Ann. Soc. Géol. Nord, T. 29 (2e série), p. 7-12, 2022 (parution 2023)

La Société Géologique du Nord il y a 50 ans Tome XCII (92) des Annales (1972)

Jessie CUVELIER

CNRS, Université de Lille, Faculté des sciences et technologies, F-59655 Villeneuve d'Ascq cedex
jessie.cuvelier@univ-lille.fr

Francis MEILLIEZ

Université de Lille, Faculté des sciences et technologies, UMR 8187 LOG/CNRS/ULCO, F-59655 Villeneuve d'Ascq cedex
francis.meilliez@univ-lille.fr

Jacky MANIA

Professeur honoraire de l'Université de Lille
jackymania46@sfr.fr

Il y a 50 ans, un « géologue appliqué », Gaston Souliez, directeur du Service Géologique Régional Nord – Pas-de-Calais (nom de l'antenne régionale du BRGM à l'époque) succédait à une chercheuse universitaire, Denise Brice, à la présidence de la SGN. Aussi n'est-il pas étonnant de le voir écrire dans son discours : « *Normalement, ces deux sources de financement [cotisations et ventes d'un côté, subventions de l'autre] ne sont pas contradictoires, bien au contraire ; cependant, c'est bien là que réside une part importante de nos difficultés. Ceci tient à l'originalité de notre Société ; en effet, si beaucoup de nos membres sont géologues, il n'en reste pas moins qu'il existe parmi eux de nombreux entrepreneurs et ingénieurs, utilisateurs de géologie, et particulièrement de géologie régionale, et également de nombreux amateurs éclairés.* » (Souliez, 1972).

Le nouveau président pressentait la décision que prît le CNRS deux ans plus tard en ne renouvelant plus ses subventions aux associations de type SGN, dont la vocation, selon le CNRS devait être plus régionale qu'internationale. Cette décision détourna les auteurs, dont la carrière académique progressait en fonction des revues dans lesquelles ils publiaient (Blieck *et al.*, 2014).

Gaston Souliez a l'intention ainsi d'accroître le nombre d'adhérents et donc d'assurer la contribution de ces derniers à la bonne santé financière de l'association. Pourtant, la SGN est au plus haut, les adhérents sont nombreux, plus de 340 adhérents, et en 1972, 12 membres supplémentaires sont même accueillis à la société[1]. La SGN n'atteindra plus ce chiffre durant la suite de son existence (Blieck *et al.*, 2014).

Probablement en raison de son statut professionnel, même si Gaston Souliez s'adresse à l'ensemble des sociétaires dans son discours, il se préoccupe de ceux issus du monde de la géologie appliquée (entrepreneurs, ingénieurs géologues, etc.) et des amateurs, en quantité non négligeable à la SGN. Un dénombrement rapide des catégories socio-professionnelles des adhérents à partir de la liste des membres, publiée en janvier 1971, permet d'estimer à 38 % le nombre de cotisants issus du milieu universitaire, 24 % les géologues « appliqués » (entrepreneurs, ingénieurs, BRGM, CERCHAR, CEA, ingénieurs des mines) et 30 % les amateurs et autres. Les institutions publiques représentent 9 % dont plusieurs bibliothèques universitaires, des laboratoires de géologie et 5 chambres de commerce !

Pour satisfaire le plus grand nombre, sans renoncer à la qualité scientifique des publications, le nouveau président de la SGN propose quatre initiatives, toujours pertinentes à notre époque où les citoyens désirent de plus en plus comprendre les enjeux environnementaux liés à la géologie. Premièrement, Gaston Souliez demande de résumer les communications scientifiques en accentuant sur l'intérêt, les méthodes et les résultats. Deuxièmement, il invite les adhérents à faire connaître oralement leurs études scientifiques sans forcément les publier. L'objectif est d'élargir les conférenciers aux entrepreneurs et aux ingénieurs en géologie appliquée qui ne sont pas enclin à diffuser leurs données par écrit. Troisièmement, il promet d'augmenter la part de la géologie appliquée dans les communications de la SGN. Monsieur Berghin a satisfait à cette demande comme nous le verrons par la suite… Et pour finir, il suggère d'écrire des notes courtes sur des observations géologiques régionales. Pour le reste, les membres du bureau restent inchangés, à part les vice-présidents qui sont respectivement Jean Dercourt, Emile Mériaux et Paul Celet.

Gaston Souliez devrait être satisfait de voir l'évolution en cours, résultat des efforts de tous les adhérents et de la confiance de certaines institutions. Disons qu'aujourd'hui, les géologues appliqués, les entreprises, les professeurs des écoles, collèges et lycées, les « amateurs éclairés » commencent à revenir participer aux activités proposées par la SGN. Et les académiques d'autres disciplines, les associatifs dont l'objectif n'est pas centré sur la géologie, cherchent à croiser les cultures. L'ouverture de la SGN aux technologies du XXIe siècle et aux chantiers locaux facilite les contacts et la mise en œuvre de projets croisés.

1. Note de FM : il faut quand même savoir que les étudiants de Licence-Maîtrise de ces années étaient fortement incités à s'inscrire à la SGN.

UN DIPLODOCUS À LILLE ?

Comme chaque année, la SGN a proposé, en plus de l'assemblée générale (qui s'est tenue le 5 janvier) des opportunités aux adhérents de se rencontrer : lors d'une réunion extraordinaire (11 juin) et de 8 réunions ordinaires (2 février, 1er mars, 12 avril, 3 mai, 7 juin, 4 octobre, 8 novembre et 6 décembre).

Ainsi le dimanche 11 juin, une vingtaine de participants s'est rendue en bus à Dunkerque pour visiter le « chantier d'aménagement de la Compagnie Française de Raffinage », la future raffinerie des Flandres, mise en service deux ans plus tard (site en reconversion depuis 2010). Cette visite s'est accompagnée d'une conférence de M. Berghin, ingénieur géologue au BRGM (et adjoint du président de la SGN !), sur des études géotechniques dans la zone portuaire et industrielle. L'après-midi, à Saint-Omer, M. Debuisson, ingénieur à l'Agence des Bassins Artois-Picardie a exposé les études hydrogéologiques réalisées dans le bassin de la Lys. L'objectif est d'assurer l'alimentation en eau de la région lilloise. Et pour terminer, Gaston Souliez a présenté les affleurements de sables de Febvin-Palfart afin d'y aménager une décharge d'ordures ménagères et d'éviter une pollution de la nappe phréatique. Cette journée s'est donc développée autour de la géologie appliquée à l'aménagement du territoire, thème plébiscité par le président dans son discours présidentiel.

Nous pouvons aussi être interpellés par une communication orale donnée par M. Berghin lors de la réunion du 8 novembre et n'ayant fait l'objet d'aucune communication écrite : « *Problèmes géologiques et géotechniques de fondations dans le sous-sol lillois. Exemple : le « Diplodocus »* » ! Pour les jeunes générations dont fait partie la première auteure, il est nécessaire d'expliquer en quoi ce projet immobilier, qui est devenu un scandale politique, a intéressé les géologues en son temps.

Le Diplodocus est le nom donné, en raison de sa taille, à un projet immobilier de 90 000 m² de surface et 75 mètres de haut, imaginé par le promoteur immobilier Robert Vandaele et dessiné par l'architecte Guillaume Gillet (Webographie : Le diplodocus). Ce promoteur voulait construire un bâtiment comportant des bureaux pour 3 000 employés, un parking souterrain de 1 000 places, une galerie marchande… dans le quartier des Poissonceaux. Pour cela, il rachète de nombreux bâtiments qu'il démolit et obtient un permis de construire en novembre 1970 (Webographie : Pluchard, 2021 ; Webographie : L'histoire vraie d'un diplodocus devenu le nouveau siècle à Lille). Les travaux commencent et un trou de 80 m de diamètre et 28 mètres de profondeur est creusé puis bétonné. Cependant, les riverains s'organisent et portent l'affaire en justice. Les décisions contradictoires entre le tribunal administratif et le Conseil d'Etat s'enchaînent et le chantier est suspendu le temps de la décision (Anonyme, 1974). Pendant ce temps, la nature reprend ses droits : la nappe de la craie remplit d'eau le trou, en dépit des pompages entrepris par le promoteur ! Inévitablement, des rumeurs, aujourd'hui dirait-on des « fake news » se répandent : le « Diplodocus » pourrait vider la nappe, ou la variation de cette dernière pourraient fragiliser les fondations en bois des immeubles aux alentours (Anonyme, 1974). M. Berghin, lors de sa conférence, a certainement séparé le bon grain de l'ivraie à propos de ces travaux. Ce légendaire « trou de Lille » est contemplé par Belmondo dans le film « Le corps de mon ennemi », sorti en 1976. Toujours est-il, le promoteur croulant sous les dettes, ce trou immense va rester une piscine sauvage jusqu'en 1977, lorsque un nouveau complexe de moindre ampleur, proposé par le même architecte, Guillaume Gillet, est construit à la place et baptisé le « Le Nouveau Siècle ».

LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DANS LES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, IL Y A 50 ANS

En 1972, le tome 92 des Annales de la Société géologique du Nord se compose de 21 articles pour 250 pages. Comme l'année précédente, c'est la France et la Grèce qui sont au cœur des recherches géologiques avec respectivement 8 et 4 articles. Ce volume se situe en plein pendant la « période dinaro-hellénique » identifiée par Charvet (2014) entre 1960 et 1990. En France, les Hauts-de-France (4 articles) et la Bretagne-Normandie (3) sont les régions les plus plébiscitées. Néanmoins, la revue accepte et publie encore des études internationales puisque plusieurs articles portent sur l'Europe (Espagne, Portugal, Italie), l'Asie (Afghanistan, Cambodge), l'Afrique (Gabon, Madagascar) et l'Amérique (Canada). La paléontologie reste le thème le plus fréquent (10 articles), suivie par la tectonique (5), la pétrographie houillère (2), la stratigraphie (1), l'hydrogéologie (1), la radioactivité (1) et la préhistoire (1).

COMMENTAIRES, RÉFLEXIONS ET ACTUALISATION D'ARTICLES DES ANNALES DE LA SGN

L'an dernier, nous avons initié une nouvelle démarche : analyser la pertinence des résultats de deux articles au regard des découvertes récentes. Cette année, quatre articles ont inspiré des commentaires (F.M.), des réflexions (J.C.) et une actualisation de la problématique par l'auteur lui-même (J.M.).

L'évolution des raisonnements en géologie : l'exemple de la géologie du Péloponnèse

Pendelis Tsoflias était un enseignant-chercheur de l'Ecole Polytechnique d'Athènes qui effectuait ses recherches dans l'équipe lilloise animée par Jean Dercourt, elle-même en lien avec le Laboratoire parisien dirigé par Jean Aubouin. Relire aujourd'hui ce type d'article (il y en a eu quelques centaines) permet d'apprécier le chemin parcouru depuis

lors. Les faits décrits n'ont certes pas changés. Mais, d'une part nombre de nouvelles découvertes ont enrichi (et complexifié) l'image que nous nous construisions de ce territoire, et d'autre part des notions ont progressé qui ont modifié la façon de conduire une analyse régionale. Avant d'illustrer ces propos par l'exemple, il faut rappeler que cette période a été à peu près l'acmé des études de terrain autour de la Méditerranée. Les *Annales de la SGN* publiaient davantage sur ce thème que sur les questions régionales, ce que Blieck (2014 : fig. 10) a appelé la « période dinaro-hellénique ». Rien que pour l'équipe lilloise : autour de Paul Celet travaillaient Jacques Charvet, Bernard Clément et Jacky Ferrière, encadrant Jean-Jacques Verriez et Jean-Marie Dégardin ; autour de Jean Dercourt travaillaient François Thiébaut, et Jean-Jacques Fleury, encadrant Henri Maillot, Jacky Mania, Danielle Decrouez, Monique Mercier, Francis Meilliez et Jean-Marie Flament. Jean-Louis Mansy et John Terry, qui avaient fait leur DEA en Grèce l'année précédente, étaient partis pour une thèse sur les Rocheuses Canadiennes. John Terry reviendra travailler sur les Dinarides ensuite.

Les relevés géophysiques étaient rares, réservés à de grands projets en lien avec la recherche d'hydrocarbures. Aujourd'hui, la géophysique prime sur l'analyse de terrain pour l'analyse structurale. Une autre façon de le dire est de reconnaître que, les grandes unités structurales et stratigraphiques étant en place, le terrain vient détailler des sites locaux sur des thématiques variées, avec des techniques analytiques de laboratoire en appui. La géologie ne change pas ; mais l'exercice intellectuel devient complexe devant la somme de données diverses et précises à intégrer. Fondamentalement il ne faut donc pas oublier que le terrain est toujours le lieu et l'échelle d'observation des faits objectifs, et donc des collectes dans un environnement bien décrit.

La lecture de l'article de P. Tsoflias (1972) illustre bien la méthode d'analyse et donc, ce qui apparaît aujourd'hui comme un biais méthodologique. L'analyse porte essentiellement sur la stratigraphie : on découvre et/ou on précise la composition des unités et leurs variations latérales. L'analyse structurale se limite à une approche géométrique et historique, sans discussion sur les mécanismes prenant en compte le comportement rhéologique des matériaux à diverses échelles. De façon presque caricaturale on peut dire que cette méthode situait les faits jalonnant l'histoire géologique d'un territoire. On précisait les éléments permettant de décrire la géométrie de l'ensemble, en émettant des hypothèses sur leurs causes : mise en place de la nappe du Pinde-Olonos, mise en place de « massifs de roches vertes », etc. Mais personne ne proposait une approche mécanique, rhéologique de cette évolution. C'était l'une des raisons pour lesquelles certains physiciens ne prenaient pas les géologues au sérieux, car on ne savait pas démontrer autrement qu'en affirmant un changement de géométrie, comment passer d'une paléogéographie à une autre. Le géologue raisonnait en cinématique et ne se risquait pas (encore) à la dynamique. Pour bien mesurer l'évolution des idées et des pratiques d'analyse depuis ce temps, il suffit de relire le Dossier « Géodynamique méditerranéenne » publié dans *Géochronique* (n° 149, mars 2019).

Mais où sont ces fossiles ? Réflexions sur la pérennité des collections

Les collections paléontologiques témoignent de l'histoire de la biosphère au cours des temps géologiques, ses diversifications et ses crises. Les spécimens paléontologiques de ces collections sont issus des récoltes des professeurs depuis la fin du XVIII^{e} siècle. En les dessinant ou en les photographiant dans leurs publications scientifiques, les paléontologues ont employé certains fossiles comme preuve de l'existence d'un genre ou d'une espèce déjà connue, dans un gisement et à une époque donnés, voire même afin de décrire de nouvelles espèces. Ces spécimens constituent des collections de référence internationale, appelés succinctement « types et figurés » dans le jargon professionnel des conservateurs et ils doivent être conservés pour la pérennité des résultats scientifiques. Néanmoins, les institutions publiques, comme les universités ou les musées, ont le devoir de préserver l'ensemble des échantillons prélevés dans les gisements étudiés, figurés ou pas, car une majorité des anciens affleurements géologiques sont inaccessibles pour plusieurs raisons. Deux articles vont nous permettre d'illustrer ces propos.

Il est difficile d'organiser des fouilles paléontologiques dans des pays étrangers, éloignés, inhospitaliers et inhabités comme c'est le cas pour l'Afghanistan. Dans les *Annales de la SGN*, en 1972, les époux Termier décrivent plusieurs espèces d'ammonoïdes du Permien, récoltés probablement par leurs co-auteurs en Afghanistan et démontrent des affinités étroites de cette faune avec celle de la Sicile (Termier *et al.*, 1972). Aujourd'hui, comme les bouddhas de Bâmiyân, des affleurements en Afghanistan ont été victimes de la guerre, détruits par des bombardements. Qu'en est-il de la « montagne aux fusulines » où des fusulines de taille exceptionnelle ont été découvertes (Bouyx, 2010) ? La situation politique de ce pays ne permet plus d'envisager de nouvelles récoltes d'échantillons.

Plus près de nous, dans un article de biostratigraphie, Francis Lethiers répertorie treize espèces d'ostracodes dont cinq nouvelles, échantillonnées dans neuf affleurements sur le bord sud du synclinorium de Dinant (Lethiers, 1972). De ces affleurements, une coupe est inaccessible, le long d'une ligne de chemin de fer. Quatre coupes sont localisées au niveau de talus routiers : elles se détériorent avec les agents atmosphériques, il est donc nécessaire de les rafraîchir avant toute analyse. Et les derniers affleurements sont en zone urbaine ou périurbaine, donc probablement éradiqués (communication personnelle du deuxième auteur). L'urbanisation est donc un facteur non-négligeable d'enfouissement et d'inaccessibilité des gisements dans les pays industrialisés.

Néanmoins, ces deux exemples ne sont pas les seules raisons qui font obstacle à la consultation des fossiles. Certes, il est indispensable de publier toutes découvertes paléontologiques mais si les auteurs n'indiquent pas où ces collections d'étude sont déposées, comment peut-on les préserver efficacement et les mettre à disposition des paléontologues ? Dans ses descriptions, Francis Lethiers précise que les holotypes de ses 5 nouvelles espèces sont déposés au Musée Gosselet à Lille. Aujourd'hui, ce musée n'existe plus officiellement, il faisait partie de l'Institut des Sciences Naturelles abritant le laboratoire de géologie de la Faculté des Sciences. Le bâtiment est maintenant dévolu au Musée d'histoire naturelle de Lille qui a conservé une partie des anciennes collections, l'autre partie étant gérée par l'Unité Mixte de Recherches CNRS 8198 Evo-Eco-Paléo (Oudoire *et al.*, 2014). La première auteure de cette note, chargée des collections paléontologiques de l'unité a identifié les holotypes décrits par Lethiers dans les collections, nous pouvons donc supposer que les figurés sont conservés au même endroit. Par ailleurs, lors de la publication, Francis Lethiers travaillait à l'Université de Lille, déjà localisée à Villeneuve d'Ascq.

Il en est tout autre des ammonoïdes d'Afghanistan. Les auteurs ne mentionnent le nom d'aucune collection paléontologique dans leur article. Il est par conséquent nécessaire de mener une enquête. D'après la base de données ReColNat recensant les collections d'histoire naturelle en France dans 89 institutions, il y a des brachiopodes du Permien d'Afghanistan publiés par Termier à l'Université de Lyon, et des ammonoïdes du Trias d'Afghanistan à l'Université de Bourgogne, malheureusement pas les fossiles cités dans les *Annales*. Henri et Geneviève Termier travaillaient au laboratoire de géologie structurale à l'Université Paris VI. Contacté, le responsable du service des collections géosciences de Sorbonne Université (institution descendante de l'Université Paris VI) a précisé que le pôle collections ne possède pas de matériel d'Afghanistan. Les deux autres auteurs, Raymond Desparmet et Christian Montenat étaient eux associés à l'Institut Géologique Albert de Lapparent (IGAL) à Paris, de nos jours, fusionné à l'Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais (ISAB) pour former UniLaSalle Beauvais. Le Musée De Lapparent, associé à cette institution, conserve des céphalopodes d'Afghanistan parmi lesquels ceux figurés par Termier en 1972. Notre enquête a permis ainsi de signaler au régisseur des collections l'existence de figurés qu'il ne soupçonnait pas !

Perpétuer les collections ne se limite pas à préserver les échantillons des facteurs de dégradation, *in situ* comme *ex situ*. Il est important de signaler leur existence correctement dès leur étude à la communauté professionnelle et de communiquer sur leur intérêt à la société civile.

1972 – (T. XCII : 55-66) : Hydrogéologie des sables landéniens en Flandres franco-belges par Jacky Mania

Gaston Souliez lors de son élection à la Présidence de la SGN, en février 1972, soulignait l'importance de la participation des géologues du monde professionnel aux échanges scientifiques et de l'intérêt des travaux de la recherche universitaire pour l'économie régionale et internationale dans le cadre franco-belge. L'amélioration de la diffusion scientifique de la SGN vers le public devait passer par une présentation d'articles accessibles.

La réalisation d'un travail de recherche hydrogéologique sur la nappe des sables landéniens (Thanétien) en Flandres franco-belges dans le cadre d'une thèse avait été sollicitée entre le Département des Sciences de la Terre de l'université (Professeurs Antoine Bonte et Gérard Waterlot) et le BRGM du Nord- Pas de Calais avec le soutien du Service Géologique de Belgique à Bruxelles. On ne possédait que peu de données sur un réservoir sableux très exploité sur ses affleurements jalonnant la limite sud des Flandres et sur le Bassin d'Orchies. De nombreux puits étaient utilisés dans l'Audomarois.

Aucun bilan des ressources en eau souterraine n'avait été établi auparavant et les possibilités d'une exploitation à grande échelle était primordiale pour le développement des nombreuses petites entreprises (agricoles, serres, blanchisseries, brasseries, particuliers, etc). En 1971, une modélisation analogique 2D de la nappe avait été réalisée pour délimiter les zones à prospecter et l'évolution des niveaux en pompage. Une demande croissante en eau de bonne qualité était aussi demandée (Mania *et al.*, 2002 ; Crampon *et al.*, 2003).

L'ensemble structural géologique du Crétacé et de l'Eocène en Flandres s'enfonce du Sud (+20 m à Béthune) vers le Nord (-130 m à Nieuport). La nappe libre et captive s'étend du Sud-Est au Nord-Ouest sur 120 km de Lille à la Mer du nord et occupe une grande partie de l'Ouest de la Belgique sur une profondeur de 90 km. Les villes françaises de Roubaix, Tourcoing, Lille, Béthune, Saint-Omer, Calais, Dunkerque, Bailleul, et Armentières délimitent la Flandre française ; les villes belges Courtrai, Menin, Ypres, Nieuport, Dixmude et Roulers délimitent la Flandre belge. L'eau souterraine est exploitée de concert sur deux pays. Seuls les affleurements sableux français (470 km^2) représentent la zone d'infiltration majeure du système hydrologique souterrain avec un volume moyen de percolation de 100 hm^3/an et un volume d'eau stocké en aquifère de 145 hm^3. Deux cartes piézométriques ont été établies en 1971 et 1997 (Caous, 2006 ; Mania, 1972). La direction générale des écoulements souterrains s'effectue globalement du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Les cotes topographiques du niveau piézométrique de la nappe libre (+20 m) diminuent régulièrement dans la partie captive du réservoir pour atteindre la cote de -50 m vers Ypres. Les prélèvements franco-belges étaient en 1971 de 2,2 hm^3/an. Le débit total prélevé en Flandre française était proche de

0,6 hm³/an. La très faible perméabilité des sables (5 10^{-6} m/s) conduisait selon le gradient hydraulique local (1 à 5 10^{-3}) à une vitesse horizontale très lente (0,4 à 1,6 m/an) corroborée par les analyses isotopiques du tritium (Mania, 1971, 1972 et 1978).

La baisse sur 25 ans des niveaux en nappe captive d'environ 10 mètres à proximité de la frontière s'explique par des augmentations de prélèvement dans la nappe des sables du côté français et par l'influence de la drainance verticale descendante sous l'effet des prélèvements dans le réservoir siluro-dévonien du côté belge.

Utilisés autrefois pour des besoins domestiques sur la partie libre de la nappe en France les forages sont dans la partie captive exploités là où le réservoir crayeux compact est imperméable comme dans le triangle Armentières - Lille - Roubaix. Depuis quelques années on assiste à la création de nouveaux forages agricoles. Le débit des forages peut atteindre une valeur de 10 m³/h en raison de la finesse des sables qui impose des crépines spécifiques. La qualité chimique des eaux souterraines en zone captive se modifie rapidement dès que l'on s'éloigne de quelques kilomètres de la zone d'affleurement en assistant à une permutation du calcium par le sodium puis des sulfates par les chlorures. L'eau devient douce mais l'apparition des fluorures en forte concentration (>5 mg/L) empêche l'utilisation des eaux brutes pour l'alimentation en eau potable.

Le suivi de l'évolution de la nappe en intégrant de nouvelles valeurs piézométriques permettrait d'améliorer la gestion des ressources. Une modélisation 3D du réservoir, conjointe franco-belge, serait nécessaire pour simuler les influences de nouveaux points de prélèvement dans les secteurs névralgiques. Les eaux souterraines de la nappe des sables constituent ainsi un appoint de secours non négligeable dans la période de sécheresse chronique actuelle.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier Cyril Gagnaison, enseignant-chercheur à UniLaSalle, Stéphane Jouve, responsable des collections Géosciences, Sorbonne Université, Jérôme Thomas, chargé de collections muséales à l'Université de Bourgogne qui nous ont aidés à identifier des spécimens dans les collections paléontologiques ; et Jean-Jacques Vandewalle, responsable du service patrimoine à la bibliothèque municipale de Lille pour l'aide apportée dans l'accès à des documents.

BIBLIOGRAPHIE

ANONYME (1974). Le Clampin libéré présente l'affaire du Diplodocus. *Le Clampin libéré*, **4** : 20 p.

BLIECK A., avec la collaboration de BRICE D., CHARVET J., CUVELIER J., DE BAERE J.-P., DHAINAUT A., MATRION A., MEILLIEZ F., MISTIAEN B., OUDOIRE T., RICOUR J., SOMMÉ J. & TRENTESAUX A. (2014). La Société géologique du Nord et les sciences de la Terre dans le Nord-Pas-de-Calais : science, industrie et société. *In* : BLIECK A. & DE BAERE J.-P. (dir.), La Société géologique du Nord et l'histoire des sciences de la Terre dans le nord de la France. *Mémoires de la Société géologique du Nord*, **17** : 3-40.

BOUYX E. (2010). Géologie de la terminaison occidentale de l'Hindou-Kouch, au nord de la vallée de Bâmiyân. *In* : CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DOCUMENTAIRES SUR L'AFGHANISTAN, Paysages naturels du centre de l'Afghanistan : Hindou-Kouch, Lacs de Band-e-Amir, Vallée de Bâmiyân. Actes d'une journée d'étude, 28 mars 2009 : 25-44.

CAOUS J.Y. (2006). Bassins des Flandres et d'Orchies. *In* : ROUX J.-Cl. (dir.), *Aquifères & eaux souterraines*, *Tome 1*. BRGM Editions, Paris : 365-369.

CHARVET J. (2014). La période dinaro-hellénique de la Société géologique du Nord. *In* : BLIECK A. & DE BAERE J.-P. (dir.), La Société géologique du Nord et l'histoire des sciences de la Terre dans le nord de la France. *Mémoires de la Société géologique du Nord*, **17** : 109-120.

CRAMPON N., MANIA J. & CAOUS J.-Y. (2003). Aquifères et ressources en eau souterraine du Nord-Pas-de-Calais. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **10 (2e série) (4)** : 219-232.

LETHIERS F. (1972). Ostracodes famenniens dans l'ouest du Bassin de Dinant (Ardenne). *Annales de la Société Géologique du Nord*, **92** : 155-169.

MANIA J. (1971). Contribution à l'étude de la nappe des sables landéniens en Flandres franco-belges et dans le bassin d'Orchies. Thèse de 3e cycle, Université des Sciences et Technologies de Lille : 161 p.

MANIA J. (1972). Hydrogéologie des sables landéniens en Flandres franco-belges. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **92** : 55-66.

MANIA J. (1978). Gestion des systèmes aquifères. Application au Nord de la France. Hydrogéologie des sables landéniens en Flandres franco-belges. *Mémoires de la Société géologique du Nord*, **15** : 228 p.

MANIA J., CRAMPON N., CAOUS J.-Y., LEPLAT J., BIRON J.-P. & RORIVE A. (2002). Les réservoirs aquifères du Nord de la France et Sud de la Belgique. *Géologues*, **133-134** : 94-104.

OUDOIRE T., CUVELIER J., D'ANDREA J., KOCH C. & DHAINAUT A. (2014). Le département de géologie du Musée d'histoire naturelle de Lille, des collections à l'image de l'histoire géologique régionale. *In* : BLIECK A. & DE BAERE J.-P. (dir.), La Société géologique du Nord et l'histoire des sciences de la Terre dans le nord de la France. *Mémoires de la Société géologique du Nord*, **17** : 175-183.

SOULIEZ G. (1972). Discours présidentiel. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **92** : 5-6.

TERMIER H., TERMIER G., DESPARMET R. & MONTENAT C. (1972). Les Ammonoïdes du Permien (Kubergandien) de

Tezak (Afghanistan central). *Annales de la Société Géologique du Nord*, **92** : 105-115.

TSOFLIAS P. (1972). Esquisse structurale d'un secteur du Péloponnèse septentrional (Massif du Panachaïque et partie nord du Massif de l'Olonos, Grèce). *Annales de la Société Géologique du Nord*, **92** : 23-28.

WEBOGRAPHIE

PLUCHARD J. (2021). [Flashback] Le Diplodocus, ce projet totalement fou qui devait sortir à la place du Nouveau Siècle : https://vozer.fr/2021/11/21/flashback-le-diplodocus-ce-projet-totalement-fou-qui-devait-sortir-a-la-place-du-nouveau-siecle/ [consulté le 8 septembre 2022]

L'HISTOIRE VRAIE D'UN DIPLODOCUS DEVENU LE NOUVEAU SIECLE A LILLE : https://www.goodmorninglille.org/blog/diplodocus-le-nouveau-siecle-lille [consulté le 8 septembre 2022]

LE DIPLODOCUS : https://www.pss-archi.eu/immeubles/FR-59350-901.html [consulté le 8 septembre 2022]