

» Sur des plaques autres que des plaques circulaires on n'obtient pas de renforcement bien sensible en couvrant la moitié des parties vibrantes, de façon à ne laisser passer que les ondes de même phase. Cet effet tient sans doute à ce que les parties circonscrites par les lignes nodales sont de formes tout à fait différentes, et envoient dans l'espace des ondes qui, outre la différence de phase, présentent une différence de disposition qui gêne leurs interférences. Du reste, on a quelquefois un renforcement appréciable en approchant de la plaque un carton découpé pour le renforcement des plaques circulaires; on conçoit, en effet, que la suppression d'une partie des ondes produites par la plaque amène un renforcement accidentel.

» Ces expériences montrent que dans l'emploi des tuyaux renforçants l'effet n'est pas dû seulement à ce que la masse d'air du tuyau vibre à l'unisson de la plaque, mais aussi à ce que le tuyau masque un des ventres de vibration : aussi peut-on modifier notablement la longueur du tuyau sans que le renforcement cesse de se produire; il y a donc indécision sur la longueur du tuyau qui vibre à l'unisson de la plaque, et c'est une cause d'erreur de plus à ajouter à celles que l'on est exposé à commettre lorsqu'on emploie ce procédé pour déterminer la longueur de l'onde qui correspond à un son donné. »

GÉOLOGIE. — *De la caverne à ossements de la Salpêtrière entre Ganges et Saint-Laurent-le-Minier (Gard); par M. MARCEL DE SERRES. (Extrait.)*

« La caverne de la Salpêtrière est située à une demi-lieue à l'ouest de Ganges, sur la rive-droite de la Vis, à l'est de Saint-Laurent-le-Minier, dans le lieu nommé *le Bois* de Cazillac (1). Elle est indiquée sur la carte géologique de M. Dumas; mais avant les observations de MM. Boutin et Sabatier, on ignorait qu'elle renfermât des débris des grands ours des cavernes,

(1) M. Gervais a signalé cette caverne d'après les ossements que l'on y découvre. Ses observations ont été insérées dans les procès-verbaux de l'Académie des Sciences de Montpellier (séance du 10 juillet 1854, page 35); comme M. Gervais ne l'avait pas visitée, il nous a paru utile d'en donner une description succincte. Nous devons des remerciements à M. Boutin pour l'obligeance qu'il a mise à nous aider dans les recherches que nous avons faites avec lui dans cette grotte, dont l'élévation au-dessus du niveau de la mer est de 165 mètres.

espèces caractéristiques des grottes ossifères des contrées montagneuses de l'Europe, surtout de celles rapprochées des forêts.

» M. Boutin nous a montré, à Ganges, une tête presque entière d'ours à front fortement déprimé et un fragment de crâne d'un très-jeune individu (*Ursus bitorrii*). Ces pièces osseuses prouvent que ces animaux y ont péri ou y ont été entraînés, dans des âges différents, circonstance qui porte à penser qu'ils ont peut-être vécu dans le lieu même où leurs ossements sont entassés. Une autre particularité donne à cette supposition quelque vraisemblance; c'est que l'on n'y voit pas d'autres fragments osseux que ceux qui se rapportent à ces carnivores. Quoique leurs débris soient réduits à des fragments peu entiers, ils ne paraissent pas cependant avoir été roulés, mais seulement rompus et brisés par les eaux qui ont longtemps séjourné dans cette cavité. Il y a eu probablement deux époques distinctes dans l'introduction de ces masses liquides; la première a laissé sur les flancs du souterrain les marques de leur abaissement successif, et la seconde est indiquée par l'état de confusion et de mélange de ces ossements. On n'en voit pas, en effet, un seul en connexion et en rapport avec la position qu'il occupait dans le squelette.

» D'un autre côté, on ne peut guère supposer que les ossements d'ours y ont été transportés par des courants, puisque l'on n'y voit pas de galets, de cailloux roulés, ni de limons rougeâtres comme dans la plupart des cavernes à ossements. Enfin ces animaux paraissent avoir choisi ces cavernes pour leur séjour habituel, ce qui est d'autant plus admissible que l'on n'y découvre pas d'autres espèces de la même époque. Du moins les fouilles que nous avons fait faire sous nos yeux, et auxquelles M. Boutin a bien voulu prendre part, nous ont uniquement présenté des débris d'ours.

» Ces ossements y sont disséminés en fragments épars, brisés et mêlés de la manière la plus confuse, dans un limon d'un brun noirâtre. Ce limon offre par intervalle des roches fragmentaires qui appartiennent au même calcaire oxfordien, dans lequel cette caverne est ouverte. Le calcaire d'Oxford est caractérisé par des couches peu épaisses; elles ont en général conservé leur parallélisme, quoiqu'elles aient été violemment soulevées. Leur inclinaison est entre 15 à 25 degrés, et leur direction n'est pas moins variable; tantôt elle est de l'ouest à l'est dans le sens de l'ouverture de la vallée, et tantôt du nord au sud.

» On pénètre dans ce souterrain par une ouverture assez spacieuse produite par le chevauchement des couches. Sa hauteur est d'environ 5 à 6 mètres, et sa forme, quoique assez irrégulière, rappelle assez bien celle

d'un triangle. Elle conduit à une assez grande salle dirigée presque en ligne droite, s'élargissant seulement vers sa partie moyenne où elle forme une petite pièce latérale d'une élévation d'environ 20 mètres. Cette élévation ne dépasse cependant pas en moyenne une quinzaine de mètres. Quant à la plus grande longueur de cette grotte, elle n'est pas au delà de 180 à 190 mètres; du moins, arrivé à ce point, le plafond s'abaisse tellement, qu'il n'est pas possible d'aller plus loin, même en se couchant sur le ventre.

» La grotte de la Salpêtrière se trouve dans une vallée où il existe un grand nombre de cavités plus ou moins considérables, et cela sur les deux rives de la Vis; il en est une fameuse que l'on désigne dans le pays sous le nom de la grotte des Camisards. Cette caverne traverse la montagne de Gourdon de part en part. Nous ignorons si les autres cavités situées dans la même vallée, contiennent ou non des ossements.

» En résumé, la caverne de la Salpêtrière est remarquable sous plusieurs points de vue :

» 1°. Par la simplicité de ses formes et de son ensemble, étant presque réduite à une seule salle ;

» 2°. Par les traces nombreuses qui prouvent qu'elle a dû être remplie par les eaux; leur abaissement successif y a laissé des traces ineffaçables de leur séjour et à des niveaux différents ;

» 3°. Parce que les circonstances de l'ensevelissement des ours, dont on y découvre les débris, paraissent annoncer que ces animaux ont dû y vivre, leurs ossements n'étant nullement roulés et ne se montrant pas accompagnés de cailloux roulés ni de matériaux de transport, caractères particuliers de la plupart des grottes ossifères ;

» 4°. Enfin la découverte de cette caverne prouve, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, que ce genre de phénomène est beaucoup plus général et plus commun qu'on ne l'avait supposé. »

CHIMIE. — *Procédé pour la séparation du cuivre et du zinc;*
par M. HAUTEFEUILLE. (Extrait.)

«On dissout 1 gramme d'alliage dans l'acide azotique, on concentre la liqueur et on la reprend par de l'eau ammoniacale : on séparerait ainsi l'étain et le plomb, l'antimoine et le fer, si l'alliage les contenait; puis on ajoute de l'acide acétique en excès et une lame de plomb pur, on maintient le tout presque à l'ébullition pendant deux heures : alors la liqueur est dé-