

Note sur les procédés dits objectifs de recherches d'eau
ou minéraux cachés

par

M. E. ROTHE

Directeur de l'Institut de Physique du Globe
de la Faculté des Sciences de Strasbourg

-*-*-

Je laisse systématiquement de côté aujourd'hui les méthodes reconnues scientifiques, presque classiques, de prospection du sous-sol. J'ai en vue dans cette note les prétendus appareils automatiques que quelques baguettisants et certaines sociétés industrielles préconisent. La bibliographie n'est pas très riche. Dans un livre de 390 pages, intitulé "Les sourciers" dont la quatrième édition est parue en 1930 (Paris, Dunod), M. Henri Mager consacre un chapitre, pp. 60-69, soit 10 pages, un quarantième seulement du tome, aux appareils automatiques indicateurs d'eaux souterraines. Les paragraphes sont intitulés : le magnétomètre de Fortin, l'appareil automatique suisse, l'appareil automatique anglais, l'appareil automatique français, l'indicateur d'eaux souterraines en mouvement. Je citerai encore la brochure "The Mansfield patent automatic water and oil finders", instrument qui me semble, au moins sous son aspect extérieur, rappeler celui de Mager, qui lui-même, doit dériver des différents modèles qui l'ont précédé et en particulier celui du Suisse Schmid.

L'instrument Mansfield, patenté, aurait fait merveille et ses prospectus ne craignent pas d'accuser l'incompétence des géologues et de vanter au contraire la sûreté de ses propres résultats. Rien n'est plus caractéristique de la tournure essentiellement commerciale de cette affaire.

Voici les lettres et brochures que j'ai reçues comme suite à une demande de renseignements sur la constitution de l'appareil.

W. MANSFIELD et C^o

Consultants
Oil Field Development

Proprietors of
Patent Automatic
Oil and Water
Finders
- * * * -

Creewood Buildings

Brunswick Street,

Liverpool

ENGLAND

3rd January 1931

Monsieur E. ROTHE
Directeur de l'Institut de Physique du
Globe et du Bureau Central de l'U.G.G.I.,
Doyen de la Faculté des Sciences de STRASBOURG
38, boulevard d'Anvers - STRASBOURG

Cher Monsieur,

Nous sommes en possession de votre lettre du 31 décembre et nous nous faisons un plaisir de vous envoyer nos dernières brochures sur nos Chercheurs d'eau et de pétrole automatiques, dont vous trouverez les prix à la p. 17 du catalogue.

Vous verrez que les trois premières dimensions sont destinées seulement à la recherche de l'eau, les autres à la recherche de l'eau ou du pétrole, des dispositions spéciales étant prévues pour chacun des buts poursuivis.

Tous nos instruments indiqueront la quantité et la profondeur jusqu'au maximum pour lequel ils sont étalonnés. Les instructions pour l'emploi sont très claires et écrites en langage simple, de sorte qu'aucune connaissance technique n'est nécessaire.

La manière de procéder est très simple. En arrivant dans une région où l'on nous fait venir pour faire des recherches et en possession de données sur la possibilité d'obtenir une bonne fourniture d'eau souterraine, nous commençons avant tout par déterminer quelle est la qualité qui serait acceptable et où, en tenant compte de toutes les circonstances, serait l'endroit le plus commode pour forer un puits, ayant toujours présent à l'esprit ce fait que le puits devrait se trouver en un endroit non exposé aux risques de contamination et, si possible dans une position telle que l'eau, une fois amenée au niveau du sol, coule sous l'action de la gravité en la plupart des points désirés.

Ayant obtenu ces renseignements, nous installons notre instrument et relevons les indications à des intervalles de dix pas dans la direction soit SE-NW ou SW-NE, l'expérience nous ayant montré que ce sont là les lignes les mieux choisies pour traverser le cours d'eau souterrain. Nous plaçons les jalons numérotés à chaque point où nous avons fait une observation et, après avoir terminé les inscriptions des données fournies par l'appareil sur un certain nombre de jalons, nous retournons à celui où a été observé le mouvement le plus marqué et faisons des essais tout à l'entour dans l'espoir d'obtenir un mouvement encore supérieur en quelque point rapproché. Si le mouvement dépasse 10 degrés, un forage est complètement justifié.

Pour déterminer la profondeur, nous attendons, après avoir placé l'instrument sur son socle au-dessus d'un quelconque des repères, que l'aiguille revienne au repos et nous l'examinons alors avec le plus grand soin pour observer quand elle se mettra de nouveau en mouvement. Si deux minutes sont nécessaires pour que le mouvement commence, c'est que l'eau se trouve à la profondeur maxima pour laquelle l'instrument a été jaugé. Si ce temps est court, c'est que l'eau est relativement plus rapprochée de la surface. Si l'aiguille bouge puis s'arrête pour se remettre en marche, c'est qu'elle indique différents cours d'eau à différentes profondeurs. Si aucun mouvement ne se produit, c'est ou bien qu'il n'y a pas d'eau au-dessous, ou bien que l'eau est d'une qualité qui la rend absolument inemployable pour tout usage domestique ou industriel (?). Si l'eau est douce, l'aiguille donne une oscillation douce, aisée; si elle est dure, l'aiguille atteint un certain endroit de la graduation de l'échelle, s'y arrête un temps appréciable, puis retourne à zéro, bougeant de nouveau, s'il y a une autre couche d'eau à une profondeur plus grande (?).

Nous envoyons des experts dans toutes les parties du monde ... et n'hésitons jamais à faire un forage en un endroit indiqué par notre instrument, tout en maintenant le principe: "Pas d'eau, pas de paiement". Il faut naturellement qu'il s'agisse d'une entreprise importante, car nos prix pour l'envoi d'un expert sont de £ 21 par jour, plus les frais de voyage.

Les illustrations de nos brochures sont des exemples des résultats que nous avons obtenus dans des milliers d'endroits indiqués par nos appareils, la plupart dans des régions où les forages exécutés sur les conseils des géologues ont été des insuccès complets, ou bien où ils avaient gagé leur réputation qu'on n'obtiendrait pas d'eau.

Nous venons de terminer un second forage avec plein succès à 110 yards de là où nous avons obtenu une fourniture de 40.000 gallons par heure, pompage jour et nuit, dans une région où les géologues du gouvernement affirmaient que rien ne serait obtenu, ce second puits donnant plusieurs milliers de gallons par heure sans l'aide d'une pompe. Notre contrat por-

tait que nous devions démontrer clairement que l'eau de ce second puits n'était pas en liaison avec celle du premier et les faits étaient bien tels.

Dans un autre cas ... le Prof. Sir W. Boyd-Dawkins F.R.S. géologue de réputation mondiale, avait fait faire sous sa propre surveillance un forage jusqu'à une profondeur de 1270 pieds sans rencontrer une goutte d'eau ... nous avons indiqué un endroit à quelques yards de là, où nous avons garanti une fourniture de 10.000 gallons au moins à 350 pieds ... nous avons obtenu 11.000 gallons par heure et avons fait encore deux forages dans la même propriété, qui ont fourni respectivement 16.000 et 18.000 gallons par heure.

Dans un autre cas, nous venions de terminer le forage, lorsque les géologues du gouvernement ont fait valoir leur droit d'examiner les carottes (?). Nous leur en avons donné l'autorisation, mais non pas de franchir une palissade derrière laquelle se trouvait notre puits. Après avoir examiné les carottes pendant quelques heures, ils annoncèrent qu'il était absolument impossible d'obtenir de l'eau dans cette formation géologique. Nous leur fîmes alors passer la palissade et leur montrâmes le puits qui donnait depuis plus de quinze jours 10.000 gallons par heure ... dans ce même endroit nous forons à présent un second puits indiqué par notre instrument pour en obtenir 10.000 gallons.

(Ici des détails concernant le prix que devraient payer les usines aux Compagnies d'amenée d'eau et sur les quantités qu'elles emploient).

(Ici la reproduction d'un article de journal répétant une partie de ce qui précède et parlant de succès obtenus également dans la découverte de pétrole, quoique l'instrument ait été fait pour la recherche de l'eau, mais le lit du pétrole "est toujours recouvert de ce qui peut être défini comme une couverture d'eau sous les formations d'argiles, schistes, ardoises, etc)".

Notre appareil pour la découverte des minéraux et des trésors enfouis est totalement différent de celui qui est destiné à l'eau et au pétrole; il consiste en un dispositif qui envoie électriquement à travers la terre un son de hauteur musicale qui peut être distinctement entendu à l'aide d'écouteurs partout où le sol est stérile, mais lorsque des minéraux se trouvent dans la région, l'intensité de la note diminue considérablement ou bien il y a une zone de silence complet au-dessus de l'endroit où se trouve le gisement minéral. Nous pouvons ainsi parquer sur la surface du sol la forme exacte de l'espace occupé par le minéral et donner, par un calcul simple, sa profondeur au-dessous du sol.

Comme contrôle supplémentaire des résultats, nous avons un procédé particulier pour la détermination des lignes équi-

potentielles, qui en terre stérile sont parallèles l'une à l'autre, mais en présence de minéraux dévient de la ligne droite et embrassent les contours du gisement.

L'appareil est très portatif, celui de petites dimensions peut, à l'aide d'un seul montage, examiner une aire d'un acre à la fois jusqu'à une profondeur de 100 pieds; le poids en est de 63 livres et le prix de \$ 100. Pour 200 pieds et deux acres, il y a un montage dont le prix est de 200 £ ... notre plus grand appareil qui, en un montage, examine une aire de 10 acres à une profondeur de 1000 pieds coûte £ 1000 et le poids en est de 1 $\frac{1}{2}$ cwt.

(Ici indications pour une commande éventuelle).

Le seul minerai pour lequel il y ait des difficultés est le minerai d'or, celui-ci étant si finement divisé qu'il ne peut être reconnu que par nos experts. Pour tous les autres le travail est facile. Il n'y a aucune espèce de difficulté dans la localisation d'une caisse d'or ou de trésor enfoui; mais ceci est évidemment tout autre chose que les mines d'or ...

Nous ne donnons pas de renseignements et d'illustrations imprimés sur nos appareils de localisation des minéraux car nous avons découvert que plusieurs personnes essayent, en s'aidant des informations fournies, de construire des appareils elles-mêmes, et n'ayant pu réussir dans plusieurs détails nous attribuaient leurs échecs. Si cependant vous avez des amis en Angleterre, nous serions très heureux de leur donner une démonstration du fonctionnement de l'appareil.

Veillez agréer

W. MANSFIELD & Cie

* * * * *

Unités anglaises

* * * * *

1 yard = 3 feet = 3 × 12 inches = 0,914399 en Angleterre

1 acre = 4 × 10 rods (perchs carrés) = 4840 yards carrés

($\frac{1}{10}$ du carré de 220 yards de côté)

1 gallon = 4 quarts = 4 × 2 pints = 4,545965 litres.

MANSFIELD; Brochure

Détecteur d'eau

(Le commencement ne fait que répéter la lettre).

P.5 - Les géologues qui ont vu le merveilleux travail fait aux endroits indiqués par les appareils Mansfield sont arrivés à la conclusion que leurs théories doivent être soumises à une révision; Dans la majorité des cas il a été prouvé que quelles que soient les couches, il se trouve sûrement à un endroit ou l'autre un cours d'eau puissant, dont la situation ne peut être reconnue que par un instrument du genre du Mansfield Water Finder.

P.6 - Les appareils sont réglés de manière à n'indiquer que les eaux convenant aux usages domestiques ou généraux. Si l'on désire des eaux dures, nous pouvons fournir des aiguilles spéciales pour indiquer ces eaux.

L'appareil indique les cours d'eau coulant sous le sol dans leur état naturel, et non les tuyaux d'eau ou les sources qui ont jailli à la lumière du jour. Les observations doivent être faites un jour calme, clair, de beau temps, de 8 h. du matin à 5 h. du soir l'été, de 11 à 3 h. l'hiver, ces heures étant celles de la plus grande activité des courants ascensionnels (terre - air) dont dépend le fonctionnement de l'instrument.

P.7 - Le service géologique n'est plus consulté sur la question de l'eau souterraine; on a reconnu que si un géologue peut dire beaucoup de choses sur n'importe quel affleurement des couches, il ne peut pas dire plus qu'un individu quelconque sur son étendue ou sur ce qui existe sous la surface, même à quelques yards de profondeur. Ainsi, récemment, là où une carte géologique colorée indiquait du grès rouge dans une certaine région, des forages conduits jusqu'à 1500 pieds montrèrent qu'il n'y avait là rien d'autre que de la marne rouge.

P.8 - Mode d'emploi.

Les observations doivent être faites par un beau temps ...
v. le haut de la page.

1. Fixer le pied solidement dans le sol la ligne blanche tracée au centre de la petite table dirigée vers le pôle Nord suivant les indications de la boussole jointe à l'appareil.

2. Placer l'instrument sur le pied.

3. Placer l'aiguille magnétique sur son pivot.

S'il y a de l'eau souterraine en-dessous de l'instrument, l'aiguille commencera à se mouvoir, la force de l'oscillation dépend du volume de l'eau souterraine.

Détecteur de pétrole

P. 16 - Les appareils Mansfield sont employés partout depuis des années en Russie par exemple.

Dans le cas d'un champ pétrolifère de Nouvelle-Zélande (qu'on s'efforcerait de faire monter sur le marché de Londres) un Néo-Zélandais qui avait l'intention de placer une forte somme sur ce champ décida d'acheter un détecteur de pétrole Mansfield et d'examiner le terrain avant de verser son argent. Les indications étaient si faibles qu'il garda son capital dans sa poche. Les forages faits ultérieurement, tous sans succès, prouvèrent que les indications de l'appareil étaient correctes.

(Le reste concerne l'envoi d'experts, les contrats, les prix, ou est la répétition de ce qui se trouve dans la lettre).

Il faut encore citer l'appareil automatique de Henning dont j'ai eu connaissance par la Commission d'Hydrologie. Voici une lettre de M. Walther Henning, Ingénieur supérieur à Bad-Homburg von der Höhe, 9, Gymnasiumstrasse, dont voici la traduction :

"Les journaux ont publié dernièrement une information d'après laquelle le Gouvernement Français projetterait d'envoyer une expédition au Sahara pour y rechercher les sources de pétrole et d'eau qu'il peut y avoir et que deux sourciers allemands feraient partie de cette expédition.

On sait que les baguettes des sourciers sont des instruments incertains et imprécis et que les meilleurs sourciers ne réussissent pas dans 50 p. 100 de leurs recherches. C'est pourquoi je me permets d'attirer votre attention sur un autre instrument, le polarisateur breveté, qu'au cours de 14 ans de pratique, nous avons développé à ce point qu'il constitue aujourd'hui la meilleure des méthodes pour les recherches d'eau, de pétrole, etc ... Le coefficient de certitude que nous avons obtenu dans ces dernières années est de 95 % dépassant ainsi tous les résultats obtenus jusqu'à présent par les autres méthodes.

Avec notre polarisateur, on peut, non seulement constater la présence d'eau, mais aussi sa profondeur et la direction du courant, sa quantité approximative. On peut savoir si l'eau contient des sels, du fer, de l'acide carbonique, du carbonate et du sulfate de calcium, enfin tous les sels et tous les produits dont l'existence ou la non-existence révèlent si l'eau est utilisable ou non. Avec le polarisateur, on peut également découvrir tous les matériaux, le pétrole, le charbon, les sels, la potasse, et tous les minerais.

Le polarisateur, qui est une station de réception pour les ondes émanant de minéraux, se prête très bien à des expériences dans des régions comme le Sahara. En l'utilisant, une

expédition obtiendrait un plein succès et avec des frais très réduits.

On peut passer sur le terrain à prospector avec une auto ou avec un avion et constater ainsi, au moyen de l'appareil, la présence du dépôt minéraux. En outre, avec le polarisateur, on peut constater, d'un point déterminé et sans bouger de ce point, quels minerais se trouvent aux environs, car l'appareil indique la direction et la distance des dépôts existants, que l'on peut ainsi repérer sur la carte. On a déjà ainsi découvert des nappes de pétrole à 15 kilomètres de distance.

Tout cela vous permet de reconnaître le grand avantage de cet appareil pour une expédition en Afrique. Le polarisateur oriente et aiguille l'expédition vers les lieux où se trouvent les gisements et l'expédition peut ainsi faire des constatations précises sur la place exacte, sans se tromper. En utilisant le polarisateur, le succès de l'expédition est donc assuré.

La méthode du polarisateur, pour laquelle nous possédons également un brevet français, constitue un secret que connaissent seulement trois personnes.

Nous avons fait des travaux en France avec ce dit polarisateur et un de nos collaborateurs, M. Schermuly, a travaillé pendant un mois au Maroc; mais, en rentrant, il est mort à Madrid et nous ne connaissons pas les résultats de son travail.

Je joins à cette lettre plusieurs certificats établissant que nous avons effectué divers travaux avec succès.

Signé W. Henning.

La lettre est accompagnée de références nombreuses indiquant les points où MM. Henning et Schermuly ont opéré.

Dans les références jointes, le Secrétaire a trouvé une coupure du "Daily Telegraph" du 12 novembre 1929 qui donne quelques renseignements sur la contexture de l'appareil utilisé et dont voici la traduction :

Un essai de "localiseur de minerai"

Essais concluants

de notre correspondant spécial
PARIS, lundi.

Un remarquable instrument de divination vient d'être essayé pour la première fois en France dans le voisinage d'une mine de radium, près de la rivière Allier, dans le département du Puy-de-Dôme. Cet instrument, qui est l'invention d'un savant allemand, consiste en un support ayant la forme d'une potence vieux modèle du bras de laquelle pend un cylindre d'argent ayant à peu près la dimension d'un bâton de savon à barbe.

L'inventeur n'avait jamais été dans le voisinage auparavant et ignorait l'exacte situation de la ville, mais il fut conduit sur le sol, tenant son instrument devant lui et le cylindre d'argent, à un point donné, commença à osciller dans un cercle. "Ici", dit l'inventeur, il y a une couche de terre radifère et l'ingénieur de la mine de radium qui l'accompagnait fut capable de certifier que c'était tout à fait exact. Les autres couches furent subséquemment indiquées et dans chaque cas l'ingénieur fut capable de confirmer les affirmations du moment faites par le sourcier, aussi bien que la profondeur et la richesse de la couche.

Le secret de cette invention réside dans la composition dont sont scellés intérieurement les cylindres d'argent et qui les oblige à répondre aux attractions des différents minerais, même quand ils sont enterrés à une grande profondeur.

Un cylindre indique la présence du cuivre, les autres servent pour découvrir des dépôts d'argent, de fer, de plomb, de manganèse et de charbon.

D'après un journaliste de l'Echo de Paris qui assistait personnellement aux différentes expériences, l'inventeur n'a jamais manqué de localiser les couches connues des ingénieurs et en a indiqué plusieurs autres.

M. de Villéon a fait connaître qu'il avait fait rechercher par M. Henning sur ses propriétés de Bitry (Mièvre) des gisements de terres gréseuses pour la fabrication de poteries à usage industriel et artistique (St-Amand-en-Puisaye) : M. Henning a situé la profondeur exacte du gisement. La lettre ajoute que l'appareil est un "remarquable indicateur des courants d'eau, tant pour la profondeur que pour le débit".

Annexe N° 1

Note relative aux expériences sur le procédé de recherches minières de MM. l'ingénieur Henning et Schermuly, par M. H. de Rauw, ingénieur des Mines-Géologie, Professeur de Géologie à l'Ecole Coloniale de l'Etat - Eghezée (Mamur).

En 1927 ayant été chargé de donner mon avis sur le procédé de recherches de M. l'ingénieur Henning, je l'ai prié de se soumettre à une série d'expériences de contrôle suivant un programme établi par moi, ce que M. Henning a accepté.

Expériences. - Ces expériences ont duré 5 jours.

Elles ont consisté à faire étudier par M. Henning 8 gisements miniers situés en Belgique, se répartissant comme suit :

5 filons - Pyrite (FeS_2) et galène (PbS)
2 filons et amas - Galène (PbS) - Manganèse (MnO_2)
1 couche - Ologiste (Fe_2O_3).

Ces gisements ont été choisis de telle manière que avant les expériences M. Henning ignore complètement quels étaient leurs caractères, tandis que au contraire, ma documentation me permettrait de les connaître parfaitement. En effet :

6 sont complètement abandonnés depuis 50 ans.
2 sont connus par moi seul.

Dans chaque cas M. Henning ignorait complètement les endroits où les expériences devaient avoir lieu; il n'a emporté ni consulté aucune carte et ne s'est servi d'aucun document quelconque. Il n'a usé que de son appareil de recherches.

Les expériences commençaient toujours au moins à 500 mètres du point le plus rapproché du gisement.

Aucun renseignement n'était fourni à M. Henning concernant le gisement, ni la constitution géologique de la région. La seule indication que je lui donnais pour chaque gisement était le genre de métal recherché : "plomb, fer ou pyrite" (ceci pour éviter de perdre du temps en recherches inutiles sur des métaux inexistantes).

Dès que les expériences étaient commencées je laissais M. Henning agir à sa volonté, sans aucune parole d'approbation ou de désapprobation, sans aucun guide, me bornant à noter les résultats qu'il me fournissait. Parfois je demandais seulement un détail complémentaire.

C'était seulement lorsque les expériences étaient terminées que j'indiquais à M. Henning la concordance ou non de ses résultats avec mes documents.

Dans chaque cas M. Henning m'a fourni des indications de deux natures : les unes contrôlables par mes documents, les autres non contrôlables par le fait qu'elles étaient relatives à des parties ou prolongements non connus, des gisements étudiés.

Je n'ai tenu aucun compte des indications non contrôlables et ai seulement conservé les indications contrôlables; ce sont uniquement celles-ci qui ont servi de base à mon appréciation.

Je me suis efforcé de conduire ces expériences avec toute l'exactitude possible.

Résultats - Les résultats contrôlables ont porté sur les éléments suivants :

Nature du minerai principal.
Nature du gisement (filon, amas, couche).
Direction et inclinaison.
Profondeur.
Travaux souterrains anciens.

Pour chacun de ces résultats une cote d'appréciation a été donnée aux résultats obtenus par M. Henning. La moyenne de ces chiffres a donné la proportion moyenne d'exactitude des résultats; cette proportion d'exactitude est de 80 - 85 %.

Un fait remarquable est digne d'être signalé.

Depuis 25 ans je n'avais plus visité les travaux de recherches effectués sur un petit gisement de plomb. Depuis cette époque l'aspect du pays avait changé considérablement, les éboulements et les broussailles masquaient complètement l'emplacement de l'ancienne galerie, à tel point que moi-même je ne pouvais la retrouver. Ce fut M. Henning, qui, guidé par son appareil, me conduisit à travers champs et bois dans un fourré épais où je reconnus et retrouvai l'emplacement du gisement cherché.

Théorie de la méthode.

M. Henning a accepté de m'initier aux détails de sa méthode et de sa théorie, sur son fonctionnement.

Dans l'état actuel de la science il est encore impossible de dire si cette théorie est exacte, tout ce qu'on peut dire c'est que les notions actuelles sur la désintégration de la matière rendent cette théorie assez acceptable.

J'ai personnellement plusieurs fois fait des expériences avec l'appareil, en présence de M. Henning, et j'ai également obtenu certains résultats. Cependant j'estime que pour obtenir des résultats exacts il faut que l'opérateur ait non seulement une grande habitude mais aussi possède certaines facultés ou dispositions spéciales.

Il ne serait donc pas possible de confier l'emploi de l'appareil à n'importe quel opérateur sans que celui-ci ait prouvé posséder les qualités nécessaires.

Appréciation générale.

Je pense que M. Henning est capable de fournir des indications très utiles non seulement pour la découverte des gisements nouveaux mais aussi pour l'établissement des programmes de recherches d'exploitation de gisements déjà connus.

Je crois utile d'ajouter que, au cours de nos expériences, j'ai pu me convaincre que pour obtenir l'exactitude maximum et disposer de toutes ses facultés, il importe que l'opérateur puisse opérer sans précipitation et dans le calme, sans être importuné par des curieux ou par des conversations inutiles et puisse à son gré réparer par le repos la dépense de force nerveuse souvent considérable.

Je voudrais également faire part d'un autre procédé dont je ne connais malheureusement non seulement les détails mais même le principe de construction, préconisé par M. Kopp des établissements chimiques à Metz. Imaginé par des physiciens allemands avec le concours et sous le contrôle du professeur Wedekind de Marburg, il permettrait de reconnaître des failles, des dômes de sels, des gisements minéraux divers, etc ... J'ai assisté à des expériences qui n'ont donné aucun résultat; je dois à la vérité d'ajouter que le temps était particulièrement mauvais et que les instruments étaient couverts d'eau. Deux expérimentateurs parcourent le terrain, l'un porte dans une boîte une sorte de poste d'émission, l'autre chargé d'accessoires a aux oreilles un casque téléphonique. Comme les inventeurs n'ont consenti à me donner aucun autre renseignement, j'ai refusé d'assister à des essais complémentaires.

Dans les deux méthodes précédentes (Henning et Kopp) les inventeurs paraissent vouloir admettre l'existence de radiations particulières émises par des minéraux et prétendent avoir trouvé des détecteurs correspondants. Je ne dis pas du tout que dans l'état actuel de la science ce soit chose impossible, mais je déclare que des chercheurs de laboratoire comme nous ne peuvent pas se contenter d'affirmations sans preuves et nous attendons que ces inventeurs dévoilent leur secret; jusqu'à ce moment leurs procédés ne sauraient entrer dans le domaine scientifique, pour le moment ils nous apparaissent comme des manoeuvres d'allures charlatanesques auxquelles certaines personnes croient en se basant sur des statistiques de réussite.

Il me paraît inutile de reproduire ici le chapitre du livre de M. Mager que chacun peut se procurer. Je me propose seulement de rechercher, en admettant l'exactitude des faits rapportés, à quel genre de phénomènes on peut les rattacher.

1°- Certains instruments sont munis d'aiguilles aimantées: le magnétisme entrerait donc en jeu. Peut-on admettre que l'eau en mouvement modifie la susceptibilité magnétique d'une manière suffisante pour actionner un variomètre sensible, change la distribution des courants telluriques ? Peut-on imaginer qu'il se produise en deux points du courant d'eau au contact de roches différentes, des différences de potentiel créant une distribution électrique dans le sol, d'où modification du champ magnétique ?

2°- La bobine du Fortin et des autres instruments semble ouverte; quelques inventeurs se sont efforcés d'augmenter la capacité entre couches par des feuilles d'étain. On a donc réalisé un circuit (bien qu'en fer) à selfs et capacité, à grande longueur d'onde. Ce circuit fonctionnerait-il comme antenne réceptrice pour des oscillations provenant de décharges au voisinage du courant d'eau. On concevrait alors (idée de Fordham) que l'aiguille aimantée fonctionne à la manière d'un détecteur magnétique ? Le fait que l'aiguille exécute des os-

cillations et n'est pas seulement déviée d'une manière permanente, porterait à croire réellement à l'existence de décharges oscillantes.

3° - Certains appareils sont munis d'aiguilles non aimantées ou même en cuivre. Ne fonctionneraient-ils pas simplement comme des séismographes sensibles et accuseraient-ils des mouvements microsismiques dus au courant d'eau ? Dans ce cas, il faudrait faire des recherches dans cette voie particulière et on serait peut-être amené à créer des vibromètres appropriés.

4° - D'après certains auteurs l'heure de la journée à laquelle la recherche est faite ne serait pas indifférente. Il y aurait donc une variation diurne du phénomène qui intervient et il importerait d'obtenir des corrélations entre les faits observés et les divers éléments géophysiques.

Pour que cette étude critique soit fructueuse, il faudrait avant toute chose inviter les inventeurs à soumettre leurs appareils dits automatiques à une commission de physiciens qui donnerait son avis motivé sur l'existence ou l'inanité des faits signalés.

-* -* -*