonnerie qui se fait dans l'eau* ».

[17] Le plan parallèle a été observé dans un plan et une maquette relevés par Félibien au XVIIe siècle. L'hypothèse d'un plan giratoire proposée par Michel Ranjard (Ranjard 1973) a été accueillie avec beaucoup de réserve par la plupart des historiens de l'Art (Chatenet 2001, Martin-Demézin 1986, Guillaume 1974).

[18] Caillou, Hofbauer 2000, 2003 et 2007.

[19] A quelques détails près, la partie inférieure de toutes les élévations du château a été montée de la même manière : une assise de pierre de taille surmontée d'une plinthe moulurée en doucine, puis de deux assises de pierre de taille et un bandeau saillant, le tout en calcaire lacustre imperméable. A partir du bandeau, les parements sont en tufeau. Les pilastres du donjon sont tous du même module : une base de 95 cm soutient une base moulurée puis un pilastre de 50 cm de large. A partir du bandeau saillant, la largeur du pilastre est de 38 cm.

[20] Uniquement connu par la mention de Félibien, f° 26 v° du manuscrit de la bibliothèque du château de Cheverny (Félibien 1681 ; Martin-Demézil 1986 : 40).

[21] Les paiements effectués par Raymond Forget figurent aux registres des acquêts de l'Epargne, Arch. Nat. J 961 (De Croy 1894 : 79-80, cité d'après Martin-Demézil 1986 : 40 et note 25, p.58.

[22] Lettre de Florimont II Robertet, secrétaire d'Etat de Charles IX et rapport du Contrôleur des Bâtiments du Roi à la Reine-Mère Catherine de Médicis, 1566, 16 novembre, Madon, citée par Martin-Demézil 1986 : 68 et note 22.

[23] Archives départementales de Loir-et-Cher, Minutier, dépôt n°27, 280 ; 1641, 1er mai. Devis seul publié par. Martin-Demézil 1966 : 1404. Nouvelle transcription effectuée par François-Charles James pour documenter les présents travaux, donnée en pièce justificative.

[24] Archives départementales de Loir-et-Cher, Minutier, dépôt n°35, 338 ; 1681, 18 février, cité par Martin-Demézil 1986 : 83 et note 16, p. 98. Devis seul publié in Martin-Demézil 1966 : 1405.

[25] Lesueur 1951 : 7-39.

[26] Martin-Demézil 1986 : 1-115.

[27] Cette exposition permanente aujourd'hui démontée avait été installée dans un appartement de terrasse en 1983 par la CNMHS (Claudine Lagoutte) : Guillaume 1983.

[28] Martin-Demézil 1988 ; Polge 1988.

[29] Restauration des terrasses et des voûtes, programme 2005-2010, sous ma direction. Dossier des Etudes préalables, Projet Architectural et Technique conservés à la DRAC Centre, CRMH et Archives M.H. Les campagnes de 2006 (terrasse ouest) et 2007 (terrasse nord, en cours) confirment les observations effectuées dès la première tranche.

[30] Les analyses ont montré que c'était le dallage qui était perméable, et non les joints, ce qu'avaient cru les restaurateurs. Et que là était l'origine de tous les désordres. « On peut considérer que si la pierre est soumise à une pluie continue (…), le milieu poreux sera saturé sur toute son épaisseur en moins de deux heures. (…) Ces temps de transit s'accompagnent par des débits d'eau respectivement égaux à 0,50 à 0,10 kg d'eau/m2/h (de un dixième à un demi-litre par mètre carré et par heure !) », Jean-Didier Mertz et Anne Laurency, « Evaluation des transferts de fluide des dalles de pierre de la terrasse du château de Chambord », Rapport CRITT Matériaux du 4 juillet 1995, p. 14 (annexé au rapport de présentation du Projet architectural et technique : « Restauration des corniches du Donjon », octobre 1995 (Ponsot ACMH), DRAC Centre, CRMH et Archives M.H).

[31] Il présente les voûtes ornées de la Renaissance comme des dalles sur nervures : Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire …*, Paris, 1875, Tome IV, p.125 (article : « construction »). Cité et repris par Pérouse de Montclos 1982 : 139. Le dessin de Viollet-le-Duc s'inspire de la voûte rampante de l'escalier du château de Poncé-sur-le-Loir (Sarthe).

[32] C'est la moitié par exemple du marché passé, également en

1641, pour les seuls mur et portail de l'hôtel de la Vrillière construit par Mansart à Paris. Publié par Louis 1998 : 270.

[33] Patrick Ponsot, « Le « corps neuf » du château de Blois de Gaston d'Orléans : les enseignements de la restauration », *Les cahiers de Maisons n° 27-28*, (Paris), décembre 1999 et dossiers de travaux des châteaux de Blois et de Chambord.

[34] *Chambord, Notice sur les travaux de restauration au château de 1882 à 1894 par MM. Desbois Père et Fils*, Paris, Didot, 1894, p. 19-23. Ces dispositions ont été respectées par les restaurateurs du XIX° siècle, un solivage métallique rayonnant servant aujourd'hui de support aux caissons. Le dallage de pierre couvert de plomb, rompu, a été remplacé en 1994 par un simple plancher support du plomb (dossier travaux, DRAC Centre, CRMH et Archives M.H).

[35] Un élément significatif a pu être déposé et devrait être présenté dans le dépôt lapidaire.

[36] Patrick Ponsot, « Etude préalable à la restauration des terrasses du donjon et des voûtes du second étage, juillet 1999 », DRAC Centre, CRMH et Archives M.H ; hypothèse reprise à son compte par Châtenet 2001 : 89, 154, fig. 69.

[37] Rondelet 1812 : 412-414.

[38] Lesueur 1951.

[39] Boudon Blécon 1988 : 51. Le projet de couvrement voûté de la salle de Bal tel que restitué par Charles Percier, fig. 75, est exemplaire de cette *manière* parisienne.

[40] Boudon Blécon 1988 : 48, fig. 79 et 80.

[41] Du Cerceau les décrit comme identiques à celle de Saint-Germain. Palladio restitue semblable couverture sur un des temples de Nîmes (*Les quatre livres de l'architecture*, Livre IV, chapitre XIX, pl. 205).

[42] Boudon Blécon 1988 : 56.

[43] Boudon Blécon 1988 : 62.

[44] Très intéressant exemple dérivé et tardif (après 1550 ?) fouillé en Franche Comté, la couverture en terrasse de la sommellerie du logis neuf des Granvelle au château de Scey : J.-M. Croizat, S. Bully et Laurent Jeannin, « Chassagne Saint-Denis (Doubs), château de Scey, Etudes archéologiques préalables aux travaux de consolidation, 1996-1998 », Centre de documentation du Service Régional de l'Archéologie, 1998.

[45] Martin Demézil 1986 : note 11.

[46] Travaux entre 1535 et 1543. Trézin 1986 : 173.

[47] Guillaume 2005 : 33-43.

[48] Jean Guillaume, « Léonard et l'architecture », *Léonard de Vinci, ingénieur et architecte*, catalogue de l'exposition du musée des Beaux-Arts de Montréal, 1987, p. 286.

[49] Bertrand Gilles, *Les ingénieurs de la Renaissance*, Paris, 1964.

[50] Jean Sylvain Caillou et Dominic Hofbauer, « Chambord et son interprétation : l'apport de l'archéologie », dans Monique Châtenet, *Chambord*, Paris, 2001, p. 225 et suivantes (Programme archéologique de Chambord).

[51] Luigi Firpo, « Léonard urbaniste » », *Léonard de Vinci, ingénieur et architecte*, Catalogue … , 1987, p. 290 et suivantes.

[52] Guillaume 2005 : 33-43.

[53] Henri de Régnier, *Les cahiers inédits, 1887-1936*, « Touraine, août (1897) » : « Je ne sais de quoi est faite la beauté de Chambord : du contraste d'un pays boisé et plat avec cette architecture en même temps massive et minutieuse ; d'un grand silence, coupé de cris aigus d'hirondelle (…) ». Document communiqué par Marc Botlan.

[54] Une gravure de Du Cerceau montre en effet un projet pour la façade sud des communs sur deux étages. Le projet a même été amorcé et un pan de mur prolongeant la façade sur cour du logis du Roi sur l'aile orientale est représenté sur une gravure d'Israël Sylvestre d'avant 1685 et sur celle de Le Rouge de 1749. Il ne fut démoli que vers la fin du XIXe s.

[55] Par souci de symétrie, il y en avait certainement un autre dans les soubassements de l'aile ouest mais le passage de nombreuses canalisations en a certainement effacé les traces.

[56] On sait que la cour intérieure avait été nivelée et sablée vers 1681-1682 et des bandes de pavage posées au pied des murs intérieurs (Ponsot 2004 : 4, citant des actes notariés, AD Loir-et-Cher, 3^{E}35, 338. Ces pavages ont été entretenus ou refaits pendant le reste du XVIIe s. et le XVIIIe siècle (Ponsot 2004 : 4, 5, 10).

[57] « *Recommandation définissant les principes internationaux à appliquer en matière de fouilles archéologiques* », adoptée par la Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture lors sa neuvième session, New Delhi, 5 décembre 1956, en particulier son article 7. Cette convention a précédé celles relatives au patrimoine architectural, aussi souvent citées que mal connues : « *Charte Internationale Sur la Conservation et la Restauration des Monuments et des Sites* », IIe Congrès international des architectes et des techniciens des monuments historiques, Venise, 1964, adoptée par l'ICOMOS en 1965 ; « *Convention pour la Sauvegarde du Patrimoine Architectural de l'Europe* », Conseil de l'Europe, Grenade, octobre 1985.

[58] Le « *Document de Nara sur l'Authenticité* » a été rédigé dans le cadre la Conférence de Nara sur l'Authenticité dans le cadre de la Convention du Patrimoine Mondial, tenue à Nara, Japon, 1-6 novembre 1994, en coopération avec l'UNESCO, l'ICCROM et l'ICOMOS.