

REMARQUES

Sur l'histoire de la formation géologique de la vallée du Tarn et de quelques autres vallées voisines.



D'après des observations, faites principalement dans le Nord de la France, M. de Mortillet et plusieurs autres géologues (1) établissent que nos vallées d'érosion ont commencé de se former dès l'époque miocène, et que, sur la fin du pliocène, s'opéraient déjà des alluvionnements qui, avec les premiers temps quaternaires, devaient combler à leur tour le fond des mêmes vallées. Ainsi, aux environs de Paris, le creusement effectué par la Seine pendant la période tertiaire aurait fait descendre de 140 mètres le niveau des courants, après quoi les alluvions de remplissage auraient comblé la partie basse du grand sillon fluvial, en reportant le lit à 40 mètres plus haut.

Dans la suite, avec les périodes du Moustier et de Solutré, correspondant aux temps quaternaires moyens, se seraient produits d'autres affouillements qui auraient encore creusé des lits dans les couches de remblai et, à la place des matériaux enlevés et balayés par les courants, auraient délaissé de nouveaux dépôts alluviens.

Pendant ces changements hydrographiques, qui durent être fort longs, les eaux, ajoute M. de Mortillet, à la suite de variations survenues dans leur vitesse, laissèrent à sec des restes de terrains horizontaux qu'elles avaient successivement inondés, et formèrent ainsi des terrasses en gradins le long de leurs cours. Ces terrasses sont beaucoup plus sensibles dans les val-

(1) *Le Préhistorique*, par M. de Mortillet, 1^{re} édit. 130, 131, 179 à 182, 315 à 317. *Traité de géologie*, par M. de Lapparent, 1074 et suivantes.

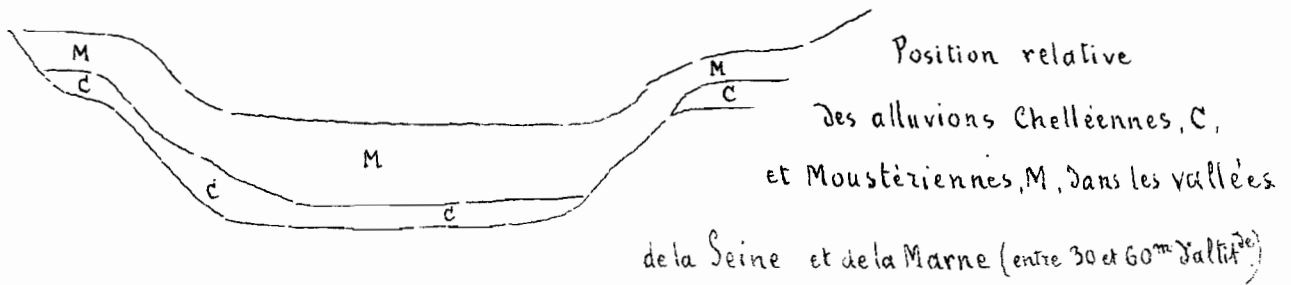
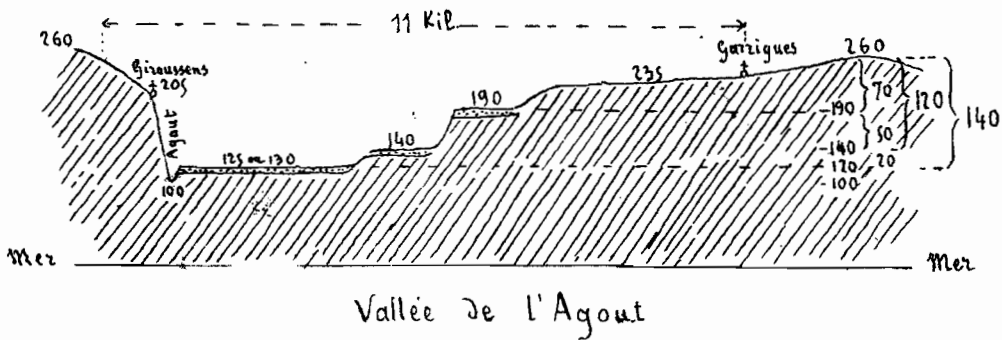
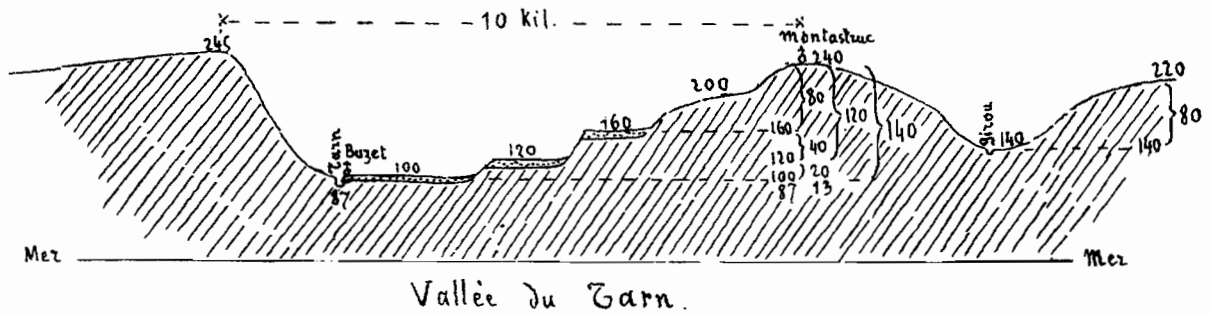
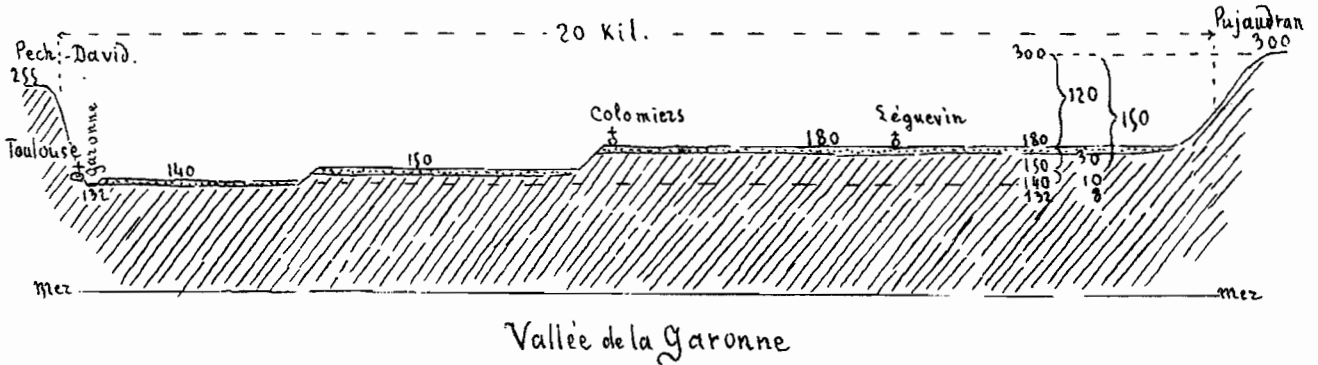
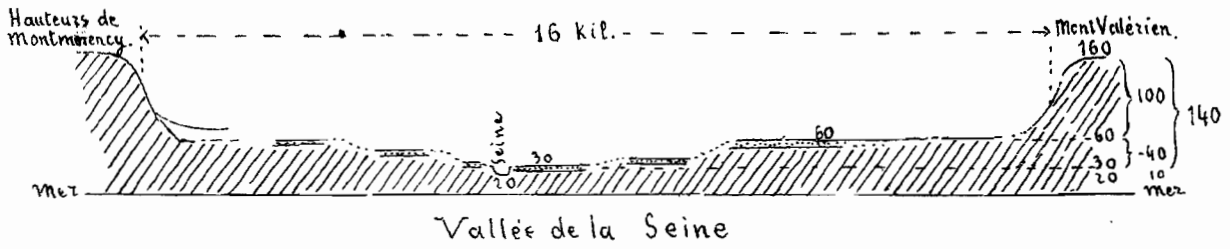
lées du midi que dans le nord. Elles offrent généralement trois étages, ce qui montre qu'il y a eu trois phases dans leur formation.

Nous ne trouvons pas exprimées bien nettement les altitudes que l'on donne à ces anciens lits ou terrasses de la Seine, mais il ne nous paraît pas que l'on doive faire occuper à leur ensemble une élévation totale de plus d'une quarantaine de mètres (1), puisque l'on affirme que les érosions qui les produisirent consistèrent seulement dans des remaniements des alluvions antérieures, et que l'on ne signale pas la présence de celles-ci au-dessus de la hauteur que nous venons d'indiquer. Ce n'est d'ailleurs qu'en se maintenant dans ces limites que l'on peut comprendre que les alluvions les plus anciennes, comme les géologues l'affirment depuis quelque temps (2), *loin de se trouver sur les hauts niveaux occupent au contraire les bas niveaux*. Il serait impossible, nous semble-t-il, d'admettre de pareilles conclusions si l'on voulait étendre indifféremment la même règle à toutes les hauteurs comprises entre le fond de la vallée et les sommets des collines qui, des deux côtés, lui servent de limites.

(1) D'après De Lapparent, p. 1082, les hauts niveaux seraient à soixante mètres au-dessus de la mer, et les bas niveaux vers trente mètres, et ces chiffres paraissent s'accorder avec ceux de M. de Mortillet ; mais ces géologues n'indiquent pas la largeur des terrasses et ne signalent pas d'autres lits supérieurs dont il est difficile cependant de ne pas admettre l'existence. Aussi, dans la coupe théorique que nous avons dessinée sur notre planche, n'avons-nous pu donner, pour cette vallée, qu'une sorte de tracé fictif, suffisant toutefois pour résoudre les questions de niveau qui vont surtout nous occuper.

(2) De Mortillet, 315. De Lapparent, 1082. Dans sa conférence sur les Troglodytes (rééditée à la suite de *l'Homme préhistorique* de Lubbock, trad. 563) Broca parle aussi de l'âge des alluvions d'après leurs niveaux ; mais il ne paraît pas envisager les difficultés que nous essayons de vider dans le cours de ce travail.

PROFIL DE DIVERSES VALLÉES.



Nous allons avoir à nous expliquer plus amplement là-dessus dans la suite de ce mémoire, lequel a pour but de faire l'application à quelques-unes de nos vallées du Midi des théories de M. de Mortillet. Nous allons prendre pour exemple la vallée du Tarn, dans sa partie inférieure, au-dessous d'Albi, mais tout ce que nous dirons est exactement applicable à la vallée de l'Agoût, comprise dans l'arrondissement de Lavaur, et à celle de la Garonne, comprise dans les arrondissements de Muret et de Toulouse.

La vallée du Tarn, examinée vers les points où elle sort de l'Albigeois pour pénétrer dans le Toulousain, présente la coupe théorique indiquée dans la planche ci-jointe (1), qui reproduit à peu près son allure habituelle depuis le chef-lieu du département du Tarn jusqu'à son entrée dans le Tarn-et-Garonne. Bornée d'un côté par une ligne de coteaux qui ne forment qu'un seul talus, elle présente de l'autre trois plaines étagées, lambeaux des anciens lits qui furent creusés par les courants aux diverses périodes de sa formation, et qui à l'origine se sont évidemment prolongés en lignes horizontales à travers toute la largeur de la vallée. Chacune de ces terrasses et même la ligne de coteaux qui forme la limite extrême des versants est couverte d'une couche d'alluvion de plusieurs mètres d'épaisseur, et qui par sa composition en terres, en sables, et en cailloux roulés, analogues à ceux que le Tarn charrie encore dans son lit actuel, témoigne que tous ces reliefs ont bien été façonnés par les courants primitifs de la rivière. Les altitudes indiquées sur la planche montrent

(1) Dans toutes les coupes de notre planche, afin de rendre les figures plus claires, nous avons, selon l'usage, considérablement augmenté les dimensions des hauteurs comparativement aux distances horizontales.

la profondeur des diverses parties de la vallée, et si à leur chiffre total on ajoute les dimensions de la largeur on acquiert une idée de la grandeur de ce travail de creusement et de l'immense durée qu'il a naturellement exigée.

Tout en passant constatons la place qu'occupent, dans les divers niveaux que nous venons de signaler, les haches Chel-léennes en pierre, c'est-à-dire celles qui correspondent à la période la plus ancienne des temps quaternaires. Ces instruments n'ont pas été trouvés en effet à toutes les hauteurs indifféremment que donnent les versants du bassin. On ne les a recueillies jusqu'ici que sur les coteaux de la ligne de faite, et sur la plus haute terrasse, y compris les pentes qui la relie à la terrasse suivante ; elles reposaient là soit isolées, soit groupées sur des stations, et au-dessus des couches alluvienues qui recouvrent presque partout le sol tertiaire (1). Cette remarque a son importance pour l'histoire de la formation de la vallée et nous aurons à l'utiliser plus loin.

En présence des conditions géologiques décrites ci-dessus il avait suffi jusqu'à ce jour de quelques instants de réflexion pour comprendre la marche générale des phénomènes dont nous voyons ici les résultats. Et l'explication qui avait été donnée est si naturelle et si complète que tous nos principaux auteurs l'avaient pleinement adoptée.

Soit que l'on ne parte que du commence-

(1) Cela résulte des recherches de MM. Alibert et Ratier, aux environs de Montauban, de MM. Jaybert et Cas. Lauzeral, dans le canton de Rabastens, et aussi de nos propres observations, dans ce même canton et dans celui de Montastruc. Des constatations analogues ont été faites par MM. D'Adhémar, Noulet, etc., soit dans la vallée de la Garonne, soit dans les petits bassins de divers affluents de cette rivière aux environs de Toulouse.

ment de l'époque quaternaire, soit même que l'on remonte, comme on le fait maintenant, jusqu'aux temps miocènes, il faut admettre nécessairement que les eaux ont raviné d'abord toute la partie haute du tertiaire dont les strates continues remplissaient alors en entier le sillon de la vallée. Cette première phase du ravinement, après une halte intermédiaire vers 200 mètres d'altitude, atteignit le plateau situé à 160 mètres et sur lequel le fleuve, avant de se retirer, déposa ses alluvions terreuses et caillouteuses. Les eaux ayant diminué en largeur creusèrent ensuite, sur une profondeur de quarante mètres un autre lit, et laissèrent sur ce nouveau fond un autre dépôt formé par les cailloux roulés et les limons qu'elles ne cessaient d'entraîner des montagnes. Enfin les courants, ayant encore perdu de leur volume, n'occupèrent plus que la largeur indiquée par la plaine inférieure ; mais, à la suite d'un accroissement de vitesse, les eaux creusèrent là un troisième lit qu'elles recouvrirent plus tard d'une nappe alluvionale, semblable à celle des terrasses précédentes. En admettant que les premières inondations avaient été les plus fortes et que les crues étaient allées ensuite sans cesse en diminuant, on faisait du reste cadrer ces résultats avec la théorie glaciaire qui suffisait pour rendre compte de toutes ces variations (1). Aujourd'hui, il est vrai,

(1) Ces explications sur la formation des terrasses diluviennes sont rappelées par M. de Lapparent dans son *traité de géologie*, p. 1082. — Elles ont été surtout exposées chez nous par Leymerie, qui a eu l'occasion de les appliquer à la vallée de la Garonne et à la basse vallée du Tarn. *Éléments de géologie*, 2^e éd. p. 740 et suiv. ; *Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 1867, p. 132 et suiv. ; etc. — M. Magnan les a adoptées à son tour dans son travail sur l'ancien lit creusé par l'Agoût, alors que cette rivière ou mieux, croyons-nous, un de ses bras seulement se jetait dans la Méditerranée par le sillon de Revel ; et c'est par les mêmes théories qu'il expliquait encore les terrasses de la vallée actuelle qu'il signale en

tandis que ces creusements de nos vallées sont ramenés à l'époque, fort antérieure, du miocène ou du pliocène, on n'a pas non plus les mêmes idées sur la cause première des agents de ces érosions, et il faut accorder que les nouveaux systèmes paraissent réellement préférables. Mais, quelles que soient ces causes et quelles que soient leurs dates, les effets restent les mêmes, et ils nous forcent toujours à admettre l'existence d'une succession de courants décroissants, qui est allée de haut en bas et non de bas en haut.

Dans cette hypothèse, on le voit, les dépôts des niveaux les plus élevés sont bien en réalité les plus anciens, et cela paraît d'ailleurs si bien justifié par les phénomènes analogues, observés encore de nos jours de divers côtés, que l'on ne comprend pas de prime abord qu'il puisse être fait la moindre objection à ce système. Mais alors comment se peut-il que l'on émette aujourd'hui une règle contraire, dans la nouvelle explication du creusement des vallées ? De ces deux affirmations opposées n'y en a-t-il pas une qui est forcément une erreur ? Voici, à notre avis, jusqu'à quel point et de quelle manière chacune de ces deux propositions reste exacte, et com-

dessous de Vielmur et que nous figurons dans notre planche. (*Bullet. de la Soc. d'hist. natur. de Toulouse*, IV, p. 120).

Pour nos grandes comme pour nos petites vallées, M. Noulet paraît aussi vieillir d'autant plus leurs alluvions qu'elles occupent de plus hautes altitudes (*Mém. de l'Ac. sc. Toul.* 1854, p. 128, et 1860 p. 278 ; *Revue arch. du Midi*, I, 71 ; *Étude sur les cailloux taillés du Toulousain*, p. 53 ; *Nouv. études sur le gisement quaternaire de Clermont*, p. 81) ; mais cet auteur, tout en étant porté à attribuer au quaternaire les niveaux élevés des grands bassins, ne nie pas qu'ils ne puissent être tertiaires (*Mém. de l'Ac. sc.* 1860 p. 278 ; *Nouv. ét. sur le gis. de Clèrmont*, 81), et il rejette en outre l'intervention des grands cataclysmes aqueux dans la formation des anciennes dépressions fluviales (*Et. sur les cailloux taillés*, 45 ; et *Nouv. ét. sur le gis. de Clerm.* 84).

ment il est possible de concilier les anciens systèmes de la science avec les théories plus récentes.

Examinons d'abord la partie haute de notre vallée, correspondant au dessus de la cote 160 ou même 120 mètres (1). D'après l'opinion acceptée aujourd'hui cette portion, comme du reste la portion placée plus bas, remonterait à l'époque tertiaire et jusques aux temps miocènes. Nous voulons bien croire, ainsi que nous l'avons déjà laissé entendre, que c'est là un fait à peu près acquis, mais nous serions bien plus convaincu si on pouvait appuyer cette opinion au moyen des caractères de la faune, et si, par exemple, un gisement de fossiles, dont nous reparlerons plus loin, et qui est placé dans l'alluvion un peu au-dessus de la cote 160, fournissait des animaux antérieurs au pliocène ou tout au moins au quaternaire. Quoiqu'il en soit d'ailleurs, il est bien évident que puisque les haches primitives se trouvent en place sur la plaine située à 160 mètres et même sur les talus qu'elle surmonte immédiatement, ces reliefs ainsi que leurs alluvions étaient au moins formés à l'époque Chelléenne; car, sans cela, c'est placées à la base de ces dépôts ou tout au moins dispersées au hasard dans l'épaisseur de leurs couches, que l'on retrouverait aujourd'hui les pierres taillées (2).

(1) Il est facile d'appliquer aux autres vallées figurées dans notre planche tout ce que nous disons ici en particulier pour celle du Tarn. Seulement les divers plateaux qui se trouvent entre 160 et 100 m. dans cette dernière vallée sont, dans la vallée de la Seine, entre 60 et 30 m., dans celle de la Garonne, entre 180 et 140 m. et, dans celle de l'Agout, entre 190 et 120 m.

(2) Notons que pour plusieurs autres raisons on est encore obligé d'admettre que les hautes terrasses étaient déjà entièrement façonnées et émergées à l'époque de Chelles. En effet l'homme de cette période ayant emprunté la matière de ses outils aux cailloux roulés des nappes alluviales, il fallait bien que

Par suite tous les changements qui sont survenus depuis lors, dans le profil des terrains ou dans la disposition de leurs nappes d'alluvion, n'ont pu se produire qu'en dessous de ce niveau, et c'est évidemment dans cet espace inférieur, creusé déjà durant les temps tertiaires que la période Chelléenne a dû faire son travail de comblement.

Dans cette partie haute de la vallée, comparée aux étages inférieurs, il est donc vrai de dire que l'ancienne règle théorique reste toujours inébranlable. Pour détruire cette règle il faudrait supposer que pendant les périodes du Moustier, de Solutré et de la Madeleine, c'est-à-dire lorsque les eaux étaient déjà descendues dans la plaine basse et sans doute même dans leur lit actuel, les courants et leurs alluvions se seraient relevés jusqu'à 140 mètres au-dessus de leurs lits (1), ce qui équivaudrait à un véritable déluge. Or, cette supposition n'est pas seulement incompatible avec l'existence des stations Chelléennes établies sur les plaines supérieures, stations qui auraient dû être bouleversées ou détruites par ces hautes crues ou tout au moins recouvertes par leurs alluvions; elle nous mettrait en présence d'une masse d'eau tout-à-fait invraisemblable, et d'autant plus impossible à justifier que, d'après la théorie des glaciers, admise aujourd'hui, ces glaciers à ce moment touchaient précisément à leur fin; et, en outre, par l'étroit espace qu'elle laisserait aux parties émergées, elle tendrait à rendre nos terres à peu près

ces nappes fussent déjà déposées à cette époque; et de plus on ne concevrait guère la possibilité de l'existence de l'homme dans nos régions si à ce moment les premières terrasses avaient été encore inondées, et si les crêtes de nos collines s'étaient seules élevées au-dessus des eaux.

(1) Jusqu'à 140^m aussi pour la Seine, 150 pour la Garonne et 140 pour l'Agout.

inhabitables, à une époque cependant où nous avons les preuves d'une population beaucoup plus nombreuse que dans les âges précédents. On pourrait signaler encore plusieurs autres difficultés qui surgiraient dans cette hypothèse s'il n'était évidemment inutile de s'arrêter plus longtemps à de tels moyens d'explication (1).

Mais si nous passons maintenant aux niveaux inférieurs, correspondant soit à l'âge du Moustier, soit aux autres phases postérieures du quaternaire, et se développant ici sur une épaisseur de 40 mètres ou davantage, nous allons constater que les faits peuvent très bien se présenter sous un autre aspect, et que, comme on le veut, il est possible que ce soit une règle opposée qu'il faille quelquefois en déduire.

S'il n'y a pas lieu peut-être, de prétendre que le lit actuel du Tarn qui a une profondeur de treize mètres, fût déjà tracé par les affouillements primitifs, antérieurs à l'époque de Chelles, il faut reconnaître du moins que les deux lits précédents, sur une hauteur d'une quarantaine de mètres, peuvent bien remonter au-delà du quaternaire, quoiqu'il nous reste toujours à trouver des fossiles pour fixer des dates certaines.

D'après la théorie récente, ici, comme dans la vallée de la Seine, ces lits furent d'abord comblés par les alluvions pendant

(1) Un auteur a calculé, il est vrai, d'après l'épaisseur des limons laissés par les inondations modernes que le lehm qui se trouve dans les vallées de la Garonne et de l'Hers, près de Toulouse, et qui semble avoir été déposé d'un seul coup, serait dû à des crues de plus de 70 m. et même de 120 m. (*mém. de l'Ac. sc. Toulouse. 1864*, p. 354 ; et *1884*, 2^e sem. p. 213) ; mais, outre qu'il n'est pas prouvé que ces dépôts ne soient pas le produit de plusieurs actions successives, rien ne nous dit que les divers facteurs des phénomènes de l'époque géologique (durée, altitude générale du sol, vitesse des courants, densité des troubles, etc) aient agi dans des conditions comparables à celles que nous observons aujourd'hui.

la période Chelléenne, et, si ce fait n'a pas été encore reconnu chez nous, c'est sans doute parce que l'attention ne s'est pas portée de ce côté ou mieux parce que les témoins des dépôts correspondants sont actuellement assez rares. Il arriva en effet qu'avec la période du Moustier ces alluvions Chelléennes furent presque entièrement ravinées et entraînées par de nouvelles inondations, en sorte que leurs couches, malgré leur puissance antérieure, ne se sont plus maintenues que par rares lambeaux sur quelques pentes ou dans le bas-fond. Lorsque ces lambeaux ont résisté, il s'en faut d'ailleurs qu'ils soient restés à découvert. Après la période de ravinement, dont nous venons de parler, se produisit un ralentissement dans les courants, qui se mirent aussitôt à déposer de nouvelles alluvions, et celles-ci se superposèrent alors aux restes des dépôts plus anciens que l'on ne retrouve plus aujourd'hui qu'à leur base. C'est là ce qu'on a constaté à Chelles, dans la vallée de la Marne, tout près de Paris (1), et c'est ce qui doit également avoir eu lieu chez nous.

Ainsi que le montre notre figure, les débris Chelléens se trouvent donc ici au-dessous des dépôts Moustériens ou Magdaléniens, et, dans ces divers cas, il faut reconnaître que ce sont les bas niveaux et non ceux qui les surmontent qui sont les plus anciens. Mais, on le voit, il n'est nullement question en ce moment des alluvions des étages supérieurs et nous ne nous occupons que des dépôts du Moustier, de

(1) Outre De Mortillet, p. 162, 227, 315, et De Laparent, p. 1082, voyez sur ce gisement célèbre les *Matériaux pour l'hist. primitive de l'homme*, publiés par M. Cartailhac, 1879 p. 22 et 162, et 1881, p. 329. Dans ce dernier vol. p. 418, il est dit que les dépôts de Chelles sont synchroniques de ceux de la vallée de la Seine que nous avons placés entre les cotes 30 et 60.

Solutré et de la Madeleine, qui pour la Seine ne paraissent pas s'élever à plus de 40 mètres au-dessus du fond du bassin, et pour le Tarn, pour l'Agoût et pour la Garonne ne doivent guère dépasser ces mêmes chiffres. Vouloir faire remonter, pendant ces dernières périodes, des dépôts diluviens jusque sur les hautes plaines et sur les sommets des collines limitrophes, serait se heurter aux difficultés dont nous parlions il n'y a qu'un instant et qui sont réellement insolubles.

Voilà donc à quoi paraissent se réduire exactement les constatations de la science moderne, que l'on oppose d'une manière trop formelle au système antérieur. Oui, il est vrai de dire que les niveaux les plus élevés sont les plus récents si l'on ne considère que les plaines ou terrasses inférieures des vallées, mais il ne faudrait pas non plus oublier d'ajouter que les couches d'alluvion placées au-dessus et qui vont souvent jusqu'aux lignes de partage des bassins, maintiennent la vieille règle et sont d'une date plus reculée que celles qui s'établissent aux basses altitudes (1).

(1) Il convient de noter ici que les remaniements constatés dans les bas étages et qui ont superposé certaines alluvions à d'autres plus anciennes ou les ont même juxtaposées, ont pu également se produire pendant que les courants affouillaient la partie haute de la vallée ; mais ces faits n'ont pu résulter que d'inondations qui s'élevaient tout au plus à 40 ou 50 mètres, car on ne peut guère concevoir, à aucune époque, l'existence de masses d'eau plus considérables. S'il se peut donc que, dans ces limites, on trouve à tous les niveaux des alluvions disposées comme nous venons de l'indiquer, cela n'est plus possible lorsque l'on compare entre elles des nappes que séparent des différences d'altitude allant de 50 m. jusqu'à 100 m. et au-delà. L'on rentre alors forcément dans la règle suivant laquelle les niveaux les plus élevés sont bien les plus anciens.

Nous trouvons d'ailleurs que cette dernière règle est reconnue dans divers travaux récents dus à d'excellents géologues (Matér. pour l'hist. primitive de l'homme, 1884, p. 387 et 388 ; 1885, p. 167 à 175), et

Il résulte immédiatement des remarques ci-dessus qu'une autre restriction mérite d'être faite au sujet de l'âge et de la hauteur de nos terrasses alluviennes. M. de Mortillet peut avoir raison de placer à des niveaux relativement assez bas les terrasses des vallées du Nord, et de rapporter leur formation à l'époque du Moustier. Toutefois, on a déjà vu que ce système ne saurait être applicable à toute la France, et il est certain qu'une partie au moins des plaines étagées de nos vallées du Midi occupent des niveaux bien supérieurs et sont d'une date plus reculée.

Encore deux courtes recommandations que nous adresserons aux chercheurs de notre région, et nous terminons.

Les lambeaux du comblement Chelléen, qui peuvent se trouver dans le fond de la vallée du Tarn ou de ses voisines, n'ont pas été reconnus jusqu'ici, et nous ne savons pas que l'on ait rencontré non plus dans l'alluvion de nos plaines basses, qui doit les recouvrir, des restes d'animaux ou des cailloux taillés pouvant témoigner que leur dépôt remonte bien à l'époque du Moustier ou aux périodes suivantes du quaternaire.

Si les débris *d'elephas primigenius* ou mammoth, de rhinoceros *thicorinus*, etc., fournis par quelques bas niveaux (1), ne

que M. de Mortillet lui-même l'admet implicitement lorsque dans son tableau de la p. 131 il regarde comme Chelléens le *lehm supérieur* et les *alluvions des hauts niveaux*, et place dans la période suivante ou Moustérienne la *formation des terrasses*. M. Gaudry a signalé aussi un ancien dépôt fluvial situé près de Paris à 100 m. d'altitude et bien au-dessus par conséquent des terrasses à gravier que nous avons tracées dans notre coupe (Matér. 1881, p. 418).

(1) On a admis jusqu'à ce jour que les fossiles quaternaires trouvés dans la région n'occupent guère que la terrasse inférieure de nos vallées, à 10 ou 15 m. au-dessus du niveau des cours d'eau actuels (*Mém. de l'Ac. sc. Toul.* 1854, p. 128 et suiv ; 1867, p. 250 ; 1872, p. 410. Noulet, *Etud. sur les caill-*

contrariaient pas, il est vrai, les théories générales déjà admises pour d'autres contrées, ils sont insuffisants pour nous faire suivre dans leurs précisions et leurs détails les derniers progrès de la science, et il nous reste à constater, dans ces mêmes couches, la présence d'animaux plus expressifs et surtout de quelques pierres taillées aux formes caractéristiques. Tandis que les plateaux supérieurs étaient habités par les hommes de Chelles et du Moustier, ces populations, pendant les périodes de décroissance des courants, descendaient sur les bords du fleuve, où elles apportaient leurs instruments que les crues recouvraient ensuite de leurs dépôts, et ces engins pouvaient d'ailleurs rouler facilement d'eux-mêmes dans ces mêmes couches lorsqu'ils avaient été laissés sur les pentes et sur les bords des terrasses ; or, malgré les ablations et les bouleversements postérieurs, opérés dans les alluvions anciennes du Tarn, il est difficile d'admettre que, contrairement à ce qui a été observé à Clermont (près de Toulouse), à Paris, à Chelles, etc., quelques-uns au moins de ces débris d'industrie, de l'une ou de l'autre époque, n'ont pas échappé aux déblaiements. On peut donc présumer que chez nous aussi des recherches nouvelles, si elles sont persévérantes et minutieuses, pourront d'un jour à l'autre conduire à des découvertes décisives ; aussi nous permettrons-nous d'appeler particulièrement l'attention des observateurs locaux sur les diverses car-

loux taillés, p. 53, et *Nouv. ét. sur le gis. quat. de Clermont*, 81, 84). Cependant les dernières découvertes de mammouths faites à Rabastens indiqueraient une hauteur beaucoup plus considérable et qui, nous dit-on, atteindrait 50 ou 60 m. au-dessus des eaux du Tarn. A Paris on retrouve les fossiles quaternaires jusqu'à une 60^e de m. au-dessus de la Seine et de la Marne. Un gisement de rennes, signalé dans les *Matér.* 1881, p. 418, et situé à 100 m., est encore une exception.

rières de gravier exploitées dans les plaines basses.

Pour ce qui est des hauts niveaux, il serait non moins important de déterminer, au moyen des restes de la faune, l'âge exact de leurs alluvions et de décider si leurs nappes pierreuses sont bien tertiaires ou seulement quaternaires (1). Sur divers points ces couches ont fourni des ossements, et nous avons déjà signalé à quelques archéologues un gisement de débris fossiles qui se trouve un peu au-dessus de la plaine haute, au village d'Azas, à un kilomètre des limites du département du Tarn ; mais nous croyons qu'on n'a pas fait assez attention jusqu'ici à la valeur des restes qu'il a procurés et surtout de ceux qu'il pourrait procurer encore (2). Espérons cependant qu'ils finiront par attirer un examen plus sérieux, et, en attendant, ne cessons de recueillir avec soin les remarques et les débris fournis par les alluvions de cet étage, et qui sont seuls capables d'éclairer les points obscurs que nous venons d'indiquer.

Telles sont les observations que nous croyons devoir faire au sujet du passé géogénique de la vallée du Tarn, lorsqu'on le compare à celui de la vallée Parisienne, qui grâce au zèle et au savoir des explorateurs se trouve aujourd'hui particulièrement éclairci. Si quelque lecteur, plus familiarisé

(1) Nous avons déjà remarqué que, à l'exception des dépôts des lignes de faite, que Leymerie attribue au pliocène, les dépôts de nos terrasses hautes ont été considérés chez nous comme quaternaires. M. Noulet paraît adopter aussi cette date, mais il avoue qu'avant d'avoir une opinion bien arrêtée, il est bon d'attendre l'examen des fossiles que ces terrasses pourraient offrir (*Mém. de l'Ac. sc. Toul.* 1860 p. 278 ; *Nouv. ét. sur le gis. quat. de Clermont*, 81).

(2) La croyance que l'on avait affaire à des couches quaternaires avait fait attribuer quelques gros os de ce gisement au mammouth ; mais, si les couches sont tertiaires, il faudra probablement les rapporter à l'éléphant *méridionalis*, peut-être même au mastodonte ou au dinotherium.

que nous avec ces matières, trouvait que nous nous sommes égaré en exposant notre manière de voir, la *Revue* insérerait, pensons-nous, volontiers une note rectificative et même un travail d'ensemble ; et, sans doute, nous ne serions pas le seul à le remercier de nous avoir fait comprendre la nature et le sens exacts des curieux résultats qui ont été obtenus en ces derniers temps par les études combinées de la géologie et de la préhistoire.

Août 1885.

EDMOND CABIÉ.
