



HAL
open science

Bernard Balan, L'Évolution des idées en géologie - Des Cosmogonies à la Physique du Globe

Michel Durand-Delga

► **To cite this version:**

Michel Durand-Delga. Bernard Balan, L'Évolution des idées en géologie - Des Cosmogonies à la Physique du Globe. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2011, 3ème série (tome 25, 11), pp.223-224. hal-01061184

HAL Id: hal-01061184

<https://hal.science/hal-01061184>

Submitted on 5 Sep 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TRAVAUX DU COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGÉO)

TROISIÈME SÉRIE, t. XXV, 2011, n° 11
(séance du 14 décembre 2011)

Michel DURAND-DELGA

Analyse d'ouvrage

Bernard Balan

L'Évolution des idées en géologie – Des Cosmogonies à la Physique du Globe
Vrin éditeur, Paris, 2011, 285 p., 30 €

Ce livre constitue le développement et l'actualisation d'une partie de l'ouvrage que publia Bernard Balan en 1979 sur *L'Ordre et le Temps*. Comme Gabriel Gohau l'exprime dans sa préface, on y trouve une intéressante réflexion sur l'histoire de la géologie, plutôt qu'une véritable « *histoire* » de la discipline. Ainsi, l'introduction de la tectonique des plaques serait-elle pour l'auteur la véritable naissance de la géologie comme science. Cette rupture, qui a nécessité un « *nettoyage* » de l'esprit, ne correspondrait pas à la simple transformation d'une science antérieure. Le thème de cet intéressant ouvrage est évidemment centré sur la géologie dynamique.

La période des cosmologies inaugure le texte (chapitre I). On passe vite des Anciens à la « *géogénie* » de Descartes, avec son hypothèse des sphères concentriques du Globe, « *immense hardiesse* » pour François Ellenberger, mais où Balan est tenté de voir une fable. Partisan du refroidissement de la Terre, Descartes est en effet responsable d'une idée qui bloquera longtemps l'explication des chaînes plissées.

Dans le chapitre II, « *L'Eau et le Feu* », l'auteur vante la technicité de Buffon. Analysant l'évolution de Leopold von Buch, il rappelle alors la querelle durable qui opposa vulcanistes et neptunistes : granites et basaltes dérivant soit de dépôts sous-aquatiques, pour ces derniers, avec Werner ; ou de remontées magmatiques, avec Hutton, pour les autres.

Les chapitres III et IV rappellent la naissance de la stratigraphie, de William Smith à d'Orbigny, la querelle de l'« *actualisme* » de Lyell étant soulignée.

Le portrait d'Eduard Suess inaugure le chapitre V sur les « *plissements* ». Réagissant à l'impasse des « *systèmes de soulèvements* » d'Élie de Beaumont, le génial Autrichien affirma l'importance des mouvements tangentiels (que Marcel Bertrand développera par ses nappes de charriages). Balan juge un peu sévèrement *La Face de la Terre* : « *épopée grandiose* » et « *non pas livre de science* » !

La grande figure d'Argand est placée en tête du chapitre VI sur la « *Physique du Globe* ». Bernard Balan développe les idées de l'auteur de la célèbre *Tectonique de l'Asie* (1924), dans laquelle sont associées la tectonique des charriages et celle des dérives continentales. La thèse des géosynclinaux de James D. Dana (1876) – qui, par ses avatars successifs, domina la pensée géologique jusqu'à la synthèse d'Aubouin (1963) – est ensuite examinée. Son effondrement devant les résultats d'études géophysiques dans les océans, va, après 1968, laisser la place à la tectonique des plaques, qui retrouvera, sous une forme nouvelle, l'idée de Wegener (1912 à 1929) sur les dérives des continents, idée méconnue durant presque un demi-siècle. On doit cependant rappeler que Wegener n'aborda guère le problème des subductions que pourtant suggéraient les « *engloutissements* » (*Unterströmung*) d'Otto Ampferer (1906), à l'origine des « *succions* » (*Verschluckung*) des auteurs germaniques. Et surtout le moteur de ces phénomènes – actuellement tenu pour lié à des courants de convection sous la croûte terrestre, – a-t-il été considéré par Wegener comme du domaine externe, astronomique : c'est seulement en 1929 qu'il envisagea l'intervention de la cause interne des convections que John Joly avait proposée.

L'ouvrage de Bernard Balan témoigne de son immense érudition, quand on juge de la quantité d'ouvrages qu'il a consultés ! À signaler cependant quelques généralisations hâtives. Évoquant la vieille distinction entre charriages (plis couchés et charriages-écaillés), Balan y voit un héritage de Marcel Bertrand, alors que ce fut Pierre Termier, son élève, qui l'imposa. D'autre part, les termes de « *cratons* », d'« *eugéosynclinaux* », de « *miogéosynclinaux* » se rencontrent, avant Aubouin, dans les travaux de Hans Stille (1940), trop oubliés de nos jours.

La géologie d'avant 1968 était-elle une « *science* » ? Telle est donc la question à laquelle Bernard Balan apporte sa réponse. Vieux débat, qui opposa le physicien Arago (« *la géologie a pris rang parmi les sciences exactes* »), se basant dès 1830 sur les idées d'Élie de Beaumont (!) et le philosophe Auguste Comte, parlant de « *la prétendue science géologique* »... Mais, ne s'agit-il pas là d'une querelle de mots ? À la fin de son ouvrage – que les géologues devraient consulter – Bernard Balan, pourtant héritier de la pensée de Comte, admit, dans une rapide discussion avec Gabriel Gohau les « *apports incontestables des pionniers* » de notre discipline. Soyons donc rassurés sur la valeur intrinsèque des travaux de nos aînés !