

JACQUES CHALARD (1921 – 2010)

par Jean-Pierre LAVEINE (*)
avec la collaboration technique de Jessie CUVELIER (**)



Monsieur Jacques Chalard, membre de la Société Géologique du Nord, et l'un des acteurs majeurs de la phalange des géologues houillers qui ont contribué, après la Seconde guerre mondiale, à gagner la 'bataille du charbon' dans le Bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais, nous a quittés le 16 Novembre 2010. Le présent portrait va tenter de retracer brièvement la vie et le parcours professionnel et scientifique de cet éminent collègue, dont le talent n'avait d'égal que sa pudeur et sa discrétion.

I. — LE CONTEXTE FAMILIAL

Son père, Jean-Baptiste Chalard, ingénieur de l'Ecole des Mines de Saint Etienne (Fig. 1), travaillait à la mine de Thivencelles de la Compagnie des Mines de Fresnes-sur-l'Escaut.



Fig. 1. — Jean-Baptiste Chalard, en uniforme de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne.

Sa mère, Suzanne Hollande (Fig. 2), était issue d'une famille d'imprimeurs et banquiers, bien connue à Valenciennes. Dernier d'une famille de quatre enfants (trois garçons et une fille) dont le premier (André) meurt en bas âge, Jacques Chalard est né le 12 Janvier 1921 à Valenciennes.



Fig. 2. — J.-B. Chalard et son épouse, avec leurs deuxième et troisième enfants.

(*) Musée de Géologie de la Ville de Lille, 19 rue de Bruxelles, 59000 Lille, France.

(**) Université Lille 1- Sciences et Technologies, UFR Sciences de la Terre (bâtiment SN5), FRE 3298 du CNRS 'Géosystèmes', 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex.

Il n'a pratiquement pas connu son père étant donné que celui-ci décède le 8 Septembre de la même année, sa santé ayant été fortement altérée par les conditions de (sur)vie dans les tranchées durant la Première guerre mondiale. Confrontée à ce coup du sort, la famille est recueillie par les grands-parents maternels, Monsieur et Madame Hollande (Fig. 3), habitant rue de l'Intendance, à Valenciennes. Jacques Chalard va conserver de sa prime jeunesse (Fig. 4) le souvenir de longues promenades avec son grand-père dans le Jardin de la Rhônelle, un parc à l'anglaise, poumon vert de la ville.



Fig. 3. — Monsieur et Madame Georges Hollande-Delcourt, grands-parents maternels de Jacques Chalard.



Fig. 4. — Jacques Chalard, à 5 ans.

Malheureusement, il perd ce grand-père attentionné alors qu'il a à peine sept ans. Lui reste donc essentiellement comme point de repère masculin son frère aîné, Jean, un jeune homme brillant qu'il admire beaucoup. Malheureusement une fois de plus, ce dernier, de santé assez fragile, meurt en 1937, moins d'un an après sa sortie de l'Ecole Polytechnique. Cette nouvelle disparition prématurée marque à vie Jacques Chalard. Ce dernier et terrible coup du sort laisse en lui une profonde tristesse qui ne s'atténue qu'avec la rencontre de Mademoiselle Marie-Raphaële Cuvelier, qu'il épouse en 1959, et qui lui donne trois filles, Aude, Laurence et Emmanuelle (Fig. 5). Et avec elles, épouse et filles, Jacques Chalard va enfin trouver du ciel bleu dans son existence.



Fig. 5. — Jacques Chalard et son épouse, à la naissance de leur première fille.

II. — LE PARCOURS SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

Jacques Chalard suit ses études secondaires à Valenciennes, au Collège Notre-Dame, et obtient son baccalauréat, option Mathématiques élémentaires, en 1937, à l'âge donc de seize ans et demi.

Il s'inscrit ensuite à la Faculté catholique de Lille en vue de la préparation d'une Licence ès Sciences. Les deux premières années universitaires, 1937-38 et 1938-39 se passent normalement, avec l'obtention de diverses parties relatives aux Mathématiques générales, Chimie générale et Physique générale, mais ensuite le parcours va, par la force des choses, devenir plus chaotique. Avec la déclaration de guerre début Septembre 1939 et la mobilisation qui s'ensuit, les enseignements sont désorganisés ou supprimés pour partie. Suite à l'invasion allemande en Mai 1940, Jacques Chalard et sa mère vont évacuer. Ils se retrouvent tous deux en Bretagne. Face à l'avancée allemande, ils vont devoir se séparer. Jacques Chalard achète un vélo d'occasion et va entreprendre un périple mouvementé et très aléatoire qui, de Juin à Septembre 1940, va le mener de Rennes à Montpellier, via Nantes, La Rochelle, Royan, Bordeaux, Bayonne, Lourdes, Pau, Bergerac, et Toulouse.

Une fois à Montpellier il va, dans la mesure du possible, tenter de reprendre ses études. En 1940-41, il est inscrit aux cours de Botanique et de Zoologie (1^{ère} année), et obtient parallèlement (du 1^{er} Janvier 1941 au 11 Octobre 1942) un poste d'aide-technique au laboratoire de Botanique, sous la direction du Professeur Louis Emberger. Après le certificat de

Botanique en 1941, il obtient le certificat de Zoologie en 1942. Mais le 12 Octobre 1942 il est incorporé, en principe pour un an, dans l'armée d'armistice. Cependant, suite à l'invasion de la zone Sud par les Allemands, il se retrouve consigné à Sète, puis démobilisé fin Novembre 1942. Il essaie de reprendre ses études à Montpellier mais est redirigé vers ses foyers à Valenciennes, où il arrive dans la nuit de Noël 1942. Il s'inscrit alors à la Faculté des Sciences de Lille pour suivre les cours de Géologie (1^{ère} année) et Minéralogie. Il obtient le certificat de Minéralogie en Juin 1943 (mention TB).

Toutefois, il est apparemment écrit que son parcours universitaire ne peut en aucun cas être un long fleuve tranquille. Fin Juin 1943, il est requis par le STO (Service du Travail Obligatoire). Afin de le soustraire à un transfert en Allemagne, le Directeur général de la Compagnie des Mines d'Anzin, Mr. J. Demandre, lui propose un emploi dans sa Compagnie. Jacques Chalard se retrouve donc pour un temps ouvrier du fond aux Mines d'Anzin puis, compte tenu de l'orientation de ses études, il est chargé des études géologiques à ladite Compagnie minière. Parallèlement il est autorisé, un jour par semaine, à suivre les cours de Géologie (2^{ème} année) à la Faculté des Sciences. Il obtient le certificat de Géologie (mention B) en Juin 1944. La Compagnie des Mines d'Anzin lui propose à l'automne 1944 un poste d'ingénieur, offre qu'il décline car il envisage dans un premier temps de préparer l'Agrégation, après la soutenance le 31 Octobre 1944 d'un Diplôme d'Etudes Supérieures de Géologie devant la Faculté des Sciences de Lille. Mais, en cette période troublée, il se voit contraint de renoncer à cette orientation. Il est alors accepté, fin Octobre 1944, comme élève à l'Ecole Nationale de Géologie appliquée de Nancy, parcours qui est de nouveau interrompu le 12 Mars 1945 par un appel sous les drapeaux. Il est incorporé à Nancy, puis transféré à Nîmes où il suit le peloton d'instruction. Il en sort Maréchal des Logis début Juillet 1945, puis est successivement muté à Vincennes, Paris, Mantes-La-Jolie, avant d'être finalement démobilisé fin Novembre 1945.

Le 1^{er} Janvier 1946 il obtient un poste d'Assistant en Géologie et Minéralogie à la Faculté des Sciences de Lille, poste qu'il occupe jusque fin Septembre 1947, date à laquelle il accepte le poste d'Ingénieur-Géologue proposé par les Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. Sa carrière s'y déroule enfin normalement, parallèlement à la préparation de son Doctorat ès Sciences, soutenu le 19 Décembre 1958 (Fig. 6). Elle se poursuit par sa nomination en tant que Chef du Service Géologique des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais, suite au départ pour Paris de Monsieur Alexis Bouroz. Jacques Chalard fait valoir ses droits à la retraite le 1^{er} Avril 1971.

III. — L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

Avant d'entrer pleinement dans ce chapitre, il semble approprié d'en rappeler le contexte historique. Quand, en Juin 1943, Jacques Chalard, afin d'échapper à la déportation en Allemagne au titre du STO, accepte le travail proposé par la Compagnie des Mines d'Anzin, le Bassin du Nord-Pas-de-Calais est encore exploité par 18 Compagnies minières privées qui, avant la guerre, étaient en concurrence et pratiquaient le goût du secret. En dépit des contraintes induites par un tel état de fait, la connaissance géologique du bassin



Fig. 6. — Jacques Chalard, à l'époque de sa soutenance de thèse.

avait néanmoins connu des avancées majeures dans les premières décennies du 20^{ème} Siècle. Grâce aux travaux décisifs de Charles Barrois et de ses proches collaborateurs et élèves, Paul Bertrand et Pierre Pruvost, les principales structures étaient assez bien identifiées, en s'appuyant notamment sur la reconnaissance et la localisation des niveaux marins et la distribution des faune et flore fossiles (cette dernière initiée dès la fin du 19^{ème} Siècle pour le Bassin du Nord avec les travaux de Nicolas Boulay et surtout de René Zeiller). De même, à l'initiative de Walter Jongmans aux Pays-Bas, d'Armand Renier en Belgique, et de Walter Gothan en Allemagne, un premier Congrès pour l'Avancement des Etudes de Stratigraphie Carbonifère se tient en 1927 à Heerlen, aux Pays-Bas, avec pour objectifs principaux : 1.- un premier essai de corrélation des formations houillères s'étendant de la Grande Bretagne à la partie européenne de l'Union Soviétique ; 2.- une nomenclature commune pour les principales subdivisions stratigraphiques du Carbonifère. Un deuxième Congrès, de nouveau à Heerlen, a lieu en 1935 pour mesurer les progrès accomplis dans les divers domaines liés à l'exploitation du charbon. La seconde guerre mondiale va évidemment interrompre cette belle dynamique collective. Pendant la guerre, les installations minières du Nord-Pas-de-Calais, aux mains de l'occupant, sont gérées sans souci de leur entretien à long terme, et sont en partie détériorées. A la Libération, les anciennes compagnies privées sont nationalisées par ordonnance fin 1944, le fait étant entériné par la loi de nationalisation votée en Mai 1946. Huit groupes d'exploitation se substituent aux anciennes concessions (d'ouest en est : Auchel, Bruay, Béthune, Lens-Liévin, Hénin-Liétard, Oignies, Douai, Valenciennes ; les deux premiers groupes vont être par la suite rapidement fusionnés). Un service central de géologie est créé, et il est prévu d'affecter un géologue à chacun de ces groupes. C'est ainsi que Jacques Chalard accepte en 1947 le poste d'Ingénieur-géologue qui lui est proposé, et son affectation au groupe de Valenciennes-Anzin apparaît toute naturelle, compte tenu de ses antécédents. Dans l'intervalle, la 'bataille du charbon' (qui représente à l'époque 85% de l'énergie utilisée en France) est lancée en 1945. Il faut gagner la bataille de la productivité, notamment par la modernisation des installations et la mécanisation de l'exploitation. Dans un tel contexte, le règne de la concurrence sauvage et le goût du

secret, qui prévalaient au temps des compagnies privées, ne sont plus de mise, bien au contraire. Il devient impératif par exemple d'établir un tableau de concordance des veines pour l'ensemble du bassin. Mais pour cela il faut déjà améliorer les coupes stratigraphiques normales pour chaque siège, ce qui n'est pas une mince affaire dans un bassin aussi plissé et faillé que le Bassin du Nord-Pas-de-Calais. Qui plus est, le géologue est maintenant au contact direct avec les exploitants, c'est-à-dire les chefs de siège. Les chefs de siège ne sont certes pas opposés aux recherches portant sur la reconnaissance générale de la structure du bassin houiller, bien au contraire, mais ils veulent aussi connaître la localisation précise et les caractéristiques de la veine qu'ils vont mettre en exploitation, étant donné qu'avec la mécanisation la superficie des panneaux d'exploitation augmente grandement d'une part (et corrélativement le coût de préparation du chantier augmente dans les mêmes proportions), et que d'autre part la moindre petite faille dans le secteur concerné peut entraîner de graves difficultés dans la rentabilité et même compromettre gravement la poursuite d'un chantier. Le degré de précision demandé aux géologues change donc d'échelle. Certes, les niveaux marins de la Passée de Laure (vers la base du Westphalien), de Poissonnière (limite Westphalien A/Westphalien B, respectivement maintenant Langsettien et Duckmantien) et de Rimbert (limite Westphalien B/Westphalien C, respectivement Duckmantien et Bolsovien) sont toujours de première importance. Mais quand on sait par exemple que l'épaisseur de la stampe entre Poissonnière et Rimbert est de 620 m à la Fosse Cuvinot, que dans d'autres sièges du Groupe de Valenciennes-Anzin la stampe entre la Passée de Laure et Poissonnière avoisine 350 m d'épaisseur, on comprend le besoin impérieux de trouver des niveaux-repères supplémentaires pour répondre aux exigences de l'exploitation. Ces niveaux-repères sont essentiellement d'ordre paléontologique, et d'ordre lithologique et sédimentologique. Leur mise en évidence va exiger une discipline rigoureuse, et l'accumulation de données récoltées pas à pas. Une fois ce travail fondamental réalisé, des corrélations plus fines deviennent possibles, qui à leur tour permettent une amélioration des interprétations structurales. En conséquence, les travaux scientifiques de Jacques Chalard peuvent être répartis en trois catégories principales : 1.- Paléontologie, 2.- Sédimentologie et Stratigraphie, 3.- Géologie structurale. Cette subdivision n'est toutefois opérée que pour des commodités de présentation, car les recherches afférentes ont été nécessairement menées de front, comme en témoigne la liste bibliographique de Jacques Chalard.

Dernier détail, mais qui n'est pas sans importance, la limite orientale du Groupe de Valenciennes-Anzin dont Jacques Chalard a la responsabilité est la frontière franco-belge, ce qui signifie qu'il doit aussi prendre en compte les travaux réalisés et interprétations structurales proposées par une valeureuse et très active équipe de géologues belges. Heureusement ses rapports avec ces derniers sont extrêmement chaleureux, ce qui va lui faciliter la tâche dans de nombreux domaines.

Dans le domaine paléontologique, Jacques Chalard, comme tous ses collègues géologues officiant dans les autres Groupes, est un fin connaisseur des végétaux du Carbonifère. C'est non seulement une nécessité quand on doit suivre pas à pas le creusement d'une nouvelle bowette, ou étudier un sondage carotté, et que l'on doit relever tous les horizons fossilifères qui permettent de localiser la séquence dans l'échelle stratigraphique générale, mais qui sont éventuellement susceptibles de constituer aussi, pour certains

d'entre eux, des niveaux-repères au moins locaux par exemple à cause de l'abondance particulière d'une espèce. Pour Jacques Chalard, ce nécessaire voisinage des plantes fossiles est aussi un plaisir, qui date de son séjour à Montpellier sous la houlette du Professeur Louis Emberger, et qui s'est poursuivi par ses contacts avec le Professeur Paul Corsin. Comme certains de ses collègues (André Dalinval, Michel Buisine) il aurait pu entreprendre une thèse sur un groupe particulier de végétaux carbonifères. Les particularités du Groupe de Valenciennes-Anzin vont en décider autrement. En effet, dans la partie orientale du bassin, les couches supérieures du Westphalien ne sont pas conservées, hormis essentiellement et partiellement dans une étroite bande allongée centrée sur la Fosse Cuvinot. En revanche, c'est dans cette partie orientale que les séries inférieures sont les mieux développées, et les plus épaisses pour le Bassin du Nord. Qui plus est, il a été proposé en 1927 de fixer la limite entre le Namurien et le Westphalien à l'horizon à *Gastrioceras subcrenatum* (Frech), une espèce bien précise d'Ammonoïidé du groupe des Goniatites. La stratigraphie fine du Namurien étant encore relativement mal connue dans le Bassin du Nord et sa limite d'avec le Westphalien imprécise, Jacques Chalard décide de s'atteler à cette tâche. Ce n'est pas une mince affaire, car le Namurien n'affleure nulle part dans le Bassin houiller du Nord de la France. Tout repose donc sur les données fournies soit par des sondages, soit plus généralement par les travaux miniers souterrains. Seuls ceux qui ont été confrontés à ce genre de contraintes savent réellement le travail de bénédictin que représente l'arpentage au fond de kilomètres et de kilomètres de bowettes, qu'il faut 'déshabiller' à intervalles plus ou moins réguliers à la recherche de niveaux fossilifères et autre repères pétrographiques, et ceci dans des conditions d'éclairage restreintes. En comparaison, le débitage au jour de carottes de sondages apparaît comme une récréation, mais avec le désavantage évident que les fossiles recherchés, déjà rares par nature, ne se trouvent pas nécessairement en plein centre de la carotte de sondage. Ces quelques remarques permettent d'apprécier à sa juste mesure la thèse de Jacques Chalard, intitulée 'Contribution à l'étude du Namurien du Bassin houiller du Nord de la France', imprimée en 1960 (par l'Imprimerie Hollande Fils) mais soutenue en Décembre 1958, après plus de dix années de recherches, et qui comprend un volume Texte (avec 12 planches photographiques illustrant les Goniatites récoltées au cours de ses patientes recherches) et un second volume rassemblant 66 planches détaillant les profils des bowettes et les logs des sondages étudiés. Rien qu'à feuilletter ce dernier volume on ne peut qu'être frappé par l'ampleur de la besogne accomplie par l'auteur. Grâce à ses investigations, et avec le soutien de ses collègues et amis belges d'une part (A. Delmer, J.M. Graulich, W. Van Leckwijck et J. Bouckaert) et anglais d'autre part (F. Hodson et W. Ramsbottom), il retrouve la succession des zones reconnues dans les pays limitrophes où le Namurien est mieux caractérisé. Il identifie de bas en haut les zones E1 et E2 (à *Eumorphoceras Girty*), H1 et H2 (à *Homoceras Hyatt*) et R1 (à *Reticuloceras Bisat*). Malheureusement, les taxons caractérisant les zones R2 [à *Reticuloceras bilingue* (Salter)] et G (à *Gastrioceras Hyatt*) n'ont pu être découverts, d'où l'impossibilité de situer avec précision la position de la limite Namurien/Westphalien dans le Bassin houiller du Nord de la France. Cette impossibilité va d'ailleurs conduire le Service Géologique du Bassin à séparer les notions d'Assises locales et de Subdivisions internationales. C'est pourquoi le niveau marin de la Passée de Laure, facilement identifiable dans tout le Bassin houiller du Nord de la France, a été choisi comme limite entre l'Assise de Flines et l'Assise de Vicoigne pour des

commodités cartographiques, alors que la limite Namurien/Westphalien se situe quelque part vers le tiers supérieur de l'Assise de Flines. Notons qu'en 1960, quelques Goniatites caractérisant la partie inférieure de la zone R2 vont être découvertes dans le Groupe de Douai (Chalard & Dalinval, 1960).

Dans le domaine sédimentologique et stratigraphique, il convient de mettre en exergue que Jacques Chalard est le découvreur (1951) des premiers tonstein dans le Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais (au toit de la veine 4bis et au toit de la veine 15 à la Fosse Cuvinot, respectivement à 100 m et 480 m au-dessus du niveau marin de Rimbart ; le second, initialement décrit sous l'appellation de 'Tonstein bicolore' sera dénommé par la suite Maxence). Les tonstein (littéralement pierres argileuses) forment des lits généralement de couleur claire et d'épaisseur réduite (centimétrique ou décimétrique). Ils étaient déjà connus dans un certain nombre de bassins, et notamment dans le Bassin de la Sarre, où les bancs généralement de quelques décimètres (et très exceptionnellement plusieurs mètres) d'épaisseur peuvent se suivre sur de grandes étendues, constituant de ce fait d'excellents repères stratigraphiques. Dans le Bassin du Nord leur épaisseur est en général réduite, et ils ne sont pas toujours de couleur claire. Leur découverte témoigne donc de la sagacité et de la pugnacité de Jacques Chalard. Cette première découverte dans le Bassin du Nord va être le départ d'une belle aventure pour tous les acteurs du Service Géologique du Bassin du Nord-Pas-de-Calais, et qui va porter notamment sur deux points.

Le premier va consister bien évidemment en une recherche systématique des tonstein dans tous les groupes d'exploitation du Bassin du Nord-Pas-de-Calais. Cette recherche aboutit dès 1953 (Bouroz *et al.*) à une première 'échelle' des tonstein pour l'ensemble de l'Assise de Bruay (à l'époque considérée comme entièrement d'âge Westphalien C) du Bassin du Nord-Pas-de-Calais. Dans ce travail, une codification des désignations des tonstein est proposée (les noms des tonstein localisés dans le Westphalien A, devront adopter la désinence 'a', exemple 'Graziella' ; ceux du Westphalien B la désinence 'b' ou 'be', exemple 'Viterbe' situé juste sous le niveau marin de Rimbart ; ceux du Westphalien C la désinence 'c' ou 'ce', exemple 'Maxence', déjà cité).

Le second point va se focaliser sur l'origine des tonstein. Cette question a fait l'objet de nombreuses controverses, portant essentiellement sur l'origine de la kaolinite qui est le constituant argileux principal des tonstein. Trois interprétations principales sont en présence. La première propose une synthèse chimique ou biochimique, la seconde une transformation des minéraux argileux détritiques en kaolinite, la troisième une kaolinisation de cendres volcaniques déposées par voie éolienne dans le bassin. Au début des années 1960 cette dernière interprétation finit par s'imposer pour les tonstein indiscutables. Jacques Chalard publie en 1967 une remarquable note de synthèse sur la question dans les *Annales de la Société Géologique du Nord*. Bien entendu, cette confirmation d'une origine volcano-sédimentaire fait des tonstein des repères chronologiques majeurs, en quelque sorte le troisième top de l'horloge parlante à l'échelle des temps géologiques. Le principal problème rémanent est de les localiser approximativement dans un premier temps dans la séquence stratigraphique, ce qui se fait essentiellement sur des bases paléontologiques, et notamment paléobotaniques. Une fois ce

premier calage réalisé, les tonstein apportent un degré de précision inégalé, d'où leur importance en stratigraphie houillère.

C'est ainsi que dès 1953, dans la note précitée (Bouroz *et al.*, 1953) le tonstein Patrice est choisi comme limite stratigraphique entre les Faisceaux de Six-Sillons et d'Ernestine, et le tonstein au toit de la veine Arago (du Groupe de Lens-Liévin, tonstein qui sera dénommé plus tard tonstein Talence) pour limite entre les faisceaux d'Ernestine et de Du Souich. Par ailleurs, sur incitation de la Commission de Stratigraphie des Congrès du Carbonifère, une proposition de choisir le tonstein Maxence, avec les modifications paléobotaniques qui l'accompagnent, comme stratotype de limite de la base du Westphalien C est présentée en 1967 au Sixième Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère à Sheffield (Bouroz *et al.*, 1969). En dépit de la valeur des arguments paléontologiques avancés (et déjà circonscrits pour une bonne part d'entre eux par Zeiller dès 1886-1888, puisqu'il avait localisé à ce niveau la limite entre ses zones paléofloristiques B3 et C1), cette proposition n'a pas été (sagement !) retenue, du fait de l'éventuelle inaccessibilité ultérieure pour les futurs chercheurs de la séquence-type proposée, en cas de fermeture du bassin. Notons en outre que la comparaison de la distribution des tonstein entre les Bassins de Sarre-Lorraine et du Nord de la France (Bouroz, 1967) a permis, conjointement avec de nouvelles données paléobotaniques, d'affirmer la présence de la partie inférieure du Westphalien D dans le Nord de la France, autrement dit de conclure que l'Assise de Bruay ne correspond pas qu'au seul Westphalien C, comme il était admis jusque-là. On mesure là, en l'espace d'une quinzaine d'années, toute l'importance pour la stratigraphie du Bassin houiller du Nord de la France de la découverte par Jacques Chalard en 1951 des premiers tonstein dans le bassin.

Pour ce qui concerne la géologie structurale, il va de soi que seules des analyses stratigraphiques fines peuvent permettre de progresser pas à pas dans ce domaine.

A titre d'exemple, le premier travail de Jacques Chalard, publié en 1945 par la Société Géologique du Nord (et marquant la reprise des publications après cinq années d'interruption), est le fruit de son activité aux Mines d'Anzin pendant la période où il était requis par le STO. Par une étude détaillée des coupes stratigraphiques pour la Fosse Sabatier, il montre que la succession lithologique encadrée par les niveaux marins de la Passée de Laure (située vers le tiers inférieur du Westphalien A) et de Poissonnière (= limite entre le Westphalien A et le Westphalien B) est bien trop épaisse comparée à la même séquence dans les concessions voisines. Utilisant toutes les approches disponibles : géométriques, paléontologiques, notamment par la mise en évidence d'un niveau particulièrement riche à *Pinakodendron ohmannii* Weiss, une lycophyte bien particulière, et en général assez rare, il arrive à faire des correspondances veine à veine et à montrer que la séquence stratigraphique 'normale' (et trop épaisse !) de la Fosse Sabatier est le fruit d'un redoublement résultant du passage de la faille de Vicoigne, restée jusqu'alors inaperçue à la Fosse Sabatier parce qu'elle est parallèle aux veines. Il établit donc le tracé de la Faille de Vicoigne dans la concession de Sabatier. Etendant cette étude aux concessions voisines il établit que la Faille de Vicoigne est une faille plissée dont le plissement a été contemporain de la formation même des veines de houille. Ainsi, dès ses débuts, pourtant effectués dans des conditions difficiles, Jacques Chalard montre

l'étendue de ses talents et la palette de ses compétences. Il est à la fois structuraliste, paléontologue et stratigraphe.

A partir de là, en fonction du développement des travaux au fond, et de la précision accrue résultant de la découverte de niveaux-repères additionnels, les interprétations structurales vont pouvoir s'affiner graduellement, en particulier dans le groupe d'exploitation où opère Jacques Chalard, particulièrement difficile compte tenu de sa grande étendue géographique. Ainsi paraît en 1948 une note sur la Faille Barrois et le Cran de retour dans le Groupe de Valenciennes. Trois années plus tard, en collaboration avec A. Bouroz et M. Stiévenard, une note sur les relations tectoniques des bassins de Valenciennes et du couchant de Mons est publiée dans les *Annales de la Société Géologique du Nord*, dans laquelle est établie une tentative de concordance, des deux côtés de la frontière, entre les massifs et les grandes failles qui les séparent (Bouroz *et al.*, 1951). Dans cet essai, le Cran de retour par exemple s'étend du sud du groupe de Douai jusqu'au-delà la frontière belge avec un raccordement à la Faille de Boussu. En 1961, après dix années d'investigations intensives sur l'ensemble du Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais par le Service Géologique du bassin, le tracé des différentes failles et leurs raccordements éventuels est réactualisé. Une importante note (Bouroz *et al.*, 1961) est publiée, à nouveau dans les *Annales de la Société Géologique du Nord*, intitulée 'La structure du bassin houiller du Nord de la région de Douai à la frontière belge'. Il est impossible de résumer en quelques lignes ce travail extrêmement dense. A titre de détail, les nouvelles investigations ont mené à la conclusion que c'était la Faille Barrois, et non le Cran de retour, qui se raccordait à l'est à la Faille de Boussu. Notons également que plus au Nord, grâce aux analyses stratigraphiques détaillées de Jacques Chalard faites dans un premier temps au Siège d'Arenberg, une faille importante a été découverte, et a de ce fait été dédiée à son découvreur. La Faille Chalard serait le prolongement de la Faille Pruvost bien identifiée dans le bassin du Pas-de-Calais. L'apothéose de cette intense activité de recherche menée par l'ensemble des acteurs du Service Géologique aboutit à la publication en 1963 de la carte géologique des zones stratigraphiques à la cote -300, véritable synthèse des interprétations du Service Géologique concernant la structure du Bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais (Bouroz *et al.*, 1963). Comme toujours, les interprétations peuvent être

remises en cause, comme l'a souligné J. Chalard lui-même en 1997, en introduction à une séance spécialisée de la Société Géologique du Nord consacrée aux bassins houillers du Nord de la France et du Sud de la Belgique. Mais, si les interprétations peuvent varier en fonction de l'évolution des connaissances, il restera toujours à disposition l'extraordinaire et scrupuleuse accumulation de données réalisée, un fonds documentaire d'autant plus irremplaçable et inestimable que le dernier mineur est remonté du fond voilà plus de vingt ans.

IV. — CONCLUSION

La liste bibliographique de Jacques Chalard comporte un nombre important de travaux publiés par la Société Géologique du Nord dont il a été un membre éminent et assidu. Cela lui valut d'être appelé par deux fois à la présidence, une première fois en 1962, alors qu'il était en activité, et une seconde fois en 1987 de manière quelque peu imprévue alors qu'il n'était plus en activité et qu'il n'avait pas fait acte de candidature, ce qui témoigne de l'estime dans laquelle il était tenu.

En 1962, en plus de l'animation des séances ordinaires, tous les membres de l'époque ont encore en mémoire la traditionnelle mais inoubliable 'Excursion du Président' début Juin 1962, au cours de laquelle les participants arrivèrent directement au fond, dans le terrain houiller, en empruntant une 'descenderie' partant de la surface dans le bois de Bonsecours et purent, 'dans la foulée', visiter la taille de la veine St Georges, la veine exploitable la plus basse de la série stratigraphique du bassin du Nord. Ce fut le dépaysement garanti !

Enfin, cette notice, déjà incomplète au plan de son œuvre scientifique, le serait encore plus si elle n'évoquait pas, si succinctement que ce soit, l'homme, profondément respectueux des autres, et en particulier de ses subordonnés, une humanité naturelle probablement amplifiée par les difficultés auxquelles il avait été confronté dans sa jeunesse. Aucun doute, c'est un parfait honnête homme qui nous a quittés le 16 Novembre 2010.

Remerciements. — Nous remercions très vivement Madame M.-R. Chalard qui a eu l'extrême amabilité de mettre à notre disposition les documents familiaux présentés dans cette notice.

BIBLIOGRAPHIE

(Références autres que celles figurant dans la bibliographie de J. Chalard)

- BOUROZ, A. (1967). — Corrélations des tonsteins d'origine volcanique entre les bassins houillers de Sarre-Lorraine et du Nord Pas-de-Calais. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, (D), **264** : 2729-2732.
- ZEILLER, R. (1886-1888). — Bassin houiller de Valenciennes. Description de la flore fossile. *Études des Gîtes minéraux de la France*, Texte (1888) : 1-731, Atlas (1886) : pl. I-XCIV.

BIBLIOGRAPHIE DE JACQUES CHALARD

- CHALARD J. (1945). — La faille de Vicoigne du terrain houiller du Nord de la France. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXV**: 177-196.
- BOUROZ A., CHALARD J. & STIÉVENARD M. (1951). — Sur les relations tectoniques des bassins de Valenciennes et du couchant de Mons. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXI**: 58-79.
- CHALARD J. (1948). — Faille Barrois et Cran de retour dans le groupe de Valenciennes. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, **71** (fascicule spécial): 419-435.
- CHALARD J. (1951). — Les tonstein du bassin houiller du Nord de la France dans la région de Valenciennes. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXI**: 110-123.

- CHALARD J. (1951). — Niveaux-repères caractéristiques dans le houiller inférieur du comble nord à la fosse Agache. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXI**: 155-171.
- CHALARD J. (1951). — Tonstein à leverriérite dans le bassin houiller du Nord de la France. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **232**: 1502-1503.
- CHALARD J. (1951). — Nouvelles découvertes de tonstein dans le bassin houiller du Nord de la France. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **233**: 882-883.
- CHALARD J. (1952). — Tonstein du bassin houiller du Nord de la France. *Compte Rendu du Troisième Congrès pour l'Avancement des Etudes de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère* (Heerlen 1951): 73-78.
- BOUROZ A., CHALARD J. & DOLLÉ P. (1953). — Extension géographique et valeur stratigraphique des niveaux de tonstein du bassin houiller du Nord de la France. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXIII**: 98-152.
- CHALARD J. (1958). — Découverte d'un banc à *Hudsonoceras proteum* (Brown) dans le Namurien de la région de Valenciennes. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **246**: 2635-2636.
- CHALARD J. (1958). — Gisement à goniatites '*Hudsonoceras proteum* (Brown)' à la fosse Sabatier dans la région de Valenciennes. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXVIII**: 127-135.
- CHALARD J. (1960). — Contribution à l'étude du Namurien du bassin houiller du Nord de la France. Thèse d'Etat, Université de Lille (19 Décembre 1958). — *Etudes géologiques pour l'Atlas de topographie souterraine, III: Stratigraphie, 1^{er} fasc.*, Houillères du bassin du Nord et du Pas-de-Calais, Douai, Texte: 299 p., 12 pl. photo. ; Atlas: 66 pl.
- CHALARD J. (1960). — Les horizons à Goniatites du Namurien du Nord de la France. *Compte Rendu du Quatrième Congrès pour l'Avancement des Etudes de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère* (Heerlen 1958): **1**: 87-92.
- CHALARD J. & DALINVAL A. (1960). — Découverte de *Reticuloceras metabilingue* Wright et *R. wrighti* Hudson au Siège de Sessevalle du Groupe de Douai des H.B.N.P.C. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXX**: 5-10.
- BOUROZ A., CHALARD J., DALINVAL A. & STIÉVENARD M. (1961). — La structure du bassin houiller du Nord de la région de Douai à la frontière belge. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXXI**: 173-220.
- BOUROZ A., STIÉVENARD M., BUISINE M., CHALARD J., DALINVAL A., DOLLÉ P., PINEL G. & PUIBARAUD G. (1963). — Carte des zones stratigraphiques à la cote -300. Service des Ressources et des Etudes Géologiques, Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. (Edition 1963, Institut Géographique National).
- BOUROZ A., BUISINE M., CHALARD J., DALINVAL A. & DOLLÉ P. (1964). — Voyage d'étude n°1. Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. *Compte Rendu du Cinquième Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère* (Paris 1963), **1**: 3-33.
- CHALARD J. (1967). — Réflexions sur la définition et la genèse des tonstein (Application possible au calcul des temps de dépôt relatifs du charbon et des stériles). — *Annales de la Société Géologique du Nord*, **LXXXVII**: 87-93.
- BOUROZ A., CHALARD J., CORSIN P. & LAVEINE J.-P. (1969). — Le stratotype du Westphalien C dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais: limites et contenu paléontologique. *Compte Rendu du Sixième Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère* (Sheffield 1967) **1**: 99-108.
- CHALARD J. (1997). — Séance spécialisée sur les bassins houillers du nord de la France et du sud de la Belgique, rappel historique. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **5** (2^{ème} série), **1**: 5-6.