



HAL
open science

Origines et évolution de la Géospéléologie française

Bernard Gèze

► **To cite this version:**

Bernard Gèze. Origines et évolution de la Géospéléologie française. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 1985, 2ème série (tome 3), pp.11-25. hal-00950403

HAL Id: hal-00950403

<https://hal.science/hal-00950403>

Submitted on 21 Feb 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
- Deuxième série -
T.3 (1985)

Bernard GÈZE

Origines et évolution de la Géospéléologie française

COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGEO) (séance du 22 mai 1985)

C'est vers 1890 qu'[Emile Rivière](#), premier président de la Société préhistorique française, a proposé le nom de "Spéléologie" pour désigner l'étude des cavernes ; mais si un tel terme est passé dans le langage scientifique international c'est grâce à la fondation par Eouard-Alfred Martel en 1935 à Paris de la première "Société de Spéléologie", ainsi qu'à la rédaction par le même auteur de nombreux ouvrages où il l'a couramment employé.

Depuis, diverses subdivisions ont été envisagées, notamment Spéléologie physique ou Géospéléologie pour tout ce qui concerne les rapports entre les cavernes, les roches, les minéraux, les eaux et d'une façon générale tous les phénomènes physiques ou chimiques que l'on observe dans les cavités naturelles souterraines ; la Spéléologie biologique ou Biospéléologie s'occupe des faunes et flores vivant dans ce milieu particulier ; l'Anthropospéléologie assure la liaison avec les sciences préhistoriques, historiques et ethnologiques pour étudier les habitats humains dans les cavernes ; on commence à parler de Paléontospéléologie dans les grottes renfermant des ossements fossiles ; la Spéléologie appliquée connaît de plus en plus de succès dans les travaux publics et la protection de la nature ; enfin, on distingue encore le Spéléotourisme dans les grottes "aménagées" et le Spéléisme (équivalent de l'Alpinisme) de caractère sportif dans les grottes "sauvages".

Bien entendu, nous envisagerons surtout ici la façon dont les géologues se sont intéressés aux cavernes dans notre pays, sans trop tenir compte des catégories qui viennent d'être mentionnées.

I- L'histoire ancienne de l'étude des cavernes.

Il est de tradition de rappeler que l'Hydrogéologie moderne a été fondée dès 1580 par [Bernard Palissy](#) avec son "*Discours admirable de la nature des eaux et fontaines tant naturelles qu'artificielles*" et qu'en 1674 Pierre Perrault écrivit un intéressant "*Traité de l'origine des fontaines*" ; mais bien que ces deux auteurs aient visité quelques grottes et y fassent allusion, leur apport à la connaissance des eaux circulant dans les cavités souterraines reste fort limité.

De la même époque date également la description de la grotte d'Arcy-sur-Cure (Yonne), faite en 1666 sur ordre de Colbert et figurant dans l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, tandis que les concrétions en étaient pillées pour édifier des grottes artificielles avant de servir de matériaux d'étude à [Buffon](#) et [Haüy](#) au Muséum de Paris. On peut encore mentionner en 1685 le début de la discussion qui se poursuit longtemps à l'Académie des Sciences sur la genèse et la conservation de la glace piégée dans le gouffre de la Grâce-Dieu, à Chaux-les-Passavant (Doubs). Près d'un siècle plus tard (1773), l'Académie publia un mémoire de Marcorelle intitulé "*Voyage souterrain*", dans lequel sont décrites plusieurs grottes pyrénéennes et languedociennes. Quelques autres écrits historiques et anecdotiques pourraient être cités, mais il faut bien avouer que les études ne sont guère scientifiques avant 1830 et surtout qu'aucun auteur ne cherche à comprendre chez nous ce qu'est réellement une cavité souterraine naturelle, alors que les Autrichiens commençaient déjà l'étude du Karst.

Les choses changent heureusement avec la publication par M. [Parandier](#) d'une "*Notice sur les causes de l'existence des cavernes*" (*Ac. Sc. et Arts de Besançon*, 1833) bien qu'il y soit fait appel à des raisons assez

curieuses : la différence de dureté ou de mollesse des calcaires, l'action d'eaux de corrosion plus denses et plus chaudes que de nos jours, des soulèvements de terrain ayant produit des cassures, un brusque abaissement des eaux provoqué par ces soulèvements.

Peu après, [Virlet d'Aoust](#) rédige "Des cavernes, de leur origine et de leur mode de formation" (*Observateur d'Avesnes*, 1836) où il reconnaît mieux la véritable importance des fissures du sol. Il faut cependant attendre les éditions de 1845 et surtout de 1868 du "*Nouveau dictionnaire universel d'Histoire naturelle*" de [Charles d'Orbigny](#) pour trouver à l'article Grottes, signé par J. [Desnoyers](#), un exposé où sont judicieusement mentionnés le rôle initial des fractures, mais aussi celui de l'eau pour leur élargissement et le creusement des galeries souterraines.

Une mention particulière doit être faite pour "*L'art de découvrir les sources*" par l'abbé Paramelle, qui connaît plusieurs éditions à partir de 1856 ; l'auteur, curé à St-Céré (Lot), fait dans les Causses une foule d'observations originales et émet notamment la théorie du jalonnement des rivières souterraines par les dolines d'effondrement, injustement critiquée plus tard. Un autre ouvrage remarquable, datant de la même époque, est l'"*Hydrographie souterraine*" (Ac. Sc. de Lyon, 1858) de J. [Fournet](#) qui, professeur de Géologie à Lyon, décrit de nombreuses circulations dans les cavités du calcaire depuis le Jura jusqu'au Bas-Languedoc.

On peut considérer que les grands ouvrages de A. [Daubrée](#), professeur à l'Ecole des Mines de Paris, "*Les eaux souterraines à l'époque actuelle*" et "*Les eaux souterraines aux époques anciennes*" (1887) précisent toutes les connaissances du 19ème siècle, en mettant évidemment l'accent sur les divers types de fissuration des roches puisque l'auteur était le créateur de la terminologie les concernant.

A côté de l'Hydrogéologie karstique, la Paléontologie puis la Préhistoire sont aussi très largement nées grâce à des explorations du sous-sol. [Marcel de Serres](#), premier professeur de Géologie en province, nommé par Napoléon 1er à Montpellier, écrivant en 1835 l'"*Essai sur les cavernes à ossements*", a chez nous contribué à fonder l'une et ébaucher l'autre au moins autant que l'illustre [Cuvier](#) (qui s'était occupé de l'Ours des cavernes dès 1796) ; cependant, il faut avouer que les idées qu'il emprunte surtout à [Parandier](#) pour la genèse des cavités demeurent discutables et fort obscures.

Sans insister sur le point de vue de la Préhistoire, il est permis de rappeler que c'est à partir de 1860 qu'elle débute vraiment avec les fouilles de E. Lartet dans la grotte d'Aurignac (Haute-Garonne), puis dans les célèbres cavités du Périgord, ce qui permet une approche chronologique des temps quaternaires. C'est d'ailleurs peu après (1869) que G. de Mortillet développe et codifie pour la première fois la Préhistoire dans son "*Essai de classification des cavernes et des stations sous abri, fondée sur les produits de l'industrie humaine*", publié dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences.

II- La véritable naissance de la Spéléologie.

Ainsi qu'il a été dit au début, c'est incontestablement à [Edouard-Alfred Martel](#) (1859-1938) que l'on doit la véritable naissance de la Spéléologie non seulement en France mais dans le monde entier. Les Russes le reconnaissent comme "père" de leurs recherches souterraines car il a décrit des cavernes de Transcaucasie ; les Américains ont officiellement rendu hommage à sa mémoire le jour où, suivant ses directives, ils ont réussi à trouver la liaison entre Mammoth-Cave et Flint-Ridge-Cave dans le Kentucky, portant ainsi à près de 500km les galeries topographiées dans un seul réseau karstique ; on a dénommé des grottes en son honneur jusque dans le Karzt type et des gouffres Martel un peu partout, y compris pour l'un des deux plus gigantesques qui soient connus dans des quartzites (au Venezuela) ; il y a des clubs Martel dans toute l'Europe, mais aussi jusqu'au Japon et à Cuba. Je me permettrai d'ajouter que c'est certainement en souvenir de lui que l'on m'a fait l'honneur de me choisir, en tant que Français, comme premier président de l'[Union Internationale de Spéléologie](#), lors de sa fondation à Ljubljana (Slovénie) en 1965.

Martel était pourtant juriste de formation et n'avait dans ses débuts aucune compétence scientifique. Mais il était plein de curiosité et d'enthousiasme, très travailleur et sachant écrire en bon français. En outre, il a cherché pendant longtemps les conseils de personnalités éminentes, notamment parmi les géologues professionnels.

Le premier fut, tout naturellement, son beau-frère [Louis de Launay](#) (professeur à l'Ecole des Mines et Directeur du Service de la Carte géologique) qui participe aux recherches dans le gouffre de Padirac (Lot) et dans plusieurs grottes de Belgique ; il permit aussi à Martel d'écrire dans les Annales des Mines sur les "Applications géologiques de la Spéléologie" (100 pages, 1896), puis dans le Bulletin de son Service sur la caverne de Trépail (premier cas étudié en France dans la craie, 1902) et sur l'érosion des grès de Fontainebleau (40 pages d'ailleurs plutôt regrettables, 1910) ; enfin il se chargea de relire le dernier chapitre du volume "*Les Causses*

Majeurs", publié en 1936 alors que Martel malade en était empêché, mais il est permis de douter de son efficacité quand on y voit que l'étage Aalénien a été défini à Alès, par Thierry en 1923 !

Les premiers travaux de Martel (entre 1888 et 1910) ont eu un retentissement considérable auprès de la plupart des géologues puisqu'ils ont été largement repris dans les traités de [Albert de Lapparent](#) et de [Emile Haug](#), ce dernier ayant d'ailleurs participé aux reconnaissances de Martel dans les grands lapiaz alpins. On pourrait encore citer les collaborations de J. Welsch pour l'hydrologie souterraine du Poitou, de E. van den Broeck pour les cavernes de Belgique ; mais une mention toute particulière doit être réservée à [Eugène Fournier](#) qui contribua aux prospections dans le Quercy, les Pyrénées et la région de Marseille, avant de se consacrer au Jura souterrain lorsqu'il devint professeur à la Faculté des Sciences de Besançon ; c'est à lui que revient l'utile distinction entre résurgences (toujours contaminées) et exurgences (souvent pures) pour les eaux issues des régions calcaires.

Si Martel s'est fait connaître à un large public par ses volumineux ouvrages comme "*Les Cévennes*" (1890), "*Les Abîmes*" (1894), "*La spéléologie au XXème siècle*" (1906), le "*Nouveau traité des Eaux souterraines*" (1921), "*La France ignorée*" (2 vol., 1928-1930) et par environ 900 notes dans d'innombrables revues, son influence scientifique a été peut-être supérieure par sa direction de la publication des bulletins et mémoires édités sous le titre de *Spelunca* par la Société de Spéléologie, grâce auxquels les explorateurs souterrains du monde entier ont commencé à se connaître et à apprécier leurs travaux respectifs.

Cependant, il convient de reconnaître que Martel a toujours eu des idées très entières et qu'il n'appréciait guère la discussion. S'il fut le champion de l'utile conception "rivière souterraine" pour la circulation des eaux karstiques, il nia abusivement l'existence de toute nappe, même en réseau, dans les calcaires. Il a constamment répété ce qui paraît aujourd'hui aberrant que les avens "doivent être considérés comme de colossales marmites de géant creusées de haut en bas par des eaux violemment engouffrées". D'une façon générale, il fut trop farouchement partisan de l'importance de "l'érosion torrentielle mécanique", y compris pour la genèse des lapiaz et des roches ruiniformes, et du creusement de toutes les grandes vallées par élargissement de failles, ou tout au moins de diaclases.

Ainsi se dressa-t-il contre [Stanislas Meunier](#) qui déclarait ne pas voir de raison d'édifier une science du nom de Spéléologie, sans instituer aussi une "Porologie", contre [E. de Margerie](#) qui pensait "avoir définitivement fait justice des hypothèses surannées qui attribuaient la formation des vallées, soit à des courants diluviens, soit à des fractures plus ou moins béantes", contre Maurice [Lugeon](#) et [Wilfrid Kilian](#) qui approuvaient contrairement à lui le projet de construction du barrage de Génissiat sur le Rhône. Inutile de dire que ces divers géologues - et beaucoup d'autres parmi ses confrères géographes ou naturalistes - n'ont pas apprécié la virulence de Martel et se sont opposés à son élection à l'Institut le jour où il estima que cet honneur lui était dû. Il conserva une amertume profonde de cet échec, si l'on en juge par les libelles qu'il écrivit en usant de pseudonymes et qu'il distribua abondamment (je fus plutôt surpris d'en avoir été l'un des bénéficiaires en 1933, alors que je n'avais pas 20 ans).

Comme pour la plupart des personnalités écrasantes, il est difficile de porter un jugement de valeur sans nuances. Même s'il a souvent mal compris les publications de ses contemporains, notamment américains et germaniques, et si ses propres écrits présentent des accumulations de faits souvent en grand désordre, il n'en demeure pas moins qu'il a fourni une foule d'observations personnelles précises sur ce monde souterrain qu'on connaissait peu avant lui, ainsi qu'une très abondante bibliographie toujours précieuse.

De plus, il fut le premier à attirer sérieusement l'attention sur les risques de pollutions des eaux souterraines et, grâce à ses relations politiques, à faire passer la loi du 15 Février 1902 (dite "loi Martel"), qui demeura chez nous pendant longtemps la seule à imposer la protection des captages de sources et de puits. Malheureusement, les Français ont trop longtemps respecté son autorité exclusive et il a fallu presque un demi-siècle pour qu'ils découvrent les progrès réalisés à l'étranger aussi bien en hydrogéologie qu'en minéralogie, climatologie, physique et chimie dans les études sur le milieu karstique.

A la même époque et, dans une certaine mesure, avec l'inspiration de Martel, s'est développé l'examen des restes fossiles conservés dans les remplissages de ce qu'on appelle aujourd'hui des paléokarsts. Nous ne devons pas oublier notamment que [Eugène Fournier](#) en 1900 et A. Thévenin en 1903 ont démontré pour la première fois que les poches à phosphorite du Quercy étaient des cavernes datées du début du Tertiaire par les riches faunes qu'étudiaient les paléontologues et que les formations sidérolitiques piégées en même temps n'avaient rien à voir avec des venues filoniennes ou hydrothermales depuis la profondeur, ainsi que le croyaient beaucoup de géologues (se souvenir que [Henri Douvillé](#) décrivait encore des sables et argiles granitiques "éruptifs" à la Société géologique en 1936).

C'est aussi un peu sous l'influence de Martel, avec lequel il avait été sous terre, que l'[abbé Breuil](#), plus encore que d'autres préhistoriens comme [Émile Cartailhac](#), Peyrony et le comte Bégouen, s'est consacré à l'étude des grottes ornées du Paléolithique et a été ainsi notre principal fondateur de l'Anthropospéléologie.

Enfin, c'est également après avoir accompagné Martel que [Armand Viré](#) écrit en 1900 la première thèse de Doctorat sur la faune souterraine de France (où est exposée la conception suivant laquelle certains des animaux décrits sont des "fossiles vivants" réfugiés dans les cavernes depuis le Tertiaire), et que J. Maheu rédigea en 1906 une thèse de Doctorat sur la flore souterraine de France. Avant le Roumain E. Racovitza (alors directeur des travaux du Laboratoire [Arago](#) à Banyuls-sur-mer) et son disciple [René Jeannel](#), qui commencèrent leurs publications en 1907, ils furent chez nous les véritables initiateurs de la Biospéléologie.

III- La renaissance de la Spéléologie générale.

On peut considérer que la grande époque de la naissance de la Spéléologie en France fut brutalement interrompue par la guerre de 1914-1918 qui empêcha toute prospection souterraine, arrêta l'édition de la revue *Spelunca* et dispersa la petite poignée des fidèles de Martel. Sans doute, ce dernier, ainsi que E. Fournier à Besançon, donna-t-il encore de gros ouvrages, mais qui constituaient plutôt la mise au net de nombreux écrits antérieurs que de réelles nouveautés.

C'est seulement en 1930 qu'une incontestable renaissance se produisit grâce à la fondation à Montpellier du "Spéléo-Club de France", bientôt transformé en "Société spéléologique de France" pour montrer le désir de sérieux de ce groupement, sous l'égide de [Robert de Joly](#) (1887-1968).

De même que Martel, R. de Joly, Ingénieur électricien, fut un autodidacte en ce qui concerne les Sciences de la Terre ; mais lui aussi chercha dès ses débuts d'explorateur souterrain à s'entourer des compétences nécessaires. Embauché d'abord dans une usine de Marseille, il en profita pour apprendre un peu de Géologie avec le professeur Répelin et surtout avec l'assistant G. Denizot, qui conserva des rapports étroits avec lui lorsqu'il devint titulaire de la chaire de Montpellier. Venu s'installer dans le Gard, de Joly travailla souvent avec le directeur du Musée d'Histoire naturelle de Nîmes, l'excellent géologue et préhistorien P. Marcellin. A chacun de ses passages à Paris, où il hantait le Laboratoire de Géographie physique et Géologie dynamique de la vieille Sorbonne, les professeurs Lutaud et [Jacques Bourcart](#) lui réclamèrent conférences et articles pour la revue de leur laboratoire. Je puis ajouter que lorsque j'étais encore étudiant et modeste coéquipier dans ses expéditions souterraines entre Pyrénées et Alpes, Périgord et Provence, mais surtout dans les divers Causses, il n'hésitait pas à me demander conseil et me chargeait le plus souvent de faire le point sur les cartes topographiques et géologiques.

Si [Robert de Joly](#) n'a personnellement apporté que peu de conceptions scientifiques nouvelles en dehors d'observations sur les formes d'érosion et de corrosion en cavernes et sur la genèse de certains types de concrétions, son rôle dans le renouveau des prospections grâce à la création d'un matériel perfectionné, à des circuits de conférences dans toute la France et à la résurrection de la revue *Spelunca* a été extrêmement considérable. C'est largement à lui que l'on doit, après la nouvelle éclipse causée par la guerre de 1939-1945, la présence de centaines de spéléologues actifs prêts à la relève immédiate qui n'avait pu se faire en 1918. Une partie de ceux-ci s'étaient d'ailleurs déjà réunis à Mazamet en 1939, sous sa présidence, lors du premier congrès national de Spéléologie, qui fit le point des connaissances scientifiques de l'époque et clôtura en quelque sorte le court "période de Joly".

Il convient cependant de rappeler aussi que c'est sensiblement à la même époque que les universitaires géographes instaurèrent chez nous les débuts de la "Karstologie", avec les thèses de Doctorat de C. Chabot sur les plateaux du Jura central (1927), de P. Marres sur les Grands Causses (1936), puis de R. Clozier en 1940 sur les Causses du Quercy pour lesquels j'avais déjà donné une petite étude hydrogéologique et morphologique (1937).

IV- La restauration de la Spéléologie scientifique.

En 1945 les explorateurs étaient donc nombreux, mais des groupes concurrents, formés surtout de "spéléistes", n'admettaient plus l'autorité de la vieille Société spéléologique. Assez curieusement, ce furent alors de véritables spéléologues de tendance scientifique qui réussirent à restaurer l'esprit de collaboration entre les individualistes les plus farouches en faisant approuver les directives de Dr. [René Jeannel](#) (1879-1965), alors professeur

d'Entomologie au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Jeannel était mondialement apprécié comme Biospéléologue, mais on doit aussi rappeler qu'il fut l'un des premiers à étudier méthodiquement le climat des cavernes dans toute l'Europe et une grande partie de l'Afrique (voir sa "*Faune cavernicole de la France*", 1926 et "*Les fossiles vivants des cavernes*", 1943). En outre, sa compétence en Géologie n'était pas négligeable : il organisa avec [Camille Arambourg](#) la mission de l'Omo (Ethiopie) dont on sait les résultats paléontologiques fondamentaux et, avec des arguments biologiques, défendit fermement la théorie de [Alfred Wegener](#) à une époque où elle était rarement approuvée chez nous.

Avec le concours de son collègue du Muséum [Louis Fage](#), du physicien [Félix Trombe](#) et de moi-même, Jeannel fit créer au CNRS une Commission de Spéléologie qui fonctionna de 1945 à 1977 en patronnant notamment la revue à laquelle j'avais donné le nom d'*Annales de Spéléologie*, mais avec le sous-titre de *Spelunca*, 3ème série, pour souligner la continuité de l'oeuvre de Martel et de Joly. En 1948, il mit sur pied le "Comité national de Spéléologie" qui devint pour quinze ans sous sa présidence, puis le mienne, le véritable organisme animateur et directeur de tous les groupes français. Surtout, il obtint à la même date la création par le CNRS d'un "Laboratoire souterrain" comprenant des aménagements dans la grotte de Moulis (Ariège) et d'importants bâtiments extérieurs ; ce furent évidemment les travaux sur la faune des cavernes qui eurent priorité, mais il y eut aussi quelques postes de chercheurs et techniciens non biologistes qui permirent le début des études physiques, chimiques, minéralogiques et hydrologiques qui se poursuivent encore aujourd'hui avec succès. Enfin, Jeannel provoqua la réalisation et assura la présidence du premier Congrès international de Spéléologie (Paris, 1953) dont je fus le secrétaire général ; avec les représentants de 28 nations, une centaine de communications dans sept sections de travail, deux grandes excursions dans le midi de la France, puis la publication de quatre gros volumes, ce congrès représenta le début de la véritable collaboration à l'échelle mondiale.

Il est bon de rappeler également qu'en 1945, sur la demande du professeur [Jean Goguel](#), je fus chargé d'organiser au BRGG (devenu plus tard BRGM) un Service de Spéléologie destiné à répertorier toutes les cavités naturelles, pertes et résurgences de notre pays. Environ 7 000 fiches et deux gros inventaires départementaux furent réalisés dans ce Service auquel se dévouèrent en particulier nos confrères J. Rouire, puis H. Paloc, avant sa suppression pour raison financière en 1968.

Une modification non négligeable de l'état d'esprit des explorateurs souterrains, passant de "spéléistes" à "spéléologues", fut aussi obtenue par les ouvrages de synthèse de F. Trombe (*Traité de Spéléologie*, 1952) et de B. Gèze (*La Spéléologie scientifique*, 1965). Des thèses de Doctorat d'Etat commencèrent bientôt à paraître, comme celles de Sciences de H. Roque (*Actions mécaniques et sédimentologiques dans la Spéléogenèse*, 1966) rédigées à Moulis, ainsi que celles de Lettes, de J. Corbel sur les karsts du MW de l'Europe (1957), où l'accent est mis sur le rôle du climat, de G. Viers sur le Pays Basque français (1960) où l'influence des glaciations est largement soulignée, de J. Nicod sur la Basse-Provence calcaire (1967) où l'âge des phases de karstification est bien dégagé.

Des études moins volumineuses, mais parfois fort importantes, sont également publiées dans les *Annales* et dans les *Actes* des Congrès nationaux de Spéléologie qui ont repris régulièrement à partir de 1959 et où n'hésitent pas à venir d'excellents géologues, parmi lesquels il convient de citer en particulier [Raymond Ciry](#), professeur à Dijon (où il organisa le 9ème Congrès en 1970). On doit encore rappeler les résultats remarquables de [Pierre Chevalier](#), qui succéda à la présidence de la Sté spéléologique à R. de Joly et qui inaugura en France l'expérimentation géochimique en même temps qu'il renouvela les techniques d'exploration dans le réseau du Trou du Glaz (Chartreuse) déjà en 1937, mais en poursuivant son action pendant toute la période de "restauration".

V- L'évolution de la Spéléologie contemporaine.

On peut considérer que l'histoire contemporaine a débuté par la fusion du Comité national (groupement de clubs) et de la Société spéléologique (groupement de personnes) en une seule Fédération Française de Spéléologie, décidée au Congrès de Millau en 1963 ; mais il n'y a eu aucune véritable discontinuité et l'on peut parler d'évolution sans révolution. Les premiers présidents de la Fédération étaient encore des scientifiques (A. Cavaillé, puis A. Bonnet, géologues ; R. Ginet, zoologiste) ; aujourd'hui par contre, il faut bien avouer que la FFS, forte de près de 7 000 adhérents, est beaucoup plus une association sportive qu'autre chose, malgré des publications d'intérêt non négligeable et un incontestable souci de restaurer les préoccupations savantes dans les congrès nationaux ou internationaux (*Spelunca*, 4ème et 5ème série, Bulletins et Mémoires).

Il ne faut pas mésestimer d'ailleurs l'apport des purs "spéléistes". En effet, c'est bien à eux que l'on doit la révélation de l'importance du domaine souterrain : il y a actuellement en France entre 20 000 et 30 000 cavités souterraines recensées et sérieusement topographiées. A l'époque de Martel, on ne dépassait pas souvent 200 mètres de profondeur verticale et les plus grandes grottes n'avaient pas un développement supérieur à 5 000 mètres. Aujourd'hui, plusieurs gouffres des Alpes et des Pyrénées ont permis de descendre à plus de 1 000 mètres au-dessous de la surface, celui du Foillis (ou Jean-Bernard) dans les Préalpes de Haute-Savoie donnant avec ses 1 535 m l'actuel record mondial de profondeur à la France. Quant aux longueurs atteintes en additionnant tous les puits et galeries d'un seul réseau spéléologique, elles dépasseraient 70 km dans le massif d'Arbas (Haute-Garonne) et l'on n'arrive presque plus à compter les cavités de 10 à 40 km tant on en a découvert dans l'ensemble des régions karstiques qui représentent à peu près le tiers de notre territoire métropolitain.

C'est donc un véritable monde, réellement sous-estimé il y a peu d'années encore, qui se trouve maintenant ouvert à l'observation directe, avec même ses prolongements en zone noyée grâce aux modernes équipements de plongée (-234 m, record atteint dans la Fontaine de Vaucluse). Aussi les études sérieuses ont-elles heureusement suivi ; elles se traduisent notamment par un nombre de thèses de Doctorat tellement considérable qu'il est seulement possible d'en mentionner arbitrairement quelques-unes.

Pour les travaux à caractères essentiellement régional, on peut relever ceux de C. Mégnien sur l'Yonne (1964), de J. Bonhomme sur le Dévoluy (1972), de B. Talour sur la Chartreuse (1976), de R. Maire sur Plate et le Haut-Giffre (1976), de J.-J. Delannoy sur le Vercors (1981), de C. Rousset sur le SE de la France (1968), de R. Guérin sur le Bas-Vivarais (1973), de G. Fabre sur le Nord du Gard (1972), de G. Drogue sur la région nord-montpelliéraine (1964), de H. Salvayre sur le Sud des Grands-Causse (1969), de S. Puyoo sur le massif d'Arbas en Haute-Garonne (1976), enfin de J. Rodet sur le karst normand (1980).

Des orientations de recherches nouvelles correspondent par exemple à la thèse de R. Théron sur les barrages hydroélectriques en pays karstique (1973), à celle de A. Girou sur la cinétique de la précipitation des carbonates (1970), à la large révision du concrétionnement en caverne de P. Cabrol (1978). Les études sédimentologiques des remplissages sont détaillées par J. Miskovsky pour de nombreuses grottes du Midi méditerranéen (1970) et par P. Sorriaux pour le système Niaux-Lombrives-Sabart dans les Pyrénées ariégeoises (1982). On doit aussi relever les débuts en France des essais de datations isotopiques des concrétions, d'abord par J. Duplessy dans l'aven d'Ornac, Ardèche (1967), puis par divers auteurs pour la Caune de l'[Arago](#) à Tautavel (Pyrénées-Orientales), à l'occasion d'un colloque de Préhistoire organisé par H. de Lumley et J. Labeyrie (1981). La liaison entre spéléologues, quaternaristes et préhistoriens est d'ailleurs bien établie grâce aux personnalités qui viennent d'être mentionnées, ainsi que grâce à celles qui s'occupent de la surveillance et de la protection des grottes de Lascaux et de Niaux.

Au Laboratoire souterrain de Moulis, on voit paraître les thèses de C. Andrieux sur la climatologie souterraine (1970), de A. Mangin sur l'hydrodynamique des aquifères karstiques (1975) et de M. Bakalowicz sur la géochimie des eaux karstiques (1979). L'équipe constituée par ces trois chercheurs et par le biologiste R. Rouch s'est en outre consacrée à l'aménagement du "bassin expérimental" du Baget, grâce auquel pour la première fois en France (et probablement dans le monde) on peut enregistrer tout ce qui entre dans un réseau karstique et tout ce qui en sort, aussi bien du point de vue biologique que physique. Les méthodes d'évaluation des volumes des vides karstiques, des réserves d'eau profonde, ainsi que des phénomènes de dissolution y ont gagné une précision très remarquable. Plusieurs thèses de 3ème cycle ont exploité des données recueillies et des stagiaires du monde entier, y compris des Américains et des Chinois, sont déjà venus y achever leur formation théorique et pratique.

Indépendamment de travaux cités, l'activité des géomorphologues s'est manifestée surtout sous la direction de P. Birot à Paris et de J. Nicod à Aix. Ce dernier, qui a rédigé un excellent petit ouvrage sur "*Pays et paysages du calcaire*" (1972), a donné un nouvel élan à la Commission des phénomènes karstiques du Comité français de Géographie, créée en 1960 par P. Fénélon et l'a transformée en 1978 en Association française de Karstologie. Des "Tables rondes" internationales, des "Mémoires et Documents" subventionnés par le CNRS (1968, 1975, 1982), enfin la nouvelle revue *Karstologia*, éditée conjointement avec la Fédération française de Spéléologie depuis 1983, soulignent les résultats acquis.

Les recherches paléontologiques dans les remplissages de cavernes ont également repris avec une ampleur encore jamais atteinte. J'avais bien personnellement renouvelé la façon de voir la genèse des anciens gisements de phosphorites du Quercy et donné un essai statistique sur la faune qui peuplait les Causse à l'Eocène et l'Oligocène (1938 et 1949), mais c'est maintenant une vraie foule de maîtres et d'étudiants, des Universités de Paris et de Montpellier principalement, qui travaille ces questions (voir *Palaeovertebrata*, vol.6,

1974 et vol.8, 1978). Dans la même région, jusque dans le réseau actif du puits de Padirac en 1983 et 1984, des équipes lyonnaises font aussi de belles découvertes sur les faunes quaternaires.

Il convient enfin de noter que les spéléologues français ne se bornent pas à la prospection de notre patrie. Outre toute l'Afrique francophone, ils explorent depuis bien des années de grands territoires en Espagne et en Turquie, puis plus récemment au Mexique et au Guatemala, en Indonésie et en Papouasie, sans parler de recherches plus sommaires un peu partout dans le monde. D'importantes publications de géomorphologie, d'hydrologie, de préhistoire et de biologie en ont le plus souvent résulté ou se poursuivent actuellement.

Les géologues contribuent à ce renouveau de la Spéléologie scientifique en particulier lors de réunions consacrées surtout à l'hydrogéologie. On peut citer celles qui se sont tenues depuis 1971 alternativement à Besançon et en Suisse à Neuchâtel sous la direction des professeurs M. Dreyfuss, puis [Pierre Chauve](#) et A. Burger. De même, l'Association des géologues du Sud-Ouest a dirigé à Tarbes en 1978 un colloque sur le Karst, son originalité physique et son importance économique. D'autres ont eu lieu à Grenoble et Paris en 1975, à Liège en 1979 et 1984, etc.

Cependant, il faut avouer que le rôle des géologues reste regrettablement mineur à côté de celui des géographes et des biologistes et que, dans bon nombre de Laboratoires universitaires, aussi bien qu'au CNRS, les spéléologues sont encore considérés comme d'aimables fantaisistes. La présentation journalistique des exploits sportifs et la recherche du "vedettaria" par certains explorateurs sont évidemment fort regrettables, mais on ne devrait pas oublier pour cela les résultats déjà acquis, ainsi que le sérieux et l'utilité des travaux en cours.

Transformé en html et mis sur le web en 2009 par R. Mahl