

B
RUT
13

COMPTE RENDU

D'UNE COURSE DANS

LE QUATERNAIRE

DE LA VALLÉE DE LA SOMME

AUX ENVIRONS D'ABBEVILLE

PAR

A. RUTOT

Ingénieur honoraire des mines,
Conservateur au Musée Royal d'Histoire naturelle de Bruxelles,
Membre des Sociétés Géologique de France, au Nord et de Belgique,
de la Société Royale Malacologique de Belgique,
etc.



BRUXELLES

M. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

1881

UNIVERSITÄT ZÜRICH

PHYSIKALISCHES INSTITUT

SEN
B
RUT
10

COMPTE RENDU

D'UNE COURSE DANS

LE QUATERNAIRE

DE LA VALLÉE DE LA SOMME

AUX ENVIRONS D'ABBEVILLE

PAR

A. RUTOT

Ingénieur honoraire des mines,
Conservateur au Musée Royal d'Histoire naturelle de Bruxelles,
Membre des Sociétés Géologique de France, du Nord et de Belgique,
de la Société Royale Malacologique de Belgique,
etc.



BRUXELLES

M. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

45, RUE DU POINÇON, 45

—
1884

Extrait des Bulletins de la Société Royale Malacologique de Belgique.

TOME XVI. 1881.

COMPTÉ RENDU

D'UNE COURSE DANS

LE QUATERNAIRE

DE LA VALLÉE DE LA SOMME

AUX ENVIRONS D'ABBEVILLE



Ainsi que je l'avais annoncé à la séance de novembre dernier, après avoir suivi l'excursion de la Société géologique de France à Boulogne-sur-Mer, nous nous sommes rendus, M. E. Van den Broeck et moi, dans la vallée de la Somme, à Abbeville, où M. Geoffroy d'Ault-Dumesnil a bien voulu nous montrer les belles coupes de terrain quaternaire qu'on y observe et nous exposer sa manière de voir à leur sujet.

Le temps dont nous avons pu disposer ayant été insuffisant pour nous permettre de nous livrer à une étude détaillée des couches, la présente communication sera forcément écourtée, d'autant plus que des développements pourraient également déflorer le grand mémoire que M. d'Ault prépare sur le quaternaire de la vallée de la Somme. Nous nous bornons donc aux généralités, sur lesquelles nous sommes en parfait accord avec l'auteur.

A la hauteur d'Abbeville, la vallée de la Somme est creusée en entier dans la craie blanche.

En étudiant les deux versants de la vallée, on reconnaît facilement qu'ils présentent symétriquement deux zones horizontales d'alluvions, séparées par une bande médiane de craie blanche.

Sur les plateaux les plus élevés, la superficie de la craie a été trans-

formée peu à peu, par dissolution du calcaire, en une couche d'épaisseur variable et quelquefois assez considérable d'*argile à silex*, dont la partie supérieure présente la trace inévitable des remaniements sur place; et au-dessus de cette *argile à silex*, repose encore une couche continue de limon.

Si l'on étudie les deux zones d'alluvions des flancs de la vallée, on reconnaît bientôt qu'elles comblent, en les égalisant, les anfractuosités de deux terrasses très nettes, formées successivement par suite de l'approfondissement continu de la vallée.

La nature des alluvions situées aux deux niveaux est très différente; elles sont, du reste, d'âge fort différent, et puisqu'il s'agit d'un phénomène de creusement s'opérant de haut en bas, il s'ensuit que les dépôts de la terrasse supérieure sont les plus anciens, tandis que ceux de la terrasse inférieure sont les plus récents; toutefois, ceux-ci sont encore d'âge relativement ancien si on les compare aux alluvions qui occupent le fond actuel de la vallée.

Les alluvions supérieures, les plus anciennes, sont principalement formées de cailloutis et de sables grossiers irrégulièrement stratifiés, surmontés d'une couche de limon; les alluvions de la terrasse inférieure, moins anciennes, sont constituées par des sables et des limons.

Les coupes les plus complètes et les plus importantes d'alluvions anciennes se voient près de la ville, au lieu dit Moulin Quignon, célèbre dans les fastes de la science par la découverte mémorable d'un fragment de mâchoire humaine, faite en 1863, par M. Boucher de Perthes, dont l'intervention enthousiaste a réussi à tirer de la torpeur et du doute la question si intéressante de l'existence de l'homme préhistorique.

Bien qu'aujourd'hui cette pièce ait perdu beaucoup de son importance, que son authenticité ait été contestée et soit, dans tous les cas douteuse, il n'en est pas moins vrai que la mâchoire de Moulin Quignon a été comme l'étincelle qui met le feu aux poudres; car, grâce à M. Boucher de Perthes et à M. de Quatrefages, elle a été la source féconde d'une foule de découvertes des plus précieuses, le point de départ d'une branche nouvelle et des plus importantes de la science.

Quoi qu'il en soit de l'authenticité de la pièce recueillie à Moulin Quignon, les alluvions observées dans cette localité portent bien leur âge et, en ce qui concerne l'existence de l'homme lors de leur dépôt, elle est très suffisamment démontrée par la découverte, bien en place, de magnifiques silex taillés, dont nous avons pu voir dans les collections de M. d'Ault des échantillons admirables.

Des coupes nombreuses et étendues se voient dans les exploitations de

pierrailles creusées dans l'amas de matériaux comblant la terrasse supérieure de la vallée.

Ces coupes montrent des amas de fragments de silex paraissant tous très anguleux et tranchants, alternant avec des lits de sable très grossier, jaunâtre.

Bien qu'à première vue l'impression que l'on ressent en observant les monceaux de pierrailles soit celle d'un amas de silex à bords tranchants, l'examen attentif des silex sur place vient entièrement renverser cette impression.

En effet, de près, il est facile de reconnaître que tous les éclats à arêtes vives sont disposés grossièrement en rayons se juxtaposant exactement, l'ensemble reproduisant un silex de volume assez considérable, de forme irrégulière et dont toute la surface extérieure est corrodée et arrondie par transport.

Si l'on pousse activement une tranchée dans cet amas, on reconnaît bientôt que l'apparence fragmentaire des silex cesse rapidement ; on peut alors, avec quelques précautions, les retirer entiers et offrant tous leurs caractères de silex roulés ; mais on remarque en même temps que leur surface est parcourue en tous sens par de petites lignes noires souvent bordées de dendrites, qui sont la trace des fentes par lesquelles se subdivisera le silex au premier choc.

On se trouve donc là en présence d'un phénomène tout spécial qui semble propre au silex et à la silice amorphe en général, et que l'on a appelé *éclatement des silex*. Ce phénomène a donné lieu à de très nombreuses erreurs d'observation dans le quaternaire du bassin de Paris, provenant de ce que les cailloux anguleux du diluvium rouge des vallées y ont surtout été produits par éclatement, tandis que ceux si abondants dans le diluvium ancien des plateaux sont pour la plupart au moins contemporains de la formation du dépôt.

On est généralement d'accord aujourd'hui pour attribuer la cause de l'éclatement des silex aux alternatives de température qu'ils ont à subir et non à la pression de la calotte de glace pendant la période glaciaire, ainsi qu'on l'avait cru d'abord.

Les faits étant réduits à leur juste valeur, nous pouvons donc dire maintenant que les alluvions anciennes de la terrasse supérieure sont formées d'un amas de gros silex roulés, éclatés et fendillés, disséminés en lentilles irrégulières dans des sables diversement stratifiés.

En ce qui concerne l'origine de ces silex, l'explication en est aisée, puisqu'ils existent dans la masse de l'argile à silex et que celle-ci couvrait primitivement l'étendue de la région crayeuse et s'était formée à ses dépens.

Les courants d'eau douce quaternaires, en s'étendant et se ramifiant à

la surface d'un pareil sol, ont naturellement délayé et entraîné l'argile, lavé et déplacé les silex, en ont émoussé les aspérités et les ont englobés dans une masse sableuse provenant de la dénudation des couches tertiaires qui recouvrent la craie vers l'Est.

Les alluvions anciennes de la Somme sont donc bien des dépôts fluviaux, abandonnés pendant la première période du creusement de la vallée par les eaux courant éparpillées sur une vaste étendue et encore soumises à un régime irrégulier se rapprochant du régime torrentiel.

Ajoutons, pour terminer ce sujet, qu'outre la mâchoire humaine dont il a été question ci-dessus, les gravières de Moulin Quignon fournissent de temps en temps de magnifiques haches taillées, ainsi que des ossements de l'*Elephas primigenius*, du Rhinocéros, etc.

Passons maintenant à l'étude des alluvions plus récentes de la terrasse inférieure.

Les coupes les plus complètes s'observent à Menchecourt, localité éloignée de quelques kilomètres à l'ouest d'Abbeville.

Ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, les alluvions se composent de sables et de limons.

Ces éléments, surtout ceux occupant la partie inférieure des coupes, sont assez irrégulièrement distribués; cependant on peut, en général, reconnaître les superpositions suivantes, qui sont celles relevées dans une exploitation de sable à Menchecourt :

A. Limon brunâtre remanié, avec lit de cailloux roulés à la base et renfermant des cailloux épars dans sa masse. Cette couche n'est que le remaniement, opéré pendant l'époque actuelle, des couches sous-jacentes.

B. Limon sableux, homogène, brun clair, un peu argileux vers le haut, sableux et graveleux vers le bas, avec quelques petits lits minces et discontinus d'éclats de silex dans la masse.

Le lit de gravier et de sable du bas, ainsi que la masse du limon ont fourni des ossements du Mammouth et du Rhinocéros, ainsi que de nombreuses coquilles terrestres et fluviatiles.

C. Alternances de sable blanc et d'argile marneuse. Les bandes argileuses sont surtout rassemblées vers le haut, tandis que les sables le sont vers le bas. Entre les parties argileuses, le sable est à stratification oblique et croisée, et renferme des coquilles d'eau douce; vers le bas, au contraire, les sables se stratifient régulièrement et horizontalement et renferment, près de la partie la plus inférieure du dépôt, un lit contenant des coquilles marines et d'eau saumâtre parmi lesquelles on distingue *Cyrena fluminalis*, que l'on trouve souvent bivalve.

Cette masse sableuse se termine à sa base par un lit épais de cailloux roulés avec lentilles de sable argileux.

D. Enfin, sous le lit de cailloux roulés dont il vient d'être question, se développent assez communément des sables argileux bleuâtres, nommés *sables gras* ou *bleus* par les ouvriers et qui eux-mêmes reposent sur la craie blanche.

Cette succession de couches est très intéressante et les caractères propres à chaque assise sont si clairement indiqués, qu'ils permettent d'en reconnaître aisément l'origine et de reconstruire ainsi toute l'histoire de la vallée de la Somme pendant la deuxième période du creusement.

En effet, sur des alluvions fluviales indiquant un régime tranquille et un cours régulier, représentées par les *sables gras* bleuâtres formant le fond de la terrasse inférieure, on voit subitement se superposer une série sableuse avec coquilles marines, ravinant l'assise sous-jacente, avec intercalation d'un gravier composé de nombreux cailloux roulés. Il n'est pas difficile de reconnaître là l'effet d'une invasion lente des eaux de la mer dans la vallée, non encore creusée alors à la profondeur qu'on lui connaît aujourd'hui. Cette invasion de la mer, transformant les vallées en *fiords*, ne peut guère être que le résultat d'un affaissement du sol. Pendant un certain temps, les eaux marines, rendues plus ou moins saumâtres par l'arrivée continue des eaux douces de l'intérieur qui se déversaient en amont dans la vallée, séjournèrent dans le golfe étroit qui les contenait, permettant à des coquilles marines de vivre et de se développer pendant que des sables réguliers se déposaient en strates horizontales; jusqu'à ce qu'un mouvement inverse du sol, rétablissant l'ancien état de choses, reporta l'embouchure vers son emplacement primitif et rendit la vallée à sa destination première.

La reprise de possession de la vallée par les eaux douces est parfaitement indiquée par l'apparition des sables blancs stratifiés obliquement et renfermant des lentilles marneuses, le tout caractérisé par la présence de nombreuses coquilles fluviatiles.

Mais au bout d'un certain temps d'un régime régulier, il dut se produire une modification dans le régime des eaux.

Il dut, en effet, succéder à la période de tranquillité, un régime de crues, qui a amené, à la surface des sables et des marnes, un lit d'éléments grossiers avec débris d'ossements; et pendant l'approfondissement de la vallée, résultant de l'accroissement de vitesse des eaux, des limons se déposèrent sur les flancs, en formant un lit assez homogène, un peu sableux vers le bas, un peu argileux vers le haut; les irrégularités du cours étant indiquées par de petits lits d'éléments plus grossiers, intercalés dans la masse.

Après ce dépôt de limon qui a couvert comme d'un manteau les matériaux déposés pendant le creusement de la seconde terrasse, il semble ne plus rien s'être produit d'autre que le remaniement superficiel et ordinaire de ce limon par les eaux pluviales; mais il est possible aussi que les limons que nous avons vus recouvrant les alluvions de la première terrasse et ceux qui couvrent les plateaux, aient pu être abandonnés plus tard, lors de crues plus importantes encore que celles que nous venons de constater.

Telles sont les observations que, grâce à M. d'Ault-Dumesnil, nous avons été à même de faire dans la vallée de la Somme. Nous pourrions arrêter ici cette communication, si cette étude ne nous avait suggéré quelques réflexions au sujet des comparaisons que l'on peut établir entre le diluvium de la vallée de la Somme, qui, du reste, n'est pas différent de celui des autres vallées débouchant le long des côtes de France dans ces parages, et le quaternaire de Belgique.

L'étude du terrain diluvien de la Belgique a en effet conduit les géologues à distinguer trois divisions bien nettes d'âge différent.

La plus ancienne, qui s'observe surtout au sommet des plateaux, est constituée par des dépôts généralement grossiers, irrégulièrement stratifiés, d'origine incontestablement torrentielle ou fluviale, ainsi que le démontrent les coquilles qu'ils renferment, et caractérisés par la présence d'ossements du Mammouth et du Rhinocéros.

La division moyenne est représentée par un limon d'aspect homogène, couvrant toute la moyenne Belgique comme un manteau, en se modelant sur toutes les ondulations du sol. Elle présente à sa base un lit de cailloux roulés ravinant nettement les couches sous-jacentes. Ce limon, calcareux dans sa masse, est sableux vers le bas, argileux vers le haut et sa superficie, décalcarisée par les eaux d'infiltrations et rendue ainsi très convenable pour la fabrication des briques, a reçu le nom de *terre à briques*, tandis que la partie inférieure, plus sableuse et restée calcaire, a reçu le nom d'*ergeron*.

Ainsi que nous l'avons si souvent dit, cet ensemble forme une seule et même assise géologique qui a reçu, dans notre pays, le nom de *limon hesbayan*.

La division supérieure de notre quaternaire, c'est-à-dire la plus récente, a une origine incontestablement marine. Elle se compose de sables argileux et stratifiés vers le bas, meubles vers le haut, avec gravier marin à la base, et a reçu de Dumont le nom de *système campinien*.

Si l'on compare ces données à ce que nous venons de dire relativement à la vallée de la Somme, on constate à première vue de grandes différences.

D'abord, en ce qui concerne les dépôts de la région française con-

siderée, ils sont concentrés dans des vallées, tandis que les nôtres couvrent de grandes étendues de collines et de plaines.

Cette distinction se comprend du reste assez bien. En effet, le sol du nord de la France est principalement constitué par la craie blanche, roche à surface ondulée et altérable dans laquelle les eaux superficielles se creusent rapidement un lit d'une grande fixité relative. Le régime fluvial proprement dit, ou régulier, tend donc bien vite à s'établir.

Dans notre pays, au contraire, les eaux ont trouvé la surface unie des anciens fonds de mer tertiaires émergés, formés de roches meubles, dans lesquelles un régime fluvial quelque peu régulier ne s'établit qu'à la longue et très difficilement.

Si donc on tient compte de cette différence, et si l'on compare nos dépôts diluviens les plus anciens, ceux des plateaux, au diluvium de la terrasse supérieure de la vallée de la Somme, on est frappé de la ressemblance; tous deux sont constitués de la même manière. Ce sont des amas de cailloux de silex roulés, irrégulièrement stratifiés avec des sables, terminés vers le bas par un épais lit de cailloux ravinant les couches sous-jacentes. La seule différence réside dans le volume des silex roulés : dans la vallée de la Somme, ils sont volumineux; chez nous, ils sont petits et ovoïdes. Mais cette différence s'explique aisément par la nature du sous-sol; dans la Somme, les eaux diluviennes ont trouvé les gros silex répandus dans l'argile à silex à la surface du sol; en Belgique, les eaux ont dû les entraîner de loin et les ont même trouvés tout roulés au pied de l'Ardenne.

Si l'on ajoute à cette ressemblance la présence, dans les deux dépôts comparés, d'ossements du Mammouth et du Rhinocéros, on en arrive ainsi à admettre leur identification comme très probable.

D'un autre côté, si l'on compare la masse de notre limon hesbayen avec les limons qui recouvrent les alluvions de la première et de la deuxième terrasse, on se trouve fort embarrassé.

En effet, les relations entre ces limons sont difficiles à saisir et demandent une étude longue et minutieuse.

Nous avons vu que le limon de la deuxième terrasse est d'un brun clair, sableux vers le bas, argileux vers le haut et que, de cette façon, il ressemble beaucoup à notre limon hesbayen, pour ses caractères minéralogiques.

Cependant nous avons fait remarquer son manque d'homogénéité. D'un autre côté, le limon qui recouvre les alluvions de la terrasse supérieure offre d'une manière beaucoup plus frappante encore les caractères minéralogiques de notre limon hesbayen, y compris l'homogénéité, qui est l'un des signes les plus remarquables de notre limon.

Quels sont les vrais rapports entre ces limons des deux terrasses, et quel

rapprochement faire entre ceux-ci et le limon des plateaux? Grave question, qu'il nous est personnellement impossible de résoudre par ce qu'il nous a été permis de voir.

M. Prestwich croit que le limon accompagnant les alluvions anciennes est contemporain de celles-ci, et que le limon recouvrant les sables de la deuxième terrasse constitue un dépôt de grandes crues, ayant accompagné le creusement de cette deuxième terrasse.

Cette manière de voir peut être vraie, mais il ne serait pas invraisemblable d'admettre la continuité du limon reposant sur les alluvions de la terrasse supérieure avec celui des plateaux, en réservant pour le limon de la deuxième terrasse un âge distinct et relativement plus ancien.

Dans ce cas, les limons supérieurs pourraient être considérés comme déposés pendant la plus grande période de crues et sembleraient correspondre ainsi avec notre grande formation du limon hesbayan, avec laquelle ils ont une analogie frappante.

Mais ce ne sont là que des hypothèses, qui peuvent servir à diriger l'étude d'une question, et non des déductions tirées de faits observés.

Si ces vues venaient à se réaliser, les seules différences sensibles que l'on remarquerait entre le terrain diluvien de Belgique et celui du bassin de la Somme, auraient pour cause deux ordres de faits indépendants des grands phénomènes météorologiques, et qui consistent, d'une part, dans la nature différente des sous-sols, qui a favorisé dans une région la formation rapide de grandes vallées; de l'autre, dans les mouvements du sol, qui sont venus apporter quelques perturbations dans la disposition des dépôts. Hors de là, les ressemblances seraient frappantes, et c'est à M. d'Ault que revient l'honneur de les confirmer ou de les rejeter.

Nous aurions encore bien des choses à dire au sujet du quaternaire de la vallée de la Somme, mais ces considérations nous paraissent d'un caractère trop spécial pour être exposées ici, car elles ont rapport à des détails d'altération et de modifications chimiques des dépôts. Nous préférons nous en tenir à ce que nous avons dit, nous estimant heureux si les comparaisons que nous avons faites ci-dessus peuvent jeter quelque lumière sur la question encore trop obscure des phénomènes quaternaires.

Un dernier mot, pour remercier M. d'Ault-Dumesnil de son obligeance et lui exprimer la satisfaction que l'exposé de sa manière de voir, dont nous venons de donner un aperçu rapide, nous a procurée.

