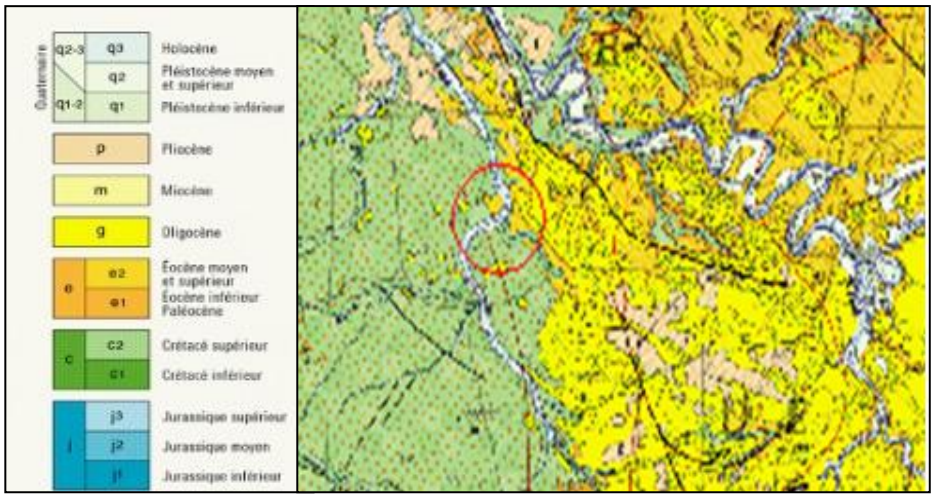
Dossier de recherche réalisé par l'Atelier Archéologie

Construire un château n'était pas une tâche aisée. Au-delà de trouver l'endroit stratégique de son implantation, la principale difficulté consistait en l'approvisionnement de matériaux (pierre, sable, bois, fer, briques, tuiles ou ardoises) sans omettre l'approvisionnement en eau. Ces matériaux devaient être acheminés sur le chantier puis travaillés. Les frais étaient assez élevés, même si la majorité de la main d'œuvre résultait des corvées, l'autre frange consistait en l'emploi couteux de professionnels : architecte et métreurs, maçons, tailleurs de pierre, charpentiers, couvreurs, menuisiers, etc. Afin de limiter les dépenses, les bâtisseurs utilisaient le plus possible des matériaux locaux.

Qu'en est-il donc concernant le château d'Ivry ?

Pour y répondre, nous vous faisons part de nos observations concernant le bâtiment et notre analyse des ressources locales et régionales. …:..



***Carte géologique de la vallée de l'Eure**. Le cercle rouge indique la zone d'Ivry la bataille.*

La carte géologique ci-contre nous indique, dans le cercle rouge correspondant à la zone d'Ivry-la-bataille, que la vallée de l'Eure à cet endroit contient en surface des sédiments quaternaires Holocène (époque géologique s'étendant sur les 10 000 dernières années) et que l'on y distingue deux natures de terrains : ceux appartenant au tertiaire (-65 millions à -2.6 millions d'années) en couleurs jaunes et ceux appartenant au crétacé (145,0 à 66,0 millions d'années) en couleur verte définissant les zones de calcaire.

Le château est construit sur le rebord d'un coteau en calcaire à silex du Campanien dont la formation remonte entre *83,5 à 70,6 Millions d'années soit à la* période finale du Crétacé supérieur .

Les sondages et fouilles réalisées de 2007 à 2010 sous l'autorité de Dominique PITTE, ingénieur d'étude à la DRAC Haute-Normandie, montrent que la Tour primitive a été bâtie à cheval en rupture de pente [2]. Cette implantation particulière suggère que, pour construire la Tour d'Ivry, une motte fut arasée [3]. Par ailleurs, une motte est signalée sur la carte de Cassini de 1750. Cette hypothèse de motte antérieure à la Tour est confortée par la présence de deux structures sises à 400 m : l'une au nord, près du pylône émetteur et l'autre au sud, près du réservoir d'eau. Cet ensemble formait un verrou de la boucle de L'Eure, avec en complément la motte d'Ezy, dite "butte à Cauchon", suite aux incursions des vikings ayant remonté l'Eure jusqu'à Chartres. Cela expliquerait pourquoi aucune structure plus ancienne n'y a été retrouvée [4].

Par ailleurs, le plan global d'implantation du château semble correspondre à un archétype [5].

Carte de Cassini

Vue aérienne montrant le positionnement du château sur la rupture de pente

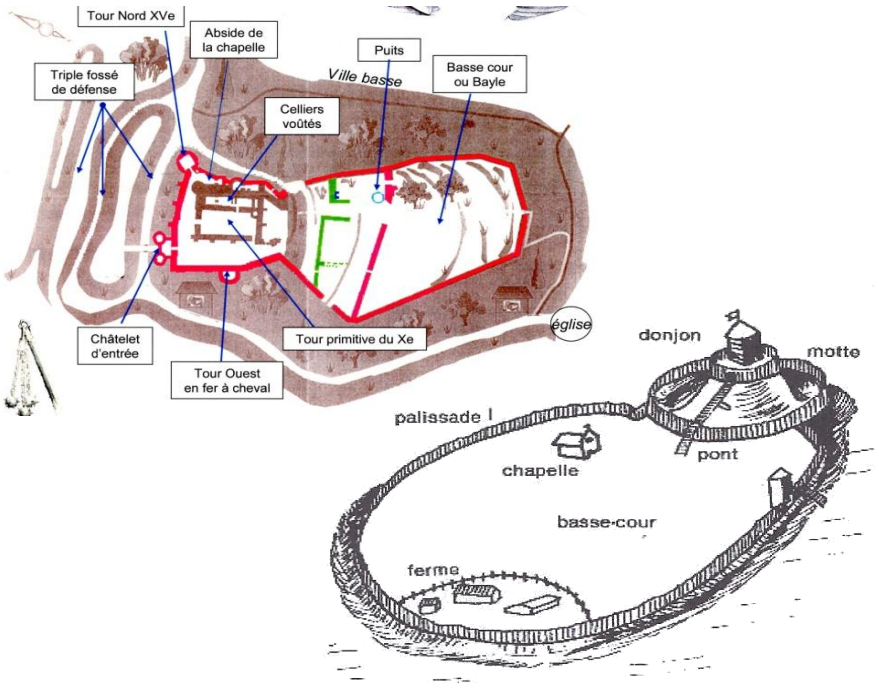


Schéma théorique des premiers châteaux à motte.

1. BRGM, "carte géologique de la France", au 1/50 000, n° 181 - HOUDAN XXI-14.
2. PITTE Dominique, FOLLAIN Erik, 2012, Ivry-la-Bataille (Eure), Une forteresse au cœur de l'histoire anglo-normande (Xe-XVe siècles), Revue Moyen-âge n° 88, pp.6-19.
3. SOYER Jacqueline, 1985, Les fortifications circulaires isolées de France, Annales de Normandie, volume 15, n° 3, pp.353-354.
4. MESQUI Jean, 2011, Les seigneurs d'Ivry, Bréval et Anet aux XIe et XIIe siècles, Châteaux e familles à la frontière normande, Mémoires de la Société des antiquaires de Normandie, Tome XLVI, p.219.
5. COUDERC Jean-Mary, 2013, Mottes, enceintes médiévales et donjons primitifs en Touraine du Nord et lieux circonvoisins, Mémoires de l' Académie des sciences, arts et Belles-lettres de Touraine, tome 26, pp. 1-38.

Le château comprend une structure centrale parallélépipédique, la "Tour", entourée d'une muraille. Les murs de cette tour, d'une épaisseur minimale de 2 mètres, sont parementés en "opus spicatum" (photo 1) avec des pierres plates en calcaire jointoyées au mortier de chaux.

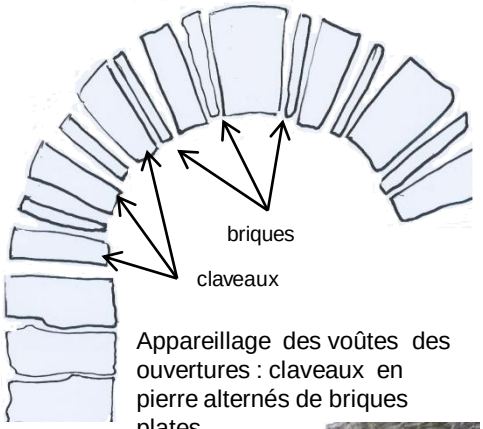
Tous les trois rangs de chevrons, un lit de pierres plates plus dures permet une bonne répartition de la charge due à l'élévation et donc une meilleure stabilité des murs.

Leur cœur, ou massif, est constitué d'un agglomérat de petits blocs calcaires et de silex. Ils sont renforcés extérieurement par des contreforts de deux factures : les premiers qui encadrent la porte nord, sont réalisés en petites pierres de taille soigneusement disposées tandis que les seconds sont constitués de pierres de moyen appareil.

Quatre fenêtres ébrasées ont été aménagées dans le mur ouest. Elles sont cintrées par une alternance de briques plates entre les claveaux calcaires (photos 2 et 3).

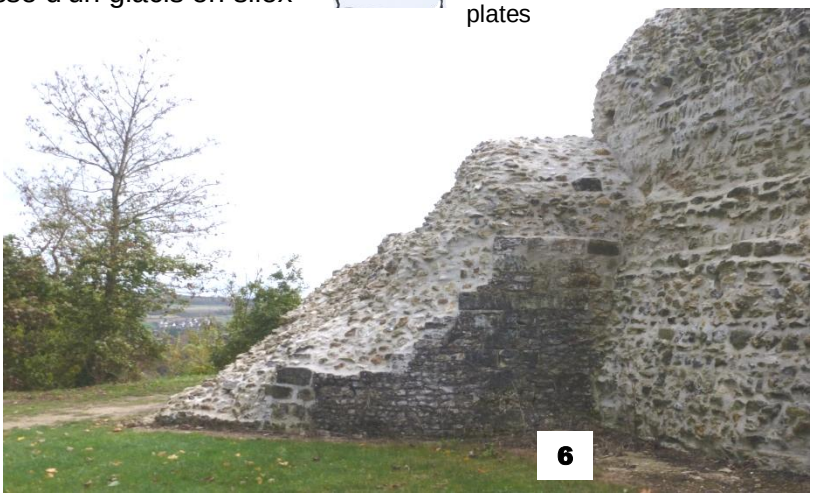
La petite porte cintrée (photo 4), qui traverse le mur nord, possède le même appareillage. ébrasées

Parement en "opus spicatum"



Appareillage des voûtes des ouvertures : claveaux en pierre alternés de briques plates

Les murs de l'enceinte défensive sont maçonnés avec des blocs calcaires de moyen appareil. Leur cœur est constitué d'un agglomérat de petits blocs calcaires, de silex et de terre (photo 5). Les tours Nord et Est sont dotées en partie basse d'un glacis en silex avec chaînages en pierres de taille (photo 6).



Imprimé et diffusé par nos soins. Ne pas jeter sur la voie publique

Mais d'où pouvaient provenir les matériaux ainsi employés ?

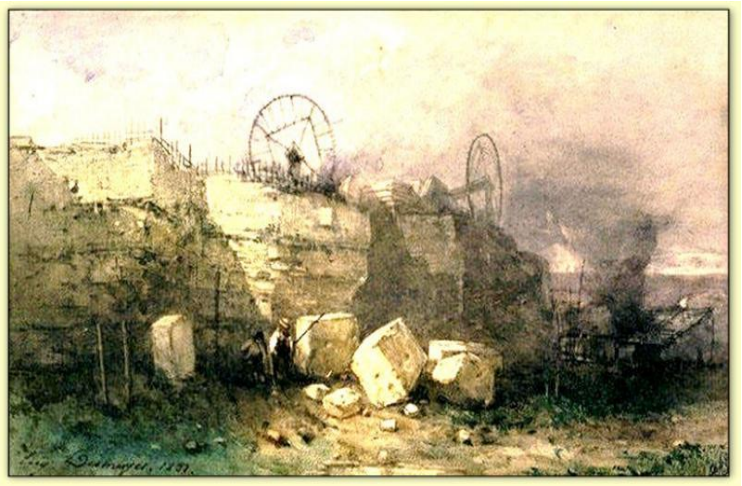
Les moellons calcaires provenaient vraisemblablement de l'arasement de la butte pour une part et de petites carrières à ciel ouvert, sises sur le plateau comme celles ayant existées au lieu-dit "pré aux bœufs ». Dans les deux cas, il fut extrait des moellons entre les strates de pierres argilo-siliceuses comme on peut le voir encore au sein de la grotte du renard (photo 7) ou dans les affleurements rocheux le long du chemin menant au pylône.

Paroi de la grotte du Renard

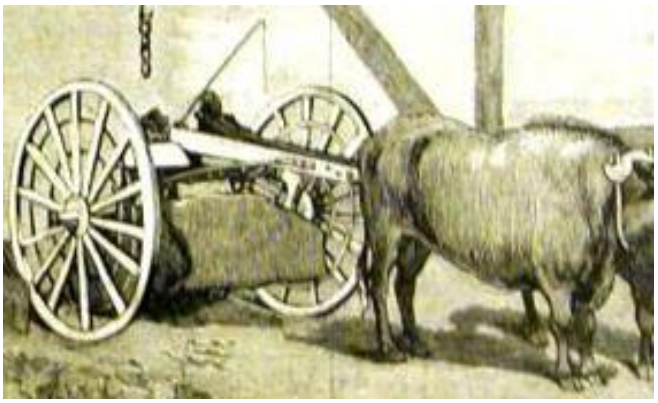
Les pierres de taille, au grain grossier avec des incrustations de bulles et des altérations de structure, pourraient être issues de deuxième banc, appelé " gros lien" [6], des carrières souterraines de Saint-Pierre d'Autils ou de Vernonnet (Eure) situées à deux journées de charroi réalisables au titre des corvées

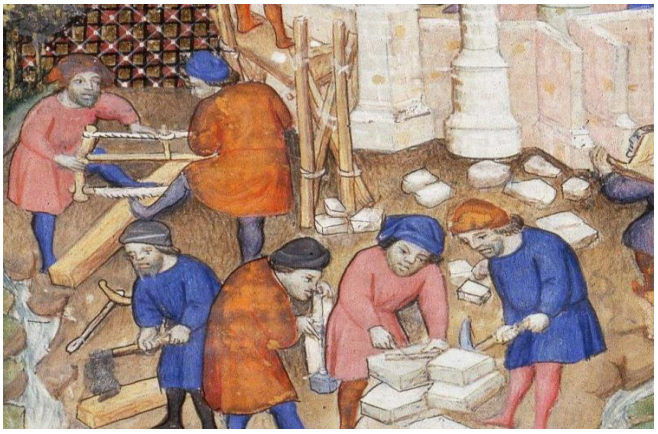
Certes il y avait des carrières plus proches sur l'autre rive de l'Eure, comme à Oulins, Boncourt, Berchères-la-Maingot (près de Chartres) mais qui se situaient en territoire hostile.

Concernant les silex utilisés dans le blocage (ou moellonage) des murs, ou pour la confection des glacis, ils provenaient vraisemblablement de petites carrières, marnières [7] locales ou de ramassage en pleins champs.



L'extraction se fait dans des carrières souterraines ou à ciel ouvert. Les blocs brut de pierres sont acheminés par voie terrestre à l'aide de charrois tirés par des bœuf ou par voie navigable lorsque c'est possible. Les maçons taillent les blocs sur place selon les besoins.





A propos des briques disposées en alternance avec des pastoureaux (moellons calcaires) dans les claveaux des baies (photo 3), ce type d'agencement se retrouve sur des églises romanes dans l'Eure [8]. La présence de ces briques a fait dire à Léon Coutil qu'il y aurait eu des "substructions" gallo-romaines dans les ruines du château [9], d'autant que des tuiles romaines auraient été retrouvées en 1913 lors de l'exploitation d'une carrière, entre Boussey et Epieds[10]. Il est a noté également qu'un site archéologique (ancien fossé) dénommé " les carreaux " se situe près du hameau de la Noé à Garennes[11].

Moellons, pierres de taille et silex sont solidarisés par un mortier constitué de sable et de chaux. La chaux était facilement produite sur place grâce à la forêt toute proche comme aux carrières et marnières locales.

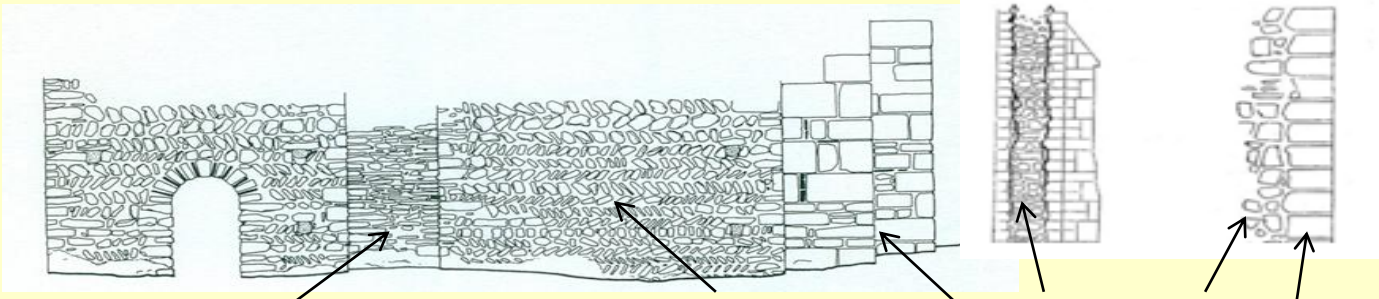
6. *L'extraction de la pierre dans les anciennes carrières souterraines de Haute Normandie, 1997, bulletin n° 83 , Monuments et sites de l'Eure, pp.16-28.*
7. *Laurent DUJARDIN, «L'utilisation de la pierre dans la construction rurale en Normandie aux époques médiévale et moderne", Revue des patrimoines, Caen, 7/2006.*
8. *WASSYLYSZIN Nicolas, 2007, Inventaires et observations sur les églises romanes précoces de Haute Normandie (Xe-XIe siècles), bulletin n° 12 du CRAHN, pp. 75-78.*
9. *COUTIL, Léon, 1828, Journal d'agriculture, Médecine et sciences accessoires n° 17, Evreux, p.31.*
10. *COUTIL, Léon, 1921, "Archéologie gauloise, franque et carolingienne", AD Eure Bibli. 685, p. 338).*
11. *SRA, 2010, Données archéologiques de l'Eure, Garennes, repère 5.*

Le sable était moins accessible. Il provenait de poches géologiques éparses affleurantes[12] souvent ouvertes en plein champ[13] ou atteintes lors du creusement des fossés voir du puits [14]. Cela expliquerait pourquoi on retrouve dans le mortier du château de petits coquillages fossilisés. Monsieur Duclos, natif d'Ivry dans les années 1940, se souvient avoir joué enfant dans une veine de sable pénétrant le coteau proche du château, sans pouvoir aujourd'hui en resituer l'endroit

Sans eau, sable et chaux ne font pas du mortier. Amener de l'eau depuis la vallée n'était probablement pas facile pour un charroi de baquets. Reste la solution du puits. Celui retrouvé dans la salle 1 , dite " Aula ", est probablement la solution à cette énigme. Le puits a dû être creusé dans le fossé de la motte initiale, comme au château d'Avrilly. Lors de la construction de la tour, une chemise l'aurait rehaussé afin qu'il débouche au niveau de sol de l'édifice. Cette chemise aurait été confortée par les agrégats comblant l'espace dû à la rupture de pente citée précédemment (photo 8).

Puits du château découvert lors des fouilles archéologiques menées en 2009

12. *Gustave DOLFUS, 1897,"Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy", Caen (Gallica.bnf.fr), p. 36. " On y voit des amas de sables granitiques et d'argile descendant profondément dans des poches au niveau du Calcaire grossier « .*
13. *Charles Marcel-Robillard,1972, "le folklore de la Beauce',volume 6, la maison tirée du sol, Editions Maisonneuve à Paris, p.22.*
14. *Coteaux et vallée d'Eure - souvenirs d'autrefois -- selon A. KANNENGIESSER : le 23 février 1838, un éboulement de sable dans un puits au L'Habit a enseveli le nommé Pierre Michel FONTAINE.*

Conception des murs du château d'Ivry

Le murs sont montés en petit appareil (opus spicatum pour la partie initiale du Xe siècle et opus incertum pour les phases suivantes). Leur conception met en œuvre une solution comprise entre la construction romaine, fait de grand appareil, et celle de blocages revêtus de moellon. Les assises basses et peu profondes à joints vifs sont séparées par des lits et joints de mortier épais, afin d'établir une liaison entre le massif intérieur et les parements. Ce lit soudé au massif retient les assises de pierre et permet à celles-ci de subir un tassement équivalent au tassement des blocages intérieurs. L'autre intérêt de ces lits et joints de mortier épais est d'éviter le phénomène de tassement qui est occasionné par la dessiccation des mortiers consécutif à la charge supportée et qui pourrait à terme provoquer une rupture verticale à l'arrière du parement.