

Le rôle possible des Charriages en Métallogénie

PAR

L. DE LAUNAY

LE RÔLE POSSIBLE DES CHARRIAGES EN MÉTALLOGÉNIE

PAR

L. DE LAUNAY

Quand une théorie nouvelle se développe dans une branche de la science, il est toujours bon d'envisager ses répercussions possibles sur les sciences voisines. Le rôle des charriages est aujourd'hui bien reconnu, vérifié et précisé dans des cas nombreux et, sans vouloir se porter aux exagérations des néophytes qui maintenant prétendent tout expliquer par des charriages, on doit pourtant songer à l'influence de ce phénomène dans l'interprétation de certains faits métallogéniques. De toutes manières, il est logique que les minerais ne se comportent pas dans un pays de nappes comme dans un pays en place.

Considéré dans son principe et indépendamment de toute application, le charriage peut avoir été postérieur au gîte métallifère, contemporain ou antérieur. Voyons, d'une manière toujours simplement hypothétique, ce qui a pu en résulter dans ces trois cas. Nous vérifierons ensuite si des confirmations de ces hypothèses préconçues paraissent se rencontrer dans la réalité. Je me borne ici à un canevas.

1° Si le charriage est postérieur au gîte métallifère, ses deux effets principaux peuvent être de le disloquer comme les autres roches du soubassement ou de le recouvrir. On peut avoir ainsi de véritables mylonites à débris métallifères, ou des filons recouverts par une écaille de terrain qui n'est pas nécessairement plus jeune que le minerai. Ajoutons que, dans cette sorte de mylonite, la circulation des eaux superficielles a dû être particulièrement active et, par conséquent, l'altération des minerais avancée.

Je serais porté à voir une application de ce cas dans le curieux gisement de cuivre de Monte Catini en Toscane, pour la description détaillée et la bibliographie duquel je demande la permission de renvoyer, comme pour les autres gisements cités, à mon traité de métallogénie. Il y a à Monte Catini, sous des roches serpentineuses, visiblement amenées là par un phénomène mécanique, une singulière brèche talqueuse, dans laquelle on a exploité autrefois des nodules très riches en cuivre. Ces nodules, qui ont dû être d'abord composés de pyrite cuivreuse à faible teneur en cuivre, ont subi une cémentation bien nette qui les a extérieurement enrichis en cuivre et transformés en phillipsite, tandis que des noyaux de la pyrite primitive restaient intacts au dedans.

N'y aurait-il pas eu encore une intervention de ce genre dans le gisement si problématique du cuivre au Lac Supérieur? Le charriage remontant à l'époque précambrienne aurait eu ici pour effet de ramener en profondeur tout un compartiment de terrain métal-

lisé, précédemment soumis à une altération de surface; en sorte que celle-ci, par un véritable paradoxe, se prolonge aujourd'hui jusqu'à 2000 mètres de profondeur.

Dans ce cas, je l'avoue, l'idée de ce recouvrement disparu est très problématique. Mais le charriage sous la forme d'une couverture postérieure semble beaucoup plus vraisemblable dans le cas des minerais de Carthagène en Espagne et peut-être même de certains minerais plombés de la province de Cordoue, sur lesquels passe horizontalement un grès supposé triasique.

2° La métallisation rigoureusement contemporaine du charriage, que j'ai citée dans l'énumération précédente pour être complet, semble avoir eu peu de chances pour se réaliser. Le charriage se traduit par une compression plutôt que par l'ouverture de vides ayant pu être métallisés aussitôt. S'il y a eu à ce moment métallisation, c'est plutôt dans une zone latérale où pouvaient se produire aussi des cristallisations de roches ignées. Cependant, il est arrivé qu'un charriage ait ouvert un chemin à une métallisation immédiatement postérieure et j'en citerais volontiers comme exemple le gisement mercuriel d'Idria, où les renversements, les charriages de terrains sont depuis longtemps connus et où l'imprégnation paraît avoir souvent profité des zones broyées. La remise en mouvement, si facile et si fréquente dans les gisements de cinabre, a dû ici exercer son action. Je m'étais demandé, en outre, s'il ne fallait pas attribuer à un phénomène dynamique certaines curieuses sphères renfermant un peu de mercure que l'on rencontre parfois dans ce gisement. La forme presque rigoureusement sphérique était déjà un argument contraire. En sciant une de ces boules par la moitié, j'ai pu y reconnaître des traces de disposition concentrique, qui achèvent d'éliminer cette hypothèse.

3° Enfin, la métallisation a pu être notablement postérieure au charriage. Ce cas a quelques chances pour avoir été fréquent. Plus j'étudie les gisements métallifères, plus j'ai tendance à rajeunir la majeure partie d'entre eux, et, notamment, les filons. Théoriquement, on peut croire que les conditions initiales de la métallisation ont dû être à peu près les mêmes à toutes les époques. Mais les progrès inégaux de l'érosion font que nous observons ces gisements initiaux à des profondeurs d'autant plus grandes initialement qu'ils sont plus anciens. C'est l'observation capitale, sur laquelle j'ai fondé autrefois ma théorie des provinces métallogéniques. Or, la zone verticale occupée par les manifestations filoniennes paraît avoir été en tout temps limitée. Dans les provinces de cristallisation ancienne, nous passons donc au dessous, nous n'y rencontrons pas les filons anciens qui ont été détruits, et, par suite, comme je viens de l'annoncer, les filons que nous observons ont des chances pour être en majeure partie récents. Ils doivent donc être souvent postérieurs aux charriages. La conséquence fréquente sera que, la fracture filonienne s'étant ouverte alors que les terrains charriés occupaient déjà leur place actuelle, ces filons doivent traverser les nappes superposées comme si elles étaient en place, comme si le charriage n'avait pas existé.

On remarquera seulement que la nappe charriée constitue, sur les terrains antérieurs, un couvercle de nature hétérogène qui a pu se prêter différemment à la fracture, peut-

être même l'interrompre et qui, tout au moins, a dû provoquer une circulation active des eaux superficielles à sa base. On conçoit donc que, la base d'une nappe charriée puisse s'être transformée en un gîte de contact, en un gîte habituellement altéré comme les amas de calamine et de cérusite.

Une autre hypothèse est même possible et a été proposée pour certains gîtes calaminaires algériens. On a pu se demander si un minerai situé ainsi à la base d'une nappe charriée n'avait pas pu résulter simplement d'un lessivage exercé sur les calcaires de cette nappe, dans laquelle il existe parfois des traces de zinc. Ce serait ainsi une résurrection, sous une forme nouvelle, des vieilles théories de la formation per descensum et de la sécrétion latérale. Ces théories, on le sait, doivent presque toujours, céder la place à la théorie hydrothermale de l'origine profonde, mais à la condition de les réserver pour tous les gisements si nombreux d'altération secondaire, sur lesquels j'ai appelé l'attention avec insistance et, peut-être même, comme ici, pour des formations directes dans un cas très particulier.

M. Termier, après avoir étudié divers gisements de plomb nord-africains à Jalta près Mateur, à Djebel-Sémène près de Sidi N'sir, à Djedaria près Tebourba (vallée de la Medjerda) a été très affirmatif sur ce point ⁽¹⁾. Pour lui, le gîte de Jalta est dans une véritable mylonite, entre le miocène et le trias reposant lui-même sur le sénonien. A Djebel Sémène, il y a eu introduction violente d'une nappe triasique entre le miocène et le sénonien superposé par renversement. Le plomb est dans un conglomérat miocène. Enfin, à Djedaria, on connaît, entre le trias et le nummulitique superposé, une mylonite recoupée par les travaux de la mine. Il termine ainsi son étude : « La plupart des gîtes tunisiens de plomb ou de zinc sont issus d'une nappe triasique qui a recouvert autrefois toute la Tunisie septentrionale ». Je ne suis pas convaincu que, pour l'origine première des minerais en question, d'autres explications ne puissent pas être envisagées. Mais la relation actuelle de ces minerais avec les charriages est certaine et doit être tout au moins retenue.

Décembre 1923.

L. DE LAUNAY.

⁽¹⁾ *Compte-rendu sommaire de la Société géologique de France*, 1^{er} mars 1920.

