

COMPTES RENDUS
HEBDOMADAIRES
DES SÉANCES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

PUBLIÉS,
CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE

En date du 13 Juillet 1835,

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

TOME CENT TRENTE-SIXIÈME.

JANVIER — JUIN 1903.

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,
Quai des Grands-Augustins, 55.

1905

Cynipides, en particulier dans les cécidies caulinaires du *Potentilla reptans* L. et de l'*Hieracium umbellatum* L.

» En somme, on voit d'une manière générale que, dans les galles de tiges, la nutrition des tissus anormaux avoisinant les parasites est assurée par la région libérienne des faisceaux libéro-ligneux ou par celle des petits faisceaux d'irrigation dont l'apparition est provoquée par le parasite. »

GÉOLOGIE. — *Sur la grotte de Font-de-Gaume (Dordogne) et l'âge du creusement des cavernes.* Note de M. E.-A. MARTEL.

« La question de l'âge du creusement des cavernes ne me paraît pas avoir encore été résolue, ni même nettement posée. Dès 1894, j'indiquais (*Les Abîmes*, p. 257) que les recherches de M. Filhol permettaient d'émettre au moins la supposition que certaines poches à phosphorites du Quercy seraient de vrais *avens*, déjà ouverts à la fin de l'éocène. Plus récemment, je n'avais pas osé affirmer (*La Spéléologie*, 1900, p. 77) que les canaux souterrains des cavernes existassent déjà au milieu de l'époque tertiaire; mais j'ai pu démontrer (*Comptes rendus*, 27 janvier 1902) que le creusement des réservoirs souterrains de Vaucluse avait dû commencer à l'époque pliocène, sinon à la fin du miocène; enfin, d'après les récentes découvertes de petits crustacés à forme archaïque (Sphæromiens) bien probablement préquaternaires, effectuées par MM. Viré, Galimard, Fauché, Dr Raymond, etc., dans quelques grottes de France et d'Italie, j'ai cru pouvoir formellement conclure (Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences à Montauban et Congrès des Sociétés savantes, 1902) à l'origine tertiaire d'une partie au moins des cavernes.

» Ma visite du 20 mai dernier, à la grotte de Font-de-Gaume des Eyzies (Dordogne) et aux si curieuses gravures peintes (*dont l'authenticité et l'antiquité sont absolument indiscutables*), découvertes par M. Peyrony et étudiées par MM. Capitan et Breuil, a complété ma conviction.

» La grotte de Font-de-Gaume, en effet, n'est pas autre chose qu'une ancienne issue de source, une portion de *rivière souterraine tarie*, avec le débouché en forme de delta à trois branches et les ramifications caractéristiques des anciens aqueducs naturels desséchés. Par suite de quelque disposition topographique spéciale qui l'avait clos assez hermétiquement, cet aqueduc n'a pas été rempli (contrairement à son voisin, la grotte de la Vache, si laborieusement explorée par M. Rivière) par les apports extérieurs (d'infiltration ou d'alluvionnement) de la fin du quaternaire ou de l'époque

actuelle, et il se présente à nous *exactement* tel que l'ont fréquenté les dessinateurs dits *magdaléniens*, contemporains du Mammouth et du Renne; seules les concrétions stalagmitiques, relativement modernes, ont rétréci certaines portions de la grotte et recouvert *en partie* les gravures exécutées *avant* la formation du revêtement de calcite.

» Or ces étonnantes gravures couvrent plusieurs parois *depuis le haut jusqu'au bas*, du plafond au plancher de la grotte, c'est-à-dire que, lorsque l'*Elephas Primigenius* vivait encore autour des Eyzies, la grotte de Font-de-Gaume, dès alors creusée à son état actuel, était déjà une caverne *morte, fossile* pour ainsi dire, datant d'une époque bien antérieure. Car, si, depuis l'âge du Mammouth, Font-de-Gaume a échappé à toute modification ultérieure, ainsi qu'en témoigne matériellement (et bien plus sûrement que ne sauraient le faire des gisements ossifères plus ou moins sujets à des remaniements postérieurs) la situation des gravures préhistoriques *que rien n'a pu déplacer*, on est bien forcé d'admettre que l'achèvement complet de son creusement dès l'époque du Mammouth implique une antiquité, qui excède certainement les débuts du pleistocène et la période de l'*Elephas antiquus*; pour avoir été ainsi *terminée, fixée* dès le milieu du quaternaire, il faut, de toute nécessité, que la caverne de Font-de-Gaume soit l'œuvre du puissant régime hydrologique pliocène, et ait été creusée par quelque *fuite ou capture* d'un bras de rivière de cette époque. Il est admis qu'à la fin du pliocène les grandes vallées étaient déjà découpées; or, Font-de-Gaume étant à plus de 20^m et 25^m au-dessus des lits de la Beune et de la Vézère, il est absolument rationnel que, *comme la plupart des cavernes environnantes*, cette grotte, sous l'attraction des deux rivières, ait, avant le pléistocène, réalisé, pour sa part, le drainage souterrain des plateaux crétacés *très fissurés* de la région.

» Il ne faudrait pas en conclure cependant que, d'une manière générale, les cavités naturelles du sol aient été creusées à l'époque tertiaire; il en est de beaucoup plus récentes; un grand nombre même continuent à s'approfondir de nos jours : ce sont celles, très souvent à plusieurs étages, où un cours d'eau plus ou moins actif (fleuve à Saint-Canzian d'Istrie, ruissellet à Sare, Basses-Pyrénées) s'est de plus en plus étroitement abaissé dans les fissures du calcaire; ces cavernes-là *vivent* encore (Piuka d'Adelsberg; Bournillon, Isère; Bétharram, Basses-Pyrénées; Sorèze, Tarn; Han, Belgique; Ingleborough, Angleterre); d'autres achèvent de *mourir* en s'obstruant (Padirac, Lot; Agtelek, Hongrie; Hermann's-Höhle, Allemagne), et la plupart sont tout à fait *mortes* (Lombrive, Ariège; Saint-Marcel, Ardèche; Dargilan et Nabrigas, Lozère; Miremont, Dordogne; Collepardo, Italie; Artà, Baléares; la majeure partie des Katavothres du Péloponèse et des *abîmes*).

» En résumé, on peut dire que certains gouffres ont dû (d'après les phosphorites) s'entr'ouvrir dès l'éocène; que, vers la fin du miocène, le percement des cavernes a commencé par le soutirage des grands lacs, et que leur développement, accompli surtout par les *captures* des immenses cours d'eau pliocènes, a été complété par les ruissellements du début du pleistocène; ensuite sont survenus, souvent en antagonisme ou en alternance, les accidents de remplissage si bien décrits par M. Boule (*L'Anthro-*

pologie, 1892) et les surcreusements ou recreusements à échelle réduite des rivières souterraines ayant persisté jusqu'à nos jours.

» Bref le creusement des cavernes, d'ordre avant tout hydrologique, ne saurait être limité à une seule époque déterminée : c'est un phénomène de longue étendue, débutant au tertiaire et qui, avec une considérable déchéance, se continue sous nos yeux. »

ZOOLOGIE APPLIQUÉE. — *Sur une « lampe vivante de sûreté ».*

Note de M. RAPHAEL DUBOIS. (Extrait.)

« M. le professeur Moslish, de l'Université de Prague, dans une récente Communication à l'Académie des Sciences de Vienne, a annoncé que l'on pourrait obtenir une « lampe de sûreté » au moyen de photobactéries ou microbes lumineux : il recommande particulièrement ce procédé d'éclairage pour les travaux exécutés dans les poudrières.

» Je ne crois pas inutile de rappeler que cette lampe vivante est la même que celle que j'ai imaginée, en 1899, et qui a servi, en 1900, à éclairer, pendant quelques jours, un des sous-sols du palais de l'Optique, à l'Exposition universelle (¹).

» Ainsi qu'il me l'explique dans une lettre, M. Moslish ne connaissait que les ballons à bouillons liquides, que j'avais imaginés, au début de mes essais pratiques, pour servir de veilleuse. Ceux-ci ont des inconvénients multiples. Il n'est donc pas surprenant que M. Moslish ait cherché, comme moi autrefois, à les perfectionner. J'ai, depuis longtemps déjà, remplacé les bouillons liquides par une couche de bouillon gélatineux très nutritif,ensemencé de photobactéries *sélectées* et appliquées sur la paroi intérieure d'une carafe à fond plat portant une tubulure latérale, fermée, ainsi que le goulot, avec du coton filtrant, fixé par de la gaze. Cet appareil peut rester lumineux pendant plusieurs semaines. En réunissant plusieurs de ces sources lumineuses, j'ai pu éclairer une grande salle du Laboratoire maritime de Biologie de Tamaris-sur-Mer ; les personnes présentes pouvaient se reconnaître à distance, et suivre tous les jeux de la physionomie.

» Je pense que le pouvoir éclairant de cette lampe pourra être augmenté, jusqu'à atteindre celui du ver luisant et des pyrophores américains : à ce moment seulement, la « lampe vivante » acquerra une valeur pratique

(¹) Voir journal *La Nature*, n° 1434, 6 avril 1901, p. 294.