

LA

STRUCTURE DU BASSIN DE PARIS

PAR

G.-F. DOLLFUS (1)

Engagé depuis une vingtaine d'années dans l'étude de la structure géologique du bassin de Paris, question qui est appelée en discussion par le programme de la section géologique, je ne puis me dispenser d'en dire quelques mots. Il s'en faut cependant que j'en considère comme résolus tous les problèmes, mais beaucoup a été fait pour leur avancement, et j'aurai jalonné une étape, si, exposant ce qui a été fait, je montre ce qui reste à faire.

Les couches minéralogiquement très diverses qui constituent le bassin géologique dont Paris est à peu près le centre ne sont point horizontales, elles sont ondulées, elles plongent pour se relever bientôt après, formant une série de rides dont les axes nommés anticlinaux sont orientés du Nord-Ouest au Sud-Est; on compte une vingtaine de ces lignes de points hauts séparés par autant de dépressions synclinales entre les Ardennes et le Perche.

Au fond, l'allure de disposition de toutes les assises, la question de dénudation restant à part, est comme si les Ardennes et le Perche s'étaient géographiquement rapprochés, ou comme si le sol tertiaire et crétacé situé entre ces massifs très résistants de terrains primaires plus élevés s'était affaissé.

Mais comment, à quel moment, ce vaste phénomène de contraction s'est-il produit? C'est ici que la question devient épineuse et susceptible de diverses interprétations.

(1) Extrait des *Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences*. Congrès de Paris (séance du 4 août 1900).

Les géologues qui ont autrefois étudié le pays de Bray, qui est parmi les accidents anticlinaux les mieux caractérisés du bassin, ont placé ce mouvement les uns à la fin de l'Éocène moyen, les autres à l'époque de l'Éocène supérieur. En 1880, j'ai démontré, par l'étude du prolongement du Bray, que la série tout entière du bassin de Paris avait été affectée et que le mouvement de plissement était postérieur au calcaire de Beauce. Ultérieurement, j'ai reporté cette date à la fin du dépôt des sables granitiques de Lozère et de la Sologne.

D'autre part, l'examen de l'épaisseur relative des couches sur une grande étendue me faisait reconnaître que l'emplacement de leur puissance maximum coïncide en général avec la situation géographique des synclinaux, ce qui m'avait donné à penser, en 1890, que le mouvement de plissement avait été continu, que les plis amorcés dès l'époque crétacée avaient dû aller en s'accroissant pendant toute la durée du Tertiaire.

Depuis peu de temps, M. Munier-Chalmas a exposé une vue nouvelle intéressante; il pense que les phénomènes de plissements ont pu être irréguliers et discontinus. Que la mer a pu, à diverses époques, raviner les anticlinaux déjà formés, que les flots de l'époque de Bracheux, du calcaire grossier, des sables moyens, par exemple, ont attaqué les plis déjà soulevés de telle sorte que la tectonique parisienne serait constituée par une série de plissements et de ravinements alternatifs.

Mais cette théorie ingénieuse se heurte à diverses difficultés; on devrait trouver, dans le bassin de Paris, à chaque instant des discordances angulaires, des lacunes, des ravinements profonds, or il n'en est pas ainsi; comme l'a fait remarquer M. Marcel Bertrand, la succession stratigraphique est normale et continue dans la plus grande partie du bassin de Paris, les ravinements n'ont qu'une très faible amplitude et les discordances angulaires sont rares et à peine sensibles: elles peuvent s'expliquer par des stratifications obliques littorales.

On comprend après ces détails que la question, à mes yeux, ne soit pas résolue; ce que nous savons de positif, c'est que les couches du bassin de Paris sont plissées et que ce plissement a affecté les assises du Miocène inférieur, peut-être même toutes les couches du bassin se sont tassées et contractées à une époque encore plus récente. Nous savons que les points — les plus profonds et ceux les plus saillants — ont généralement persisté à la même place comme s'il s'agissait d'un tassement *continu* très lent circonscrit suivant des lignes de fosses permanentes.

D'autre part, l'existence de ravinements marins successifs ayant découpé les crêtes anticlinales plusieurs fois reparues à la même place,

n'entraîne pas l'évidence d'un phénomène de plissement discontinu, car ces événements se sont passés à la périphérie du bassin, dans des régions généralement dénudées aujourd'hui et n'ayant laissé jusqu'ici que des traces contestables.

Une autre question reste à examiner, c'est de savoir si tous les plis sont du même âge, s'ils se sont tous formés dans les mêmes conditions; or rien n'autorise jusqu'ici à séparer leur fortune, on n'a trouvé aucune différence entre les divers plis tertiaires; mais il y a lieu de rappeler que dans les terrains anciens périphériques les couches de la Neustrie avaient déjà subi deux ordres de plissements parallèles bien plus anciens, très discordants : l'un, d'âge cambrien, ayant affecté le Précambrien; l'autre, d'âge triasique, ayant affecté les couches carbonifères du Nord, de l'Ouest et de l'Est.

Comme limite géographique, le système des plis transversaux de l'Europe occidentale s'arrête au Nord à un *horst* ou massif résistant qu'on peut désigner sous le nom de Plateau du Brabant et qui commence vers le milieu de l'Irlande, traverse le Pays de Galles, passe au Nord de Londres, sous la mer du Nord, sous la Belgique et dépasse en partie la région du Rhin. Vers le Sud, le relèvement du Perche dont j'ai parlé n'est qu'un incident de la marche de ces plis, celui qui limite géographiquement le bassin de Paris, et il peut être désigné comme axe du Merlerault; on retrouve des plissements identiques dans le bassin de la Loire, en Vendée, dans le Poitou, les Charentes, la Gironde, les Landes, le Béarn, et une partie des plis pyrénéens obéit au même ordre d'influence; c'est contre la Meseta ibérique qu'ils s'arrêtent comme seuil au Sud.

Tous ces plis débutent à l'Ouest, à l'océan Atlantique, aussi bien dans le Sud de l'Irlande qu'en Bretagne ou dans les Charentes. Vers l'Est, ils paraissent s'arrêter au Rhin inférieur, à la Moselle, ils meurent à l'Argonne. Dans la région de la Bourgogne et du Morvan, ils sont coupés par un régime de failles Nord-Est très net qui constitue un système tectonique tout autre; le Plateau central marque une interruption dans nos observations, mais les plis se retrouvent au Sud dans la Dordogne, où ils sont arrêtés par la Montagne Noire et les petites Pyrénées de l'Ariège; il y a là tout un système oriental différent, très compliqué, où plusieurs directions s'entrecroisent.

M. Marcel Bertrand, dans une carte où il a figuré les lignes directrices de la stratigraphie française, a supposé que les plissements Nord-Ouest-Sud-Est se relevaient dans la moitié Est de la France en une sorte de ∇ immense et que les accidents Nord-Sud n'étaient que la continuation des accidents Ouest-Est déviés brusquement, mais cette

hypothèse séduisante ne peut être admise; dans leurs détails, les accidents de l'Ouest sont sans analogie avec ceux de l'Est, et l'on peut trouver, dans le Morvan par exemple, la prolongation des plis de l'Ouest jusqu'au cœur de la région faillée de l'Est en pleine indépendance. Une étude que je viens de faire de la région de contact des deux systèmes m'a montré que les failles étaient un peu plus anciennes que les plis. Le dernier terrain affecté par les failles Nord-Sud, qui sont d'ordre brusque, est le calcaire de Beauce, tandis que les sables de la Sologne, plus récents, ont été affectés par le régime des plis Est-Ouest qui est d'ordre continu, progressif. Les accidents de l'Est sont d'âge miocène inférieur aussi bien en Auvergne que dans la Côte-d'Or, tandis que les plissements de l'Ouest se sont prolongés jusqu'au Pliocène exerçant leur action jusque dans la région faillée.

M. G. Dollfus a fait une application de ces vues théoriques dans l'explication de la nouvelle édition de la feuille d'Évreux, de la carte géologique de France, au 80 000^e, qui paraît en ce moment. Nous en extrayons le paragraphe suivant :

FEUILLE D'ÉVREUX.

(Septembre 1901.)

REMARQUES TECTONIQUES, OROGRAPHIQUES ET STRATIGRAPHIQUES.

Une série importante de plis traversent en diagonale, du Nord-Ouest au Sud-Est, la feuille d'Évreux; ils sont inégalement saillants et inégalement distants; ils sont dominés par un vaste accident qui leur est parallèle, par la faille de la Seine, qui entre dans la carte au Nord de Vernon, venant de Rouen, et en sort au Sud-Est, à Maule, se dirigeant sur Versailles. Cette faille est synclinale, c'est-à-dire que les couches à droite et à gauche plongent vers la cassure; elle est aussi subparallèle à l'accident du pays de Bray et trace une vaste courbe dont la convexité est orientée au Sud.

On peut classer les ondulations des couches de la façon suivante :

1^o Rive droite de la Seine (massif d'Arthies).

Anticlinal de Vigny, passant par Chamant, Banthéleu (faille locale), Wy, Avernès, Théméricourt.

Synclinal de Lainville et Aincourt-en-Arthies, par Chaussy et Jambville.

Anticlinal de Sailly, d'Amenucourt-sur-Epte à Meulan.

Synclinal de Fontenay-Saint-Père, de la Roche-Guyon à Juziers.

2° Rive gauche de la Seine.

Anticlinal de la Seine, par Vernon, Rosny, Mantes, Epône.

Synclinal (faille) de la Seine, de Rouen à Versailles.

Anticlinal de Beynes, venant de Champnard, Douains, Lommoy, Flacourt, Arnouville, Marcq.

Synclinal de l'Eure, de Cailly à Pacy-sur-Eure et Villiers-en-Desœuvre et de Neauphettes à Neauphes et Trappes.

3° Rive gauche de l'Eure.

Anticlinal du Roumois, Amfreville-sur-Eure, Emalleville, Misery, Obélisque d'Ivry, Garennes-sur-Eure, La Chaussée d'Ivry, Richebourg.

Synclinal de Lillebonne, Tourneville-sur-Eure, Gravigny, Vieil-Évreux, Fresnay, La Couture, Oulins, Houdan.

Anticlinal de Saint-André, Bacquepuis, Évreux, Quessigny, L'Habit, Saussay, Bû.

Synclinal de la Rille, Parville, Navarre, Jumelles, Marcilly-sur-Eure, Abondant.

Anticlinal d'Aulnay-sur-Iton, Chavigny, Illiers-l'Évêque, Saint-Georges-sur-Eure.

Anticlinal de la Madeleine-de-Nonancourt, le Nuisement, Damville, Morainvilliers.

D'autre part, des phénomènes généraux de transgression et de discordance peuvent s'observer à diverses reprises dans la série tertiaire; ils comportent chacun une succession régulière d'événements : Mouvement de plissement de couches antérieures; ravinement des anticlinaux par des couches nouvelles; accumulation des sédiments dans les synclinaux. Ils sont intervenus dans la série sédimentaire aux époques suivantes :

- 1° Mouvement entre la craie et le calcaire pisolithique;
- 2° Mouvement entre le calcaire pisolithique et l'argile plastique;
- 3° Mouvement entre l'argile plastique et le calcaire grossier;
- 4° Mouvement entre le calcaire de Brie et les sables de Fontainebleau;
- 5° Mouvement entre le calcaire de Beauce et les sables de la Sologne;
- 6° Surélévation générale du pays d'au moins 100 mètres, creusement des vallées pendant le Pliocène et le Pleistocène.

Les dépôts : du calcaire grossier, les sables moyens, du calcaire de Saint-Ouen, du gypse, du calcaire de Brie paraissent former sur la feuille une série toujours complètement concordante. Il est à remarquer que le phénomène de plissement continu, général, du pays, n'est en opposition ni avec des périodes spéciales de ravinement et de transgressions discontinues, ni avec d'autres mouvements généraux d'affaissement et d'exhaussement d'ensemble du bassin de Paris produisant des cycles sédimentaires.
