

LES PAYSAGES ET LE SOCLE GÉOLOGIQUE

Un socle uniforme lié au Bassin parisien

La géologie distingue fondamentalement l'identité paysagère des deux Normandies : alors que la Basse-Normandie appartient essentiellement au Massif Armoricaïn, granitique et schisteux, la Haute-Normandie compose la séquence nord-ouest du vaste Bassin parisien, dont l'histoire sédimentaire a légué des sols majoritairement calcaires. A gros traits, la première offre des paysages marqués par l'intime : collines, herbe et arbres, élevage, eau, tandis que la seconde présente aujourd'hui des paysages marqués par la grandeur : grands plateaux, grandes cultures, grandes vallées. Au-delà de cette différenciation à gros traits de la Basse-Normandie, la Haute-Normandie trouve une part de son unité paysagère dans la géologie et de sa diversité dans les sols et leurs potentiels de mise en valeur.

CARTE GÉOLOGIQUE



ÈRE SECONDAIRE

 Jurassique moyen : calcaires, marnes	 Crétacé inférieur : marnes, argiles, gaizes, sables
 Jurassique supérieur : marnes, calcaires, argiles, sables	 Crétacé supérieur : craies, calcaires, marnes

ÈRE TERTIAIRE

 Paléocène, Éocène inférieur : sables, argiles	 Pliocène : sables, cailloutis, argiles
 Éocène moyen-supérieur : calcaires, sables, gypse	
 Oligocène : marnes, calcaires, meulières	

ÈRE QUATERNAIRE

 Pléistocène inférieur : sables, cailloutis, galets, argiles
 Pléistocène moyen-supérieur : argiles, sables, graviers, galets
 Holocène : sables, argiles, graviers, galets

I - Un socle géologique unitaire, composé de craie et d'argile à silex

Le socle géologique haut-normand se révèle de façon magistrale sur le littoral, du Havre au Tréport, jusqu'à composer l'un des sites de France les plus célèbres : les falaises d'Étretat. Les 100 mètres de hautes falaises blanches que viennent admirer les foules sont le résultat d'une longue sédimentation de dépôts marins au cours de l'ère secondaire, lorsque la mer recouvrait la région. On lit clairement cette sédimentation sur la falaise, dessinée par les couches horizontales successives des dépôts. Les blocs blancs écroulés en pied de falaise par le travail de l'érosion marine, la couleur étrange, bleue laiteuse, que prend la mer sur le littoral, témoignent de la fragilité de la roche, qui se raye d'un simple coup d'ongle et se dissout dans l'eau : c'est de la craie, héritée d'une période géologique qui porte son nom : le crétacé. Si elle domine largement dans le paysage, la craie n'est pas le seul matériau issu de la sédimentation marine : les silex, les grès et les marnes s'y ajoutent. Les premiers s'observent en particulier sur l'ensemble des falaises, en lignes horizontales, prises dans l'épaisseur de la craie. Les marnes quant à elles, mêlées à la craie, marquent plus particulièrement la séquence littorale sud de la Région, entre Le Havre et le Cap d'Antifer : elles génèrent une érosion plus souple du socle crayeux qui, sous l'assaut de la mer, s'effondre par glissements de terrains, formant un bourrelet en pied de falaise.

Au final, cette table très majoritairement crayeuse, enrichie ponctuellement de couches de marnes et de silex, révélée spectaculairement sur le littoral par le travail de sape de la Manche, est épaisse de 300 à 400 m. Elle compose le socle géologique de toute la région Haute-Normandie.

À l'intérieur des terres, on retrouve la craie à nu plus ponctuellement dans le paysage. C'est vrai notamment dans la vallée de la Seine, où les nombreux méandres ont creusé et affouillé le plateau, dégagant des affleurements rocheux sur les coteaux dont la blancheur tranche avec la végétation, éclaire la vallée et lui donne du caractère. Certains versants abrupts des vallées affluentes, l'Eure ou la Risle, révèlent eux aussi la présence de la craie sous-jacente.

Ailleurs, le socle est masqué par les sols qui se sont constitués en surface : soit par la décomposition de la roche crayeuse sous des climats plus chauds et plus humides, donnant les argiles à silex, soit par des dépôts lacustres du tertiaire, soit encore par des apports éoliens ou alluvionnaires du quaternaire.



Les bancs de silex s'intercalent dans les couches sédimentaires de la craie.

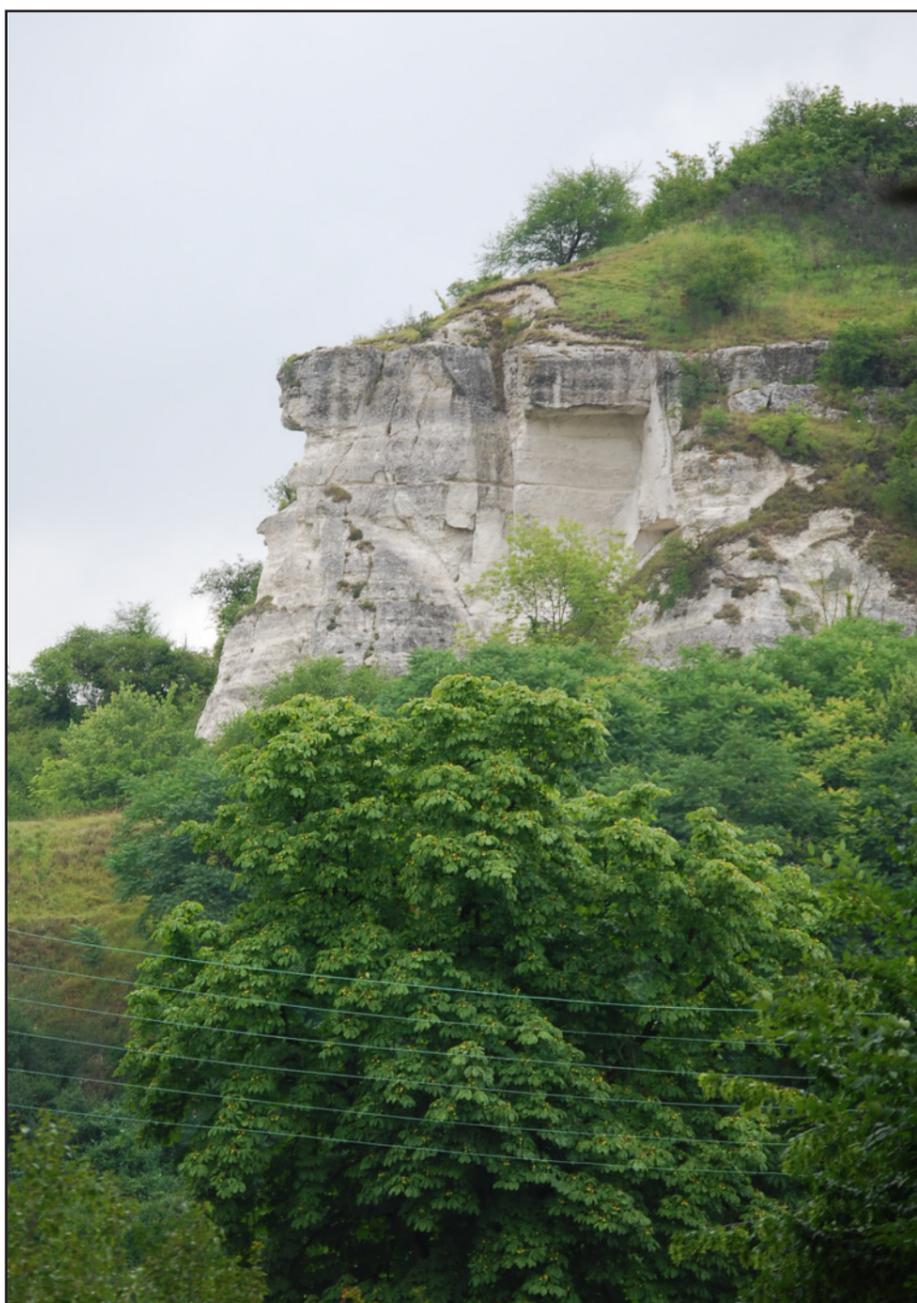


L'altération de la craie et l'association des marnes en font une roche très friable.

2 - Les calcaires de l'ère tertiaire aux portes de l'Eure

Bien que plus récente, l'ère tertiaire marque moins les paysages de Haute-Normandie que la période crétacé du secondaire : les dépôts de calcaires, de sables et d'argiles venus recouvrir les couches de craie ont subi une forte érosion qui les ont en bonne partie fait disparaître. Ces dépôts, d'origine lacustre (la mer ne pénétrait plus dans le Bassin parisien), ont néanmoins subsisté ponctuellement dans le sud-est de la région, autour du Vexin normand, aussi appelé Vexin bossu et du plateau de Madrie. Ils apparaissent notamment dans le paysage sous la forme d'une ligne de crête élevée, culminant entre 140 et 160 m d'altitude, qui surplombe la vallée de l'Epte entre Gisors et Giverny sur près de 120 mètres de hauteur.

L'histoire a rattrapé la géographie : frontière de la Normandie, ce fameux coteau de la vallée de l'Epte a longtemps constitué une ligne de défense naturelle, mais aussi construite, ponctuée par les forteresses de Gisors, Neaufles-Saint-Martin, Château-sur-Epte et Beaudemont. Erigés en donjon sur une motte féodale et cernés de murailles, ces châteaux ont non seulement pris appui mais aussi puisé leurs matériaux dans les calcaires durs de l'éocène.



Les bancs de calcaires plus résistants du tertiaire affleurent sur les sommets des coteaux de la Seine, face à Vernon.



Le donjon de Château-sur-Epte.

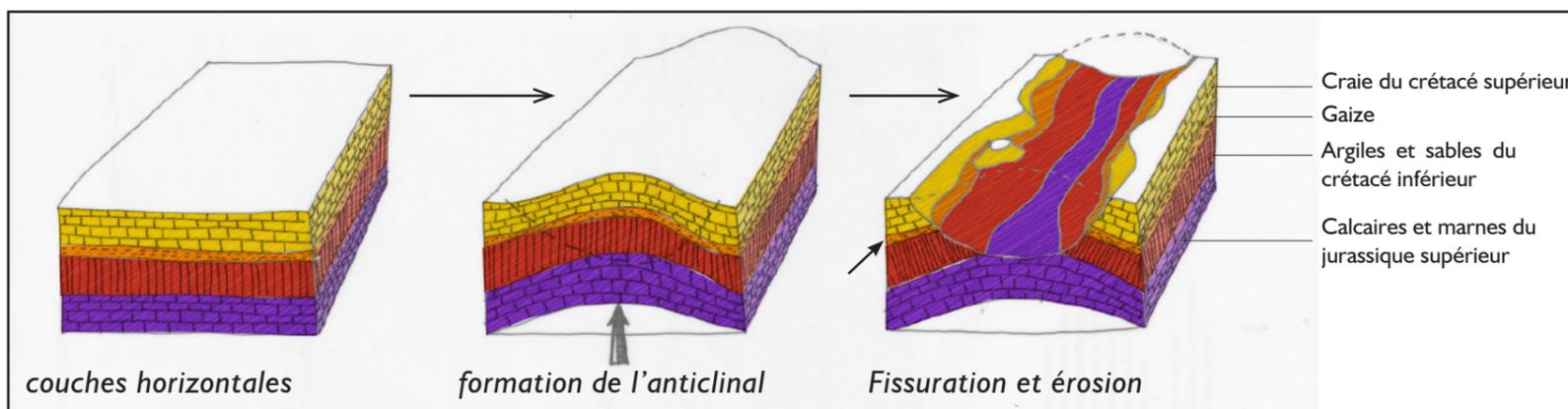
3 - Les paysages singuliers du pays de Bray et du Cap d'Ailly

La boutonnière du pays de Bray

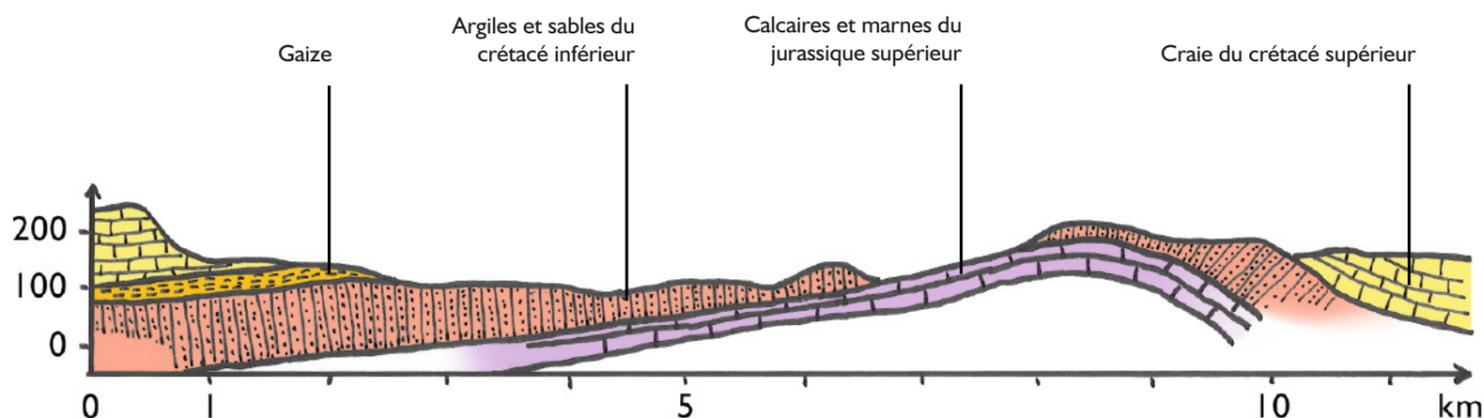
Au nord de la Région, la logique imperturbable des grands plateaux céréaliers entaillés de vallées cède soudain la place à un tout autre paysage, en creux, marqué par des vallonements et une occupation du sol variée dominée par l'élevage. C'est le pays de Bray, étiré en amande (ou en boutonnière) sur 40 km de Neufchâtel-en-Bray au nord-ouest à Beauvais au sud-est dans l'Oise, pour 15 km de large autour de Forges-les-Eaux et Gournay-en-Bray. Ce paysage si particulier trouve son origine dans la géologie. Il est hérité d'un

bombement anticlinal faillé (dont le sommet aurait atteint plus de 600 m d'altitude) qui a provoqué une fracturation extrême de la craie et favorisé son déblaiement par le ruissellement jusqu'à ses assises imperméables.

L'érosion y a fait apparaître les couches plus tendres et plus anciennes sous-jacentes : argiles et sables, générant des sols assez pauvres qui portent encore de vastes forêts comme celle de Bray.



Formation de la boutonnière :
A partir des couches horizontales successives du crétacé, un anticlinal s'est formé, puis l'érosion a creusé les couches les plus tendres formant une vaste combe.



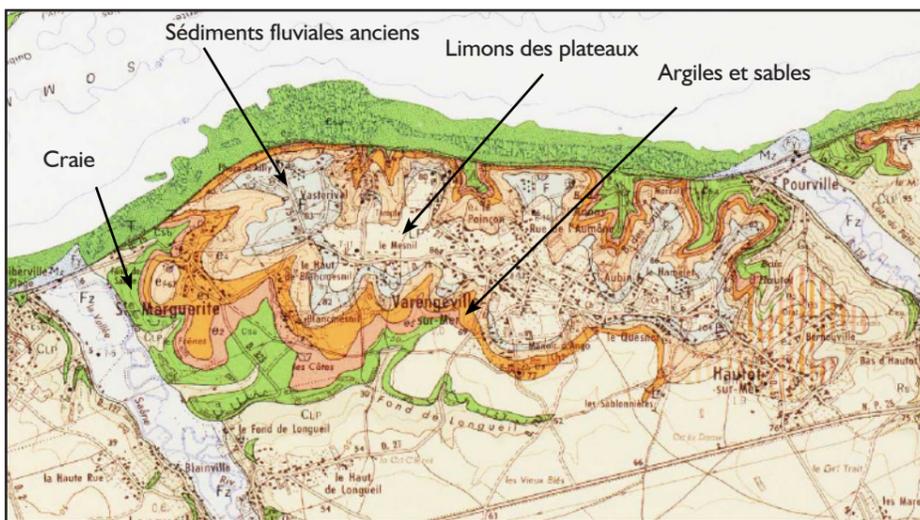
Coupe géologique simplifiée de la boutonnière du pays de Bray montrant comment les couches géologiques datant du jurassique refont surface entre les couches calcaires du crétacé.



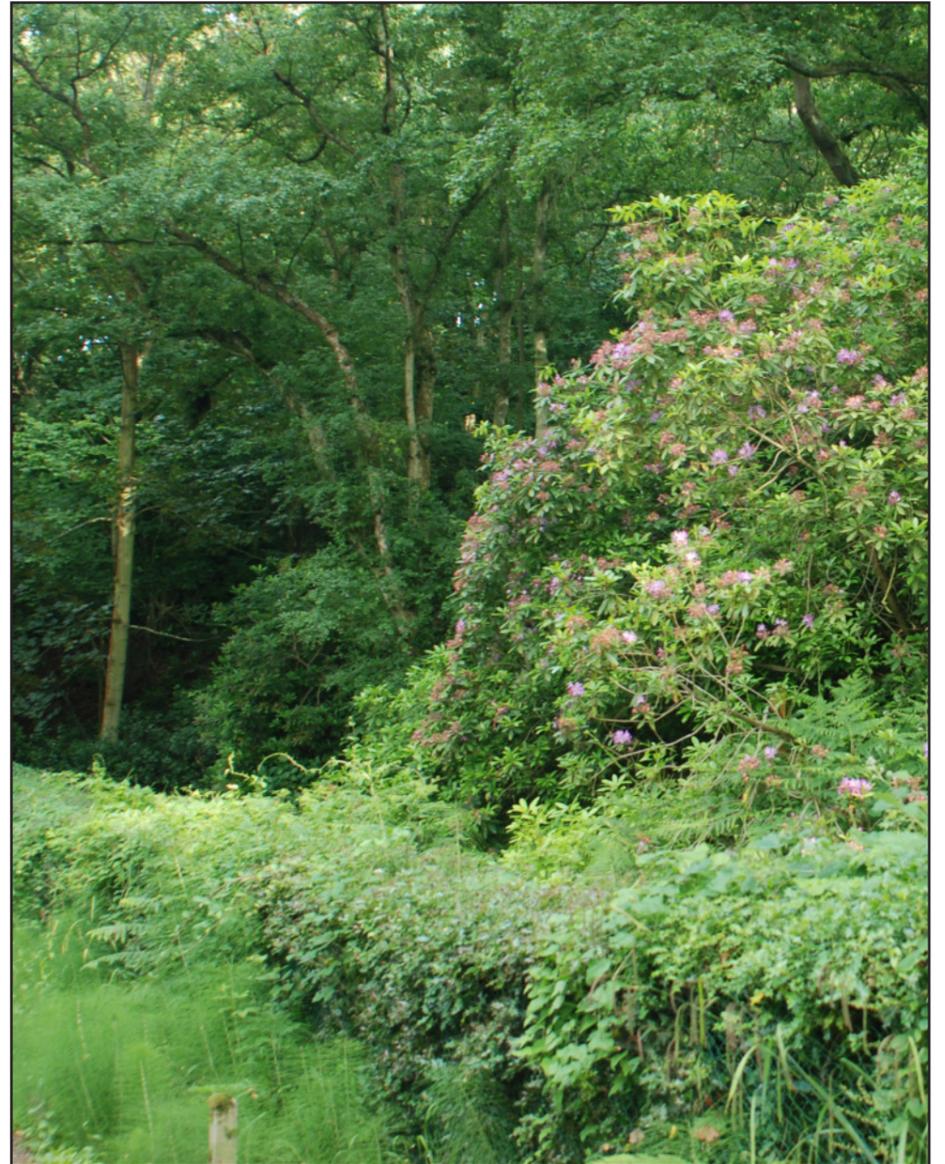
Point de vue dominant la dépression de la boutonnière du pays de Bray. Le paysage est marqué par une succession de petites collines toujours dominées par une ligne de crête orientée sud-est/nord-ouest.

Le Cap d'Ailly

Le paysage du cap d'Ailly, original, très boisé, contraste de façon surprenante avec le paysage ouvert du nord du pays de Caux. Cet ensemble forestier repose sur des sédiments argilo-sableux déposés dans le creux d'un plissement de la craie. Il s'y développe une végétation acidophile très particulière. L'ensemble compose un biotope remarquable et unique dans cette partie de la région.



Extrait de la carte géologique de Varengueville-sur-Mer (source : BRGM).



Les rhododendrons géants de Varengueville-sur-Mer révèlent la nature d'un sol atypique (au PH acide) dans une région dominée par le calcaire.



La côte de Varengueville coiffée par une végétation exubérante, l'une des exceptions notoires de la géologie haut-normande.

4 - Brique, calcaire, silex et grès : des matériaux de construction témoins du socle géologique régional

Jusqu'au milieu du 19^{ème} siècle toutes les constructions étaient réalisées avec des matériaux extraits localement ou d'une région assez proche. Les déplacements de matériaux lourds étant très onéreux ou difficilement envisageables, il fallait nécessairement avoir recours à ce qui était disponible sur place. Le bâti traditionnel révèle ainsi la nature de la roche-mère.

En Haute-Normandie, ce sont l'argile, la craie, le silex et dans une moindre mesure le grès, qui marquent de façon dominante les paysages bâtis. Globalement, ces quatre matériaux apparaissent rarement seuls pour un territoire donné. Leurs caractéristiques complémentaires ont plutôt incité les anciens à les associer. Au total, ce mariage à quatre participe largement à l'unité de la région. La diversité et la richesse architecturale sont plus subtiles, liées aux différents modes d'association des matériaux entre eux : composition en bandes alternées, compositions en damier, façades polychromes mélangeant grès, calcaire, silex et brique : la multitude de combinaisons possibles entre ces matériaux offre des résultats décoratifs d'une très grande variété, l'ensemble faisant une part précieuse de la personnalité des paysages bâtis de la Haute-Normandie.

La brique

Signes des pays argileux et/ou pauvres en matériaux de constructions durs, la brique et les produits dérivés de l'argile marquent les paysages de Haute-Normandie. Ils sont présents dans presque toutes les constructions anciennes, tant sur les plateaux que dans les vallées. Au nord de la région, les bâtiments offrent volontiers des façades exclusivement réalisées en briques. Les vallées du nord de la Seine, comme celle de la Bresle et de l'Austreberthe, s'apparentent de ce fait aux ambiances du pays picard voisin, avec de nombreux bâtiments industriels et ouvrages d'art du 19^{ème} siècle construits en brique rouge sombre. Partout ailleurs, la brique se mêle à d'autres matériaux. Elle est surtout utilisée pour les chaînages, le remplissage des parois se faisant en moellon de craie.

L'argile

Outre la brique cuite, l'argile a été traditionnellement utilisée sous forme de torchis, servant à remplir les espaces entre les colombages dans les murs à pans de bois, et pour les murs en terre. L'état souvent dégradé des bâtiments témoigne de la fragilité de ces constructions lorsque l'entretien (notamment des toitures protectrices) fait défaut.

La craie et le calcaire

Trop tendre et perméable, la craie apparaît comme un matériau de faible qualité pour la construction. Elle est employée en complément à la brique. Ses blocs les plus résistants sont réservés pour les édifices religieux ou les châteaux ou dans les constructions des vallées immédiatement affluentes de la Seine comme l'Eure, l'Iton ou l'Epte.

Le calcaire hérité de l'ère tertiaire est essentiellement présent dans les villages du Vexin normand et du plateau de Madrie. Il apparaît dans le bâti sous forme de petits moellons apparents. Le bâti du Vexin normand est marqué par les enduits à « pierre vue », qui ne laisse visible qu'une petite part de la pierre.

Le silex

Variant du noir au blanc, il est issu des couches d'argiles à silex des plateaux. Il est essentiellement utilisé dans le pays de Caux et dans les villes de la côte. Taillé en pavés, il forme des habits d'arlequins remarquables, sur les façades d'églises notamment, contribuant largement à l'originalité architecturale des constructions.

Le grès

Le « grison » du pays d'Ouche est un grès ferrugineux qui colore de façon dense certains bâtiments traditionnels. Il constitue souvent le soubassement des maisons du pays d'Ouche. Il est aussi un élément constitutif de certaines architectures en zone littorale (en particulier : églises, chapelles, manoirs et calvaires). On en trouve quelques exemples également dans le pays de Bray.



Façade en damier de brique et de silex à la Chaise-Dieu-du-Theil.



Le pays d'Ouche, pauvre en pierre de taille, recèle de nombreux bâtiments réalisés en colombages avec entrecolombage de torchis.



L'entrecolombage peut être réalisé avec des briques comme ici à Saint-Jean-du-Cardonnay. Ce remplissage est réalisé, dans le cas présent, à partir de briques cuites au feu de bois comme l'indiquent les nuances de noir présentes à la surface.



Edifice en calcaire dans le Vexin normand.



La façade de l'église de Mélamare est construite à partir d'un assemblage de silex formant une mosaïque mêlant différentes nuances de couleurs. Ce remplissage des façades est très courant dans le pays de Caux, région dans laquelle le calcaire est rare et réservé aux chaînages.



L'église en grison de Saumont-la-Poterie dans le pays de Bray.