

III – LA HAUTE PROVENCE CALCAIRE : DES MONTAGNES ET DES HOMMES

Jean-Yves Bigot

Le département des Alpes-de-Haute-Provence présente des paysages calcaires variés et répartis dans différents secteurs, cependant aucun secteur n'est vraiment typiquement karstique, pas même la

montagne de Lure qui est la plus connue des spéléologues. Mais, hormis quelques avens très courus de Lure et d'Albion, les cavités et les karsts bas-alpins ne sont pas très bien connus.



Pourtant, depuis très longtemps, des hommes ont trouvé un intérêt à recenser et étudier les cavités des montagnes de Haute Provence.

Après avoir sommairement exposé le contexte géographique des massifs karstiques du département, une histoire des hommes ayant contribué à la connaissance du patrimoine souterrain régional est proposée.

Photo n° 1 : Cabanon pointu de la montagne de Lure, Lardiers (cliché Alain Coache).



Photo n° 2 : Le village de Banon (cliché Ludovic Mocochain).

A – La Haute Provence calcaire

1) Contexte géographique

Situé dans le sud des Alpes, le département des Alpes-de-Haute-Provence ne doit pas être confondu avec la Haute Provence qui évoque beaucoup plus les paysages chers à Giono (**photos n° 1, 2 & 3**). En effet, on distingue deux grandes zones karstiques séparées par la Durance qui coule du nord au sud.

Photo n° 3 : Vallée sèche et clapiers de Montsalier (cliché Jean-Yves Bigot).



On a, d'une part, une zone montagneuse située à l'est (région de Méailles), d'autre part, une zone beaucoup plus homogène située à l'ouest du département, comprenant le plateau d'Albion et la montagne de Lure. Ces deux entités karstiques sont des « bassins géoculturels » qui dépassent les limites du département. Le plateau calcaire crétacé dit de Vaucluse constitue la plus remarquable entité hydrogéologique du département dont l'exutoire, mondialement connu, est la fontaine de Vaucluse.

Si le spéléologue É.-A. Martel (**photo n° 4**) a été déçu par les cavités des Basses-Alpes - notamment celles de la montagne de Lure-, il a laissé son nom à un sentier serpentant dans les gorges du Verdon qui rappelle sa descente de 1905. Dès 1913, É.-A. Martel a proposé la création de parcs nationaux pour préserver les sites karstiques remarquables : grottes, sources, ponts naturels et autres curiosités comme le lapiaz de l'Oucane de Chabrières (Hautes-Alpes), en rive droite du lac de Serre-Ponçon.



Si Martel n'a rien proposé dans les Basses-Alpes, les espaces naturels protégés ont néanmoins fleuri dans tout le département. On compte aujourd'hui pas moins de quatre organismes régionaux ou nationaux gérant des parcs ou réserves : au nord, dans la vallée de l'Ubaye, le parc national du Mercantour, au sud-ouest le parc régional du Luberon, au sud-sud-est le parc régional du Verdon et enfin la réserve géologique de Haute Provence dont la zone réglementée s'étend de Digne à Barrême et parfois au-delà jusque dans le département du Var.

Photo n° 4 : Édouard-Alfred Martel (1859-1938), Père de la spéléologie.

2) Contexte hydrogéologique

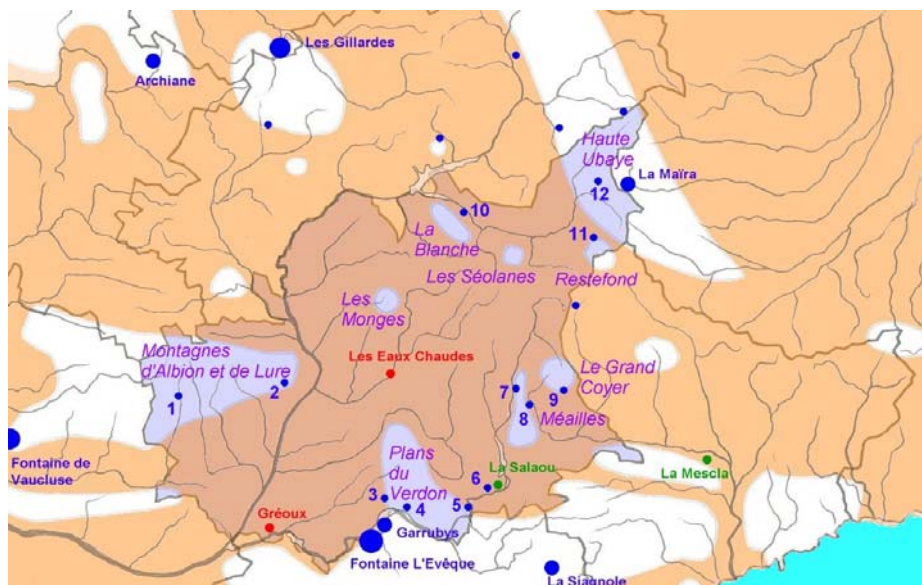


La plupart des grosses émergences qui drainent les karsts bas-alpins sont situés dans les départements limitrophes : la fontaine de Vaucluse (**photo n° 5**) pour les montagnes d'Albion et de Lure, la fontaine de Garruby et la fontaine l'Évêque (Var) pour la partie sud des plans du Verdon. Les quelques résurgences pénétrables ou non que compte le département sont extrêmement modestes et drainent de petites entités karstiques (**carte n° 6**).

Photo n° 5 : La fontaine de Vaucluse (cliché Jean-Yves Bigot).

Carte n° 6 : Carte des principaux karsts et émergences des Alpes-de-Haute-Provence et des environs :

1 : source des Brieux ; **2** : sorgues de Saint-Donat ; **3** : source de l'Adou ; **4** : sources de Saint-Maurin ; **5** : émergence d'Aremus ; **6** : La Salaou ; **7** : La Font Gaillarde ; **8** : source de la Cagole ; **9** : source du Coulomp ; **10** : source du Lac du Lauzet ; **11** : source de Restefond ; **12** : résurgence du Lac Premier.



3) Contexte géologique

Le département présente trois grands ensembles géologiques qui sont, du nord-est au sud-ouest :

- les zones alpines internes (Ubaye),
- les chaînes subalpines méridionales : chaînes du Luberon, de Lure, arcs de Digne et de Castellane.
- les chevauchements de Gréoux et le domaine provençal.

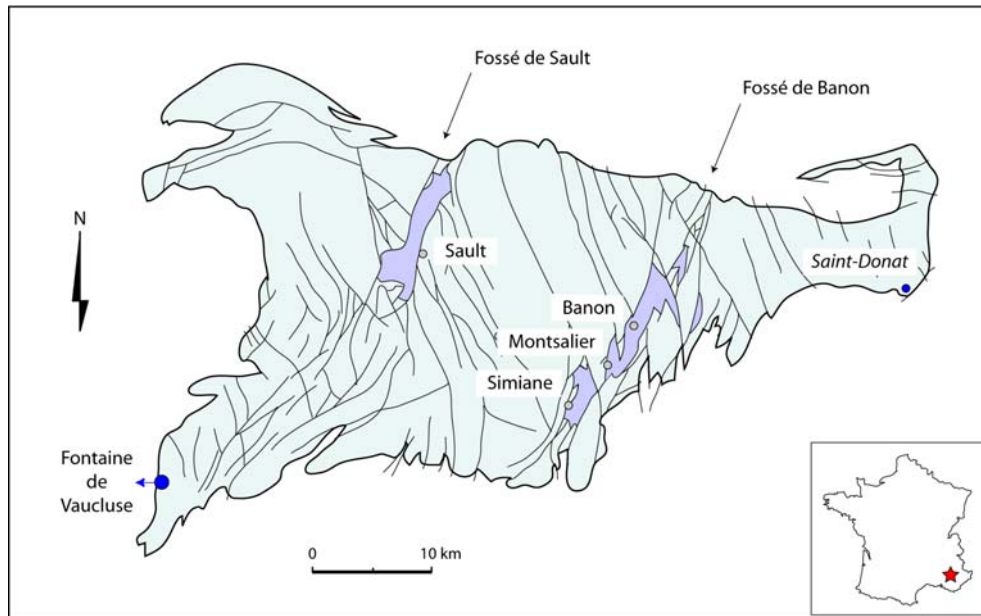
Bien que ces trois grands ensembles recèlent des formations calcaires, on n'y

trouve pas toujours des phénomènes karstiques très développés.

En effet, on peut expliquer les différents degrés de développement de la karstification par la jeunesse des reliefs. Par exemple en Ubaye, les précipitations neigeuses et le fort gradient permettent le développement de karsts de montagne, mais les phénomènes sont si jeunes qu'aucune cavité n'est pénétrable.

Dans les chaînes subalpines, les karsts sont bien développés, car les reliefs sont exposés à la karstification depuis plusieurs millions d'années déjà, c'est le cas du plateau de Vaucluse. Le plateau crétacé de

Vaucluse est affecté par des fractures importantes ; deux grands accidents marquent encore le paysage : le fossé de Sault à l'est et le fossé de Banon à l'est.



Carte n° 7 : Carte du plateau de Vaucluse.

Le fossé de Banon est le pendant du fossé de Sault situé plus à l'ouest ; il s'agit de vastes fossés tectoniques qui lacèrent du nord au sud le plateau de Vaucluse (**carte n° 7**). Le fossé de Banon est rempli par des marnes de l'Aptien (Crétacé inférieur) qui attestent de son ancienneté. Bien visible dans le paysage, ce fossé délimite la bordure orientale du plateau d'Albion, entité centrale du bassin d'alimentation de

la fontaine de Vaucluse. Le fond du fossé de Banon (**photo n° 8**) laisse apparaître des marnes (alt. 740 m) ; il est dominé à l'ouest par la terminaison du plateau d'Albion qui culmine à 1092 m (horst du Grou de Bane) et à l'est par une ancienne surface moins élevée (880 m environ) et inclinée vers le SE qui se raccorde à celle du bassin de Forcalquier et à la moyenne Durance.



Photo n° 8 : Le fossé de Banon vu vers le nord, à gauche la bordure occidentale matérialisée par le Grou de Bane (cliché Jean-Yves Bigot).

4) Contexte paléogéographique

On ne peut brosser qu'un tableau relativement récent de la paléogéographie des Alpes-de-Haute-Provence, car plus on remonte dans le temps, plus les indices font défaut.

Néanmoins, on peut dire que l'histoire des principaux événements commence au Cénozoïque, période marquée par les mouvements tectoniques de la phase pyrénéo-provençale, puis de la phase alpine.

La phase pyrénéo-provençale, d'âge néocrétacé à éocène moyen, est à l'origine des plis d'axes Est-Ouest, tandis que la phase dite alpine, d'âge oligocène à

néogène, a créé des plis d'axe N-S à NO-SE.

Le soulèvement des Alpes a provoqué le déplacement de grandes nappes de charriage qui ont glissé vers l'ouest de la chaîne alpine (**photo n° 9**). Les couches plissées de la couverture secondaire viennent buter sur l'avant-pays alpin et provençal (Préalpes de Digne).

Avec l'orogénèse alpine, des gradients hydrauliques vont se mettre en place et permettre le développement de la karstification, notamment sur le plateau d'Albion et la montagne de Lure (**photo n° 10**).



Photo n° 9 : Montagne de Cousson, Préalpes de Digne (cliché Alain Coache).



Photo n° 10 : Versant nord de la montagne de Lure qui domine les vallées du Jabron et de la Durance (cliché Jean-Yves Bigot).

Dans la partie sud-ouest du département, les variations des niveaux de base marins du Néogène (28 Ma à 2 Ma) sont à l'origine du développement du karst dit de Vaucluse, notamment au cours du cycle Messino-Pliocène.

Au Tortonien, le plateau de Vaucluse est déjà émergé, le bassin de Forcalquier est drainé par la Moyenne Durance, tandis que le bassin d'Apt est drainé par la Basse Durance. La crise messinienne entaille profondément la cluse du rocher de Volx. Les avens du plateau d'Albion défoncent la surface du plateau sur plus de 700 m de dénivellation pour gagner un niveau de base extrêmement bas déterminé par la

paléo-fontaine de Vaucluse lors de l'épisode messinien (**carte n° 11**) qui provoque l'assèchement de la Méditerranée.

Durant le Pliocène, la remontée et le maintien durable du niveau de base ont permis la naissance de vastes dépressions. A l'ouest du plateau d'Albion se développent de grands poljés générés par un mauvais drainage dû au faible gradient. En effet, le manque de dénivellation entre les pertes et les résurgences, d'une part, et l'ennoiement des réseaux messiniens par la transgression pliocène, d'autre part, ne favorise pas un bon transit des circulations.

A la fin du Pliocène, le niveau de base baisse et les marnes du fossé de Banon sont érodées. Les affluents conquérants du Calavon capturent les micro-bassins à fond marneux du fossé et creusent les gorges d'Oppedette.



Carte n° 11 : Assèchement de la Méditerranée au Messinien (épisode ayant eu lieu entre 5,9 et 5,3 millions d'années).

C'est probablement au cours des périodes froides que le fossé de Banon est réapparu dans le paysage à la faveur d'un abaissement du niveau de base (Quaternaire). C'est probablement à cette période que le puits-ponor de la Pépette se développe en bordure de la dépression de Simiane-la-Rotonde (**photo n° 12**). Le flanc sud de la montagne de Lure,

recouvert en grande partie par des marnes, est également entaillé par les affluents du Largue (la Laye) ou encore par des affluents de la Moyenne Durance comme le Lauzon.

Dans le karst, la conquête vers l'est du bassin de la fontaine de Vaucluse continue de s'étendre jusqu'à la Durance (sorgues de Saint-Donat).



Photo n° 12 : La dépression de Simiane, partie méridionale du fossé de Banon (cliché Ludovic Mocochain).

Un traçage a été réalisé entre la perte de la chapelle Saint-Donat (Montfort) et la fontaine de Vaucluse. Ce traçage de 66 kilomètres, effectué en mars 2005, est le plus long d'Europe.

B – Les hommes de Haute Provence

1) Chronologie des évènements marquants

Il a paru intéressant d'énumérer sous une forme synthétique les événements qui ont marqué l'histoire des grottes de l'actuel département des Alpes-de-Haute-Provence. Cette liste chronologique témoigne d'un patrimoine spéléologique et culturel relativement riche.

Vers -500 000 ans : Des anté-néandertaliens s'installent dans la baume Bonne située dans les basses gorges du Verdon.

Entre -12 000 et -9 000 ans : Un Magdalénien grave un bison sur la paroi d'une petite grotte de Ségriès près Moustiers-Sainte-Marie.

Vers -4 000 ans : Les Néolithiques du Chasséen utilisent les grottes de Saint-Benoît et atteignent un point situé à 300 m de l'entrée.

Les Chalcolithiques transforment les grottes de Carluc (Cereste) en un important ossuaire.

Vers 470 : Des moines, vraisemblablement cénobites, occupent les grottes de Saint-Maurin dans les gorges du Verdon.

1274 : Des groupes de moines établis dans les « Balmis de Castro Novo » (grottes de Châteauneuf-lès-Moustiers) acquittent les décimes, un impôt ecclésiastique.

1574 : Un inconnu grave la date de 1574 au fond de la grotte de la Lare.

1634 : Nicolas-Claude Fabri de Peiresc envoie Malian observer les vents qui s'exhalent de la grotte du Grand Coyer à Peyresq (grotte du Cul de Bœuf à Méailles).

1635 : Pierre Gassendi relève les intermittences de la fontaine de Colmars (la font Gaillarde à Thorame-Haute).

1649 : Les visiteurs continuent de laisser leurs signatures au fond de la grotte de la Lare : date gravée de 1649.

1654 : Jacques Gaffarel, natif de Mane près Forcalquier, annonce son histoire du "monde sousterrain".

XVII^e s. : Mention du trou de l'Argent par la Grande Mademoiselle de passage à Sisteron (probablement en 1660 lors de son séjour à Aix-en-Provence).

1720-1750 : La grotte de la Lare est toujours très courue des visiteurs qui y laissent de nombreux graffiti.

1782-1786 : Mention de la grotte de Pisoucha à Curbans par Darluc (le trou du Diable du Caire).

1790 : Le marquis Vernet d'Ongles explore l'abîme de Cruis et atteint la profondeur de -63 m.

1832 : Exploration jusqu'au fond (-106 m) de la grotte du Cul de Bœuf à Méailles.

1841 : Mention de l'abîme de Cruis, de la grotte de Méailles, de la grotte de Saint-Benoît, de la grotte de Saint-Vincent, du trou de Saint-Pons, de la grotte de Beudiment, du traouc del l'Auro par l'abbé Féraud.

1842 : Reconnaissance de la grotte des Brieux par Boule et Rémont.

1872 : Les entomologistes Bedel et Simon visitent de la grotte de Saint-Vincent (Le Castillard-Mélan).

1877 : Le pharmacien Gustave Tardieu fouille le trou d'Argent à Entrepierres près de Sisteron.

1892 : Édouard-Alfred Martel explore la grotte des Brioux.

Vers 1900 : L'entomologiste Paul de Peyerimhoff visite systématiquement les grottes de l'Est du département.

1944 : Premières explorations de l'aven du Caladaire par Jean Marty.

1948-55 : Explorations et inventaire de l'abbé Pierre Martel.

1949 : La cote -487 est atteinte dans l'aven du Caladaire.

1951 : Découverte de l'aven des Cèdres par les Aptésiens.

1952 : Découverte et exploration de la grotte des Perles par Michel Siffre.

1964-66 : Reprise des explorations dans l'aven du Caladaire, le fond de l'aven est atteint à la cote -667.

1967-69 : Claude Fighiera et le Club Martel de Nice topographient quelques grottes du sud-est du département.

1979 : Ouverture et exploration de l'aven du Calavon.

1980 : Exploration de la font Gaillarde par Alain Paillier et le S. C. Draguignan.

2001 : Exploration de l'aven des Mures.

2004 : Jonction de la grotte de la Lare avec celle des Perles.

2) L'orientaliste Jacques Gaffarel

À défaut de pouvoir consulter « Le monde souterrain » de Jacques Gaffarel pourtant annoncé dès 1654, on peut dresser un portrait de celui qui, sa vie durant, amassa des notes en vue d'un projet encyclopédique sur les « Grottes souterraines ».

Né en 1604 à Mane, près de Forcalquier, Jacques Gaffarel commence ses études sérieuses à Apt (Vaucluse), puis part à Valence (Drôme) et enfin à Paris où il conquiert le titre de docteur en droit canon, entre dans les ordres et devient prêtre, puis prieur du prieuré de Ganagobie.

Mais la théologie ne l'intéresse que comme introduction aux langues orientales. Gaffarel est avant tout un orientaliste qui connaît l'hébreu, bien entendu, mais aussi le syrien, l'arabe et le persan (Gaffarel, 1903-1904).

Dans ses études sur l'Orient, Gaffarel se passionne pour les livres de magie et d'alchimie. En 1629, il publie un ouvrage qui consacre sa réputation : « *Curiosités Inouyes sur la sculpture talismanique des*

Persans, horoscope des Patriarches et lecture des étoiles », ouvrage qui fait grand bruit chez les théologiens de la Sorbonne.

En effet, le livre fait l'objet d'une censure et son auteur d'une condamnation. Mais Gaffarel a des amis qui fort heureusement lui évitent des ennuis, car les bûchers de l'Inquisition ne sont pas encore éteints. Avec ses amis, Gassendi (**figure n° 13**), et Peiresc (**figure n° 14**), Gaffarel sera l'un des ardents défenseurs de Galilée.

De 1626 à 1633, Gaffarel vit en Italie, on le trouve à Venise où il est attiré par la facilité des acquisitions des livres ou manuscrits précieux. Il est notamment le commissionnaire de Richelieu.

Vers la fin de sa vie, il continue d'amasser des notes et prépare toujours des publications, dont une *Histoire du monde souterrain*, sujet qui le passionne depuis de longues années, car il ne veut pas seulement décrire les grottes et les cavernes de l'époque contemporaine, mais écrire leur histoire.



Figure n° 13 : L'astronome et philosophe Pierre Gassendi (1592-1655).

Ses voyages lui ont permis d'accumuler quantité de documents qu'il a l'intention d'intégrer à son livre. Afin d'assurer le succès de son ouvrage, il compose, avant de le donner au public, ce que l'on appelle aujourd'hui un prospectus d'imprimerie. Malheureusement, le hasard a voulu que seul le prospectus soit conservé. Le manuscrit a probablement été détruit ou égaré.



Figure n° 14 : L'humaniste Nicolas Claude Fabri de Peiresc (1580-1637).

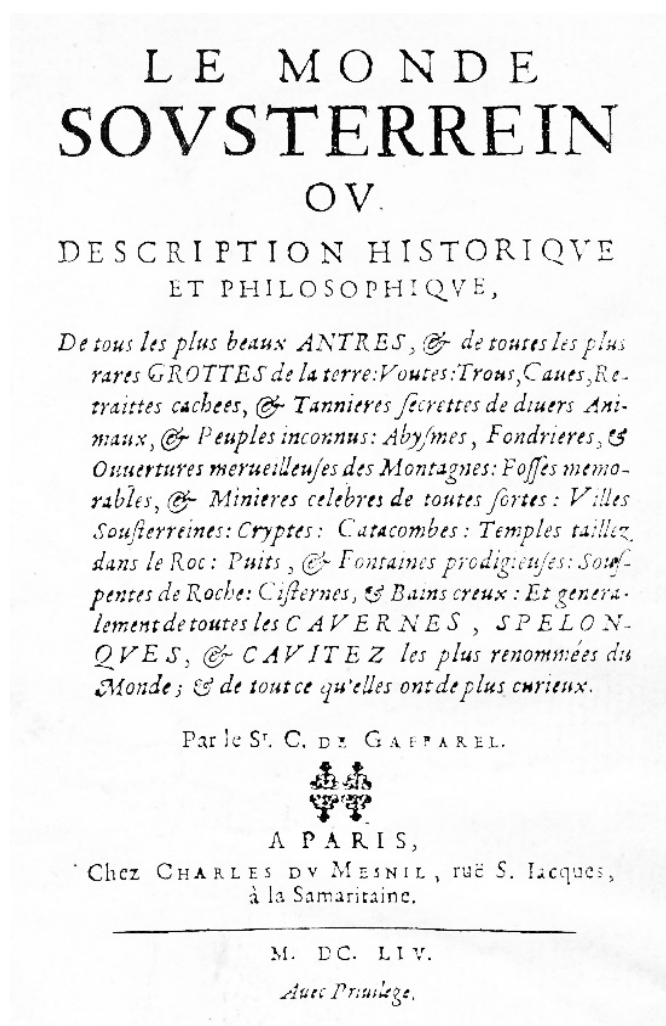


Figure n° 15 : Prospectus de Gaffarel (1654).

Le titre complet de l'ouvrage annoncé en 1654 est :

« *Le monde sousterrain ou description historique et philosophique de tous les plus beaux antres et de toutes les plus rares grottes de la terre : vouîtes, trous, caves, retraites cachées, et tanières secrètes de divers animaux et peuples inconnus ; abysses, fondrières et ouvertures merueilleuses de montagnes ; fosses mémorables et minières célèbres de toutes sortes ; villes sousterraines ; cryptes ; catacombes ; temples taillez dans le roc ; puits et fontaines prodigieuses ; souspentes de roche ; cisternes et bains creux et généralement de toutes les cavernes, spelunques et cavitez les plus renommées du monde, et de tout ce qu'elles ont de plus curieux, par le sieur C. (sic) de Gaffarel* » (figure n° 15).

Le livre est partagé en cinq parties dont les titres, tout aussi longs, montrent que Gaffarel semble avoir épuisé son sujet encyclopédique. En 1681, quand il meurt dans son château de Sigonce, le livre n'est toujours pas publié, pourtant Gaffarel a envoyé son manuscrit à deux de ses amis, mais il n'a jamais été retrouvé...

3) Histoire de la spéléologie du plateau d'Albion et de la montagne de Lure

Une des toutes premières études des cavités du département est effectuée en 1878 par Marius Bouvier, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées du département de Vaucluse, qui tente d'inventorier les avens du plateau de Vaucluse. La carte qu'il publie en 1879 mentionne 21 avens dans les Basses-Alpes et 19 dans le Vaucluse (Martel, 1928-30). En 1892, l'incursion d'Édouard-Alfred Martel dans les Basses-Alpes ne permet

pas de compléter la connaissance des cavités du département qui se révèlent très décevantes.

Il faut attendre 1940 pour que Jean Marty (**photo n° 16**), garde dans le Dévoluy, et les Éclaireurs de France d'Apt, le clan « *Lei Collo Cremado* » (les collines brûlées) commencent à s'intéresser aux avens du plateau d'Albion. L'un d'eux, celui du Caladaïre, retient leur attention et mobilise tous leurs efforts.



Photo n° 16 : Le spéléologue Jean Marty (cliché Alain Coache).

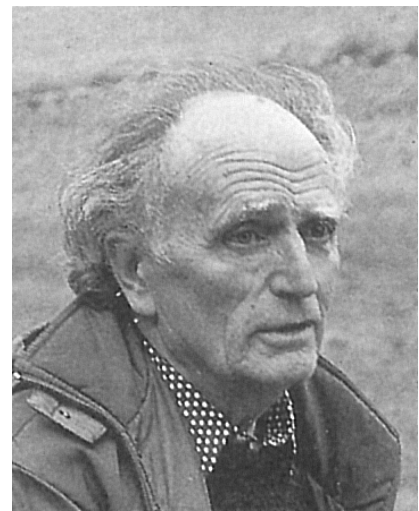


Photo n° 17 : L'abbé Pierre Martel (cliché Association Les Alpes de lumière).

Dans les années 50, l'abbé Pierre Martel (**photo n° 17**) et le groupe *Leï Perdigou* de Simiane-la-Rotonde commencent l'exploration systématique des avens du plateau.

Les équipes locales, notamment celle de Digne - la Société spéléo-archéologique

des Basses-Alpes - conduite par M. André Therminarias, réalisent quelques explorations. Mais c'est surtout les groupes modernes, comme le GORS (Groupe oraisonnais de recherches souterraines), qui contribuent activement à la connaissance des cavités du plateau.



Photo n° 18 : Les plaines de Saumane, prolongement septentrional du fossé de Banon (cliché Jean-Yves Bigot).

4) Les recherches entomologiques de Paul de Peyerimhoff

Paul-Marie de Peyerimhoff de Fontenelle est né le 7 octobre 1873 à Colmar. Il fait ses études à Nancy, puis est nommé ingénieur de Eaux et Forêts à Digne vers 1897. Il est passionné par la faune entomologique cavernicole et visite de nombreuses grottes. Parfaitement informé et guidé par les forestiers, Peyerimhoff est le premier à parcourir et inventorier les cavités du département des Basses-Alpes situées à l'est de la Durance. Il part pour l'Algérie en 1903 où il est nommé conservateur des Eaux et Forêts à Alger. Il continue de s'intéresser aux insectes et explore les grottes du pays, notamment

celles du Djurdjura (Lhoste, 1987). Il décrira de nombreuses espèces qui portent son nom avant de s'éteindre en 1957 (Constantin, 1992).

Si Pierre Martel est le premier à dresser un inventaire spéléologique des Basses-Alpes (1952), l'entomologiste Paul de Peyerimhoff est le premier à explorer, d'une manière systématique, les cavités de la partie est du département (Peyerimhoff, 1907-08 ; 1909-10), notamment la grotte de Saint-Vincent qui abrite une faune riche.



Au cours de ses nombreuses visites, Peyerimhoff avait notamment remarqué qu'à partir d'une certaine altitude, la grande sauterelle des cavernes (**photo n° 19**) ne colonisait plus les grottes.

Photo n° 19 : La « grande sauterelle des cavernes », *Dolichopoda azami* Saulcy, dans la grotte de Roche Muraille n° 1, Noyers-sur-Jabron (cliché Jean-Yves Bigot).

Grâce au concours des forestiers, notamment l'inspecteur des Eaux et forêts de Digne, il a pu se rendre dans des grottes connues seulement des bergers ou des chasseurs, et dont la plupart sont encore ignorées des spéléologues locaux.