

L'héritage périglaciaire dans la morphologie de nos vallées du Valois

Essai de corrélation des appellations utilisées pour la période du quaternaire : le Pléistocène

Datation : nous vivons actuellement dans l'**Anthropocène**.

Anthropocène est le nom provisoire de notre étage géologique, comme est provisoire la datation de son début : 1784 après J.C qui correspond à la mise au point opérationnelle par James Watt de la machine à vapeur qui marquerait le passage de l'ère préindustrielle à l'ère industrielle. L'activité humaine aura une incidence de plus en plus grande sur les écosystèmes terrestres. En 1784 la population humaine totale était estimée à 650 / 680 millions d'habitants. Il est évident qu'avec actuellement 8 milliards d'habitants en 2022 les conséquences de cette explosion démographique sont très lourdes de difficultés pour l'ensemble du règne animal mais aussi du règne végétal de la planète Terre.

L'actuel **Anthropocène** appartient à la série **Holocène**, série terminale du système **Quaternaire**, le dernier de l'ère **Cénozoïque**, troisième et ultime ère de l'éon **Phanérozoïque**.

L'Holocène : la Convention Internationale de Stratigraphie a fixé, lors de sa délibération de 2012, son commencement il y a 0,0117 M.a. (Millions d'années). Cela signifie environ 11700 ans B.P. (Before Présent, dont l'an 0 se situe à l'an 1950 après J.C. Cette date de 1950 est celle des débuts satisfaisants de la technique des mesures du temps écoulé par radio datation ; elle est surtout celle du début de nombreux essais atomiques atmosphériques qui perturbent maintenant les teneurs mesurées par la présence de radio éléments résultant de désintégrations qui ne sont plus naturelles).

L'Holocène succède il y a 11700 ans B.P. **au Dryas* III ou Dryas récent qui est la fin du tardiglaciaire de la dernière (peut-être provisoirement) glaciation dite de Wurm.**

**Dryas vient du nom d'un sous-arbrisseau nain la Driade à 8 pétales (blanches) Dryas octopetala, caractéristique des milieux froids de toundra ou de montagne.*

L'Holocène est divisé en 5 parties dont la datation qui suit provient du dictionnaire de géologie Dunod d'Alain Foucault et Jean-François Raoult :

- 1) **Préboréal** jusqu'à – 9000 ans B.P.
- 2) **Boréal** jusqu'à – 8000 ans B.P. *Il est fait état d'un événement à – 8200 B.P., ultime petit sursaut des âges glaciaires ?*
- 3) **Atlantique** jusqu'à – 4700 ans B.P. *Le climat est plus doux et plus humide qu'actuellement ce qui est très favorable à la reconquête par nos grands arbres des milieux de steppes et de toundras libérés par la déglaciation. C'est l'époque où l'actuel Sahara est verdoyant avec des lacs et des fleuves. Dans nos luxuriantes forêts boréales, chez nous les derniers chasseurs cueilleurs abandonnent les propulseurs qui convenaient à la chasse en milieu ouvert pour l'arc dont le tir tendu est nécessaire en milieu forestier.*

- 4) **Subboréal** jusqu'à – 2700 ans B.P. assèchement progressive du Sahara et migrations importantes des peuplements préhistoriques vers la Haute Égypte et la vallée du Nil.
- 5) **Subatlantique** jusqu'à nos jours. Notre période historique connaîtra d'importantes fluctuations climatiques : une dégradation climatique commence au IV^e siècle. En 406 les barbares traversent à pied le Rhin qui est gelé. Suivra l'embellie de l'an 1000 les Vikings nomment le Groenland la terre verte, ils y édifient des fermes, et le Canada le Vinland, la terre des vignes. Pendant presque trois siècles ce sera « **l'optimum climatique** » : la population française triple, l'économie est florissante, c'est le temps des cathédrales. Hélas en plus de la peste et de la Guerre de 100 Ans commence « **le petit âge glaciaire** » que les climatologues datent entre 1303 et 1860. Le « Grand hiver de 1709 » fit $\approx 800\ 000$ morts en France !

Le Quaternaire : sa datation a changé. Longtemps sa limite fut fixée à – 1,806 M.a. Cette limite était indiquée très précisément par un horizon géologique noirâtre en Calabre. Il comportait les 4 dernières glaciations : **Gunz, Mindel, Riss et Wurm**. Les deux premières, les glaciations de **Biber et de Donau** se situaient à la fin du tertiaire, dans le Pliocène, l'étage géologique Gélasién.

Lors du Congrès de 2012 la Convention Internationale de Stratigraphie a séparé le Gélasién du Pliocène pour l'inclure dans le Pléistocène. De ce fait le Quaternaire recule maintenant jusqu'à – 2,588 M.a. et comporte la série complète des 6 dernières glaciations. Leur succession chronologique à partir de la plus ancienne est aussi leur succession alphabétique ; c'est une belle commodité mnémotechnique.

Hélas les noms bien pratiques donnés à nos diverses glaciations concernent les régions alpines et la Convention Internationale de Stratigraphie leur a préféré ceux désignant ces mêmes glaciations mais en Europe du Nord. Donc en remontant dans le temps l'équivalence est la suivante (ces datations fluctuent selon les sources et les situations géographiques, elles seront probablement mieux précisées dans le futur) :

- 1) **Glaciation de Wurm \approx Weichsélien** datée de – 11700 B.P. à de – 110 000 ans (mais de nombreux auteurs la limite à – 80 000 ans). Le maximum du froid se situe vers – 22 000 ans. Le tardi-glaciaire, de – 14 500 à – 11 700 ans, comporte 3 épisodes froids **les Dryas I, II, III** entrecoupés de deux oscillations climatiques nettement plus douces. De la même façon cette dernière glaciation se décompose en **Wurm I, Wurm II et Wurm III** avec là aussi deux oscillations interstadias plus douces. La dernière se situe vers – 40 000 ans. Il est tentant de faire un rapprochement entre cette datation d'une période de relative douceur avec la progression à cette même période des Homo sapiens africains qui supplantent nos ancêtres néanderthaliens (dont ils nous restent quelques gènes). Ces derniers étaient plus adaptés que les Homo sapiens à un contexte de grands froids.
- 2) **Interglaciaire Riss / Wurm \approx Eemien** daté de – 131 000 ans à – 117 000 / 80000 ans. Au cours de ces périodes interglaciaires comme dans les périodes interstadias le climat pouvait être chez nous plus chaud qu'actuellement... On a retrouvé des fossiles d'hippopotames dans la Somme. Le maximum de la chaleur se situe vers – 125 000 ans. Avec la fonte des glaces le niveau marin était \approx de 2 à 9 m plus haut qu'actuellement avec une moyenne de + 6 m.

A cette époque environ 70 000 hommes de Néantherdal peuplaient l'Europe.

- 3) De – 300 000 à – 131 000 ans avec aussi 2 périodes interstadiaires vers \approx - 240 000 ans et de – 220 000 à – 190 000 ans (*Turiot et Boitel 2016*). L'homme de Néanderthal règne sans partage sur l'humanité européenne avec un rameau divergent : l'homme de Denisova en Asie centrale.
- 4) **Interglaciaire Mindel / Riss \approx Holsteinen** daté de – 350 000 à – 300 000 ans.
- 5) **Glaciation de Mindel \approx Elstérien** datée de – 650 000 à – 350 000 ans. C'est l'intrusion en Europe occidentale de toute une mégafaune venue de Russie et de Sibérie bien adaptée à un contexte climatique de grands froids (*Turiot et Boitel 2016*).
- 6) **Interglaciaire Gunz / Mindel \approx Cromérien** daté de – 700 000 à – 650 000 ans avec aussi des alternances climatiques (*Turiot et Boitel 2016*).
- 7) **Glaciation de Gunz \approx Ménapien** datée de – 1,1 M.a. à – 0,7 M.a.
- 8) **Interglaciaire Donau / Gunz \approx Waalien** daté de – 1,4 à – 1,1 M.a. avec un refroidissement modéré intercalé entre deux épisodes plus tempérés.
- 9) **Glaciation de Donau \approx Eburonien** datée de – 1,8 à 1,4 M.a.
- 10) **Interglaciaire Biber / Donau \approx Tiglien.** daté de ? à 1,8 M.a.
- 11) **Glaciation de Biber \approx Prétiglien** datée d'après 2,588 à ? M.a.

Il est bon de rappeler que durant 2,5 M.a. cette succession de six glaciations entrecoupées de périodes parfois plus chaudes qu'actuellement fut très unique dans l'histoire du Bassin Parisien qui commence dans un contexte de températures très élevées il y a 250 M.a., au Trias marquant le début de l'ère secondaire. Cette forte instabilité climatique très contrastée diffère profondément d'une évolution précédente beaucoup moins brutale qui a duré des dizaines de M.a. (avant d'être anéanti il y a 66 M.a. par la chute d'une météorite de trois fois le volume du Mont Blanc ; les dinosaures ont dominé le monde animal durant \approx 160 M.a. dans une assez bonne quiétude climatique juste entrecoupée par une crise écologique, qui ne sera pas dramatique pour eux, à la charnière entre le Trias et le Jurassique il y a 201,3 M.a.).

Cette grande agitation climatique du Quaternaire (dans sa configuration actuelle repoussée à 2,588 M.a.) va provoquer une érosion importante. Ce sera le déblaiement des plateformes structurales sur une épaisseur impressionnante, parfois supérieure à 100 m. C'est la dénivellation que l'on peut observer dans notre Vallée de la Pierre du ru de Bonneuil entre la plateforme structurale de nos terres agricoles armée par nos calcaires du Lutétien et en Forêt de Retz la butte témoin de Montaigu et du Bois Hariez coiffée par les meulières de Montmorency.

Cette érosion se poursuivra par le creusement très pentu de nos vallées que les géologues nomment « Vallées en canyon ».

Ce cisaillement de toute la puissance des bancs de pierre du Lutétien mettra en évidence de nombreux affleurements rocheux, prélude à l'ouverture et l'exploitation de nos diverses carrières.

C'est lors de la mise en place des épisodes froids que l'érosion fut la plus agressive : la végétation ligneuse protectrice des sols disparaissait avant que le gel, le pergélisol, fige les terrains sur plusieurs mètres de profondeur.

Sur un sous-sol gelé en permanence l'eau ne s'infiltré plus, à pluviométrie égale, la compétence, le débit des cours d'eau, est multiplié par 10 d'où la disparité étonnante entre la profondeur et l'importance de nos vallées avec l'apparence insignifiante des ruisseaux, parfois une rivière, qui les drainent.

Il faut s'imaginer les débâcles printanières des dégels avec des pans entiers de versants qui glissaient sur un sous-sol gelé : c'est entre Buy et Pondron une inversion stratigraphique avec le banc de calcaire à nummulites, la pierre à liards, qui a glissé sur le pain de prussien sous-jacent pour finir plus bas que celui-ci.

Plus près de la Carrière du Chemin de Vez, au-delà de la Croix Saint-Léonard, la solifluxion a entraîné dans le fond de la vallée aux Trois Fontaines une masse considérable de terrain créant une rupture brutale de pente sur le côté du chemin rural de plaine. Ayant été épargné par le glissement le « Bochet » (bosquet) Jalhomme (Jean l'homme) forme comme un îlot rocheux et boisé isolé dans les cultures.

En forêt, le démantèlement par l'érosion des bancs de meulière est impressionnant comme ces lourdes pierres calcaires que les carriers qualifiaient de « pierres traînardes ».

Cet important creusement des vallées s'est aussi, sous terre, l'érosion hydro-chimique qui va créer des cavités ennoyées dites karstiques.

Comme ce creusement générât des sources de débordement de plus en plus basses les nappes phréatiques s'enfonçaient aussi. Les cavités ennoyées s'exondaient progressivement, d'où se « paléo-karst trépané » de la Carrière du Chemin de Vez.

Le secteur de la rue de Bonneuil est le plus occidental de la Carrière du Chemin de Vez. L'extraction en direction de Bonneuil se termine peu après être passée sous le Chemin de Vez C3. Les processus de dolomitisation se traduisent par la présence des dômes constitués en-dessous par des « chapeaux dolomitiques » surmontés par les « chapeaux calcitiques » inexploitable à la lance en raison de leur trop grande dureté.

La présence sous-jacente de sables dolomitiques partiellement déblayés par la circulation des eaux souterraines a créé tout un réseau très difficilement accessible de cavités karstiques interconnectées qui pourraient probablement nous en apprendre beaucoup sur cette paléo et même actuelle hydrographie souterraine de notre « *Vallée des Pierres du Valois* ».

