



REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

JOURNAL HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

FONDÉ PAR GASTON TISSANDIER



SOMMAIRE du N^o 1871

Les maladies des poissons d'eau douce : **Henri Coupin**. — Le nouveau canon de campagne du colonel d'artillerie Deport : **A. R.** — L'irrigation aux États-Unis : **E.-A. Ritter**. — Télégraphie sans fil; postes militaires de campagne : **René Doncières**. — Académie des sciences; séance du 29 mars 1909 : **Ch. de Villedeuil**. — La méningite cérébro-spinale épidémique : **D^r P. G. Charpentier**.

SUPPLÉMENT. — **Informations** : La radioactivité des eaux du Fichtelgebirge. — Le téléphone aux États-Unis. — Le Parseval III. — Le train-fantôme. — L'aéroplane à Londres. — L'autruche à Madagascar. — La population du Brésil. — Les céréales dans l'Argentine. — Archéologie : Les fouilles de Vinca. — **Science appliquée** : Electricité. — Automobilisme. — **Variétés** : Hydrographie du Karst Istriote, etc. — **Hygiène et santé** : L'oxygène et les sports. — **Recettes et procédés utiles**. — **Boîte aux Lettres**. — **Bibliographie**. — **Bulletin météorologique**.



MASSON ET C^{ie}, ÉDITEURS

PARIS, 120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN



ABONNEMENTS, 12 MOIS = Paris, Seine et S.-et-O. : 20 fr. — Départem. : 25 fr. — Étranger : 26 fr.

Hydrographie du Karst Istriote. — M. G. A. Perko vient de résumer (*Globus*, n° 19, t. 104, 19 novembre 1908) les résultats de ses dernières recherches souterraines 12° et 13° campagnes en Istrie. La grotte Martin, près Gradisce au Sud de Marcovsina est la plus belle et la plus grande caverne à stalactites du Karst; en élargissant des crevasses à la mine et en déblayant des éboulis on a pu rétablir les communications entre plusieurs cavités, l'étage supérieur n'est pas encore exploré. Près de Matera le gouffre Antonia a 192 m. de profondeur; à 102 m. sous terre une cascade jaillit soudain et tombe de 90 m. à pic dans le dernier puits; elle permet d'observer (comme au Hölloch de Muota) la toute-puissance des chutes qui ont jadis agrandi les crevasses des abîmes. Près de Skadansina le gouffre Jencéreska mesure 214 m. en 2 étages terminés par des crevasses impraticables. A Hoticina un point d'absorption aboutit à une grande salle où l'on a descendu, au moyen d'échelles de cordes, une puissante cascade de 35 m. de haut. Actuellement M. Perko a déjà exploré 419 gouffres ou cavernes et en a sondé 86 autres; en Istrie il en reste des quantités à reconnaître. C'est un pays désolé par le manque d'eau, quoique la pluie y varie de 755 à 1400 mm par an; tout ce qui échappe à l'évaporation s'engouffre dans les innombrables fissures du sol; à l'intérieur les eaux circulent en rivières souterraines qui restent à peu près toutes à découvrir. La théorie émise par Gründ en 1903, adoptée en 1904 par Penck et en 1908 par Sbrisaj, et admettant l'existence d'une nappe d'eau générale dans la profondeur (Karst-Gründ-Wasser) est, cela va sans dire, complètement fautive ainsi que l'a reconnu M. Putick¹. Les recherches d'hydrographie souterraine exécutées depuis 30 ans en Europe et en Amérique l'ont surabondamment et définitivement démontré. En 1902, M. l'ingénieur Pollay fit creuser à Nabrésina, au fond d'une grotte, un puits de 35 m. qui parvint jusqu'au niveau de la mer sans trouver d'eau. A Bassoviza au-dessus de Trieste un puits est descendu également sans résultat jusqu'au-dessous du niveau de la mer; à Trieste même la brasserie Dréber n'a pas eu plus de succès pour un forage artésien partant de 35 m. d'altitude. Tous ces travaux avaient été entrepris sur les indications de géologues compétents qui ignoraient totalement les vrais principes de la circulation souterraine des calcaires.

Utilisation des gaz du fumier comme force motrice. — Récemment, nous faisons connaître les intéressants essais auxquels s'est livré M. le D^r Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille, en vue de l'utilisation des gaz du fumier pour l'éclairage des fermes.

Il semble que l'agriculture peut trouver à utiliser le fumier pour d'autres usages auxquels on n'avait pas songé jusqu'ici. Il y a, dans ce sens, à signaler diverses initiatives, et celle qui a pour objet de tirer parti des gaz du fumier comme force motrice n'est, certes, pas la moins intéressante.

Voici une application qui vient d'être tentée en Italie, et dont l'agriculture française pourrait, croyons-nous,

⁽¹⁾ 1903. Leipzig, A. Grund, *Karsthydrographie*. — 1904. A. Penck, *Über das Karstphänomen*. — Oheringenieur J. Sbrisaj, *Zur Karsthydrographie Krains*, Fasc. I de *Carntola* (Mitteilungen des Musealvereins für Krain 1908). — Putick, *Eine Skizze des hydrographischen Verhältnisse Innerkrains*, *Laibacher Zeitung* 13, 15 mai 1907.

tirer profit. Il s'agit de l'utilisation, pour la force motrice, des gaz dégagés par les fosses à purin des porcheries.

Un intelligent agriculteur de Fogliano (Reggio Emilia), M. César Attolini, ayant observé qu'à la suite de la décomposition des déjections des porcs, il se dégagait de la fosse qui les recueillait une grande quantité de gaz inflammable, eut l'idée de se servir de ce gaz comme force motrice. Ayant installé dans la métairie un moteur à benzine pour actionner une baratte, M. Attolini songea à recueillir ces gaz de façon à les faire parvenir au moteur, pour les brûler, au lieu d'utiliser les vapeurs de benzine.

Ce projet parut pratiquement réalisable, surtout après que la fosse aux déjections eut été modifiée de manière que les gaz pussent se concentrer dans une chambre close, au contact de l'air, et de là, pénétrer dans un grand récipient métallique en forme de cloche, sur bain hydropneumatique, à l'instar des gazomètres ordinaires.

Au début, il y eut quelques difficultés à réaliser cette innovation, on obtint des explosions, mais par intermittence; le volant du moteur se mettait en mouvement pendant quelques instants, puis reprenait son état d'inertie. Le carburateur du moteur ne se prêtait pas à régler ce nouveau mélange gazeux; il fut remplacé par un régulateur d'air des moteurs à gaz. De nouveaux essais permirent d'atteindre le but: le volant se mit facilement en marche avec une vitesse égale et continue. Dès lors, M. Attolini n'employa plus, dans sa métairie, la benzine, que dans de très rares circonstances.

Les gaz exhalés par les excréments des porcs purent actionner un moteur de trois chevaux qui, à son tour, mettait en mouvement une baratte produisant un quintal de beurre par jour.

L'exploitation agricole de Fogliano comportant deux fosses de porcherie, on recueillit les gaz de ces fosses, en adaptant à celles-ci deux cloches métalliques capables de contenir jusqu'à 24 m³ de gaz et pouvant se remplir en une demi-heure. Dans la soirée, les cloches se remplissant encore alors que la fabrication du beurre se trouvait terminée, on pensa à utiliser ce nouveau gaz pour l'éclairage. Deux becs furent placés dans la métairie; les flammes ne donnant que peu de clarté, on fit usage des lampes à manchon et on obtint ainsi une lumière plus que suffisante.

On voit que cet essai fait en Italie vient confirmer pratiquement les données et les essais de M. le D^r Calmette, dont nous avons déjà parlé ici même, au point de vue de l'utilisation des gaz du fumier pour l'éclairage des fermes.

L'utilisation de ces gaz comme force motrice offre une importance et un intérêt encore plus grands, lorsqu'on considère les cas très nombreux dans lesquels on est appelé à faire usage de la force motrice dans les fermes, notamment pour actionner les machines et appareils destinés à la transformation des récoltes, à la préparation des aliments du bétail, à la fabrication du beurre, etc.

Cette innovation méritait d'être signalée, car elle peut rendre de réels services à l'industrie agricole, constamment à la recherche de progrès permettant de simplifier la main-d'œuvre et, au point de vue économique, de tirer parti, de la façon la plus rationnelle, de tous les éléments dont dispose l'exploitation rurale.

HENRI BLIN.

HYGIÈNE ET SANTÉ

L'oxygène et les sports. — Tout effort entraîne une tension des muscles du cou, de la cage thoracique, un ralentissement des échanges respiratoires qui se traduisent à la longue par de la gêne. On souffle, comme on dit, en montant les côtes, moins lorsqu'on est jeune

que lorsqu'on est âgé, moins quand on a le poumon sain que lorsqu'on est asthmatique, moins lorsqu'on est bien entraîné que si on ne l'est pas. On est haletant quand on a couru et si la course est par trop rapide, comme dans le dernier effort d'un concurrent pour