

Comptes rendus  
hebdomadaires des séances  
de l'Académie des sciences

Académie des sciences (France). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1903/11/16.

**1/** Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

**2/** Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

**3/** Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

**4/** Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

**5/** Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

**6/** L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

**7/** Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter [utilisationcommerciale@bnf.fr](mailto:utilisationcommerciale@bnf.fr).

**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-SEPTIÈME.**

JUILLET — DÉCEMBRE 1903.

**PARIS,**

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

**1905**

très supérieur au niveau des eaux fréatiques, il ne reste pour les expliquer qu'à recourir à l'accroissement de pression dépendant de l'imbibition des couches superficielles. La déduction est théoriquement possible, M. Volterra ayant démontré qu'une couche de neige de 0<sup>m</sup>, 50 sur une aire circulaire de 100<sup>km</sup> doit déterminer une pression de 6<sup>mm</sup>; il est cependant nécessaire d'en démontrer la possibilité par une autre voie.

» M. Dupuit a établi en 1861 des formules pour déterminer le débit des puits artésiens; soumises aux discussions les plus variées, elles n'ont reçu aucune modification substantielle. Comme il a tenu compte seulement du massif filtrant autour du forage, ses formules sont indépendantes de l'origine de l'eau. Cette particularité les rend inapplicables à la résolution de mon problème, mais elles m'ont permis de calculer le coefficient moyen d'éduction de diverses nappes, c'est-à-dire le débit moyen pour un rayon d'orifice déterminé, à 1<sup>m</sup> de hauteur au-dessous du niveau piézométrique. Au moyen de ce nombre, j'ai pu calculer la vitesse dans le milieu filtrant au fond du puits et la chute de pression correspondante; connaissant la hauteur d'affleurement des nappes aquifères, la perte de chute représente les résistances dues à la filtration. L'observation constante a toujours conduit à des valeurs plus petites que celles qui étaient nécessaires pour élever l'eau à son niveau piézométrique. Une nouvelle charge devait se joindre à celle que l'eau possédait originairement et cette charge ne pouvait dépendre que de la pression exercée par les couches superposées. Le calcul m'a démontré que ces hypothèses sont fondées.

» De même, le fait bien connu des puits artésiens au bord de la mer, dont le débit croît et décroît avec la marée, dépendrait de l'accroissement de pression dans la région environnante,

» Je réserve à une publication plus étendue tous les tableaux des nombres observés et la complète discussion de mes observations. »

GÉOLOGIE. — *Sur un niveau fossilifère nouveau du Keuper franc-comtois.*

Note de MM. M. PIROUTET et ARM. LAURENT, présentée par M. Michel Lévy.

« Nous avons observé dans le Keuper franc-comtois un niveau remarquable à la fois par le mode spécial de fossilisation des organismes qu'il renferme et par la continuité avec laquelle il se retrouve à une grande distance. Nous l'avons trouvé en deux points éloignés de plus de 100<sup>km</sup>: à

Salins (Jura) au lieu dit *les Laffenets* (1) et à Bougey (Haute-Saône), aux lieux dits le *Trou-de-Tienne* et *Derrière-les-Vignes* (2).

» 1° *Position stratigraphique.* — a. A Salins, on trouve, entre le premier et le deuxième banc de Dolomie, la succession suivante, de bas en haut :

» 1. Première Dolomie. 2. Gypse rouge et G. noirâtre (niveau du G. hématoïde). 3. Marnes, Grès et Houille. 4. Marnes bariolées. 5. Deuxième Dolomie.

» C'est à la base du groupe 4, dans une couche bariolée de couleurs très vives, que se rencontre le niveau en question.

» b. A Bougey, bien que la coupe soit mal dénudée, on voit cependant très nettement que ce niveau est situé dans les Marnes bariolées qui surmontent le Grès moyen du Keuper, à une faible distance de ce dernier et en relation avec une Marne rutilante.

» 2° *Nature du gisement.* — Au niveau ainsi défini se présentent, dans les deux localités, des rognons irréguliers formés d'une roche quartzeuse noirâtre, quelquefois rougeâtre, comparable à une *Phtanite*. D'une dureté voisine de 7, elle se casse irrégulièrement en faisant feu sous le marteau. Ces rognons sont souvent caverneux.

» A Salins, les cavités sont souvent remplies d'une matière siliceuse pulvérulente d'un jaune roux; de plus, les Phtanites sont accompagnées d'Hématite rouge à laquelle elles sont intimement liées, car les rognons offrent tous les intermédiaires entre la roche entièrement siliceuse et celle entièrement ferrugineuse.

» A Bougey, nous n'avons pas trouvé l'Hématite. [Toutefois, dans une localité peu éloignée, à Saponcourt, un sondage a rencontré, d'après Thirria (*loc. cit.*, p. 301), du Fer oxydé rouge à ces niveaux et avec une allure analogue.]

» En revanche, on y rencontre de nombreuses concrétions quartzeuses, souvent zonées de rouge à l'intérieur et présentant parfois de beaux cristaux pyramidés de diverses variétés de Quartz (hyalin, enfumé, jaune).

» 3° *Fossiles.* — Ces rognons ne sont autre chose que des débris de *Végétaux* silicifiés et empâtés dans la silice. Les échantillons recueillis appartiennent, pour la plupart, au genre *Equisetum*; on trouve aussi l'empreinte de diverses feuilles parallélinerves et des fragments de troncs silicifiés.

» A Bougey, la conservation est remarquable et beaucoup de détails morphologiques sont gardés avec une grande netteté. A Salins, la conservation est moins bonne; toutefois, il est possible d'identifier spécifiquement les fossiles recueillis avec ceux de Bougey.

» Ces considérations montrent que ce niveau peut rendre des services à la fois au point de vue *stratigraphique*, en donnant un nouveau point de repère certain pour établir l'homologie dans les parties de l'étage en deux

(1) La coupe des Laffenets a été donnée par Marcou (*Recherches géologiques sur le Jura salinois*); mais elle est erronée pour les niveaux qui nous occupent. Pidancet (*Géologie du Jura*, 1863) reproduit les mêmes erreurs.

(2) Voir THIRRIA, *Statistique minéralogique et géologique de la Haute-Saône*, 1833, p. 301.

points assez éloignés et, au point de vue paléontologique, à cause de la rareté des fossiles bien conservés dans le Keuper de notre région. »

PHYSIQUE BIOLOGIQUE. — *Comparaison des diverses lettres au point de vue de la vitesse de la lecture. Formation d'un alphabet rationnel.* Note de MM. **ANDRÉ BROCA** et **D. SULZER**, présentée par M. d'Arsonval.

« Dans des Notes précédentes, nous avons étudié l'énergie nécessaire pour permettre à l'appareil visuel de reconnaître une forme dans le cas théorique où, la rétine étant d'abord obscurée, une petite plage portant soit des traits, soit une lettre, apparaît subitement. Nous avons tiré de là des conclusions théoriques, mais il n'y avait pas lieu d'en tirer des conclusions pratiques, car ce n'est pas dans ces conditions que se produit l'acte de la lecture. Dans celui-ci, la rétine est constamment impressionnée par du papier blanc, et, quand on fixe une lettre noire, le processus rétinien par lequel elle est perçue est tout à fait différent de celui qui est mis en jeu dans nos expériences précédentes. Dans celles-ci, en effet, le phénomène lumineux, origine de la notion de forme, est celui de l'établissement de la sensation sur une zone rétinienne obscurée préalablement, et l'on ne peut certainement pas reconnaître une lettre tant que la sensation n'est pas devenue assez forte pour permettre de distinguer, au point de vue lumineux brut, l'éclat de la lettre de celui du fond. L'étude du phénomène nous a d'ailleurs montré que les choses étaient bien plus complexes, et que la perception des formes pouvait n'avoir pas lieu pour des temps d'admission de la lumière, très courts il est vrai, mais qui donnent, par cela même, des sensations quatre et cinq fois plus fortes que la même lumière en régime permanent; il y a donc autre chose à considérer que l'établissement de la sensation, mais il est évident que la première condition, insuffisante, mais nécessaire, est que la différence d'impression entre le caractère à distinguer et le fond ait pris une valeur notable.

» Dans le cas de la lecture ordinaire, le phénomène lumineux, origine de la perception d'une forme, n'est pas l'établissement d'une sensation sur une rétine obscurée, mais le phénomène inverse : obscuration d'une région rétinienne sur laquelle cesse l'action de la lumière. Le phénomène primordial est donc celui de la persistance des impressions lumineuses. Nous ne pouvons certainement pas distinguer une lettre noire apparaissant subitement sur fond blanc, tant que la courbe de la persistance en fonction du temps n'aura pas baissé assez au moins pour nous permettre de différencier deux plages voisines. Et comme ce temps, pour les lumières fortes, est au moins