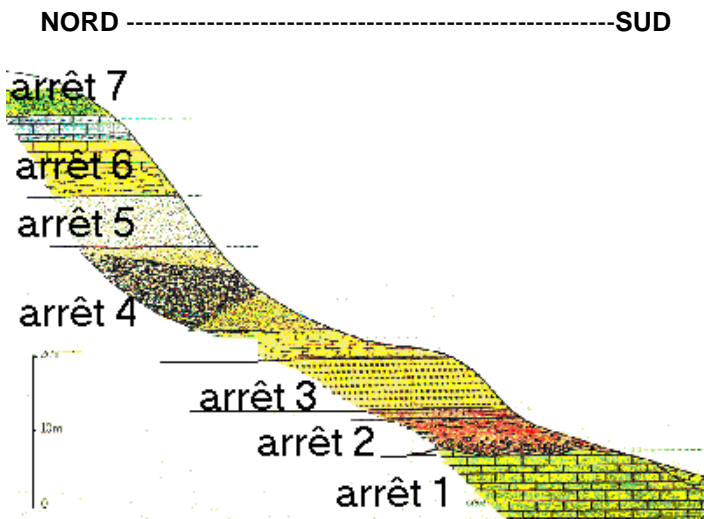


La carrière pédagogique de MAILLY CHAMPAGNE

Coupe géologique de la sortie



A côté de la carrière pédagogique, une carrière en exploitation permet de retrouver la partie supérieure de la coupe

Arrêt 1



La roche représentant le secondaire est la craie

La craie de Reims représente la dernière sédimentation conservée du Crétacé.

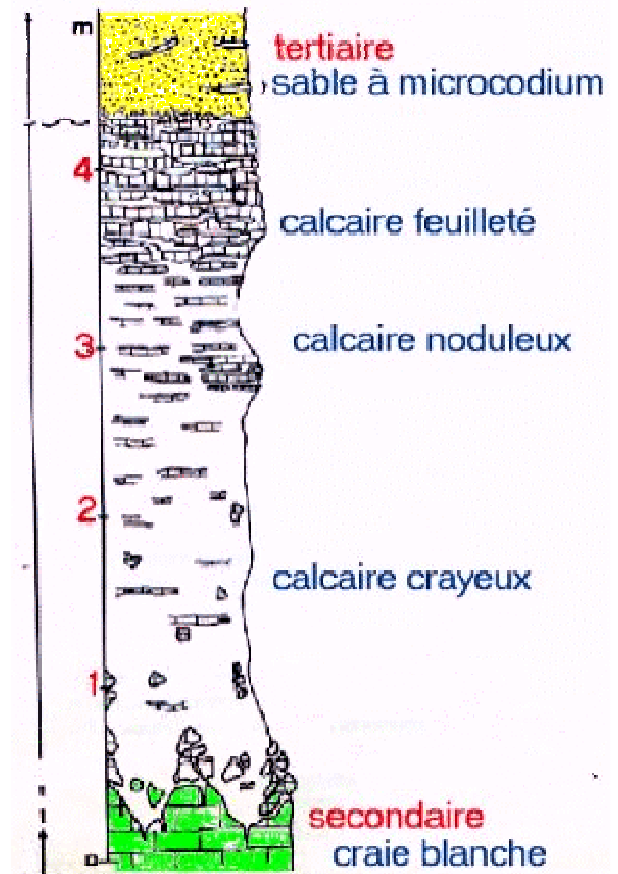
Elle est âgée d'environ 70 millions d'années et datée du Campanien. Cette craie blanche constitue le sous sol normal de la Champagne crayeuse.

Elle est formée presque exclusivement de calcite d'origine organique (pièces de squelettes microscopiques d'algues calcaires : les coccolithophoridés et de rares macrofossiles (oursins et bélemnites)).

Arrêt 2



Le contact Crétacé -Tertiaire est visible au niveau de cet affleurement



Coupe montrant le passage Crétacé - Tertiaire à MAILLY – CHAMPAGNE



Produits d'altération de la craie
Observation d'un fragment de craie avec pistes de vers

1. En Montagne de Reims, une longue période de recul des eaux (15 millions d'années), laissant émerger le continent, marque le passage de l'ère secondaire (craie) à l'ère tertiaire (sables à microcodiums).
 2. Au cours de cette période continentale et selon les endroits, la craie a subi une importante érosion ou a servi de support à la formation de sols.
 3. Sur le site de Mailly-Champagne, la craie a subi une altération sur une profondeur de plusieurs mètres.
 4. Sur le dessus de cet horizon pédologique, la craie est durcie par un phénomène de recristallisation de la calcite. Elle prend l'aspect de calcaire dur lithographique. En profondeur, le sol est formé par les produits d'altération de la craie qui présentent un aspect de calcaire marneux gris à la base duquel se trouvent de nombreux blocs de craie durcie.
- Enfin, la partie supérieure du profil pédologique a subi de très importantes cristallisations de calcite, essentiellement dues à la remontée par capillarité d'une eau chargée en hydrogénocarbonate de calcium soluble $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. L'évaporation de l'eau a fait précipiter la calcite (CO_3Ca) qui durcit la surface du sol pour constituer une véritable croûte calcaire.
- Ce type de sol ne peut se former que sous des climats chauds, avec décalage dans le temps, de la saison sèche sur la saison humide, semblables à ceux du Maghreb ou du sud de l'Espagne.

Arrêt 3



Le début de l'Yprésien est représenté par cet affleurement



Cette roche est du sable à microcodiums

Les sables à microcodiums sont surtout constitués d'éléments calcaires désagrégés (entre autres constituants) :

- d'origine détritique (craie durcie, grains de quartz...);
- d'origine organique (fossiles remaniés de la craie, microcodiums).

Les microcodiums étaient des organismes vivant en milieu continental, dans des sols calcaires. Ils sont abondants dans le paléosol développé à partir de la craie.

Arrêt 4



L'arrêt 4 est représenté par cet affleurement

Étude de ce niveau

LES ARGILES ET SABLES A LIGNITES

Yprésien inférieur - "Sparnacien"

A cette époque, croît à cet endroit une végétation très particulière adaptée à la présence d'eau de mer dans le sol.

Nous sommes en bordure d'un marais maritime où serpentent de nombreux chenaux qui se recoupent avec des bras morts et des étangs.

Cette forêt est une mangrove, caractérisée par la présence des palétuviers et de certains palmiers. Elle se développe aujourd'hui dans la zone intertropicale, comme en Casamance.

Les dépôts de ce milieu de sédimentation sont très variables :

- dans les chenaux, ce sont des sables plus ou moins grossiers, quartzeux, souvent riches en fossiles (faluns), adaptés à la vie en eau saumâtre (mélange d'eau douce et d'eau de mer).
- dans les étendues d'eau douce plus ou moins dormante, où décantent des argiles et des marnes, s'accumulent des débris de végétaux (argiles et sables à lignite).

Aujourd'hui, les niveaux ligniteux sont exploités pour l'amendement des terres à vigne. Ils apportent la couleur foncée qui aide au réchauffement du sol, de la matière organique et des argiles qui participent à la structuration du sol en agrégats, et du fer qui limite la chlorose ferrique de la vigne.

Photographie d'une mangrove actuelle prise en Louisiane



Arrêt 5



Cet affleurement est représenté par des **sables blancs sans fossiles** (Yprésien supérieur)

L'affaissement du Bassin Parisien fait reculer la mangrove vers le Sud-Est
La sédimentation se fait alors sur le littoral, à faible profondeur, dans un milieu où les influences continentales, et en particulier, les apports de matière d'origine terrestre, sont en forte proportion.
Il se dépose alors des sables quartzeux blancs contenant un peu de mica.

Arrêt 6



Les affleurements supérieurs sont représentés par des roches à tendance continentale

Étude de ces roches

Argiles, marnes et calcaires du Lutétien, du Bartonien et du Ludien
Au Lutétien, le centre du Bassin Parisien est occupé par une mer au fond de laquelle se déposent des calcaires essentiellement d'origine organique. La bordure du bassin, coté continental, forme un croissant envahi de lacs, d'étangs et de marais.

Après le retrait de la mer au Lutétien, le bassin devient une cuvette isolée de la mer, où s'accumulent les eaux de ruissellement en période pluvieuse. Pendant ces périodes de mise en eau, se déposent d'abord des argiles amenées par le ruissellement, puis les marnes ; les calcaires précipitent ensuite ; les calcaires purs n'apparaissent que lorsque la totalité des argiles a décanté. Ceci explique l'alternance des bancs.

En Montagne de Reims, les argiles bariolées dominent au Lutétien. Puis, au Bartonien, le bassin est constitué de nombreux lacs où se déposent des calcaires qui peuvent être très riches en fossiles d'eau douce (limnées, planorbes, cyclostomes).

Au Ludien, le bassin est envahi par la mer. On y rencontre des calcaires à fossiles marins (huîtres, pholadomyes).

Arrêt 7



Les meulières sont des roches siliceuses d'origine pédologique, qui résultent de la fixation de la silice sur des roches préexistantes. Issue de l'altération des argiles, provoquée par un climat de type Sud Algérien, la silice (SiO_2) chemine quelques temps en solution, puis se recristallise sur des roches sous-jacentes. Le produit d'altération des argiles est de la kaolinite. De telles silicifications en croûte ont lieu actuellement dans le Sud algérien ou en bordure du désert australien.

Les meulières ont été largement utilisées dans la région pour les besoins de la construction et pour la fabrication de meules.



Les argiles à meulières (Sannoisien)

