

De la Baguette
de Coudrier
aux
DéTECTEURS
du Prospecteur

Ondes Entretienues -:- Ondes Pendulaires

EDITION 1931

L. TURENNE

Ing. E. C. P.

Ancien professeur de T. S. F.

Chapitre I	—	page 10
II	—	60
III	—	81
IV	—	118
V	—	166

Tous droits de traduction réservés.

PRÉFACE

En 1917, dans mon cours de T. S. F. aux **Élèves Officiers de Fontainebleau** pendant la guerre, j'indiquais les principes généraux suivants :

1° Tous les corps émettent des ondes qui cheminent sur d'autres ondes. Le son, la lumière, les corps radio-actifs, le bombardement atomique, le corps humain, tout émet et reçoit des ondes.

2° La photographie, noire ou en couleur, la téléphonie sans fil, la photographie sans fil, et bientôt la télévision, sont le résultat d'ondes qui cheminent sur des ondes entretenues.

La photographie ne peut fixer les ondes entretenues, qui sont trop courtes, mais elle fixe des fractions de ces ondes secondaires qui sont venues un instant frapper les couches fines d'une plaque sensible. Le cas est absolument le même qu'en T. S. F. où les ondes sonores cheminent sur les ondes entretenues.

3° Les couleurs sont des ondes qui cheminent sur les rayons lumineux et s'arrêtent avec la nuit.

4° Le son chemine dans un tuyau d'orgue ou sur une corde vibrante, les couleurs dans un rayon lumineux, les radiations sur toutes les antennes.

Ces mouvements se font de la même manière, avec création de ventres et de nœuds, exactement comme une corde de violon qui vibre sous le doigt du virtuose. Le froid, le chaud ne sont probablement que des vibrations.

5° Le son rebondit sur un mur, c'est l'écho ; la lumière sur une glace, c'est l'image ; elles entraînent leurs ondes secondaires qui rebondissent avec elles, c'est l'image colorée.

Les ondes d'une antenne ou les ondes entretenues doivent donc être arrêtées et rebondir sur tous les corps qui les arrêtent dans la nature, et les ondes secondaires qui cheminent sur ces ondes entretenues doivent donc également rebondir avec les ondes entretenues. Il suffit de pouvoir les détecter par leurs ventres et leurs nœuds.

« L'instrument qui pourra se mettre en résonance avec toutes ces ondes pour les détecter complètera les cinq sens actuels par un véritable sixième sens. »

C'est dans cet ordre d'idées que j'ai poursuivi mes études.

Toutes les expériences que j'ai été amené à faire, déjà avant la guerre (mais surtout après guerre), depuis trente-cinq ans, en

recherches d'eau, de minerais, en études du magnétisme terrestre, en études des couleurs, des plantes, des microbes, m'ont confirmé tout ce que j'entrevois.

De nombreuses expériences résultant des remarques faites sur la T. S. F. m'ont amené à créer le matériel de physique, détecteur ultra-sensible, me permettant de reconnaître un très grand nombre d'ondes dans la nature. A la suite de milliers d'expériences, je suis arrivé à déduire **une méthode pratique de travail sur toutes les sortes d'ondes.**

Cette méthode qui, dès le début, a donné des résultats concordants avec toutes les lois connues en physique, est parfaitement logique et scientifique et est certainement appelée à donner dans l'avenir des résultats encore beaucoup plus importants.

Mon travail est divisé en douze chapitres intéressant tout ce qui existe dans la nature.

Le champ est trop vaste pour qu'un homme seul l'explore, mais si j'ai pu défricher le sol dans douze directions, en donnant à la science des outils pour travailler ces douze champs infiniment vastes, ma mission sera bien remplie et je remercie le Créateur de m'avoir soulevé le coin d'un voile de ses lois mystérieuses et si divinement bien ordonnées, devant lesquelles notre faible humanité se sent un atome.

Il a créé, il m'a laissé découvrir, que son saint Nom soit béni.

L. TURENNE, Ingénieur E. C. P.

EXCUSES DE L'AUTEUR

Quel orgueil, quelle présomption ! Vouloir faire un livre de sciences.

Je me souviens, chers professeurs de l'Ecole Centrale, que vous nous répétiez qu'un ingénieur devait se taire quand il n'avait rien d'instructif à dire.

J'ai hésité longtemps, — j'ai quelque chose à dire, — je parle.

J'ai confiance que vous me comprendrez et m'excuserez.

Vous avez fait de moi un curieux, un chercheur d'idéal, un aventurier dans le monde des ondes.

Marchant droit devant moi, guidé par un détecteur sûr, j'ai pénétré dans un coin inexploré des lois sublimes de la nature. J'ai pu avoir la joie de sentir l'harmonie du grand concert symphonique des ondes, si merveilleusement ordonné que mon esprit en reste ébloui et confondu.

Accompagné par vos conseils et vos leçons, j'avance à coup sûr, sans crainte de tomber dans les précipices de l'absurde ou de l'impossible.

J'ouvre douze grandes portes à ceux qui voudront bien avec moi et après moi continuer à explorer ce champ infini de découvertes si follement passionnantes.

Si, en fin de ma vie, il m'est donné de pouvoir apporter une petite pierre au grand édifice scientifique dont notre Ecole a doté le monde, c'est à vous qu'en revient la plus grande part, et je vous en exprime ici ma plus affectueuse reconnaissance.

L. TURENNE, Ingénieur E. C. P.

CHAPITRAGE

- 1^o **Les baguettes.** Leurs formes, leur composition, leurs dimensions, leur poids.
Personnes aptes à faire de la baguette. Manière de les reconnaître.
Pourquoi les baguettes tournent-elles. Mécanisme du fonctionnement.
- 2^o **Parallélisme** entre les phénomènes électriques, ceux d'aimantation et ceux des baguettes, des détecteurs et des antennes.
L'aimant et les antennes. Les solénoïdes et les antennes.
Les détecteurs et les antennes.
Les solénoïdes.
Loi de vibration des antennes vierges.
Spectres. Ondes pendulaires.
Les antennes sont des aimants, les détecteurs des solénoïdes.
- 3^o **Les antennes vierges.**
Les antennes excitées.
Spectres.
Images.
Méthode expérimentale de recherche de toutes les ondes.
- 4^o **Photographie** en couleurs. Téléphonie sans fil. Télévision.
Direction des bateaux et avions par les ondes. Circuits oscillants. Résonance. Synthénisation. Les témoins.
Les cinq sens. Les détecteurs sont un sixième sens superposé aux autres, étendant leur champ et détectant les ondes.
Le pendule.
Travail sur deux détecteurs. Travail sur deux ondes entretenues.
- 5^o **Optique.**
Acoustique.
Chaleur.
Électricité statique continue et alternative.
- 6^o **La lumière.**
Les couleurs, action des couleurs sur les microbes et sur les venins. La tuberculose. La syphilis. Le cancer.
- 7^o **L'eau.**
Eau froide. Eau chaude. Eaux minérales.

- 8^o **Étude des sexes et des animaux (règne animal).**
L'homme et la femme. Leur spectre.
Reconnaissance des sexes. L'homme est positif.
La femme est négative.
Détermination du sexe de l'enfant avant la naissance.
Spectre de l'homme après sa mort.
Les animaux supérieurs, inférieurs, invertébrés.
La souris.
Les œufs et leur sexe.
Les abeilles.
- 9^o **Les microbes (règne animal).**
Les maladies. Les remèdes. Étude du sang.
L'auscultation avec les détecteurs.
- 10^o **Étude des graines et des végétaux (règne végétal).**
La fonction chlorophyllienne.
Les légumes.
Les fleurs.
Les arbustes.
Les arbres.
- 11^o **Les métaux (règne minéral).**
Les minerais. Prospection minière, l'or et l'argent.
Le charbon.
Le pétrole. La potasse. Les superphosphates, etc...
Corps enfouis dans la terre.
- 12^o **Phénomènes géométriques des radiations.**
Le triangle. Le rectangle. Les polygones. Le cercle. La parabole.
L'hyperbole.
Zones neutralisées. Points particuliers.
Produits neutralisant les détecteurs.
Produits et appareils renforceurs.

Conclusions.

Appareil breveté : Ondemètre émetteur omnispectral.
Résumé des découvertes et leur contrôle par cet appareil. Projection des ondes pendulaires à distance par antennes verticales.

CHAPITRE PREMIER

Définitions et abréviations.

La baguette divinatoire de coudrier.

Forme des baguettes.

Composition des baguettes. Longueur, épaisseur, poids.

Points sensibles des baguettes.

Travail des baguettes. Influences extérieures.

Personnes aptes à faire de la baguette.

Action des baguettes et des pendules sur un aimant.

Appareil indépendant de l'opérateur, reproduisant le mouvement des baguettes et du pendule.

Scélénoïdes, aimant.

Détecteurs.

Action du magnétisme terrestre. Hypothèse du grand sympathique.

Spectres magnétiques d'un aimant, des détecteurs, du cuivre, du zinc.

Mécanisme de l'induction magnétique.

Le pendule des sourciers. Son spectre. Son induction magnétique.

Réfutation des cinq reproches faits aux baguettisants et aux pendulisants.

Détermination du Nord magnétique sans boussole.

Expériences de contrôles recommandées aux élèves.

INTRODUCTION

Depuis des centaines d'années et dans tous les pays, les baguettisants et les pendulisants ont obtenu officiellement des résultats incontestables et que personne ne nie actuellement.

Noyé sous une foule grossissante d'expériences très intéressantes, mais éparpillées, chacun de son côté interprète les résultats selon son tempérament, son instruction, son milieu.

Faute d'appareils de physique établissant nettement à quelle famille de forces de la nature appartiennent les phénomènes constatés, chacun leur donne une origine. Les mêmes phénomènes sont attribués à tour de rôle à un fluide mystérieux, à un mouvement musculaire aussi minime qu'intelligent, au magnétisme, à l'électricité statique, aux courants électriques, aux vibrations de l'éther, aux ondes entretenues, à des ondes spéciales inconnues, etc..

Après avoir au début frôlé la sorcellerie avec la baguette divinatoire, les sourciers dans ces dernières années ont demandé aux progrès des sciences électro-magnétiques les plus compliquées, l'appui de leur loi, sans hélas ! bien les comprendre. Après avoir abandonné la recherche des lois simples de la physique, ils se sont lancés à la remorque de théories qui volent à 300.000 kilomètres à la seconde et rien ne peut les arrêter.

Dans ces conditions, quoi d'étonnant à ce que l'on lise autant d'explications différentes d'un même phénomène, et c'est là ce qui nuit le plus à la science des baguettes, des pendules et des détecteurs. Nous insistons sur le mot : **Science** ; en effet, ce n'est pas d'un art qu'il s'agit comme on l'a trop souvent écrit, mais bien d'une science. Il faut maintenant **prouver que c'est une science.**

Il faut repartir du commencement de la physique, la suivre pas à pas, déterminer les appareils de laboratoire qui prouvent les mouvements, les causes, les effets des baguettes. Il faut créer des appareils perfectionnés beaucoup plus sensibles et précis que le coudrier, que les baguettes de métal ou autres matières plus ou moins peintes.

Pour cela, évidemment, il faut beaucoup de temps, beaucoup d'expériences, mais il faut surtout *beaucoup de méthode et de raisonnement*. Il faut aller du simple au composé, en marchant parallèlement à la physique et aux sciences bien connues.

En suivant un chemin parallèle aux autres sciences, notre nouvelle science restera en harmonie avec les premières connues et ne les heurtera pas de front. Elle pourra seulement à ce moment collaborer avec elles et même les étendre.

Nous allons dans ce livre chercher à suivre une méthode scientifique parallèle à la physique et déterminer à quelles familles de phénomènes connus nous avons affaire.

Nous présenterons toutes les expériences contrôlées par de nombreuses personnes et toutes concordantes. Nous les rapprocherons chaque fois des lois connues de la physique. Nous appuyant sur des bases solides et bien prouvées, nous irons ensuite à la découverte d'ondes nouvelles sans sortir pour cela des règles déjà connues, notamment de la radio, des rayons X et de la T. S. F. et nous verrons quels champs infinis de travail s'ouvrent devant les chercheurs, travailleurs consciencieux, auxquels nous espérons avoir donné les barrières scientifiques qui les dirigeront dans la bonne direction.

DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

Nous commençons d'abord par indiquer les **définitions** des termes que nous allons employer.

Certains mots employés jusqu'ici dans nos conférences, comme radio-activité, bombardement atomique, ondes entretenues, ont choqué plusieurs savants parce que ces termes désignent déjà des phénomènes restreints. Il est peut-être trop tôt pour généraliser, et l'avenir s'en chargera.

Nous dirons, en attendant, radio-magnétisme, bombardement magnétique, ondes magnétiques entretenues, etc... A certains phénomènes nouveaux, noms nouveaux, cela ne les empêchera pas de rentrer eux-mêmes dans leurs vraies familles et de leur donner plus d'extension.

A. Aimant. — Corps ayant la propriété de créer à chacune de ses extrémités deux pôles opposés, l'un Nord avec électricité statique positive, l'autre Sud avec électricité statique négative.
+ Électricité statique positive.

- Électricité statique négative.
- + — Électricité statique radio-magnétique.
- + + — Électricité statique radio-magnétique, avec un excès de positif.
- + — — Électricité statique radio-magnétique, avec un excès de négatif.
- + + — — Électricité statique radio-magnétique, avec un excès de positif et de négatif.
- N Pôle Nord d'un aimant (ou d'un corps) celui qui repousse la pointe Nord d'une aiguille de boussole.
- S — Pôle Sud celui qui repousse la pointe Sud de la même aiguille.
- H — Hydrogène (que l'on sait —).
- O + Oxygène (que l'on sait +).
- Cu cuivre (que l'on sait +).
- Zn + zinc (que l'on sait —).
- M groupement de cellules mâles.
- F groupement de cellules femelles.

Solénoïdes. — Enroulements en spirales rapprochées parcourus ou non par un courant et ayant, comme l'aimant, deux pôles N et S.

Spectres. — Image représentative d'un phénomène.

Baguette (de coudrier). — Autrefois appelée baguette divinatoire, en noisetier, coudrier, ou branches souples, en forme de V. A le pouvoir de tourner dans les mains d'un opérateur entraîné quand on présente son extrémité dans un champ radio-magnétique + —, eau en mouvement dans le sol par exemple. (Tous les corps contrôlés jusqu'ici ont été reconnus : soit radio-magnétiques, soit +, soit — et classés dans une des six familles correspondantes au tableau d'électricité statique indiqué plus haut.)

Détecteurs. — Baguettes perfectionnées permettant de séparer les 6 familles de ce tableau.

Pendule. — Tout corps suspendu à un fil et qui, par son radio-magnétisme, agit comme les baguettes et les détecteurs.

Bombardement magnétique. — Choc de particules magnétiques frappant l'éther à intervalles réguliers et très rapprochés, déterminant des ondes magnétiques. (Phénomène analogue au bombardement atomique.)

Phénomène radio-magnétique. — Ensemble des ondes magnétiques rayonnant à l'extérieur des corps.

Induction magnétique. — Phénomènes d'attractions ou de répulsions des corps présentant des ondes magnétiques analogues.

Antenne vierge. — Tout corps allongé qui placé horizontalement sur le sol donne un spectre magnétique toujours le même, composé de quatre ventres et cinq nœuds, selon une loi constante.

Antenne excitée. — Antenne vierge sur laquelle on place sur un des cinq nœuds un corps quelconque à étudier et sur laquelle peuvent se dessiner les ondes pendulaires.

Les corps peuvent se classer d'après leurs ondes magnétiques (entretenues ou pendulaires) et l'on peut dessiner le spectre de leurs ondes.

Onde magnétique entretenue. — Onde produite par le bombardement magnétique (analogues aux ondes entretenues produites par le choc d'étincelles sur l'éther ou par les corps radio-actifs.)

Ondes magnétiques pendulaires (Onde portée). — Ondes différentes entre elles produites par tous les corps, et nécessitant une onde magnétique entretenue, *porteuse*, pour se manifester. Elles sont en général des ondes stationnaires par groupes de 4.

Témoin. — Tout corps qui, placé sur certains points d'une onde magnétique entretenue, ou dans la main d'un opérateur, lui donne son onde pendulaire et permet ainsi l'induction magnétique sur toute onde semblable.

Nota. — Il a été pris par M. Turenne en octobre 1930, un brevet sur les ondes pendulaires et leurs applications.

LA BAGUETTE DE COUDRIER

A. **La baguette divinatoire** existe dans tous les pays et remonte au moins à Moïse, qui frappa un rocher pour désigner l'endroit où son peuple assoiffé devait creuser pour se désaltérer.

Le geste symbolique de l'illustre prospecteur désignant le point d'eau, ayant paru miraculeux à l'époque, s'est figé dans l'histoire. Actuellement, de nombreux sourciers répètent le geste de Moïse journellement ; pour notre compte, depuis trente-cinq ans, nous l'avons répété bien des milliers de fois, sur les filons d'eau qui ont été découverts et contrôlés et beaucoup plus de fois encore que tous les corps de la nature.

Baguette de coudrier. — *Noisetier rouge.* — Cette baguette en forme de V. existe chez beaucoup de paysans et de gardes. Ils la glissent dans les peaux de lapins retournées, pour faire sécher

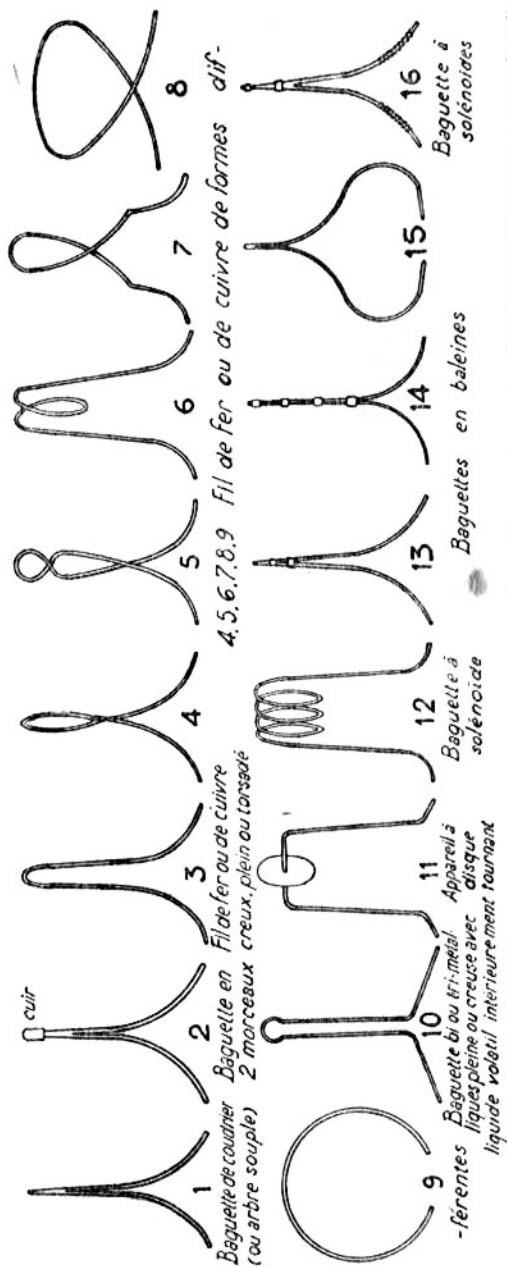
ces peaux, ils emploient de préférence ce bois à cause de sa souplesse et de son *élasticité*. Élasticité qui dure plusieurs années de suite. Il est très certain que son emploi à la recherche de l'eau s'est transmis verbalement de siècle en siècle, de peuple à peuple, et comme le choix était favorable aux résultats et que beaucoup l'avaient à portée de la main, il n'y avait aucune raison de chercher autre chose et la baguette de coudrier a pris sa place utilitaire dans l'histoire.

Elle est le point d'origine d'une nombreuse famille qui, actuellement, a changé d'aspect, de forme, et surtout de composition, mais qui reste toujours pour le public *des baguettes*.

Formes des baguettes. — Les plus répandues sont en forme de V allongé tenues des deux mains à hauteur de la ceinture. De préférence, tenir les avant-bras horizontaux, les extrémités de la baguette entrant par le dessous du petit doigt et sortant entre le pouce et l'index. Les doigts fermés légèrement, les ongles en dessus. La longueur de la baguette n'influe pas sur les phénomènes. Il faut seulement que par son élasticité elle soit tenue comme un ressort fermé et en équilibre instable.

Toutes les formes ci-dessous ont été employées et donnent bon résultat.

Fig. 1 - DIFFÉRENTES SORTES DE BAGUETTES ET LEURS FORMES



Toutes ces baguettes donnent les mêmes indications entre toutes les mains exercées, mais ne fonctionnent que sur des ondes radio-actives n'a pas connu les ondes des rouleurs. Les détecteurs magnétiques TURENNE sont en baleine avec enroulements solénoïdes neutres sans aucun métal, sans aucune couleur. Ils permettent de reconnaître toutes les ondes et toutes les zones de l'espace qui sont soit positives, soit négatives, soit radio-actives, et de voir si ces dernières contiennent un excès de positif ou de négatif. Ce sont des détecteurs à électrons et à protons.

COMPOSITION DES BAGUETTES. LONGUEUR. ÉPAISSEUR. POIDS. LEUR POINT DE SENSIBILITÉ.

Composition des baguettes. — Autrefois on employait le coudrier, le noisetier, et presque toutes les branches élastiques d'arbres. Le noisetier a été choisi de préférence parce qu'il conserve son élasticité pendant plusieurs années. De notre temps on ne se contente plus de copier. Le progrès nous pousse... l'inédit nous attire, aussi la baguette a changé de composition et on peut dire qu'actuellement les sourciers entraînés ont abandonné le coudrier. Ils ont d'ailleurs bien fait, car ces baguettes sont fragiles et bien moins sensibles que de bonnes baguettes construites spécialement.

Les baguettes en baleine (plates ou rondes) sont sans doute les plus employées. Les baguettes en fil de fer rond, ou torsadé, pleines ou creuses, en cuivre, en acier fonctionnent également. Les baleines à enroulements solénoïdes semblent les plus perfectionnées. Certaines personnes emploient des baguettes colorées, c'est également une bonne chose, mais à la condition de comprendre comment agit leur couleur, ce qui n'avait pas été expliqué scientifiquement jusqu'ici. La théorie des ondes pendulaires indique les cas dans lesquels on doit adopter ou rejeter les baguettes colorées.

Longueur des baguettes. — Pour le fonctionnement théorique des baguettes, la longueur n'a aucune importance. Nous avons opéré avec des baguettes de dix centimètres comme avec des baguettes de un mètre, mais pour ces dernières, le poids gêne beaucoup.

Nous ne conseillons pas l'emploi des petites baguettes courtes de 20 à 30 centimètres, par exemple. Elles font beaucoup d'effet parce qu'elles agissent avec brusquerie, mais ne permettent aucune précision pour les études des ondes.

La longueur qui semble préférable est de 45 à 55 centimètres, quelle que soit la composition de la baguette. Une baguette trop courte tourne trop tôt, trop vite et va jusqu'à vous échapper des mains. Son bras de levier est trop court pour qu'on puisse bien la freiner et le mouvement est si rapide que l'on n'a pas le temps de l'étudier.

Épaisseur des baguettes. — On doit employer celle qui donne le maximum d'élasticité pour avoir des effets puissants, et graduer l'épaisseur en l'augmentant, dès que l'on devient plus sensible et qu'on veut obtenir des effets ralentis.

Pour la baleine, deux à quatre millimètres suffisent.

Pour l'acier, 1 $\frac{m}{m}$ à 2 $\frac{m}{m}$. Fil de fer rond ou torsadé, 3 à 4 $\frac{m}{m}$ de diamètre. Pour le cuivre recuit, 1,50 à 2 $\frac{m}{m}$ environ de diamètre.

Poids des baguettes. — Le poids importe peu. Toutefois, les débutants devront prendre des baguettes aussi légères que possible, pour ne pas se fatiguer les poignets lors de prospections de plusieurs heures. Nous employons en général des baguettes pesant de 25 à 30 grammes.

Leur point de sensibilité. — Ce point n'avait pas, jusqu'ici que nous sachions, fait l'objet d'une étude spéciale, et cependant il est indispensable de le connaître rigoureusement, si l'on veut pouvoir prendre des mesures précises, et comprendre les phénomènes qui vont se passer. Une première idée vient à l'esprit. La baguette est une pointe, elle cousine avec des appareils électriques munis de pointes, comme les paratonnerres, donc *à priori*, on pouvait penser que c'était sur la pointe de la baguette qu'agissait la force qui la faisait osciller. Il y a là une erreur grossière.

Nous verrons, plus loin, où sont les points d'appui des forces agissant sur une baguette, selon leurs formes et leurs compositions.

Disons dès maintenant que :

1^o Si on se sert d'une baguette circulaire, c'est le centre du cercle, point fictif, qui est le point sensible.

2^o Si on se sert d'une baguette en forme de parabole, c'est le foyer de celle-ci qui est le point le plus sensible.

3^o Si on ligature les deux bras de la baguette sur une certaine longueur ce n'est pas à la pointe extrême A, mais à la pointe de flamme B (point intérieur de séparation des deux branches) que se trouve le point d'appui de la force impondérable agissant sur la baguette pour déclencher son mouvement.

4^o Si on se sert d'une baguette en forme de triangle dont on tient deux angles, c'est le centre du triangle qui est le point fictif sensible.

Nota. — Quand un baguettisant normal et un inverse opèrent ensemble en chaîne avec la même baguette, on voit celle-ci accuser un mouvement de torsion correspondant pour chaque branche au mouvement correspondant à chaque opérateur. Puis à un moment donné, une des branches tordues l'em-

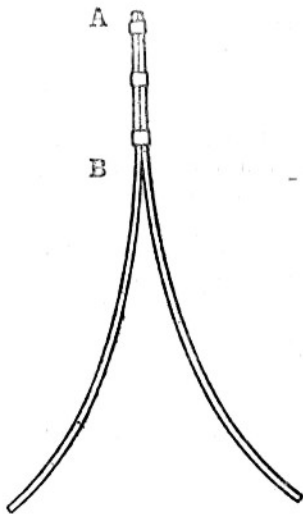


Fig. 2

porte sur l'autre et le mouvement définitif s'opère brusquement et c'est à la pointe de flamme que se fait la torsion.

Fonctionnement et travail des baguettes. — Une baguette tenue normalement est présentée avec le maximum d'élasticité, perpendiculairement à un filon d'eau souterrain, par exemple. On voit la baguette s'incliner vers la terre progressivement et se mettre à la verticale au passage de l'eau, puis continuer légèrement son mouvement quand on dépasse celle-ci. L'opérateur ou les opérateurs, s'il y en a plusieurs en série, ne peuvent empêcher la baguette de tourner s'ils restent rigoureusement neutres.

C'est l'expérience que font tous les jours des baguettisants de tous les pays et qui partout, depuis des centaines d'années, ont fait découvrir des sources.

Nous ajouterons que quand l'opérateur recule d'une certaine distance, il sent la baguette remonter de l'horizontale à la verticale. C'est le sens indiqué par les lois d'Ampère comme nous le verrons plus loin.

Inversion. — Certains opérateurs observent les mouvements inverses. Les baguettes se redressent en l'air quand ils avancent sur un filon d'eau. Il y a donc des droitiers et des gauchers de la baguette. Nous verrons plus loin comment les reconnaître, mais le principe du mouvement se fait aux mêmes endroits et c'est là le point capital.

Baguettes contre aimant. — Si l'on présente les baguettes entre les branches d'un aimant en fer à cheval on constate exactement le même phénomène que sur un filon d'eau. On voit aussi que les personnes gauchères de la baguette sur l'eau, le sont aussi sur l'aimant. Toutes les expériences qui vont suivre sur un aimant seront donc absolument comparables à celles que l'on pourra faire sur un filon d'eau.

Cas spéciaux. — Nous avons aussi rencontré des baguettisants anormaux, chez lesquels la baguette monte dans les deux cas, et aussi d'autres où elle baisse dans les deux cas, c'est d'ailleurs l'exception, mais en tous cas, toujours il y a mouvement aux mêmes endroits.

Eau chaude ou minérale. — Les mouvements de la baguette sont inverses de ceux donnés sur l'eau froide pour la plupart des personnes gauchères ou droitiers de la baguette. Ce phénomène sera étudié plus complètement au chapitre de l'eau.

NEUTRALITÉ DE L'OPÉRATEUR

On a reproché aux baguettisants de faciliter malgré eux les mouvements de muscles involontaires, mais intelligents.

Il suffit pour prouver le contraire de mettre une personne arbitre derrière l'opérateur et de lui faire tenir les deux mains paume contre paume. Elle se rendra compte qu'un opérateur sérieux cherche au contraire à freiner pour ralentir le mouvement de sa baguette, c'est-à-dire qu'il a tendance à faire au contraire un mouvement des poignets inverse de celui qui pourrait produire une rotation volontaire.

Habituellement nous faisons aussi comme contrôle l'expérience suivante. Un côté de la baguette est tenu par nous et l'autre par une personne quelconque, laquelle place sa seconde main paume contre paume en nous tenant fortement par la main qui tient la baguette.

La rotation a lieu et la personne novice ou incrédule ne peut que convenir que notre main n'a pas bougé, et qu'elle a vu et senti la baguette tourner. Cette expérience a été faite avec plusieurs centaines de personnes et a toujours été concluante avec toute personne douée de radio-magnétisme normal.

Influences extérieures sur la baguette. — Contrairement à ce que nous avons lu quelquefois, la baguette, les détecteurs et les pendules fonctionnent d'une manière identique le jour ou la nuit, quelle que soit l'heure, par beau temps, par orage ou par pluie. A la seule condition que l'opérateur ne modifie pas son état personnel. L'isolement au sol ou le contact avec celui-ci ne la gêne nullement. Les semelles de caoutchouc, les gants neutres, les ficelles aux bras ou sur la baguette même pendantes jusqu'à toucher le sol ne modifient en rien son travail d'action magnétique sur la baguette si on laisse libre le point sensible de celle-ci.

Le maximum d'intensité perçue correspond (comme en aimantation et en électricité), avec un passage perpendiculaire au champ d'ondes magnétiques émis par le filon ou le corps étudié. L'intensité diminue avec l'angle d'attaque pour tomber à 0 quand cet angle est nul, c'est-à-dire lorsque l'opérateur marche parallèlement au filon ou à l'onde magnétique du corps à étudier. Néanmoins il est nécessaire d'acquérir une grande pratique pour s'isoler des ondes très nombreuses qui nous entourent et qui vicieraient incontestablement les conclusions à tirer des expériences. C'est en cela que réside la plus grande difficulté : savoir s'isoler des ondes magnétiques parasites qui nous entourent et qui troublent les résultats des mesures. Il existe des procédés permettant de

purger toutes les ondes perturbatrices et d'être certain de n'avoir affaire qu'à l'onde propre du corps à étudier. Nous étudierons ces procédés au fur et à mesure de leur emploi. Dans une mine contenant de l'or, de l'argent, du fer, du plomb, du zinc, il nous a été parfaitement possible de tracer les passages de tous ces métaux séparément, et à notre retour du Mexique sur le superbe paquebot *le Lafayette*, il nous a été possible, opérant sur le pont supérieur, d'indiquer l'emplacement de quatre dépôts de saumons de cuivre que transportait ce bateau dans les cales, malgré la présence de grosses masses de fer des machines, de la coque et des tuyaux, malgré les circuits électriques du bord et malgré toute la tuyauterie de cuivre elle-même.

Un bon baguettisant est celui qui sait s'isoler de toutes les ondes magnétiques qui le gênent, après les avoir reconnues, et ne conserver que l'onde à étudier, avec laquelle il se met rapidement en résonance.

Personnes aptes à faire de la baguette. — Théoriquement, tout le monde.

Pratiquement, soixante hommes sur cent environ peuvent en faire moyennement. Les femmes sont en général mieux prédisposées que les hommes, surtout pour la recherche de l'eau, cela à cause de leur magnétisme négatif, comme l'eau.

Causes qui gênent ou empêchent un être humain de faire de la baguette.

La mala-ressa, tenir mal sa baguette.

La maladie, des troubles graves de circulation, la paralysie au début, les troubles du bulbe et du grand sympathique, sont autant de causes troublant ou empêchant totalement le fonctionnement de la baguette ou du pendule.

La nervosité excessive, qui donne des réflexes exagérés, etc...

Pour être baguettisant, il faut être équilibré, pondéré, adroit et tenir bien sa baguette, savoir soutenir sa neutralité musculaire totale pour que le cerveau ne commande pas les muscles et maintenir rigoureusement constante l'élasticité de la baguette, afin que ce soit seulement les réflexes du grand sympathique qui entrent automatiquement en action. En principe ni aider, ni gêner tout mouvement de la baguette. Avoir l'honnêteté scientifique totale de ne noter que les résultats strictement contrôlés.

Enfin et surtout avoir ce qu'on appelle couramment le fluide et qui ici n'est autre chose qu'une aptitude à se mettre rapidement à la longueur d'onde magnétique de tous les corps répandus dans

la nature, lesquels ont tous, comme nous le verrons plus loin, leur longueur d'onde propre. Il faut aussi pouvoir se décharger rapidement des ondes pendulaires du corps que l'on vient d'étudier et qui laissent, comme en électricité, *du rémanent*, lequel pourrait vicier l'expérience suivante. Enfin, autant que possible éviter le vin, l'alcool, le tabac et tout ce qui a un effet congestif.

Moyens de reconnaître d'avance si un élève est oui ou non apte à faire de la baguette. Il y a plusieurs moyens.

Un bon baguettisant mesure, sur un filon d'eau, par exemple, ou sur un aimant, la distance à laquelle il commence à sentir l'action sur sa baguette.

Il répète l'opération en se mettant en chaîne avec un élève, la baguette tenue à un bout par chacun et tous deux se donnant leur main libre.

S'il ne perçoit plus l'action du filon qu'en approchant de tout près, c'est que l'élève sera réfractaire. Si la distance est peu modifiée, l'élève sera bon. Un futur virtuose de la baguette augmente la sensibilité du professeur et la baguette se met en action de plus loin.

Autre méthode.

Un bon baguettisant avec sa baguette normale peut contrôler l'action de cette baguette sur les paumes des mains (éminence Thenard) et, suivant l'intensité constatée, classer dans l'ordre de sensibilité à la baguette, une série de personnes présentes. Également il peut signaler si une main est bonne et l'autre mauvaise, En pratique plusieurs centaines de fois nous avons fait ces contrôles et ils ont presque toujours été concluants. S'il n'y a qu'une main bonne, faire de préférence du pendule, et avec cette main.

Professeur et élèves travaillant ensemble. — Dans les trente-cinq années d'exercice constant de la baguette, nous n'avons jamais trouvé d'élève totalement inapte. En effet, plusieurs centaines de fois nous avons fait chaîne avec des élèves et la baguette, et celle-ci a toujours fonctionné normalement. Les femmes sont beaucoup plus prédisposées que les hommes à réussir à la baguette, surtout pour la recherche de l'eau et des corps négatifs.

Pendant la guerre, il nous a été donné de contrôler séparément neuf soldats anglais baguettisant, de différentes colonies, ils ont trouvé comme nous-même et aux mêmes endroits, sept filons d'eau allant à la Vesle, sans aucune faute, avec des formes et composition de baguettes différentes. Un Fakir, prêtre hindou, opérerait sans baguette en se frottant simplement la paume des

mains, et a réussi totalement à trouver les sept filons à une vitesse déconcertante.

Action des baguettes et des pendules sur un aimant en fer à cheval mis debout.

Plus de cent personnes, ces dernières années, ont répété devant nous l'expérience fondamentale suivante :

1° Si on présente une baguette de forme quelconque prise dans le tableau n° 1, entre les branches d'un aimant (ligne A-B), la baguette baisse.

2° Si on met la baguette selon la ligne A-B et légèrement remontée de la pointe et qu'on recule lentement, la baguette remontera.

3° Si on met un pendule tenu par un pendulisant entraîné entre les branches de l'aimant, il oscillera suivant la ligne A-B.

4° On peut tourner l'aimant dans toutes les positions par rapport au Nord-Sud, les résultats seront les mêmes.

Nota. — Un gaucher de la baguette pourra avoir les mouvements inverses, mais toujours la baguette oscillera.

Conclusion. — Voici des instruments en apparence totalement différents, baguettes de toutes formes, pendules de toute composition, longueur, poids différents, qui accusent un mouvement toujours le même pour chaque personne quand on les présente entre les branches d'un aimant. (Ces instruments accusent les mêmes mouvements sur un filon d'eau.) Cette expérience est répétée par des centaines de personnes. Il ne peut pas ne pas y avoir une loi de physique expliquant le phénomène. C'est cette loi que nous allons chercher.

Au lieu de faire les expériences sur l'eau, tout d'abord, nous avons cherché ce qui se passe sur l'aimant parce que les expé-

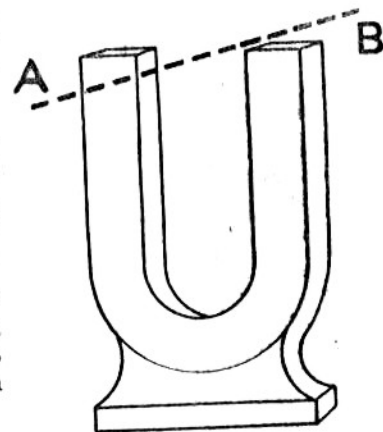


Fig. 3

riences sont faciles à faire en laboratoire d'une part et ensuite parce que l'aimant a été très étudié en physique et que beaucoup de ses lois sont connues.

Elles vont s'appliquer parfaitement à nos baguettes, détecteurs et pendules.

Appareil de physique reproduisant le mouvement des baguettes.

Cherchons un appareil de physique qui reproduira les mouvements analogues à ceux que nous venons de constater sur l'aimant en fer à cheval, et cela sans que nous tenions la baguette à la main. Cela évitera le reproche que l'on fait aux baguettes de faire un mouvement involontaire des poignets.

Prenons une baguette A-B et pour la renforcer mettons un enroulement solénoïde à une extrémité (nos baguettes transformées en détecteurs comportent les solénoïdes neutres). Montons notre baguette sur un pivot F et équilibrons-la par un contre-poids P pour qu'elle se tienne horizontalement en équilibre.

Enfin, plaçons notre baguette entre les branches de notre aimant. Complétons l'appareil par un circuit 4 volts commandé à volonté dans un sens ou dans l'autre par un inverseur à main.

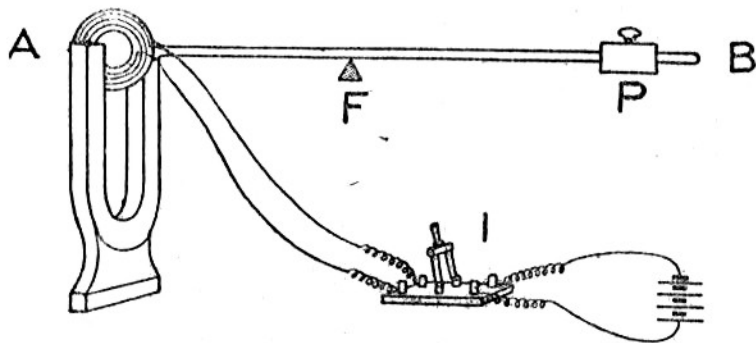


Fig. 4

1° Envoyons le courant dans un sens, nous voyons la baguette baisser ;

2° Envoyons le courant dans l'autre sens, la baguette remontera ;

3° Changeons l'aimant de côté et mettons son pôle Nord à la place du pôle Sud de la première expérience et renvoyons le courant dans le premier sens, la baguette montera cette fois au lieu de baisser.

4° Avec l'inverseur renvoyons le courant dans l'autre sens, la baguette baissera.

Nota. — Si nous envoyons à la cadence voulue avec l'inverseur, le courant alternativement dans les deux sens, la baguette prendra un mouvement pendulaire d'oscillation, entretenue, analogue à celui obtenu avec le *Pendule des sourciers*.

5° Si nous mettons l'aimant parallèle à la baguette, il n'y aura plus aucun des quatre mouvements constatés précédemment. Nous avons reproduit, sans toucher à notre baguette, tous les mouvements que nous avions obtenus avec les baguettes et avec le pendule sur le même aimant ;

6° Contrôlons à nouveau et présentons au même aimant et dans les mêmes conditions, l'une quelconque des baguettes dessinées dans notre tableau précédent et nous verrons toutes ces baguettes baisser et se relever en approchant du milieu de l'aimant ou en s'en éloignant.

Nous avons donc bien là des phénomènes et des lois de physique identiques.

Explication du phénomène. — Nous savons, d'après les lois de physique, que si l'on présente un solénoïde à un aimant, il y a induction de l'un sur l'autre, et quand le solénoïde coupe les lignes de force rayonnant dans le champ magnétique de l'aimant, un phénomène d'induction fait varier l'intensité du courant passant dans le solénoïde.

La variation de flux est accompagnée d'un mouvement, soit d'attraction, soit de répulsion de l'aimant et du solénoïde. C'est sur ce phénomène que l'on construit les inducteurs et les induits des moteurs électriques. L'induit tourne dans le champ magnétique de l'inducteur quand on envoie du courant dans celui-ci, et en sens inverse quand on renverse le sens du champ.

C'est à ce phénomène que l'on doit l'abaissement et le relèvement de la baguette équilibrée. Cette loi est une loi de physique connue. Par analogie de phénomène, nous pouvons en tirer la conclusion suivante : *C'est un phénomène d'induction qui fait osciller les baguettes.*

On pourrait nous reprocher que dans ces expériences nous utilisons des accumulateurs, du courant 4 volts, alors que dans les baguettes on ne voit pas qu'il passe du courant, si faible soit-il. (Nous verrons plus loin qu'il y a parfaitement du courant de décharge de condensateur de nos muscles.)

Faisons alors les autres expériences suivantes, sans accumulateurs, remplaçons les accumulateurs par un galvanomètre très sensible avec enroulement solénoïde et aiguille aimantée.

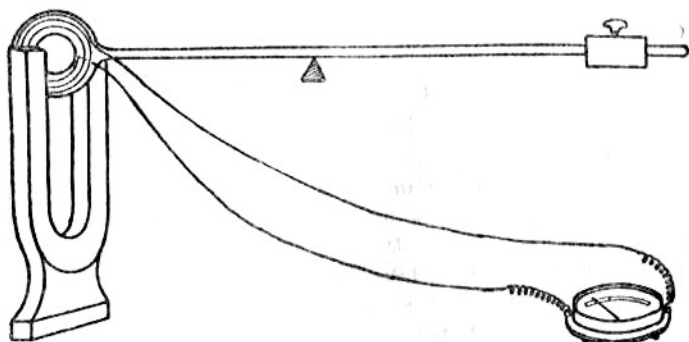


Fig. 5

Tournons de telle sorte que le solénoïde recouvre l'aiguille ;

1^{re} Abaissons le levier de notre baguette, l'aiguille aimantée du galvanomètre extra-sensible se déplacera dans un sens de rotation ;

2^e Relevons le levier et l'aiguille se déplacera dans l'autre sens ;

3^e Si nous donnons un mouvement alternatif de bas en haut, à cadence réglée à notre baguette, nous verrons l'aiguille du galvanomètre reproduire les oscillations.

Nous pouvons conclure à une preuve nouvelle que quand nos baguettes oscillent dans le champ magnétique d'un aimant, l'aiguille du galvanomètre oscille et que par conséquent, il y a induction.

Également nous voyons (3^e expérience) que l'induction dans les deux sens alternatifs reproduit le mouvement du pendule des sourciers.

Continuons l'analogie des phénomènes. — 4^e Expérience. Faisons tourner le cadre solénoïde qui dans le galvanomètre entoure l'aiguille aimantée et lui transmet les variations de potentiel magnétique. Nous verrons qu'il y a maximum d'induction pour une direction perpendiculaire au champ magnétique. Nous le savions par les lois de la physique et leur application à la construction des induits de dynamo tournant dans le champ des inducteurs,

de telle façon que les enroulements coupent perpendiculairement les lignes de force pour avoir le maximum d'induction.

Un induit de dynamo tournant dans son inducteur nous donne donc aussi l'explication du mouvement de rotation de nos baguettes. Bien plus : Si dans une dynamo on renverse le sens du champ inducteur, l'induit tourne en sens inverse.

Dans les baguettes baissant en avançant sur un aimant ou sur un courant d'eau, on obtient le relèvement de la baguette en reculant. L'analogie est donc complète.

5^e L'induction est maxima, disons-nous, quand on coupe perpendiculairement les lignes de force du champ magnétique. Que voyons-nous avec la baguette présentée à l'aimant ou au filon d'eau souterrain. Nous nous présentons sous tous les angles et voyons que le maximum ressort nettement pour une direction perpendiculaire à l'aimant ou au filon d'eau et au contraire est nulle dans la direction de l'aimant très long ou du filon d'eau.

SOLÉNOÏDES — AIMANTS — DÉTECTEURS

Pour ces premiers résultats nous sommes amenés tout naturellement à poursuivre nos études dans le sens des lois des aimants, donc du magnétisme terrestre et des solénoïdes, comme le fait la physique.

Nous savons que notre aimant a un pôle Nord et un pôle Sud, nous voyons nos baguettes marquer entre ces deux pôles, nous allons chercher à construire des baguettes ne marquant que sur le pôle Nord et d'autres ne marquant que sur le pôle Sud. Nous allons nous appuyer sur deux lois connues de la physique. Les solénoïdes par leur sens d'enroulement donnent d'après la loi d'Ampère, un pôle Nord et un pôle Sud. Les solénoïdes sont des aimants et agissent exactement comme ces derniers, soit entre eux, soit vis-à-vis du magnétisme terrestre.

Nous avons alors eu l'idée de faire une baguette en forme de solénoïde et de voir ce qui se passerait si nous présentions ses extrémités à l'aimant au lieu de lui présenter son milieu d'enroulement solénoïde. (Fig. 12 du tableau des baguettes.)

Ce solénoïde sans courant nous l'appellerons dès maintenant *détecteur*, parce qu'il permet d'observer des phénomènes différents au pôle Nord et au pôle Sud de l'aimant, et par conséquent de faire de la détection. Nous le présentons donc au même aimant fer à cheval orienté lui-même normalement comme une boussole, pôle Nord dirigé vers le Nord et pôle Sud vers le Sud.

1^o Présenté milieu à milieu, le détecteur baisse et se relève. sur le champ magnétique de l'aimant comme pour toutes les baguettes.

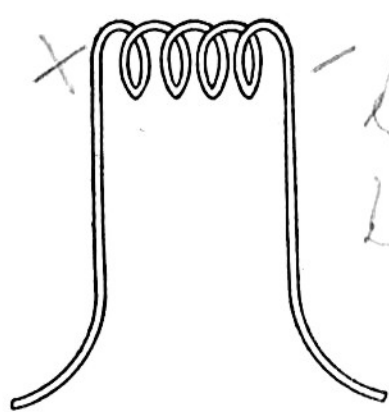


Fig. 6

2° Présentons le pôle + de notre solénoïde au pôle Nord de l'aimant, nous constaterons qu'il n'y a pas d'induction.

3° Présentons le pôle Sud du solénoïde au pôle Nord de l'aimant nous verrons qu'il y a oscillation du solénoïde.

4° Et enfin, le pôle Nord du solénoïde en face du pôle Sud de l'aimant donnera également l'oscillation du solénoïde.

Nous avons vu en physique que les pôles de même nom se repoussent.

C'est un phénomène analogue qui vient de se produire.

Nous pouvons conclure que notre baguette, notre détecteur en forme de solénoïde suit donc parfaitement bien les lois d'Ampère, les lois des aimants et celles de l'induction.

De plus, nous venons de créer un détecteur qui d'un côté oscille sur le pôle Nord de l'aimant (pôle positif), de l'autre côté sur le pôle Sud (pôle négatif) et en son milieu sur le milieu de l'aimant.

Présentons ce nouveau détecteur à différents corps.

Verre frotté avec un drap et résine frottée.

Gaz oxygène et gaz hydrogène.

Ruban rouge et ruban violet.

Cuivre et zinc.

Produit mâle (plumes ou poils, par exemple), produits femelles.

Nous constaterons que notre détecteur oscille en indiquant que la colonne de gauche donne une induction analogue au magnétisme terrestre du pôle positif, nous dirons que ces corps sont magnétiques positifs. La colonne de gauche donne la même induction que celle du pôle négatif de l'aimant.

Nous dirons que ces corps sont magnétiques négatifs.

Sur le milieu de l'aimant nos détecteurs oscillent. Mettons les corps de nos cinq feuilles deux à deux superposés, ils vont faire osciller de même le détecteur que l'on présente par son milieu. Nous dirons donc que chacune de ces cinq feuilles de corps superposés deux par deux un négatif avec un positif donne du magné-

tisme + — (à la fois positif et négatif). Ce que nous appellerons radio-magnétisme.

Nous savons déjà que la superposition Zinc-Cuivre donne par bombardement magnétique la pile de Volta qui engendre du courant électrique.

Nous restons donc toujours dans la même famille des lois de physique connues.

Détecteur positif et détecteur négatif. — Nous allons alors chercher pour faciliter la rapidité et la sensibilité de nos opérations à créer un détecteur qui n'oscillera que sur le premier groupe positif et un autre qui n'oscillera que sur le second groupe négatif et nous les appellerons détecteur positif et détecteur négatif.

Nous allons alors couper notre solénoïde en deux, en mettre la moitié sur une baguette ordinaire quelconque de notre tableau n° 1, et l'autre moitié sur une autre baguette.

Nous aurons la satisfaction de voir notre réussite. Nos détecteurs ne marqueront : l'un que sur les cinq produits de gauche, l'autre que sur les cinq de droite.

Nous avons donc bien en mains.

1° Un détecteur positif + qui va nous permettre de reconnaître tous les points de l'atmosphère ou tous les corps présentant la partie + du magnétisme terrestre ou bien l'électricité positive.

2° Et un second détecteur négatif pour les points et les corps négatifs.

3° Enfin, nous avons toujours les baguettes qui nous permettent de reconnaître là où il y a à la fois du magnétisme terrestre (ou de l'électricité) positif et négatif à la fois.

Remarque 1. — La physique nous dit que les solénoïdes agissent exactement comme des aimants. Nous allons chercher un nouveau contrôle et nous servir de cette loi en plaçant le long de baguettes quelconques un petit aimant ou une aiguille aimantée. Si nous plaçons le côté bleu de l'aiguille pôle Nord dans la direction de la pointe de la baguette, nous aurons créé un détecteur positif, capable de reconnaître les cinq corps de gauche du tableau.

Si nous renversons l'aiguille, notre détecteur deviendra négatif et capable de reconnaître les cinq corps de droite du tableau.

Remarque 2. — Faisons glisser l'aimant le long du détecteur en partant de la pointe de flamme vers les mains, et sans contact avec celles-ci. On constatera toujours les mêmes phénomènes.

Remarque 3. Si avec une baguette ordinaire du tableau n° 1,

baguette

nous prenons dans la main le pôle Nord d'un aimant droit, nous aurons constitué un détecteur positif. Si nous prenons le pôle Sud dans la main, notre détecteur deviendra négatif.

Si nous plaçons dans la main le milieu de l'aimant droit ou les deux pôles Nord et Sud d'un aimant fer à cheval, nous constatons que nos détecteurs sont renforcés, mais ne marquent que sur les corps présentant à la fois du magnétisme + et — (ou de l'électricité + et —) corps que nous avons convenu d'appeler radio-magnétiques.

Nous avons donc là une preuve de plus que nos baguettes devenues des détecteurs fonctionnent suivant les mêmes lois que les aimants et les solénoïdes.

PENDULES DES SOURCIERS

Si nous présentons un pendule au-dessus d'un aimant en fer à cheval, nous voyons qu'il va suivre aussi les lois d'Ampère et celles du spectre correspondant que nous dessinons ici d'après la loi connue en physique.

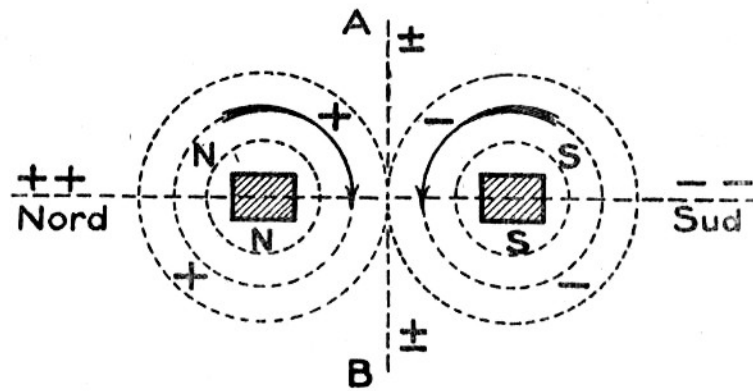


Fig. 7

1° Le pendule mis sur la ligne AB oscille selon cette direction qui est radio-magnétique.

2° Le pendule mis à côté du pôle Nord, positif, tourne dans le sens des aiguilles d'une montre que nous appellerons à cause de cela sens positif.

3° Le pendule mis à côté du pôle Sud, négatif, tourne en sens inverse sens négatif.

4° Le pendule présenté aux cinq corps de gauche du tableau de nos cinq familles tournera dans le sens positif.

5° Le pendule présenté aux cinq corps de droite de ce même tableau tournera dans le sens négatif.

Conclusion. — Le pendule donne exactement les mêmes indications que les baguettes et les détecteurs, c'est donc lui-même un détecteur magnétique et, bien que sa forme diffère totalement de celle des baguettes, ses lois d'induction sont absolument les mêmes. Par la suite nous verrons qu'on peut continuer à faire avec le pendule toutes les mêmes expériences qu'avec les détecteurs.

BAGUETTES OU PENDULES

Quels sont les appareils à choisir ?

Pour opérer dehors rapidement par tous les temps, la forme des baguettes est préférable, parce que le vent et les petites secousses de la marche influent peu. Par vent le pendule est impossible dehors ; cet instrument est, à notre avis, plutôt un appareil commode de laboratoire. Plus de personnes réussiront mieux au pendule qu'à la baguette, surtout si elles ont, magnétiquement, une main meilleure que l'autre.

Les pendules sont très simples à faire. Il n'y a pas besoin de chercher les complications de poids, de longueur ou de couleur. Prenez simplement quatre pièces de deux ou de cinq sous françaises et suspendez-les à un fil quelconque qui les traverse. Le fil aura 10 à 15 cm de long et vous aurez un bon pendule. Si vous préférez, prenez un cheveu de femme de même longueur et une aiguille enfilée au bout, ou bien un petit crochet à broder.

Vous aurez d'excellents appareils.

Pour nous, même en laboratoire, nous préférons la forme baguette, parce que nous avons pu en construire d'ultra-sensibles et les renforcer par différents artifices scientifiques. Nous n'aurions jamais pu établir certaines des lois qui vont suivre, ni découvrir les ondes magnétiques pendulaires, si nous n'avions pas créé ces appareils ultra-sensibles.

**Personnes ne pouvant pas faire de la baguette,
mais pouvant faire du pendule.**

Nous avons vu plus haut que l'action magnétique de l'homme sur la baguette est concentrée, dans les mains, aux éminences

Thénard. Nous avons vu qu'avec un détecteur + — on peut reconnaître chez toutes personnes s'il existe dans ces éminences la condensation de magnétisme nécessaire à l'induction. Il y a 10 % de baguettisants parfaitement doués et environ 50 % aptes à réussir plus ou moins bien en travaillant.

Mais dans les 40 % restant certaines personnes n'ont qu'une main ou quelquefois aucune des deux répondant à cette condition.

Les personnes qui n'ont qu'une main à condensation magnétique devront à notre avis choisir le pendule et le tenir avec les doigts de cette main de préférence.

Celles qui ont les deux mains mauvaises pourront s'essayer, pour s'amuser, avec tous les appareils, mais leurs progrès seront lents et difficiles. Nous pouvons assimiler ce cas à celui d'une virtuose qui fait du premier coup parfaitement bien de la musique (c'est le 10 % des baguettisants). Puis beaucoup de personnes exécutent plus ou moins bien de la musique avec plus ou moins de travail (ce sont les 50 % de baguettisants), enfin, les derniers, 40 % ne seront jamais musiciens, mais joueront tout de même quelques morceaux de musique.

Action du magnétisme terrestre sur l'opérateur et ses baguettes. Hypothèse du grand sympathique.

Dans ce que nous venons de voir, l'homme semble donc agir en donnant aux détecteurs un courant magnétique analogue à l'aimantation ; l'homme qui est dans le champ magnétique terrestre reçoit évidemment l'induction de ce champ. Mais où et comment se fait cette induction ?

Nous allons ici émettre une hypothèse qui nous semble justifiée par les expériences pratiques de nos détecteurs et que nous avons énoncée bien des fois devant d'éminents docteurs qui nous ont tous dit que l'hypothèse était vraisemblable.

Nous avons la preuve que la force qui agit sur les baguettes est de la famille de magnétisme terrestre ? Cette force est toujours la même, le jour, la nuit, en toutes températures, sous tous les climats (sauf à l'équateur ou au pôle, ou dans certains points où l'aiguille aimantée est affolée). Il faut l'indépendance absolue de la volonté sur la baguette pour que les phénomènes s'accusent régulièrement. Il ne faut pas que le cerveau commande à la baguette, sans quoi celle-ci ne suit plus ses règles normales.

Il faut qu'il y ait condensation magnétique dans les muscles (comme l'a prouvé la grenouille de Galvani) pour que ce courant puisse ensuite, en suivant l'antenne représentée par la baguette,

agir en circuit oscillant et permettre à l'induction de se faire. L'isolement sur caoutchouc ou verre ne gêne pas les phénomènes. L'homme serait donc accumulateur de magnétisme ; et nous pensons que l'action vient du bulbe rachidien et se transmet par le grand sympathique.

Les cordons du grand sympathique suivent l'épine dorsale depuis la première vertèbre cervicale jusqu'à la dernière vertèbre sacrée.

Nous trouvons, avec les détecteurs, du radio-magnétisme au bulbe, puis le long de la colonne vertébrale jusqu'aux lombaires, avec condensation plus forte aux ganglions du grand sympathique. Nous trouvons ensuite des épanouissements aboutissant à certains points que nous étudierons plus loin, et en particulier aux éminences Thénard.

Les personnes étudiées par nous ayant des paralysies, des blessures du grand sympathique, n'ont jamais de condensation magnétique du côté malade et nous avons pu, avec des condensateurs et des conducteurs électriques, y suppléer et leur faire faire de la baguette.

Le grand sympathique est précisément indépendant de la commande du cerveau. Il est parcouru par un courant alternatif (ce qui est nécessaire pour qu'il puisse y avoir circuit oscillant).

Notre hypothèse serait donc que : l'homme dans le milieu magnétique terrestre dans lequel il évolue, a été créé comme condensateur de magnétisme, spécialement dans ses muscles. Le circuit du grand sympathique réparti dans le corps l'équilibre magnétique de celui-ci. Les éminences Thénard réunies par une baguette produisent dans celle-ci une décharge de circuit oscillant alternativement dans un sens et dans l'autre, le circuit se fermant par le départ du grand sympathique près du bulbe.

Ce circuit oscillant serait réglé, d'après nous, à la longueur d'onde des milieux dans lesquels l'homme vit, l'électricité, le magnétisme, l'eau, la lumière (du milieu de l'infra rouge au milieu de l'ultra violet), ces conditions sont nécessaires et suffisantes pour qu'il puisse y avoir induction et l'homme créé pour être un détecteur, pourra recevoir cette induction par ses cinq sens et détecter ces différentes sortes d'induction. Les animaux également ont le même pouvoir, c'est leur instinct. Une seule cause peut, pour l'homme, augmenter ou gêner l'action des cinq sens, c'est l'action du cerveau. L'homme primitif laissait son grand sympathique diriger ses cinq sens comme le font les animaux et les sens étaient beaucoup plus développés. Un sauvage de l'Afrique ou de l'Amérique connaît toujours et à chaque instant la direction du Nord.

L'isolement sur caoutchouc ne gêne pas l'action du magnétisme terrestre réparti dans l'atmosphère, comme il le ferait s'il s'agissait de l'électricité dynamique.

Nous allons avoir une preuve de cette hypothèse dans les expériences *par témoins*.

S'il s'agit bien d'un condensateur que nous avons dans les éminences Thénard, nous devons pouvoir modifier la condensation, et par conséquent modifier le circuit oscillant comme on le fait dans un appareil de réception de T. S. F. Cela devra nous permettre de nous accorder, avec d'autres circuits, de nous mettre en résonance avec eux et par conséquent, à ce moment, de permettre à l'induction de ce nouveau réglage d'ondes de se produire. Nous devons pouvoir alors, en nous accordant à ces nouvelles longueurs d'ondes, les déceler.

C'est précisément ce que la pratique donne journellement par l'emploi des *Témoins*, et cela aussi bien avec les détecteurs qu'avec les pendules.

1° Si nous mettons un ruban rouge dans la main, notre baguette oscillera sur tout ce qui est rouge, mais elle n'oscillera pas sur l'eau.

2° Si nous mettons du violet elle n'oscillera plus que sur le violet.

3° Si nous mettons un haricot elle n'oscillera que sur tout autre haricot, ou feuilles, ou tiges, ou racines de haricots, mais pas sur des pois ou des fèves.

4° Si nous mettons du cuivre, ce n'est plus que sur le cuivre que la baguette oscillera (ou sur un composé contenant du cuivre).

5° Si nous mettons un microbe, un poison, un extrait de maladie, la baguette ne marquera que sur son semblable parce qu'elle sera en résonance avec ce semblable et que l'induction pourra se faire. Notre hypothèse nous amène à la conclusion que le grand sympathique permet aussi la modification de longueur d'onde du circuit oscillant humain et lui permet d'être mis à toutes les longueurs d'ondes qu'il pourra rencontrer dans la nature et qu'il pourra, par conséquent, détecter.

Peut-être l'homme peut-il de lui-même, sans artifice, modifier son circuit oscillant, mais en tous cas, nous sommes certains que par l'*artifice des témoins*, la merveilleuse souplesse de son organisme peut être accordée à toutes les ondes pendulaires et électromagnétiques qui l'environne.

Il ne peut pas s'accorder longtemps aux ondes des poisons, des maladies, etc..., sans en être atteint, mais cependant il pourra les détecter. Nous le prouverons par la suite.

Notre hypothèse, et nos détecteurs, nous ont donc amené tout naturellement à chercher à découvrir toutes les ondes de la nature, pouvant faire induction avec nous-mêmes, pour que nous puissions les détecter, et ayant réussi à trouver ces ondes, nous pensons que ces découvertes sont de nouvelles preuves à l'appui de notre hypothèse.

Nota. — D'après les principes connus de T. S. F.

1° L'induction ne peut se faire d'un circuit à un autre que s'ils sont accordés à la même longueur d'onde.

2° Un circuit ne peut avoir qu'une seule longueur d'onde à la fois.

3° On peut modifier une longueur d'onde en modifiant le condensateur.

A la baguette l'expérience prouve que :

1° La baguette ordinaire d'une des formes du tableau n° 1 marque sur l'électricité, l'eau en mouvement, l'aimant, le magnétisme terrestre, les corps radio-actifs, etc... L'homme est donc créé en résonance avec ces ondes.

2° Si on met dans la main un corps quelconque ou un métal, ou une couleur, la baguette ne marque plus sur les corps précédents, mais seulement sur le semblable du corps mis dans la main comme témoin. Il y a donc eu modification de longueur d'onde par action sur un condensateur et il n'y a qu'une seule longueur restante, celle de l'onde du corps témoin. Il y a donc analogie absolue entre les phénomènes de T. S. F. et les phénomènes que constatent nos détecteurs comme mise en résonance des ondes permettant l'induction.

CHAMP MAGNÉTIQUE D'UN AIMANT SON SPECTRE

Boussole.

POINTS DOUBLES MAGNÉTIQUES ET POINTS SIMPLES

Mettons une boussole sur son pivot et avec nos trois détecteurs parcourons l'espace tout autour et notons tous les points sur lesquels agissent chacun des trois détecteurs.

Nota. — Tous ces points ont été également contrôlés par de nombreuses personnes et un grand nombre de fois, soit avec des détecteurs, soit avec des pendules.

Le spectre qui résulte de ces contrôles est le suivant :

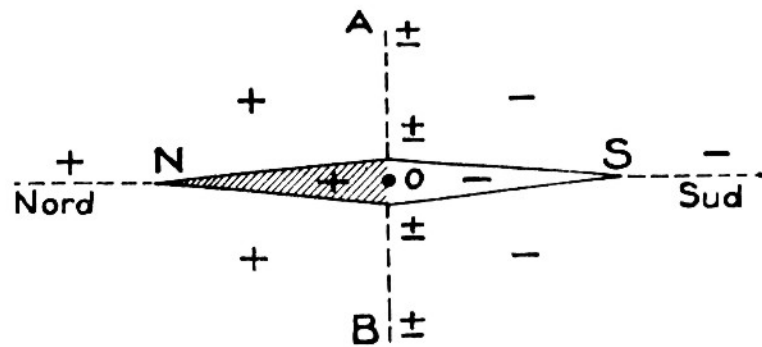


Fig. 8

1° La ligne Est-Ouest A-B présente tous ses points comme étant à la fois positifs et négatifs, nous dirons que ce sont des points doubles + — radio-magnétiques. Tout le plan vertical A-B présente le même phénomène en tous ses points.

2° Tous les points de l'espace à gauche du plan A-B sont seulement +. Nous dirons que ces points sont des points simples magnétiques positifs, et pour simplifier points simples +.

3° Tous les points de l'espace à droite du plan A-B sont des points simples magnétiques négatifs ou points simples —.

4° De N à O l'aiguille est + et tout son demi-plan vertical N-O.

5° De O à S l'aiguille est — et également tout son demi-plan vertical O-S.

Nota. — Nous verrons sur un grand aimant apparaître encore d'autres lignes radio-magnétiques, mais pour cette petite boussole ce premier spectre simplifié est suffisant tout d'abord.

Conclusion. — Une aiguille aimantée, orientée N-S, c'est-à-dire recevant l'induction du magnétisme terrestre, présente deux plans verticaux en direction N-S et Est-Ouest et deux régions de points simples. Les premiers composés de points doubles radio-actifs et les seconds composés de points simples, soit + soit —. Un couple de force agit sur les deux pointes de l'aiguille pour l'orienter Nord-Sud. Le point d'appui des forces est le pivot, puisque si l'on met cette aiguille sur un bouchon flottant sur l'eau, il n'y a pas de déplacement latéral.

Remarque. — L'action du magnétisme terrestre sur un aimant mobile a son appui sur la ligne verticale d'intersection de deux plans verticaux dirigés l'un Nord-Sud et l'autre Est-Ouest.

Remarque. — Si nous dessinons de même le spectre d'un aimant droit posé sur une table, nous retrouverons le même spectre, mais les plans sont orientés cette fois dans le sens de la longueur de l'aimant d'une part et perpendiculairement à la longueur et au milieu de l'aimant d'autre part. Le point d'action de la force d'aimantation restera bien sur l'intersection des plans. Les zones de points simples + restent vers le Nord et les — vers le Sud.

SPECTRE MAGNÉTIQUE DES DÉTECTEURS

De même que nous avons pu dessiner le spectre magnétique d'un aimant mobile et des points magnétiques qui l'entourent, dessinons le spectre magnétique des détecteurs et voyons, par analogie avec l'aiguille aimantée, en quel point de la baguette agit l'induction du magnétisme terrestre.

1° Posons, sur une table, une baguette quelconque en forme de V et promenons tout autour nos trois détecteurs comme nous venons de le faire pour l'aimant mobile. Nous allons ainsi étudier nos instruments de physique, nos baguettes et nos détecteurs, sans les tenir en mains.

Nous dessinerons de même le spectre.

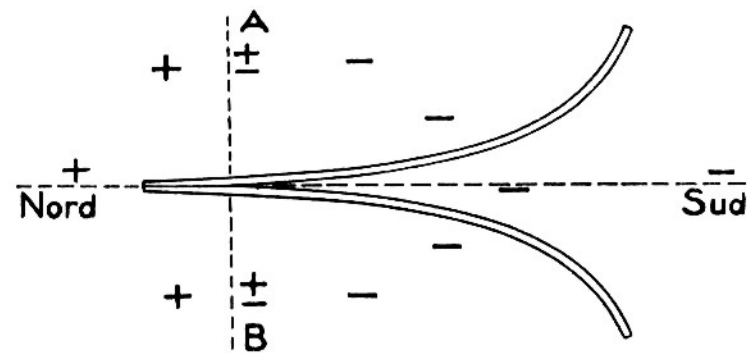


Fig. 9 - Spectre d'un détecteur ±

Nous retrouverons comme dans l'aimant mobile :

- 1° Un plan radio-magnétique + — vertical dirigé Est-Ouest.
- 2° Un demi-plan vertical de points simples + vers le Nord.
- 3° Un demi-plan vertical de points simples — vers le Sud.

4° Les points simples + de l'espace à gauche des plans radio-magnétiques.

5° Les points simples — de l'espace à droite du plan radio-magnétique.

6° Si l'on fait tourner la baguette autour du point O le reste de la figure ne change pas.

Conclusion. — La baguette radio-magnétique + — a donc un *spectre identique à celui d'une aiguille aimantée mobile.*

Si nous faisons tourner la baguette sur la table, nous avons comme pour l'aimant le même spectre des deux plans verticaux qui se déplacent.

Quand l'aimant ou les baguettes sont orientés Est-Ouest, le plan radio-magnétique est orienté dans le sens de la baguette et l'autre perpendiculaire, c'est la raison pour laquelle les baguettes ont le plus de sensibilité dans cette orientation ?

Remarquons aussi que le point d'appui de la force d'induction n'est pas l'extrémité de la baguette, mais le point de contact sur A-B, dit : **pointe de flamme.**

Plusieurs expériences pratiques confirmeront plus tard ce fait.

2° *Spectre d'un détecteur positif.*

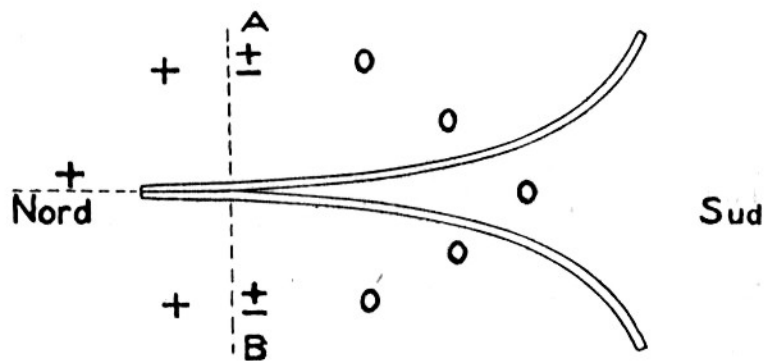


Fig. 10 Spectre d'un détecteur +

Nous voyons le plan A-B radio-magnétique subsister. De même que le plan vertical de points simples + et tous les points simples + de l'espace, mais le demi-plan vertical de points simples — a disparu ainsi que tous les points simples — de l'espace.

Conclusion. — Le spectre d'un détecteur positif ne contient plus que son plan vertical perpendiculaire au détecteur et radio-magnétique + — et son demi-plan vertical + avec les points + de l'espace. Tout ce qui est négatif a disparu.

3° *Spectre d'un détecteur négatif.*

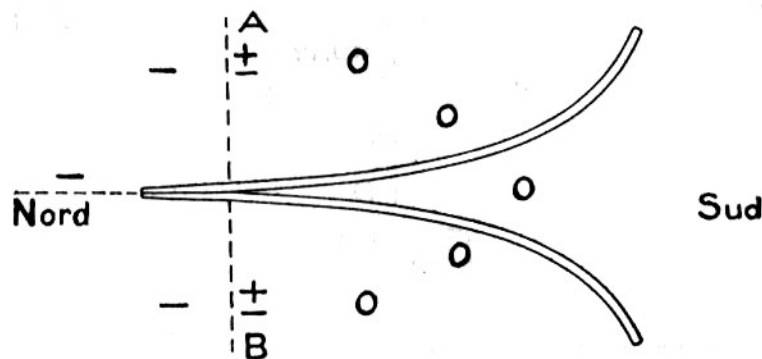


Fig. 11 Spectre d'un détecteur —

Le spectre d'un détecteur négatif ne contient plus que son plan vertical radio-magnétique A-B et seulement un demi-plan négatif avec les points négatifs. Tout ce qui est positif a disparu.

Remarque 1. — Le même spectre se reproduit soit avec les enroulements solénoïdes, soit avec le petit aimant posé sur la baguette, soit avec un aimant dont un pôle touche l'extrémité d'une des branches des V de la baguette.

Remarque 2. — Le spectre du détecteur + — est donc rigoureusement la superposition des spectres des deux détecteurs l'un +, l'autre —.

4° *Spectre d'une petite barre de cuivre.*

Le détecteur positif indique qu'il y a deux plans N-S et E-O verticaux de points magnétiques simples + et que jusqu'à une certaine distance que nous étudierons plus tard, tous les points intérieurs d'une certaine sphère sont +.

La sphère a pour centre le cuivre. La petite plaque de cuivre peut tourner, les plans et la sphère ne changent pas.

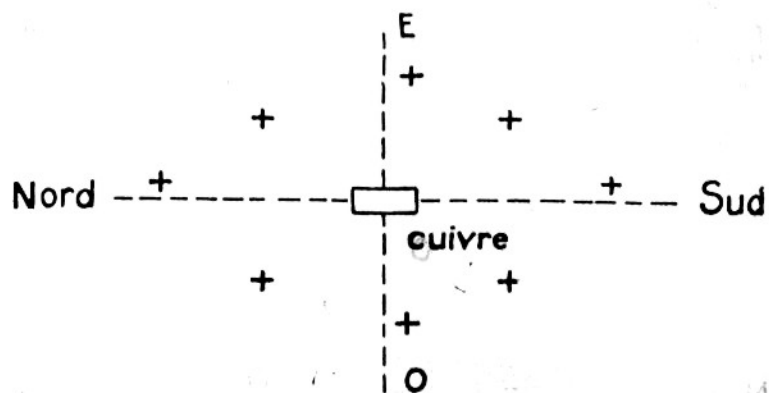


Fig. 12

5° Spectre d'une petite barre de zinc.

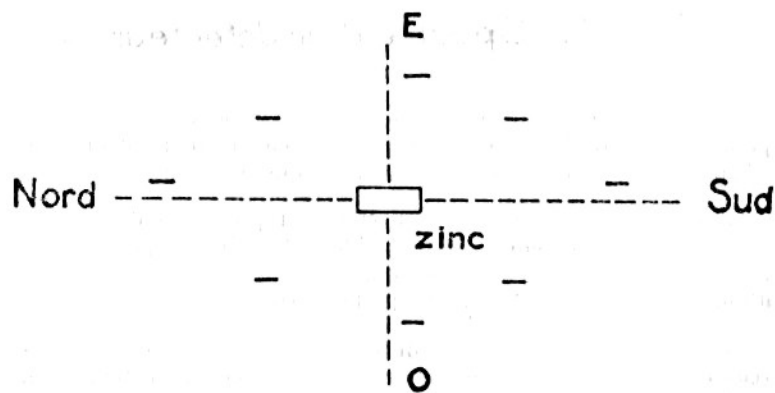


Fig. 13

Mêmes phénomènes constatés avec le détecteur. Deux plans verticaux N-S et E-O et les points intérieurs en points simples magnétiques négatifs.

6° Superposons les deux petites plaques de cuivre et de zinc.

Nous allons avoir un spectre différent, que les trois détecteurs peuvent déterminer aussi bien l'un que l'autre.

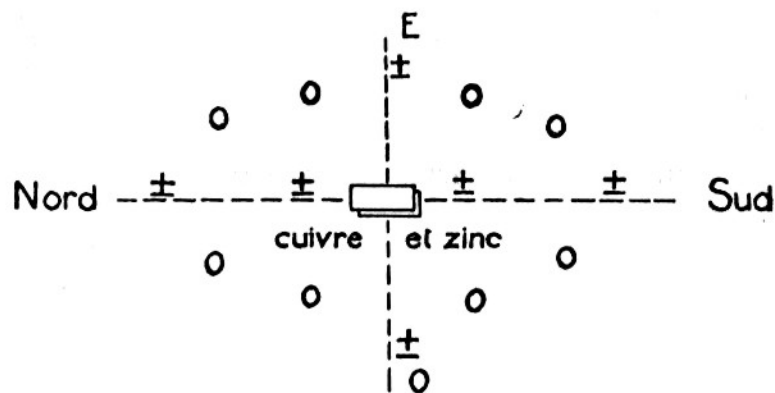


Fig. 14

Les deux plans Nord-Sud et Est-Ouest sont radio-magnétiques et les points simples de l'espace n'existent plus.

Remarque 1. — Dans tous ces tracés de spectre, l'intersection des deux plans verticaux est une ligne droite verticale passant par le centre de la terre. Cette ligne a tous ses points doubles pour les aimants, les solénoïdes et les détecteurs + — . Elle a ses points simples + pour les corps + comme le cuivre et seulement — pour les corps négatifs comme le zinc.

Remarque 2. — Si on fait les mêmes dessins de spectre pour les cinq familles de deux corps énoncés plus haut.

Verre et résine frottés (électricité statique).

Oxygène et hydrogène.

Cuivre et zinc.

Rouge et violet.

Produit mâle et produit femelle.

On trouvera exactement les trois cas des spectres n° 4, 5 et 6.

Ayant ainsi dessiné nos spectres, nous allons examiner ce qui se passe comme induction :

- 1° Entre l'aimant et l'aiguille aimantée.
- 2° Entre l'aimant et le solénoïde.
- 3° Entre l'aimant et notre détecteur + —.
- 4° Entre le cuivre et notre détecteur +.
- 5° Entre le zinc et notre détecteur —.

Nous irons donc progressivement de l'induction connue des deux premiers cas, à celle des trois cas nouveaux suivants et arriverons à la conclusion que dans les cinq cas il s'agit de mêmes phénomènes d'induction.

MÉCANISME DE L'INDUCTION MAGNÉTIQUE

1° Aiguille aimantée mobile et aimant fer à cheval orientée pôle Nord vers le Nord et pôle Sud vers le Sud.

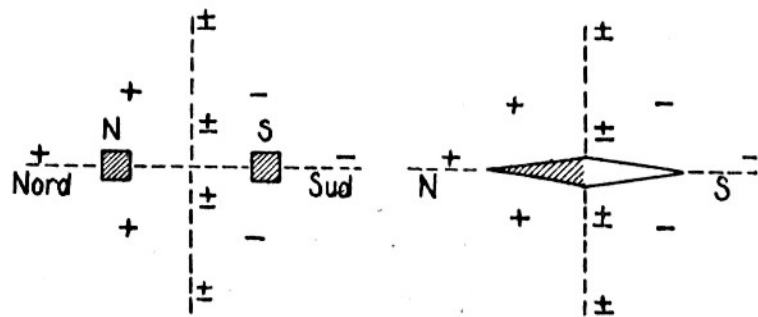


Fig. 15

Nous avons une reproduction renforcée de magnétisme terrestre. Quand l'aiguille a son axe pivot juste au milieu du pôle N et S de l'aimant elle s'oriente Nord-Sud.

Si on fait tourner l'aimant sous l'aiguille, celle-ci par induction magnétique tourne de façon que les deux lignes Nord-Sud restent superposées.

L'induction est donc une action dans laquelle les plans magnétiques s'entraînent l'un l'autre.

Les deux champs de points simples se maintiennent l'un au-dessus de l'autre aussi bien du côté + que du côté — et en particulier les deux plans verticaux restent superposés tout en pivotant autour de leur axe vertical.

Conclusion. — C'est cette sorte d'attraction des plans verticaux qui caractérise les phénomènes d'induction magnétique.

2° Solénoïde et aimant.

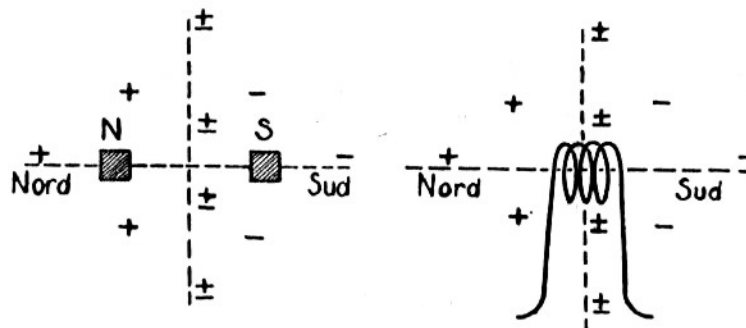


Fig. 16

Les spectres de l'aiguille et du solénoïde (même sans courant électrique le traversant) sont identiques. On a vu en physique qu'un solénoïde suspendu donne avec l'aimant exactement les mêmes phénomènes que l'aiguille aimantée mobile. L'induction agit donc exactement de la même façon par l'action des deux plans verticaux.

Remarque 6. — Le solénoïde bien qu'étant en cuivre, comme la plaque de cuivre, ne donne pas le même spectre.

C'est donc à cause de sa forme qu'il décompose autrement le magnétisme terrestre. La formation des points simples positifs qui ne va qu'à 7 m. de distance pour une plaque de cuivre, va à 8 mètres pour le solénoïde en cuivre. Nous verrons plus loin l'importance de ce chiffre de 8 mètres qui revient très fréquemment.

3° Aimant et détecteur radio-magnétique.

Si nous présentons notre détecteur radio-magnétique + — à un point quelconque de la ligne E-O, tout en passant le plus perpendiculairement possible à cette ligne de façon à ce que les plans verticaux du détecteur soient parallèles à ceux de l'aimant, nous obtenons l'induction tout du long de la ligne Est-Ouest et la baguette tourne comme un induit.

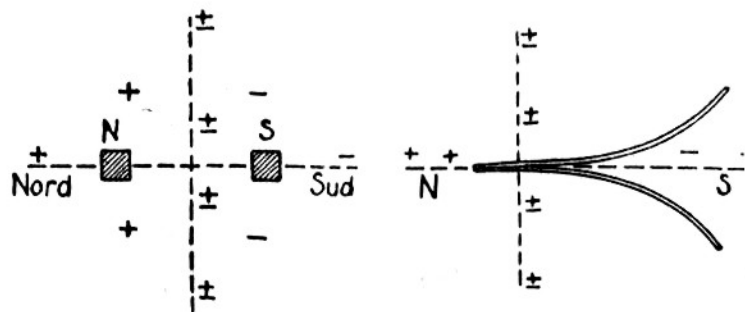


Fig. 17

Si nous reculons, le mouvement de rotation inverse se produit comme pour les dynamos quand on change le sens du champ magnétique.

Remarque 7. — Quand on présente le détecteur entre les branches de l'aimant, les plans verticaux sont encore parallèles entre eux et l'induction se fait par leurs deux lignes verticales d'intersection, c'est pourquoi l'on constate que l'induction se fait de moins loin que dans le premier cas.

4^e Cuivre et détecteur positif (ou tout corps + et détecteur +).

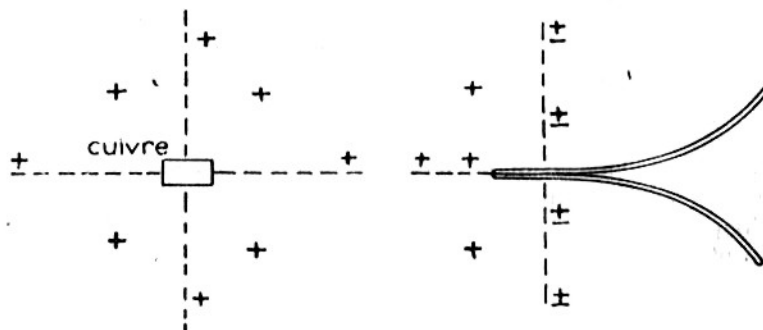


Fig. 18

L'induction se fait également par les plans verticaux et parce

que le demi-plan contient des points simples + qui sont entraînés par les points simples + du cuivre.

Si on présente le détecteur négatif qui ne contient pas des points simples négatifs on constatera qu'il n'y a pas de mouvement parce qu'il n'y a pas d'induction.

Toutefois, quand le détecteur — a sa pointe de flamme rigoureusement sur la ligne verticale d'intersection des deux plans verticaux du cuivre, on perçoit nettement un peu d'induction, ce qui s'explique puisqu'à ce moment le détecteur négatif présente son plan + — à la ligne verticale + du cuivre, il peut y avoir un court instant d'induction, mais en tout autre point, il ne s'en produit pas.

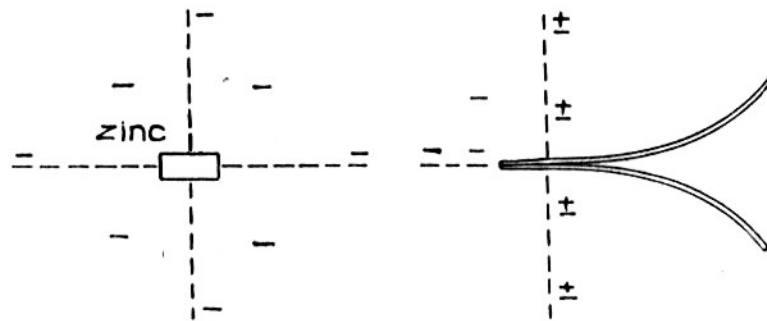


Fig. 19

Phénomènes absolument symétriques de ceux de l'exemple n^o 4 en remplaçant + par —.

Conclusions. — De ces cinq expériences nous pouvons conclure que : le fonctionnement de l'induction se fait par les plans verticaux et par leur ligne d'intersection.

Elle peut se faire entre des plans contenant des points doubles + et — comme elle peut également se faire entre plans ne contenant que des points simples magnétiques + ou des points simples magnétiques —.

Le point d'appui de l'induction qui agit sur les baguettes est leur *pointe de flamme*, point d'intersection des deux plans verticaux sur la baguette. Pour les pendules, c'est la ligne verticale de suspension du pendule même.

Quand un baguettisant se promène avec une baguette ou un détecteur, il promène avec lui, sans s'en douter, deux plans verticaux magnétiques avec lesquels il va faire de l'induction que

les détecteurs vont recevoir de la part de tous les corps de la nature (et ainsi un troisième plan horizontal, celui de la bague).

Heureusement, cette induction ne peut se faire que lorsqu'il y aura résonance entre le détecteur et le corps à étudier ; il sera possible, par cet accord de résonance comme en T. S. F., de se purger des inductions parasites.

SPECTRE DU PENDULE DES SOURCIERS

Nous avons dit plus haut que toutes les expériences que l'on peut faire avec des détecteurs peuvent être reproduites avec des appareils qui semblent *a priori* tout à fait différents comme formes, **les pendules des sourciers**, appareils qui cependant donnent des indications absolument concordantes avec celles des détecteurs.

Nous allons étudier le pendule par son spectre, comme nous l'avons fait avec les détecteurs.

Nous allons suspendre à un fil quelconque une masse quelconque sphérique ou cylindrique, en bois ou en métal, ou bien un ballon de caoutchouc gonflé de gaz ou d'air, et nous allons dessiner le spectre qui toujours sera analogue (même avec un ballon gonflé au gaz et flottant dans l'air, sans *aucune suspension*).

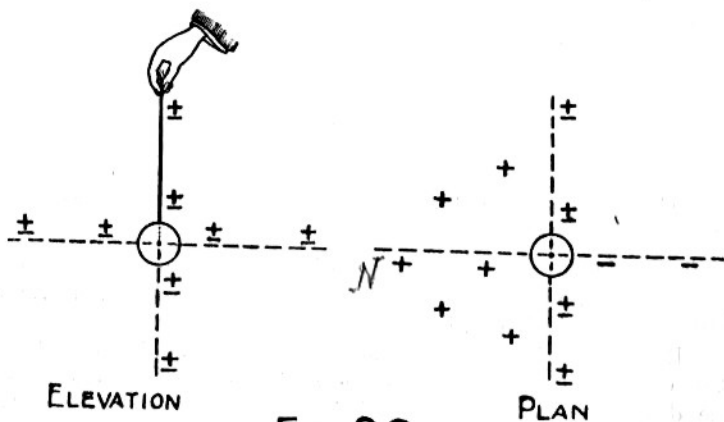


Fig. 20

Le spectre indique encore deux plans verticaux passant par l'axe de suspension lequel coïncide avec leur intersection. La moitié de l'espace pris du côté du pendule du côté Nord est en points simples + et la moitié vers le Sud ; en points simples (et aussi sur un troisième plan, horizontal, passant par l'équateur de la boule du pendule).

Un pendulant par conséquent, quand il opère, transporte, sans s'en douter, deux plans verticaux radio-magnétiques dont il tient en mains la ligne d'intersection. Ce sont, comme avec les détecteurs, ces deux plans et cette ligne qui agissent sur les corps pour faire l'induction, et il n'y a alors rien d'étonnant à ce que ces plans verticaux reçoivent la même induction que ceux des détecteurs. (Un troisième plan, horizontal, + — passe par le milieu de la boule du pendule.)

On peut aussi en déduire que les pendules peuvent être absolument quelconques et donner les mêmes résultats. Certains constructeurs ont compliqué inutilement cette construction. Une seule chose est à étudier, c'est d'augmenter leur sensibilité.

Travail des pendules. — Présentons le pendule au-dessus de notre aimant en fer à cheval vertical.

1° Sur la ligne de séparation A-B, il oscillera suivant cette ligne.

2° A côté du pôle Nord, il tournera dans le sens des aiguilles d'une montre (sens que nous avons appelé positif comme le pôle Nord).

3° A côté du pôle Sud il tourne en sens inverse (sens négatif).

4° Dans le prolongement exact de la ligne N-S, il bat suivant cette ligne. Si comme pendule nous prenons une petite aiguille en fer doux, très légère, suspendue à un cheveu, nous reproduisons les mouvements du pendule, mais nous reproduisons en même temps, exactement, le tracé du spectre magnétique d'Ampère avec le sens que lui-même a donné aux lignes de force de ce champ magnétique.

Nous pourrions alors conclure que le pendule est un instrument de physique qui suit cette règle d'Ampère.

5° Présentons le pendule à nos cinq groupes positifs et à nos cinq négatifs et nous constaterons pour les premiers le sens de rotation + du pendule et pour les cinq autres le sens négatif.

6° Superposons deux à deux nos cinq groupes et nous verrons le pendule battre selon la ligne Nord-Sud (ou Est-Ouest). Nous

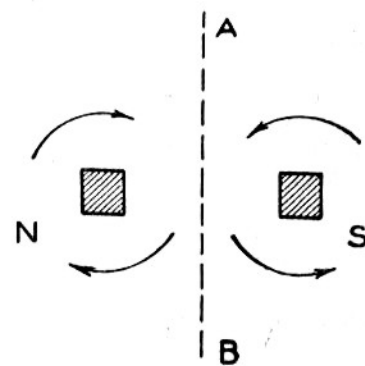


Fig. 21

X X

en concluons que, comme les détecteurs en forme de baguettes, les pendules peuvent recevoir l'induction soit des corps magnétiques + — soit des corps +, soit des corps —.

L'avantage du pendule est qu'avec le même instrument on peut faire les trois expériences, tandis qu'il faut trois détecteurs (ou au moins deux disposés spécialement) pour obtenir les mêmes résultats. Mais, d'autre part, les détecteurs permettent des contrôles beaucoup plus rapides.

**Force agissant sur les détecteurs — Point d'appui de la force.
Ordre de grandeur de la force.**

D'après ce qui résulte de tout ce qui vient d'être écrit à la suite de nombreuses expériences, nous pouvons conclure que la force qui fait tourner les baguettes est l'induction magnétique.

Le point d'appui est la pointe de flamme des baguettes en V, point de rencontre des plans magnétiques verticaux et de la baguette.

La force est très faible par rapport aux frottements de la baguette, puisque ce n'est que de l'induction de magnétisme terrestre. Comment expliquer alors que cette force de l'ordre des millièmes d'ampères est suffisante pour faire tourner les baguettes.

Prenons comme exemple, ce qui se passe quand un chasseur arme son fusil à chiens. Il fait un gros effort musculaire pour tendre le ressort du chien et l'amener à sa position armée. Cet effort est emmagasiné par le ressort. A un moment donné, quand le chasseur agit sur la gachette, et pour un effort insignifiant, surtout si les bossettes de la détente du fusil sont très douces, cet effort insignifiant, rompant l'équilibre instable, met en jeu le gros effort emmagasiné dans le ressort et produit un travail qui à ce moment paraît tout à fait hors de proportion avec le tout petit effort d'appui sur la gachette très sensible.

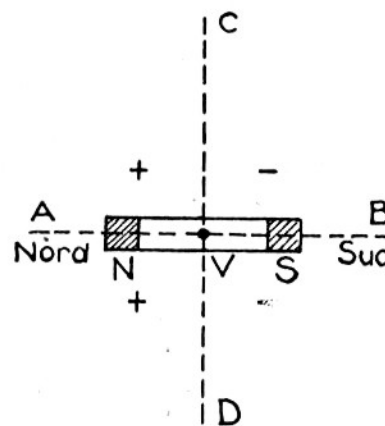
Pour les baguettisants nous pensons qu'il en est de même. Quand on tient une baguette en équilibre instable, on cintre les branches en armant leur ressort. Puis quand on passe dans un champ magnétique, aimant, eau, etc..., l'induction vient donner le tout petit effort qui rompt l'équilibre et la baguette tourne en rendant, par sa détente, le travail emmagasiné par sa tension. C'est pourquoi aussi une baguette non tendue comme un ressort ou posée sans qu'on la tienne, ne peut pas accuser l'effet d'induction qui vient la frapper et qui est beaucoup trop faible pour la remuer.

La baguette a agi comme un servomoteur, comme un amplificateur. L'adresse de l'opérateur consiste donc à savoir la tenir

pour emmagasiner la force nécessaire et suffisante pour son travail futur. S'il bande trop le ressort il aura un mouvement violent mais souvent trop rapide pour l'étudier ; s'il ne bande pas assez son détecteur, il aura peu ou pas d'amplification. Par habitude et pour chaque baguette ou détecteur, un opérateur un peu entraîné trouve de suite la position des poignets qui lui donne la tension de baguette voulue. Ensuite, quand le mouvement commence, il est très bon de le freiner, de façon à sentir l'induction qui continue d'agir à la pointe de flamme. Le travail résultant du mouvement de la baguette est donc créé pour les 999 millièmes par l'opérateur lui-même et avant chaque opération, et l'induction donne le dernier millième qui rompt l'équilibre et détermine le mouvement amplifié par la baguette.

Autre étude sur l'aimant.

Ayant pris l'aimant comme base de nos études, il est intéressant de voir ce que deviennent les deux plans verticaux magnétiques lorsqu'on déplace l'aimant dans toutes ses positions.



Vue en plan

Fig. 22

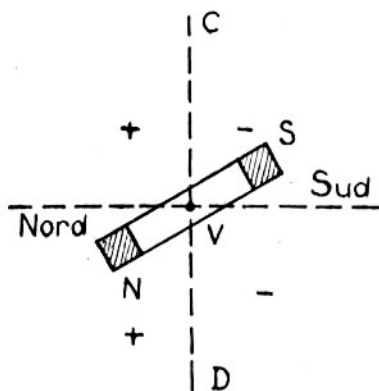
Les points magnétiques simples restent également dans leur même position.

1° Nous sommes partis de l'aimant en fer à cheval placé debout, pôle Nord vers le Nord magnétique de la terre et nous avons vu qu'il déterminait deux plans verticaux A-B et C-D radio-magnétiques et une ligne verticale V, leur intersection, également radio-magnétique. Les points à gauche de C-D sont +. Les points à droite de C-D sont —.

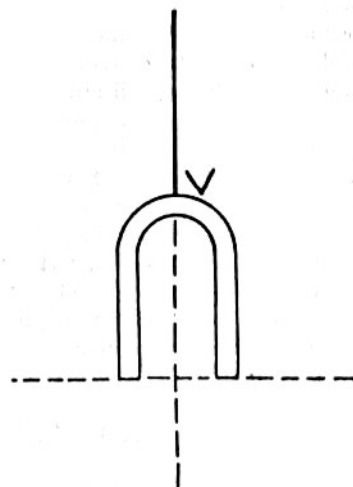
2° Faisons pivoter notre aimant autour de l'axe V.

Nous allons voir que lui seul tourne, mais que dans toutes ses positions les deux plans verticaux restent toujours dirigés selon les lignes magnétiques Nord-Sud et Est-Ouest.

restent également dans leur



Vue en plan
Fig. 23



Elévation
Fig. 24

3^o Mettons notre aimant les pôles en bas et suspendons-le par sa ligne V au bout d'un fil, pour en faire un pendule.

Nous retrouverons encore la même disposition des deux plans verticaux quelle que soit la position de l'aimant qui tourne autour de son fil de suspension.

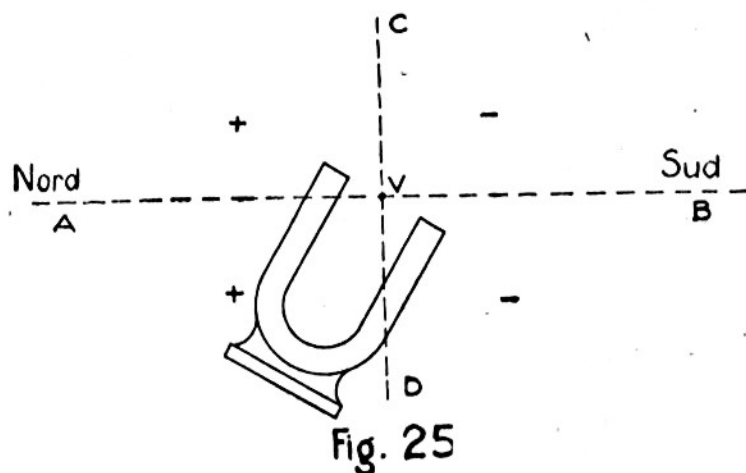


Fig. 25

4^o Mettons notre aimant couché sur une table et dans n'importe quelle orientation, nous retrouverons toujours notre ligne verticale V, nos deux plans verticaux qui la contiennent et qui sont dirigés N-S et E-O et séparent l'espace en points + et - ayant toujours la même répartition.

Nota. — Si on met l'entrefer sur les deux branches de l'aimant et quelle que soit sa position, la ligne V seule subsiste.

Conclusion. — Un aimant dans toutes ses positions reçoit l'induction terrestre et détermine avec elle deux plans verticaux toujours dirigés Nord-Sud et Est-Ouest, quelle que soit la position de l'aimant dans l'espace. Quand il se déplace il continue d'agir de même et semble se déplacer avec ses deux plans en continuant à faire *induction avec le magnétisme terrestre.*

Aiguille aimantée. — Cette constatation s'applique à l'aiguille aimantée qui, quelle que soit sa position dans l'espace, fait induction avec le magnétisme terrestre par les deux plans verticaux que nous avons plus haut dessinés avec son spectre et s'oriente dans la direction du plan Nord-Sud. Cela explique son orientation.

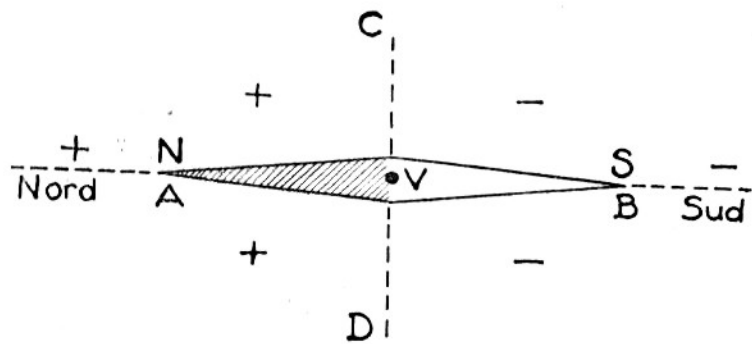


Fig. 26

Formes, composition, poids des pendules. — Nous venons de voir qu'un aimant suspendu devenant ainsi un pendule, agit par ses deux plans verticaux et sa ligne V. S'il est parfaitement bien suspendu, il s'orientera d'ailleurs de lui-même comme une boussole, pôle Nord au Nord. Ces lois sont indépendantes de la forme, du poids, de la couleur, de l'heure, de la température, du lieu de

l'expérience, et que, même flottant dans l'air, sans fil de suspension, un ballon agit comme un pendule.

Il faut donc en conclure, — ce qui gêne bien des expérimentateurs, — que n'importe quel corps pendu à un fil **détermine un pendule magnétique.**

Nous l'avons prouvé dans une conférence à Lille, devant de nombreux témoins compétents.

Nous avons pris un pendule de commerce formé d'une boule de verre, tenu avec de la cire à une aiguille ordinaire entourée d'un solénoïde en cuivre dans un petit cylindre de carton et le tout suspendu par deux fils de soie rouge et violette. Ce petit pendule, sensible d'ailleurs, a reproduit toutes les expériences habituelles sur l'aimant, sur H O ; Cu, Zn, MF rouge et violet.

Nous avons successivement enlevé la boule, la cire, le solénoïde, le carton, et refait chaque fois les expériences, qui réunissaient. Il restait l'aiguille ordinaire pendue aux deux fils de soie rouge et violet. Nous avons mis un fil blanc à la place des fils de couleur, les résultats étaient bons. Nous avons enfin mis un bout de baleine à la place de l'aiguille et le pendule marchait toujours bien. Du premier pendule décortiqué successivement il ne restait rien, et le pendule marquait toujours par son semblable simplifié.

Il y a là incontestablement la preuve que le pendule fonctionne à cause de ses deux plans verticaux et sa ligne V.

Pratiquement, pour faire un bon pendule de laboratoire, nous prenons trois ou quatre pièces françaises de cinq sous percées au centre. Nous y passons et attachons un fil blanc quelconque de 15 à 20 centimètres et nous avons un très bon pendule.

Quand nous voulons une grande sensibilité, nous prenons un cheveu plié au milieu et suspendons au milieu un petit crochet à broder.

Détermination du Nord magnétique sans boussole.

Nous disons qu'autour de nos aimants, de nos détecteurs ou de nos pendules, nous avons toujours deux plans verticaux Nord-Sud et Est-Ouest et nos points magnétiques simples + vers le Nord, par rapport au plan Est-Ouest.

Si nos théories sont vraies, nous devons donc pouvoir déterminer avec nos aimants, nos détecteurs, nos pendules, le *Nord magnétique*. Nous le réussissons journellement.

Handwritten note: "pendule de la Bourse"

Handwritten note: "Pendule de la Bourse"

Avec l'aimant en fer à cheval. — Le poser à plat par terre dans n'importe quelle direction. Tourner autour avec le détecteur radio-magnétique. On sentira les deux directions à angle droit l'une de l'autre. Prenant alors le détecteur + on sentira l'action magnétique d'induction + dans les deux secteurs. La ligne qui passe dans ces deux secteurs donne la direction du Nord.

On peut aussi avec le pendule contrôler les 4 lignes et les points, mais il faut beaucoup plus de temps.

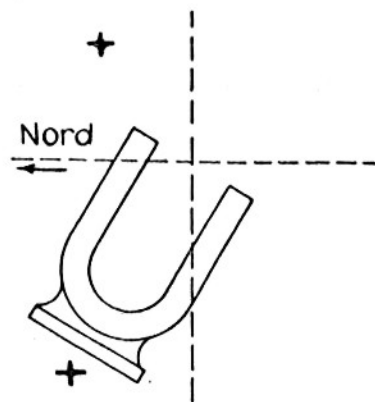


Fig. 27

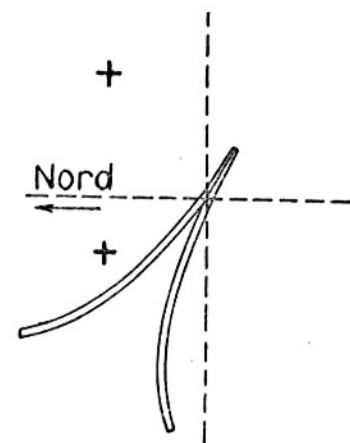


Fig. 28

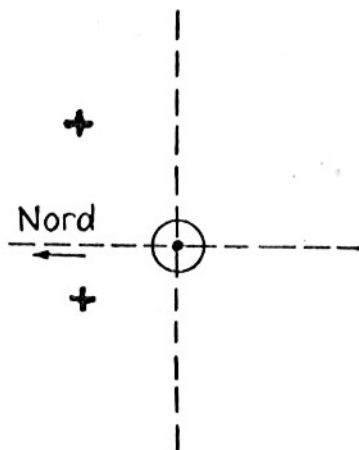
Avec nos détecteurs. — Nous savons que si on pose un détecteur + — par terre et qu'on le fait pivoter autour de sa pointe de flamme, le spectre ne change pas. Les deux plans verticaux restent orientés N-S et E-O et les points simples + du côté Nord par rapport à la ligne E-O. Analogie complète avec l'aimant.

Comme pour l'aimant, tournons autour du détecteur posé par terre, nous allons rencontrer à angle droit les deux plans verticaux avec notre détecteur + — et tracer les lignes. Reste à savoir laquelle des quatre va vers le Nord.

Prenons notre détecteur + et nous trouverons deux des secteurs sur quatre qui ont des points +. (Notre détecteur — nous indiquait que les deux autres secteurs ont des points —.)

La direction du Nord est celle des quatre lignes qui passe dans les deux secteurs +. Les pendules contrôleraient, mais très lentement, le même fait.

Nord magnétique déterminé au pendule.



Vue en plan

Fig. 29

Suspendons un pendule quelconque après une potence, *sans le tenir en main* et recommençons les mêmes expériences avec nos détecteurs dans le plan d'équateur de la boule.

Nous déterminerons avec le détecteur + — très facilement les quatre lignes des quatre points cardinaux.

Ensuite, avec le détecteur + nous déterminons les deux secteurs + et la direction Nord est celle des quatre lignes passant dans ces deux secteurs. Avec un pendule tenu en mains, on ferait le même contrôle.

Conclusion. — On peut sans boussole avec un aimant en fer à cheval, du détecteur, des pendules, déterminer le Nord magnétique. C'est donc incontestablement

que tous ces appareils subissent l'induction du magnétisme terrestre, indiquée par nos spectres et que, par conséquent, les baguettes, les détecteurs, les pendules sont des instruments scientifiques au même titre que l'aimant et que la boussole.

Cinq reproches principaux faits aux baguettisants et aux pendulisants.

Tous les gens de bonne foi, et c'est actuellement la presque totalité, sentent bien qu'il y a des phénomènes de physique probables agissant sur ces instruments, mais leur manque de conviction a besoin de certitudes scientifiques.

Il fallait beaucoup d'expériences à leur présenter et une théorie scientifique qui en résulte. Nous pensons avoir réussi à donner un bon point d'appui de départ et en appliquant cette même théorie dans les chapitres suivants, nous allons en obtenir beaucoup d'autres résultats intéressants.

Tout d'abord, réfutons les cinq reproches principaux que l'on nous fait depuis trente-cinq ans que nous obtenons des résultats.

1° Vous tenez la baguette en mains. Présentez-nous une baguette reproduisant les mouvements observés et sans y toucher. Nous avons présenté la baguette équilibrée oscillant par induction magnétique et prouvé cette induction par un galvanomètre.

2° Faire répéter vos expériences par n'importe qui. Tout le monde ne peut pas du premier coup jouer du violon comme un virtuose. Certains travaillent peu et réussissent vite, d'autres travaillent beaucoup et réussissent mal ou pas du tout. Pour la baguette il en est de même. Nous avons rencontré une dizaine de personnes réussissant toutes les expériences presque sans entraînement ; deux cents autres ayant réussi moyennement très vite et plusieurs centaines d'autres réussissant une partie des expériences. Pour toute personne ayant du magnétisme condensé aux mains, nous sommes certains qu'elles réussiront une grande partie des premières expériences en une douzaine de séances. En tous cas, jamais, sauf avec des malades ou des paralysés, opérant à deux avec nous, et nous tenant solidement celle de nos mains qui tient la baguette lorsqu'eux-mêmes tiennent l'autre extrémité, et afin qu'ils sentent bien que notre main ne bouge pas, nous n'avons jamais vu personne ne réussissant pas les premières expériences simples. La seule condition formelle est que ces personnes ne tournent pas leur main et laissent agir les détecteurs.

3° On nous reproche, bien que de bonne foi, de faire un petit mouvement des poignets intelligent et involontaire.

L'expérience du paragraphe précédent répond à cette observation. Mais il y a une seconde preuve. Tenons en main à la fois un détecteur + et un détecteur — ne se touchant pas ; présentons-les au Cuivre, le détecteur + seul oscillera ; le détecteur — restera immobile, aussi bien, en avançant qu'en reculant. On verra le détecteur + baisser quand on avance et remonter quand on recule. Les poignets n'ont pas bougé, sans quoi les deux détecteurs auraient oscillé ensemble.

4° Pourquoi n'inventez-vous pas un appareil qui pourrait être manœuvré n'importe où par n'importe qui. Nous répondons. Nous avons créé un appareil qui s'aide de l'homme même, appareil infiniment sensible pour lui donner un sixième sens qui se superpose aux cinq autres. Pour ces détections il faut un appareil extra-sensible, parce qu'il s'agit de forces très faibles. Travaillons d'abord avec ces appareils pour découvrir les lois, on verra après. Avez-vous pu créer un appareil remplaçant l'œil d'un de nos pauvres aveugles de guerre ? Non, hélas. Nous verrons au chapitre 6 que nous détectons les couleurs avec *plus de précision que l'œil*, puisque dans la lumière blanche nos détecteurs séparent

les couleurs fondamentales, ce que l'œil n'a jamais pu faire sans appeler le prisme à son secours. Un aveugle de naissance ne peut savoir la différence des couleurs et cependant il y croit, parce que tous, autour de lui, les détectent en expliquant les lois et donnent les mêmes noms aux mêmes couleurs. Au début nous étions tous des aveugles de la baguette, du pendule et de notre sixième sens.

Certains ont commencé à voir. Il faut maintenant que leur nombre aille en augmentant le plus possible, et peu à peu les aveugles qui nous entourent seront convaincus de nos lois scientifiques et plus heureux que les vrais aveugles, ils pourront, à leur tour, voir clair s'ils ne se réfugient pas volontairement dans le noir.

Pourra-t-on, dans l'avenir, créer des appareils qui auront assez de sensibilité pour reproduire au moins une partie de nos expériences ? Nous le croyons fermement, mais pour créer ces appareils il fallait d'abord établir les lois nouvelles de leur fonctionnement : le reste viendra presque certainement.

Un exemple en passant. Nous voyons les couleurs le jour, nous ne les voyons pas la nuit. Nos détecteurs plus sensibles que l'œil dans le noir nous ont permis de trouver les ondes pendulaires des couleurs aussi bien dans le jour que dans la nuit. Ayant trouvé cette loi, il nous a été possible de créer des instruments enfermant les couleurs dans des boîtes et de transporter ainsi l'ultra-violet et l'infra-rouge, par exemple.

Il est certain que la découverte de la loi des vibrations pendulaires de la lumière a dû précéder la construction des appareils correspondants.

Il est non moins certain aussi que ces appareils étant créés, ils ont donné une *preuve irréfutable* à la théorie des ondes pendulaires. (Voir chapitre 6.)

5° On dit aussi aux baguettisants : **Pourquoi n'énoncez-vous pas un programme de quinze ou vingt expériences simples**, faciles à faire avec les baguettes et avec les pendules par autant de personnes que possible et devant toutes arriver aux mêmes constatations. S'il y a des contradictions, en rechercher les causes et établir ensuite les lois de physique.

Nous leur répondons que nous avons procédé autrement. Nous avons fait des expériences puis trouvé une théorie. Nous appuyant sur cette théorie nous avons perfectionné à plusieurs reprises nos appareils. Avec les appareils plus perfectionnés, nous avons contrôlé avec plus de soin les expériences et trouvé les

premières causes d'erreurs qui venaient d'une part d'appareils trop primitifs, d'autre part, des causes extérieures gênant l'interprétation des premiers résultats.

Ce n'est que maintenant, après ces études patientes et journalières, connaissant la plus grande partie des causes perturbatrices, que nous pouvons proposer ci-dessous un programme d'expériences simples sur lesquelles ceux qui veulent ouvrir les yeux s'exerceront.

Ensuite, plus loin, chaque chapitre les fera passer du simple au composé. Nous demandons à tous de nous signaler toute contradiction remarquée et nous sommes disposés à faire tous les contrôles qui en résulteront et qui ne peuvent que renforcer nos théories dans le cas où certains points de détail nous auraient échappés.

EXPÉRIENCES SIMPLES A FAIRE CHEZ SOI

Les baguettes, les détecteurs et les pendules.

Chacun devra s'exercer sur toutes les baguettes et les pendules possibles, de toutes formes et de toutes compositions, pour choisir finalement l'instrument qu'il préfère. Il sera bon d'avance qu'il s'assure si ses deux mains permettent l'accumulation de radio-magnétisme, ou bien une seule main. Dans ce dernier cas, choisir le pendule manœuvré par la bonne main. Également s'assurer dès le début si l'on est droitier ou gaucher, magnétiquement les résultats étant inverses, ou bien si l'on n'a pas d'anomalie magnétique. (Par exemple, moitié du corps + l'autre —, soit verticalement, soit horizontalement.)

Matériel de travail. — Un tube de verre avec gaz d'hydrogène et un avec oxygène. Une plaque de cuivre et une de zinc de quatre centimètres sur trois environ.

Un ruban violet et un rouge (demander la tonalité) de 1 cent. 50 de large et 6 à 8 centimètres de long.

Un sachet contenant un produit mâle M et un autre produit femelle F.

Un aimant en fer à cheval de 8 à 10 centimètres, avec monture, pour tenir debout (chez un marchand d'appareils de physique). Faire des baguettes, conformément à la figure 1. Constituer un pendule comme il est dit plus haut.

Opérer dans une pièce où il n'y ait pas, à proximité de vous, de corps radio-magnétiques. Par exemple, pas de téléphone, de

sonnerie électrique, de lampes à trois électrodes, d'appareils de T. S. F. et pas de fils électriques au-dessus de votre table avec courant alternatif. Éloignez les pierres précieuses, l'or, l'argent, les métaux précieux. Certaines plantes et certains corps cristallisés sont radio-magnétiques, les éloigner. Enlevez vos bagues de préférence. Enlevez toute couleur pure de sur la table. Le bois marron ne gêne pas. Promenant vos baguettes, vos pendules et vos détecteurs sur la table en bois vous ne devez ressentir aucune action.

Mettez successivement, deux par deux, se touchant, superposés :

O et H, Cu et Zn. Rouge et Violet, M et F et l'aimant debout.

Tournez autour et vous devrez reconnaître les quatre lignes des points cardinaux et en avançant sur chaque groupe double ou au milieu de l'aimant, reconnaître la ligne verticale V que vous devrez suivre en montant verticalement comme vous devez suivre les quatre autres horizontales, en les recoupant en plusieurs points perpendiculairement à leurs directions. Vous aurez donc cinq lignes à reconnaître cinq fois et cela en plusieurs points.

Essayer aussi, sur un téléphone, une lampe Philipps, une lampe 3 électrodes (ces deux dernières non allumées) et vous devez trouver les cinq lignes. Passez et repassez plusieurs fois entre les branches de l'aimant, vous devez sentir l'induction. Chaque fois que vous sentez une oscillation, contrôlez-la plusieurs fois, puis vous plaçant au-dessus du même point avec la baguette légèrement remontante, à 45°, reculez et votre baguette doit accuser le mouvement inverse.

Cela fait huit groupes de cinq lignes à contrôler en plusieurs points, une fois en avant et une fois en arrière, dans chaque cas, soit plus de deux cents expériences simples. Avec le pendule, même cas et chercher le balancement dans le sens des quatre lignes de points cardinaux et aussi l'arrêt sur la ligne V (pendule exactement au-dessus du milieu de chaque groupe). Pour les tubes H et O, qui ne peuvent être facilement superposés, on aura un balancement longitudinal au pendule, le long du contact des tubes.

Quand cette première série d'expériences aura réussi, on pourra avec un détecteur ou un pendule, chercher les points simples magnétiques + ou — des quatre zones et déterminer le Nord magnétique sans boussole.

77 {
Souvenons-nous qu'au pendule, pour suivre les lois d'Ampère, nous avons appelé sens positif le sens de rotation du pendule dans le sens des aiguilles d'une montre au-dessus d'un point simple magnétique positif, comme en donnent l'oxygène, le cuivre, le

rouge, les cellules mâles, etc... Toute personne qui obtient la rotation inverse au mouvement ci-dessus est gauchère du pendule.

De même à la baguette quand elle se relève en avançant sur l'aimant.

En général, un gaucher de la baguette est gaucher du pendule. Nous avons pu constater tout à fait exceptionnellement le contraire et aussi des cas où une main est droitrière et l'autre gauchère, cas semblant presque réservé aux enfants jumeaux. } x x ✓

Pointe de flamme. — Passer perpendiculairement à une ligne d'ombre qui est radio-magnétique. Quand la baguette oscille, la pointe de flamme (et pas la pointe de la baguette) est vue sur la ligne de séparation de l'ombre et du soleil.

Contrôler que l'on n'est pas gêné par des semelles de caoutchouc et que les expériences réussissent la nuit comme le jour.

CHAPITRE II

- Magnétisme terrestre. p. 60
 Hypothèse du feuillet magnétique. p. 62
 Hypothèse des demi-grands cercles magnétiques. p. 62
 Sphère dans l'espace, équateur, pôles. p. 62
 Les astres. p. 63
 Spectre ancien de l'aimant. p. 70
 Spectre des solénoïdes neutres.
 Spectre complété.
 Spectre ancien des solénoïdes. p. 71
 Spectre complété des solénoïdes. p. 72
 Les aimants et les solénoïdes donnent des ondes entretenues magnétiques. p. 73
 Deux sphères libres dans l'espace, attraction universelle. p. 62
 La pesanteur, loi des semblables. p. 65
 Les témoins. p. 67
 Un filon d'eau est parcouru par une onde entretenue magnétique.
 Tracé du cours souterrain d'un filon d'eau. (Nota : La profondeur et le débit de l'eau seront étudiés plus loin, chapitre 7....) p. 74
 Prospection en automobile.
 Prospection à distance.
Nota. — Profondeur et débit de l'eau, voir chapitre suivant.
 Expériences de contrôle recommandées aux élèves.

MAGNÉTISME TERRESTRE

On sait par les expériences de physique qu'un barreau aimanté fixé à un flotteur en bouchon placé sur une nappe d'eau, s'oriente en direction Nord-Sud, mais ne se déplace ensuite dans aucune direction.

La force qui l'a fait tourner agit sur lui comme un couple et comme deux forces égales et contraires, le tirant l'un vers le Nord, l'autre vers le Sud et appliquées, au moment de l'équilibre, au centre du barreau aimanté.

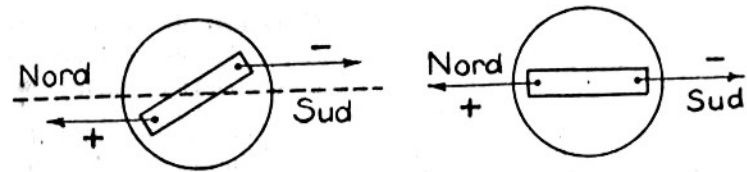


Fig. 30

C'est ce que représentent les figures dans les deux phases du mouvement.

La boussole fonctionne d'après le même principe.

Les deux forces + et - qui tirent sur l'aimant pour l'orienter Nord-Sud sont appelées *Magnétisme terrestre*.

D'après ce que nous avons vu au chapitre premier, nous disons que la terre, par son magnétisme terrestre, a fait induction magnétique sur l'aimant et sur l'aiguille de la boussole.

Reprenons le spectre d'une aiguille de boussole non orientée et mettons à côté celui de l'aiguille orientée.

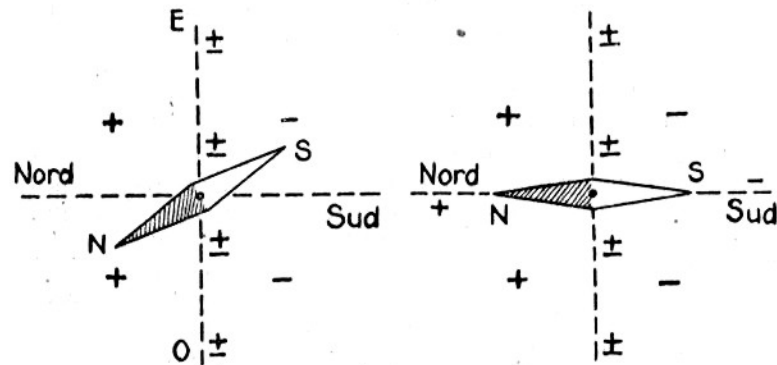


Fig. 31

On comprend, en regardant les deux figures, que la position d'équilibre stable, avec répartition égale du magnétisme terrestre, ne peut avoir lieu que quand l'aiguille est dirigée N-S, car elle a alors autant de magnétisme + que de - de chaque côté.

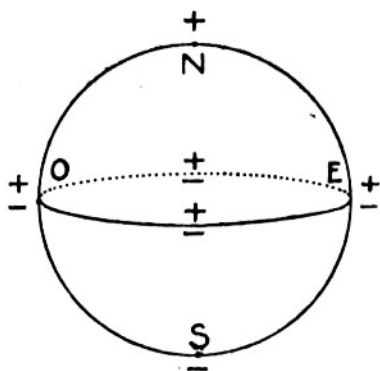


Fig. 32

Hypothèse du feuillet magnétique, hypothèse des demi-grands cercles magnétiques.

Une des explications les plus connues en physique jusqu'ici, est l'hypothèse du feuillet magnétique.

Si l'on suppose la terre recouverte d'une infinité de petites aiguilles aimantées, elles formeront une enveloppe complète de feuillets magnétiques, tous orientés Nord-Sud et dont la résultante donne les deux pôles Nord et Sud et l'équateur. Nous allons modifier légèrement cette hypothèse.

Sur un grand cercle de la terre passant par les pôles, que trouverons-nous ?

Au pôle Nord, deux pointes Nord qui ne détruisent pas leur magnétisme et donnent un point + appelé pôle Nord.

Pour la même raison, au Sud, un point — appelé pôle Sud. Au milieu E, un point qui est le milieu d'une aiguille aimantée et qui a, par conséquent, à la fois du + et du —.

Faisons maintenant tourner la figure autour de ses pôles.

Le grand cercle engendrera la surface de la terre.

Elle présentera en haut un point +, le pôle Nord, en bas, un point — le pôle Sud et au milieu le point E aura tracé le lieu géométrique des points + — radio-magnétiques. C'est l'équateur.

Il a été constaté, par les baguettes, qu'à l'équateur, toute baguette est folle et tourne sur tous les points de l'espace, comme d'ailleurs les boussoles ordinaires y sont affolées. Le phénomène serait le même si l'on considérait que chaque demi-grand cercle est un long feuillet magnétique infiniment étroit. Cette hypothèse est plus exacte encore, car nous allons voir qu'elle explique pourquoi de N. à E. les points sont + et de E. à S., ils sont —.

Sphère libre dans l'espace. — Pôles, équateur.

Lâchons dans l'espace un ballon libre d'enfant gonflé au gaz d'éclairage et équilibré sensiblement aussi lourd que l'air, pour le faire flotter dans l'espace et avoir le temps de lui présenter nos détecteurs.

Nous constaterons un pôle Nord en haut, un pôle Sud en bas, un équateur à points + —. Enfin tous les points de l'hémisphère supérieure sont + et ceux de l'hémisphère inférieure sont négatifs.

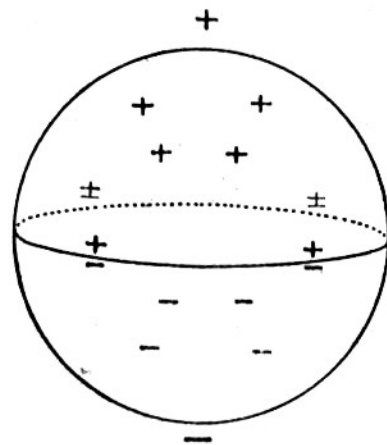


Fig. 33

Que ce ballon soit libre, ou posé sur un pivot, ou pendu après un fil, qu'il soit en baudruche, en cuir, en fer, en cuivre, en caoutchouc, etc..., le résultat est le même, la forme seule encore une fois a déterminé la loi du magnétisme terrestre.

Nous modifierons donc l'hypothèse précédente qui ne tenait pas compte des points magnétiques + et — et dirons que dans le magnétisme terrestre réparti sur la terre, tout se passe comme si la terre était entourée d'aimants infiniment étroits en forme de demi-grands cercles et passant et aboutissant au pôle Nord et au pôle Sud de la terre.

Nous l'appellerons l'hypothèse des demi-grands cercles magnétiques.

Les astres, qui sont sphériques, ont donc vraisemblablement deux pôles, un équateur et du magnétisme astral.

L'attraction universelle serait alors un phénomène analogue à l'induction, comme également la pesanteur.

Le magnétisme terrestre semblerait alors être la résultante de toutes les radiations d'allure magnétique entourant la terre et également contenues en elle.

Nous verrons dans les chapitres suivants qu'il existe une infinité de ces radiations. Ce sont les ondes électro-magnétiques, soit entretenues, soit pendulaires.

Actions mutuelles de deux sphères semblables libres dans l'espace. — Nous choisissons deux sphères libres, mais l'expérience avec deux sphères suspendues ou posées donne les mêmes résultats.

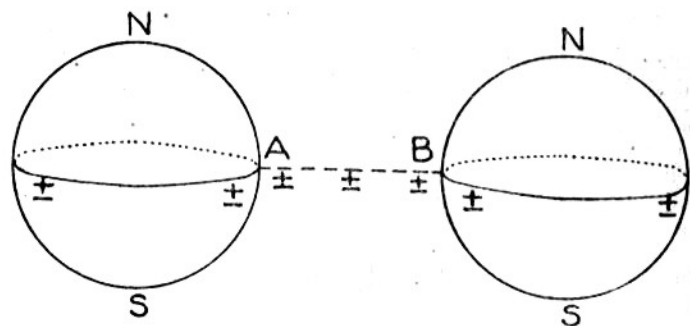
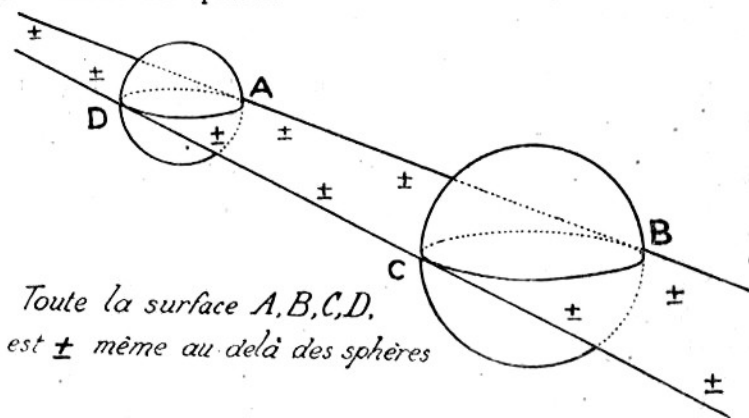


Fig. 34

Présentons nos détecteurs à ces sphères et nous allons d'abord retrouver pour chacune les deux pôles, et l'équateur + —, mais nous allons en plus voir apparaître une ligne A-B radio-magnétique rejoignant les deux points les plus près des équateurs, et puis une surface plane réunissant tous les points + et — des deux équateurs. Entre les pôles S. et N, dans la sphère, il y a une ligne verticale sorte d'aimant, ayant son milieu radio-magnétique placé au centre de l'équateur.

Si nous mettons les deux sphères à des niveaux différents, nous aurons le même phénomène, et celui-ci subsiste quel que soit le diamètre des sphères.



Toute la surface A, B, C, D,
est ± même au delà des sphères

Fig. 35

Il semble y avoir là une explication de l'attraction universelle par l'induction radiomagnétique dans le plan A. B. C. D.

La boule de notre grand pendule devenue la terre, présente l'équateur, que nous retrouvons aussi dans le pendule, mais dont nous n'avons pas parlé pour simplifier l'explication, et nos deux plans N.-S. et E.-O. des pendules se trouvent ici pour de grosses sphères ramenées à leur intersection qui est la ligne des pôles.

On peut donc concevoir que c'est cette ligne des pôles, laquelle est radio-magnétique, qui est la base de l'induction magnétique des sphères.

La pesanteur agirait vraisemblablement aussi d'après le même mécanisme et son point d'appui serait la ligne des pôles, et par conséquent le centre de la sphère.

L'induction résultante est, comme on l'a vu en physique, proportionnelle aux masses des sphères.

Loi des semblables. — Il en résulte aussi une explication de la loi des semblables.

Deux sphères ont une induction qui les attire l'une vers l'autre avec une force proportionnelle à leur masse. Mais il n'y a pas que sur deux sphères que l'on constate le phénomène d'induction magnétique.

La loi des semblables ne serait donc qu'une loi d'induction. Ceci est très important pour les conclusions qui en résulteront dans la suite pour l'explication du *fonctionnement des témoins*, pour l'étude des ondes pendulaires semblables, des corps de même famille et d'une multitude d'autres expériences.

Prenons un exemple simple :

1° Mettons debout par terre, deux cartouches chargées, de calibre différent, calibre 16 et 9 $\frac{m}{m}$ de carabine chargée à plomb, nos détecteurs nous indiqueront de suite la surface radio-magnétique prolongée.

2° Renversons par terre la petite cartouche, le phénomène cesse aussitôt.

3° Plaçons les cartouches à des niveaux différents, le phénomène d'induction des semblables réapparaît.

Conclusion. — La loi des semblables est une loi d'induction. Elle existe pour tous les corps de quelque forme qu'ils soient, placés à des hauteurs et à des distances différentes, mais à la condition qu'ils soient géométriquement semblables (et pas seulement égaux) et qu'ils se présentent de la même manière au magnétisme terrestre représenté par la ligne radio-magnétique des pôles.

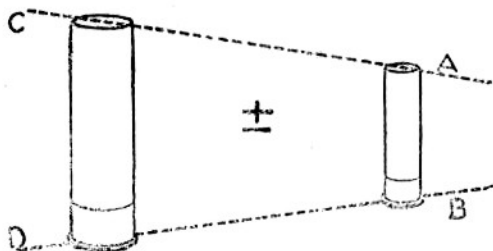


Fig. 36

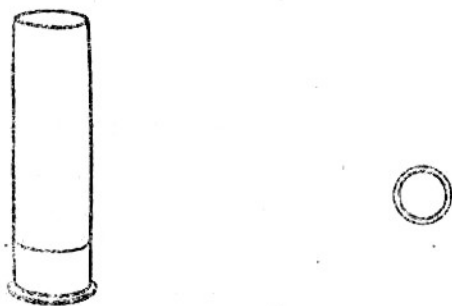


Fig. 37

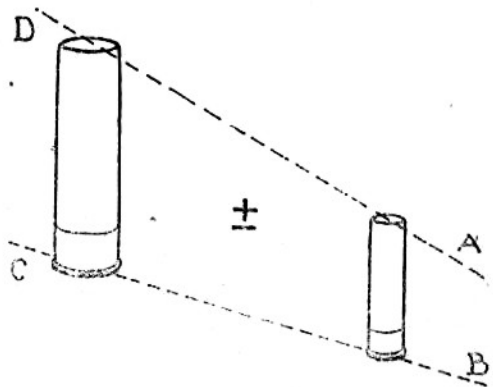


Fig. 38

Les témoins. — Depuis de nombreuses années, beaucoup de baguettisants et de pendulisants ont remarqué que quand ils mettent dans la main un corps quelconque, la baguette oscille quand on la présente aux corps semblables.

Les corps mis dans la main s'appellent *les témoins*.

Nous avons fait et fait faire des centaines de fois les expériences, soit avec les couleurs, soit avec les métaux, des plantes, les venins, les microbes, les poisons, les médicaments, etc..., et l'expérience réussit facilement.

De plus, quand un opérateur a un témoin dans la main, il ne peut plus avoir d'action de la baguette que :

1° Pour les corps semblables, ou :

2° Pour les corps ayant les ondes magnétiques pendulaires semblables.

1° Prenons une baguette quelconque qui vient d'osciller entre les bras d'un aimant en fer à cheval, mettons dans la main un ruban rouge, le témoin empêchera la baguette d'osciller maintenant sur l'aimant, et au contraire, la laissera agir sur tout ce qui est rouge.

2° Prenons une baguette quelconque qui a oscillé sur un filon d'eau, mettons dans la main une plaque de cuivre, ou bien une feuille de plante quelconque, la baguette ne marquera plus sur l'eau, mais seulement soit sur le cuivre, soit sur la plante semblable à celle que l'on a dans la main.

Conclusion. — Pour rechercher les minerais, mettez un minerai semblable dans votre main. L'homme est créé pour n'avoir pas besoin de témoin pour détecter les principaux milieux dans lesquels il vit, eau, air, électricité, aimant, magnétisme, ainsi que les êtres et les animaux, mais dès qu'il a un témoin en main, il ne peut plus détecter que les corps semblables, avec lesquels le témoin l'a mis en résonance.

Nous verrons un peu plus loin, après la découverte des ondes pendulaires, l'explication théorique du fonctionnement des témoins, et les points sur lesquels ils doivent être posés pour que leur action d'accord d'ondes puisse agir.

On aura une action de témoin rouge, par exemple, en plaçant ce témoin dans une main, ou sur la tête, sur le bulbe, sur les vertèbres lombaires, sous un pied, sur la baguette en arrière de la pointe de flamme, mais on n'aura aucune action si on place ce témoin sur le poignet, le nez, l'oreille, le genou, à la pointe de la baguette, etc...

Avec les pendules, les témoins fonctionnent absolument de la même manière. On peut les mettre dans le pendule creux, ou

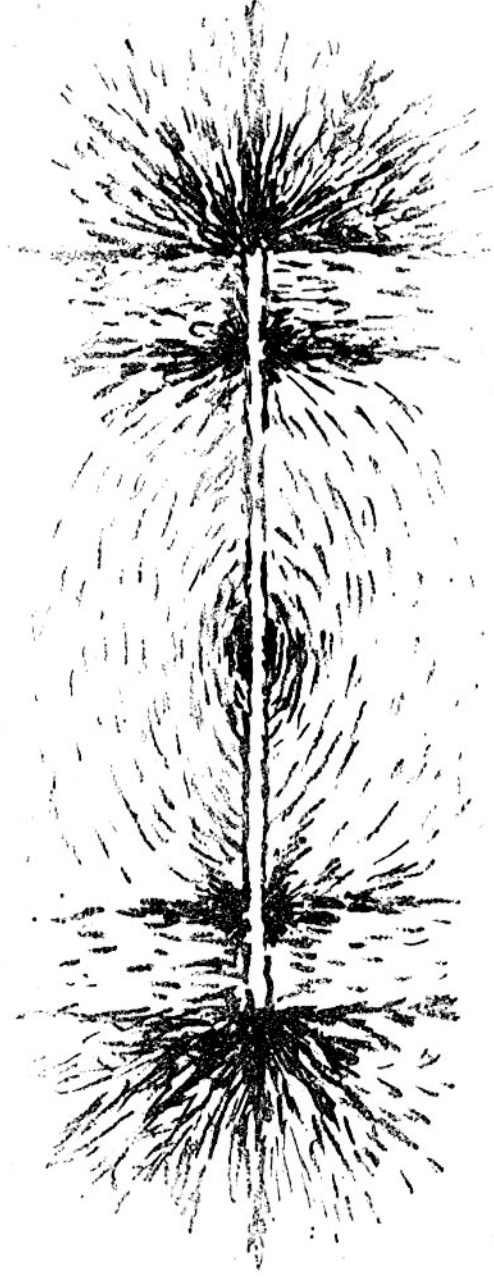
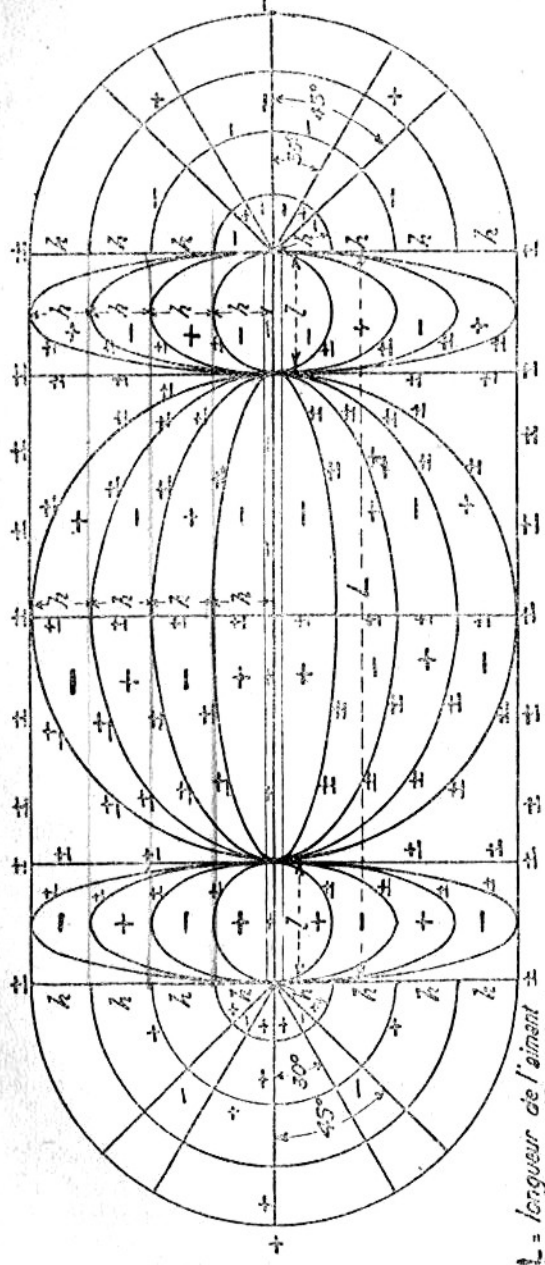


Fig. 39 Spectre de l'aimant droit observé à la limaille de fer

Fig. 40. Spectre complet de l'aimant droit



L = longueur de l'aimant
 h = toujours $\frac{10}{13}$ de L
 h = toujours $\frac{5}{13}$ et se répète 4 fois

Quand L varie, h reste $\frac{10}{13}$ de L mais h ne change pas de longueur et reste toujours 5^m .
 NOTA. Cette figure dessinée dans le plan du papier, tourne dans l'espace autour de L engendrant autour de L des ellipsoïdes et aux 2 extrémités des demi-sphères de rayon h .

dans une des deux mains, ou les toucher seulement du bout d'un doigt de la main libre et leur action se fait sentir.

Spectre ancien de l'aimant. Nouveau spectre complété.

Nous avons vu en physique que si l'on place au-dessus d'un aimant droit une toile fine et que l'on y verse de la fine limaille de fer, on voit apparaître une image de répartition de la limaille, toujours semblable avec tous les aimants droits et appelée : *Le spectre de l'aimant.*

Nous reproduisons ce spectre ci-contre.

Spectre de l'aimant droit observé à la limaille de fer.

Ce spectre ne donne qu'une image très incomplète du phénomène total. Nous voyons une répartition à peu près régulière de la limaille donnant des courbes au milieu, des droites divergentes aux extrémités. Que ce soit le pôle Nord ou le pôle Sud, l'image est pareille, la limaille de fer étant aussi bien attirée par un des pôles que par l'autre.

Nos détecteurs vont être beaucoup plus sensibles que la limaille, et comme ils peuvent séparer les points d'actions magnétiques + des points d'actions — et des points d'actions + —, nous allons pouvoir dessiner un spectre complété qui fera apparaître toute l'ossature du spectre et tous ses muscles, et non pas seulement le vêtement qui les recouvre comme le dessinait l'ancien spectre.

Spectre complet de l'aimant droit, avec toutes ses lignes de force et la répartition de ses points magnétiques, voir page 69 fig. 40.

Nous constatons cinq plans radio-magnétiques verticaux perpendiculaires à l'aimant, deux aux extrémités, deux au $\frac{1}{7}$ de la longueur et un au milieu.

Trois groupes de quatre ellipsoïdes ayant des hauteurs de demi-axes (et de différentes h. constantes, quelle que soit la longueur L. de l'aimant et telles que $h. = 5$ mètres pour tous les aimants.

Enfin, aux deux extrémités, deux demi-sphères de rayon constant $h. = 5$ M. et à l'intérieur deux cônes d'angle au sommet 30° et 45° .

Les surfaces d'ellipsoïdes, celles des sphères et des cônes et celles des cinq plans verticaux sont radio-magnétiques + —.

La répartition des points simples magnétiques + et — suit une loi magnétique avec le point de départ des points simples de l'aimant, qui sont + sur la moitié de l'aimant, du milieu au pôle Nord et — pour la moitié du pôle Sud.

Explication de la différence constatée entre les deux spectres.

Le nouveau spectre indique les lignes de force de l'action magnétique de l'aimant. Quand on a opéré pour faire le spectre ancien on n'a opéré que sur des petits aimants ayant 0 m. 40 maximum.

Toutes les lignes + attiraient la limaille de fer qui avait un grain beaucoup trop gros par rapport à la figure pour que l'on puisse avoir leur dépôt exactement sur les lignes de force, parce que la limaille débordait presque partout sur plusieurs lignes de force. Nos détecteurs plus précis nous ont permis de faire un tracé exact. Nous allons d'ailleurs retrouver ce tracé plus loin, dans les antennes, ce qui nous amènera à conclure que le spectre de l'aimant est aussi le *spectre de l'onde pendulaire magnétique du magnétisme terrestre.*

Remarque. — Nous pouvons dessiner toutes les surfaces radio-magnétiques R. A., avec n'importe quelle baguette ou pendule. Nous tracerons les points + avec le détecteur + et les points — avec le détecteur —.

Nous pourrions aussi tracer le même spectre pour la boussole, qui est un aimant.

L'action d'un aimant sur une boussole se présentera alors à nous par une figure de deux spectres semblables et on comprendra que les lignes de force et les points simples agissent de l'aimant à la boussole pour l'attraction des pôles (ou pour leur répulsion) par *induction.*

Il y a attraction quand on peut superposer du + avec du — pour reconstituer l'attraction du magnétisme terrestre. Il y a répulsion dans le cas contraire.

Comme d'autre part le magnétisme terrestre est représenté par un grand aimant demi-grand cercle du lieu où l'on opère et qu'il oriente l'aiguille aimantée, c'est que son spectre est orienté exactement du côté opposé à celui de l'aiguille.

Conclusion. — Le pôle Nord d'une aiguille aimantée, c'est-à-dire le pôle qui se dirige vers le pôle Nord de la terre, a en réalité, comme spectre magnétique le côté Sud de ce spectre.

Toutefois, cette remarque étant faite, il est plus commode pour la masse, de l'appeler pôle Nord, tout en pensant pour les physiciens qu'il a le caractère de pôle Sud, quant à son spectre magnétique.

Spectre ancien des solénoïdes. — Le solénoïde est une hélice en fil conducteur enroulé autour d'un cylindre (existant ou fictif). C'est un ensemble de courants circulaires égaux, de même sens, de même intensité, très voisins, parallèles et équidistants, ayant leur centre sur une même droite et leurs plans sensiblement perpendiculaires à cette droite.

Toutes les expériences sur les solénoïdes en physique ont amené à la conclusion qu'ils se comportent exactement comme des aimants.

Le pôle Nord du solénoïde est l'extrémité de bobine qui, vue en bout, voit le courant lui arriver en sens inverse des aiguilles d'une montre. L'autre extrémité est le pôle Sud. (Voir aussi la règle pratique, dite du tire-bouchon.)

On a vu, également en physique, que l'on pouvait avec de la limaille de fer créer sur un carton coupant le solénoïde le long de son axe longitudinal, un spectre magnétique.

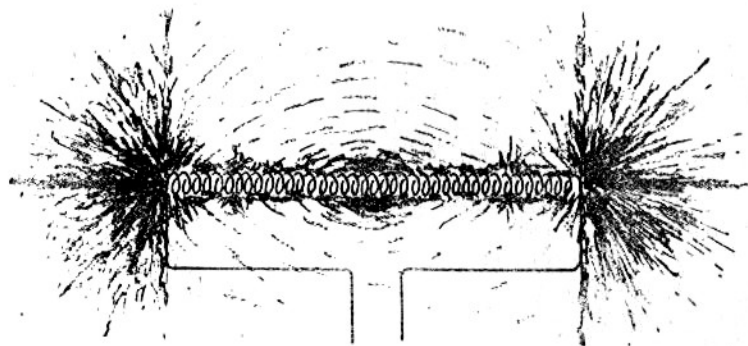


Fig. 41

Ce spectre est tout à fait incomplet, les spires gênant l'une contre l'autre le dépôt de limaille ; et on est amené à conclure qu'il y avait seulement application du magnétisme aux deux extrémités, et que les lignes de force du champ magnétique ne sortaient que par les extrémités.

Spectre des solénoïdes neutres. Spectre corrigé des solénoïdes.

En physique on a toujours envisagé le solénoïde traversé par un courant électrique continu.

Que se passe-t-il au point de vue magnétique si l'on ne fait pas passer de courant.

Mettons un solénoïde enroulé autour d'un barreau neutre, de bois ou de gutta. Nos détecteurs vont nous faire voir que nous aurons exactement le même spectre magnétique que si nous faisons passer du courant, et que ce spectre est *exactement celui de l'aimant*.

Le pôle Nord se trouve à l'extrémité indiquée par la méthode du tire-bouchon, ou bien en se plaçant au Nord pour voir en bout le solénoïde, le pôle Nord est du côté où l'on voit les spires tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Le courant magnétique terrestre semblerait partir du Nord. Dessinons alors le spectre complété des solénoïdes et nous allons retrouver *exactement* celui de l'aimant.

Comme nous devons nous y attendre, puisque aimants et solénoïdes suivent les mêmes lois de physique, le travail va être plus simple, car s'il était difficile d'avoir un aimant très long, il est relativement très facile de faire un solénoïde de plusieurs mètres.

Nous allons avoir beaucoup de précision et cette méthode nous a permis de retrouver tous les détails du spectre de l'aimant.

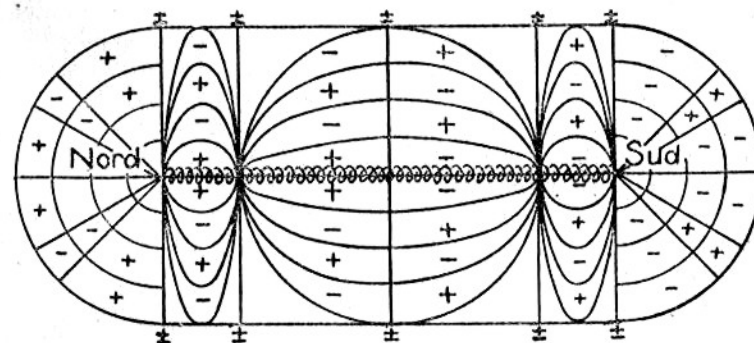


Fig. 42 Spectre complété des Solénoïdes

LES AIMANTS, LES SOLÉNOÏDES donnent des ondes entretenues magnétiques.

Faisons pivoter un aimant droit horizontal (ou un long solénoïde) autour de son axe et cherchons ce que devient le spectre magnétique.

Nous constatons avec nos détecteurs :

1° Que le spectre magnétique tourne avec l'aimant (ou le solénoïde) comme s'il était fixé sur l'aimant.

2° Qu'au contraire, les deux plans verticaux radio-magnétiques + — se coupant selon la verticale élevée au milieu de l'aimant, ne changent pas de position et restent orientés selon les points cardinaux.

Notre détecteur ± comme toutes les baguettes ou les pendules, indique ces deux plans verticaux, les cinq plans verticaux du spectre et le plan vertical de l'aimant, comme parcourus par des points ± et cela à grande distance de l'aimant.

Comment sont constitués ces plans verticaux radio-magnétiques ?

Comment expliquer que des cinq nœuds de vibrations magnétiques de l'aimant partent ces radiations magnétiques qui semblent couvrir les plans verticaux, en suivant une série de lignes droites (comme le montre l'expérience en mettant une règle ou une corde dans les plans et partant d'un des cinq nœuds) et couvrir ainsi toute la surface des plans ? Il semble bien qu'aux cinq nœuds il y ait un bombardement du + et du - qui envoie dans ces directions rectilignes divergentes des ondes entretenues, absolument comme en T. S. F.

Nous verrons d'ailleurs plus loin en T. S. F. que les détecteurs tracent pour les antennes des spectres semblables à ceux des aimants, et on est certain d'avoir dans ce dernier cas un bombardement par étincelles électriques au départ, qui donne des ondes entretenues, dans le plan vertical de l'antenne.

Nous allons donc raisonner dans tous les chapitres suivants en nous appuyant sur cette similitude de phénomènes et nous verrons que tous les résultats seront concordants.

Loi, 1^o Des cinq nœuds magnétiques d'un aimant partent quatorze ondes entretenues magnétiques (représentées par des droites sur le plan du spectre) et douze ondes magnétiques parcourant des surfaces ellipsoïdales.

Loi, 2^o Les baguettes, les détecteurs ±, les pendules, oscillent sur tous les points de ces ondes entretenues et c'est ce phénomène qui a permis d'en tracer le spectre.

Conclusion pratique. — Dans le spectre de l'aimant, nos détecteurs oscillent sur les cinq nœuds. Dans les ondes entretenues qui sont très courtes, il y a des nœuds presque tous les millimètres, ce qui pratiquement donne une ligne continue de nœuds : il n'est donc pas surprenant que le détecteur qui oscille sur les nœuds, oscille sur tous les points de ces ondes entretenues.

Réciproquement, si un détecteur oscille sur tous les points d'une ligne (ou d'une surface) c'est que celle-ci est parcourue par une onde magnétique entretenue très courte.

TRACÉ DU COURS SOUTERRAIN D'UN FILON D'EAU

Appliquons cette loi à la recherche des filons d'eau et à leur tracé.

On sait que depuis des centaines d'années et dans tous les pays, avec des baguettes ou des pendules de toutes formes, nombre de personnes ont découvert des filons d'eau cachés et ont pu suivre le cours de ces filons pendant plusieurs kilomètres.

D'après ce que nous venons de dire, nous retrouvons là un phénomène analogue au parcours d'une onde entretenue.

Tout se passe donc comme si l'eau qui court dans le sol prenait au magnétisme terrestre du radio-magnétisme ± qui par son bombardement magnétique donnerait une onde entretenue magnétique qui suivrait le cours d'eau.

Le détecteur ± passant alors perpendiculairement à cette onde recevrait l'induction magnétique qui le ferait osciller exactement comme l'a fait plus haut un aimant.

Tracer un filon d'eau. — Tenant une baguette, ou mieux un détecteur ±, on parcourt le terrain jusqu'à rencontrer un point sur lequel le détecteur agit en baissant. Point A. On tourne à quatre ou cinq mètres autour du point A. et on trouve deux points actifs B. et C.

Le filon va probablement avoir la direction B. A. C.

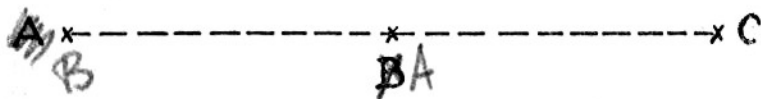


Fig. 43

Pour avoir le maximum d'effet sur le détecteur, on va passer sur une série de points entre B. A. et entre A. C... S'il semble se dessiner une ligne continue, on a probablement un filon. On

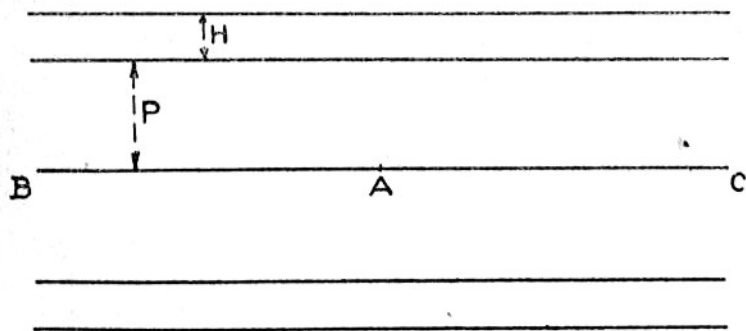


Fig. 44

contrôle en se mettant sur le filon, puis en reculant, le détecteur remonte à une certaine distance. On suit aussi loin que possible, au delà de B. et de C., pour bien confirmer le premier résultat. On trace par piquets le filon sur le sol. Également, on marque les lignes parallèles à B. A. C. sur lesquelles on a senti le détecteur remonter, puis deux autres lignes parallèles encore plus loin, où l'action semble s'éteindre.

Dans une certaine mesure et sans grande précision, on dira que P. est la profondeur jusqu'à l'eau et H. la hauteur d'eau. Pour ces deux dernières mesures nous verrons plus loin les appareils magnétiques donnant plus de précisions.]

Perfectionnement de la méthode simple ci-dessus qu'emploient cependant la plupart des baguettisants, et cause d'erreurs. Autrefois si on avait à parcourir un grand espace de quelques dizaines d'hectares et souvent plus, il fallait des journées entières et une grande fatigue pour obtenir un résultat, et c'est cependant ce que l'on faisait avec les baguettes. Le résultat était que quand un baguettisant moins consciencieux avait trouvé un filon si petit soit-il il s'arrêtait et ne cherchait pas : *Le meilleur filon et son meilleur point.*

Avec nos détecteurs ultra-sensibles, nous sentons en faisant notre tour d'horizon, l'image du filon d'eau sur le sol à plusieurs centaines de mètres. Le filon le plus fort se reconnaît assez facilement et il est rapide d'aller alors droit sur lui. Dans une propriété, on trace alors rapidement tous les filons et leurs divisions s'il y en a. Ensuite, on détermine la profondeur et le débit approximatifs par une méthode que nous verrons au chapitre 7.

Causes d'erreurs. — Elles sont malheureusement assez nombreuses, et ceux qui ne les connaissent pas ont des déboires.

1° **Faïlle sèche.** — Une faille du sol, même n'ayant pas d'eau au fond, reçoit l'induction du magnétisme terrestre et marque à la baguette.

Le moyen de la reconnaître est d'avoir de bons instruments de profondeur et de hauteur d'eau. Si on ne trouve pas de profondeur d'eau, c'est qu'il n'y a pas d'eau et qu'on est tombé sur une faille sèche.

2° **Ligne de terrain radio-magnétique.** — Le sous-sol est composé quelquefois de parties en lignes plus ou moins droites et de largeur variable, radio-magnétiques : certaines craies, des glaises humides, des filons minéraux, des bancs de coquillages, etc., troublent les expériences. Un contrôle avec des témoins permet en général d'éliminer cette cause d'erreur, mais la question varie avec le lieu.

3° **Poches d'eau.** — Les bords d'une poche d'eau sont radio-magnétiques. Si la poche est petite, on donnerait une mauvaise indication, et en tout cas le puits fait sur le bord de la poche serait presque sûrement mauvais.

Nous avons rencontré très souvent de mauvais puits construits dans ces conditions.

Pour ne pas se tromper, suivre toujours les filons sur un long parcours. S'ils semblent se mettre en cercle, redoubler de vigilance.

Nous verrons aussi avec le détecteur négatif, le moyen de reconnaître de suite l'eau d'une poche et l'eau d'un filon. (Voir chapitre 7.)

4° **Deux corps semblables.** — Nous avons vu par la loi des semblables qu'ils déterminent entre eux une petite surface \pm et que cette surface marque au détecteur \pm et aux baguettes. En général, quand ces corps sont peu enterrés, on les reconnaît de suite ; en reculant le détecteur remonte immédiatement.

5° **Corps radio-magnétiques,** donnant comme l'aimant deux plans verticaux \pm dirigés N.-S. et E.-O.

Marrons d'inde, luzernes, pissenlit, laurier de Portugal, or, argent, perles et certaines couleurs portées par des spectateurs.

Également en reculant on les sent à fleur de sol.

Donc cela n'est pas de l'eau. Se méfier toujours d'une indication de filon exactement N.-S. ou E.-O.

6° **Ligne de transport de force,** aérienne ou souterraine. Elle marque une image sur le sol d'allure onde entretenue. En reculant, on voit qu'elle est sur le sol, donc ce n'est pas un filon. Elle fait comme l'eau des lignes parallèles à son parcours.

7° **Une antenne de T. S. F.** — Même remarque que précédemment, ce qui est troublant, c'est que l'antenne prolonge son image de spectre d'aimant à plusieurs centaines de mètres de sa position, quand elle est assez haute.

On ne saurait donc trop recommander de bien contrôler si l'on n'a pas justement devant soi un cas troublant d'interprétation. Quand on n'avait que les baguettes simples ou les pendules simples et que l'on ne connaissait pas ces causes d'erreurs, on était obligé d'avoir des déboires dans certains cas. Peu à peu, ces causes étant supprimées, le nombre de réussites augmente. Personnellement, nous avons contrôlé toutes ces erreurs et avons nous-mêmes été pris quelquefois quand nous n'en connaissions pas les causes et que nous n'avions pas d'appareils sensibles.

QUELLE RAPIDITÉ PEUT-ON OBTENIR ET QUELLE PRÉCISION ?

Avec beaucoup de pratique, la sensibilité augmente et l'on peut détecter les filons d'eau de plus loin.

Comme rapidité. — Nous avons pu, chez M. Quinson, dans la vallée de Chevreuse, faire le tracé complet de cinq filons sur un hectare en vingt-deux minutes.

Comme précision. — Nous avons pu, chez M. Gervais, à Gournay-Ferrières, lui indiquer dans un endroit semblant dépourvu d'eau abondante, un puits artésien avec 70 mètres cubes heure à 37 mètres de profondeur et le prévenir que quand il pomperait il viderait l'eau du puits d'une distillerie en aval, à près de 500 m. de distance.

Quand cette prévision s'est réalisée, nous avons indiqué dans la distillerie, le tracé du filon sur lequel on ne devait pas creuser un nouveau puits et indiqué des points intéressants pour lesquels les deux puits ne se gêneraient pas quand on pomperait ensemble ou séparément. Les résultats ont été parfaitement conformes aux prévisions.

Le tracé des filons peut donc être très précis.

Nous estimons que par les cartes géologiques, on ne peut avoir de probabilité qu'à deux cents mètres près, qu'on ne réussit que quand il y a des nappes d'eau et pas des filons, et encore ne peut-on pas donner les meilleurs points d'eau, c'est-à-dire de l'eau non stagnante.

Au contraire, avec les détecteurs, on a une approximation de quelques centimètres. Pratiquement, entre l'emplacement d'un bon puits ou d'un médiocre, il y a quelquefois moins d'un mètre de distance. Nous avons souvent fait faire des galeries dans de vieux puits, mauvais, galeries creusées à la hauteur voulue et seulement de quelques mètres en direction d'un filon repéré, et les puits sont devenus abondants.

Prospection en automobile. Prospection à distance. — Dans un train ou en automobile, l'isolement sur caoutchouc ne gênant nullement, on peut parfaitement prospector un passage de filon d'eau sous la voie ou sous la route.

Dans des grands parcours, nous l'avons fait souvent.

Le fonctionnement théorique est le même que dans la prospection à pied, seulement le mouvement de la baguette est déterminé par l'induction du champ magnétique du filon d'eau qui vient se mettre sous la baguette et la fait osciller d'autant plus rapidement que la voiture va plus vite.

On a dans ce cas une très grande facilité à tenir les mains parfaitement immobiles parce que l'on n'a pas les secousses de la marche à pied et on peut se faire cinématographier pour bien contrôler que les mains ne remuent pas quand la baguette part dans son oscillation.

Nous avons aussi prospecté à cheval et en voiture à cheval.

Nous avons pu, en deux jours, suivre 70 kilomètres du même filon (dont la moitié du parcours avec un ingénieur des Ponts et Chaussées) pour l'étude d'alimentation d'eau du Canal du Nord, des Ardennes à la Somme. Un autre filon a été reconnu de même depuis les environs de Laon jusqu'à Gonesse, où nous avons fait faire un puits artésien.

Prospection à distance. — Avec des appareils sensibles et un bon entraînement, on peut éventer l'eau, pour ainsi dire, comme un chien de chasse éventa le gibier. On monte et baisse horizontalement la baguette pour ausculter les points du terrain autour de soi et on ressent l'induction par une sensation de faible appui d'une force qui freine le bout du détecteur, en montant comme en descendant. Ayant remarqué la direction des points formant une petite ligne, sur lesquels on ressent ce phénomène, il suffit d'y marcher droit et presque toujours on arrive perpendiculairement à la direction d'un filon.

Nous avons fait un appareil de prospection de minerais à grande distance et pu, au Mexique, contrôler en montage, une énorme portée, près de 50 kilomètres pour les mines d'or de M. Douglas.

En d'autres points, nous avons eu vingt et vingt-cinq kilomètres de portée.

Expériences recommandées aux élèves. (Baguette ou pendule.) Sur un ballon d'enfant suspendu, contrôler les pôles et l'équateur.

Loi des semblables, à contrôler sur des corps quelconques semblables, mis debout.

Témoins. — Cuivre ou fer dans la main, contrôler le fonctionnement sur le métal correspondant.

Dans la campagne, mettre une feuille en témoin et contrôler que le détecteur ne marque plus sur le filon d'eau, ni sur aucune plante non semblable à celle du témoin.

Avoir un aimant droit et contrôler son spectre ou tout au moins ses plans extrêmes et celui du milieu.

Faire tourner l'aimant et voir qu'ils tournent avec lui.

L'aimant mis Nord au Nord, Sud au Sud ; contrôler les plans N.-S. et E.-O. qui, dans ce cas, se superposent à ceux correspondants

du spectre. Faire tourner l'aimant de 45° et voir que ces deux plans restent en place.

Enrouler une ficelle autour d'une règle de bois et déterminer les plans comme pour l'aimant.

Aller en campagne et suivre des filons, de préférence sur des pentes présentant des sorties de sources dans le bas. On peut aussi partir de la source et suivre en remontant.

Contrôle d'un puits abondant qu'on vient de creuser.

Tourner autour du puits à deux ou trois mètres, repérer l'entrée et la sortie du filon. S'assurer auprès du constructeur que c'est bien dans cette direction que l'eau vient.

Si on suit la ligne d'un filon et que la baguette baisse, c'est que l'eau va dans votre sens.

Chercher des poches d'eau en suivant leurs bords.

Contrôler les causes de trouble, antenne de T. S. F. ligne de transport, etc...

CHAPITRE III

Variations du spectre de l'aimant.

Obus magnétique (remplaçant le feuillet magnétique), sa limite infiniment petite, l'atome magnétique.

Antenne vierge. Son spectre.

Loi de répartition des 5 nœuds sur un aimant, un solénoïde ou une antenne vierge. Loi du $10/1,3$.

Antenne avec prise de terre. Son spectre.

Antenne excitée. Son spectre.

Ondes portantes. Ondes portées.

Ondes pendulaires magnétiques portées.

Spectres d'ondes pendulaires.

Abréviations représentant leurs spectres.

Interprétation des phénomènes d'ondes magnétiques.

Boîtes d'ondes entretenues magnétiques.

Méthode expérimentale pour le tracé des ondes pendulaires. p 107

Témoins et ondes pendulaires. p 110

Application à la mesure de profondeur et de débit des eaux souterraines. p 112

Différenciation d'un filon avec une poche d'eau.

Expériences de contrôle recommandées aux élèves.

VARIATIONS DU SPECTRE MAGNÉTIQUE DE L'AIMANT

Nous avons vu qu'un aimant droit posé par terre et orienté pôle Nord vers le Nord donne un **spectre magnétique** connu mais que nous avons pu préciser puis compléter en lui traçant ses lignes de forces magnétiques et tous ses points simples magnétiques (l'aimant en tournant fait tourner son spectre).

Nous avons pu également fixer les limites de la surface du sol que ce spectre intéressait.

Nous avons obtenu la figure plane N° 40. p 69

Si nous faisons la même étude sur un plan incliné à angle quelconque et sans toucher à notre aimant, nous retrouvons exactement la même figure.

Nous en concluons donc que :

Le spectre total magnétique d'un aimant est un volume.

C'est une sorte d'obus cylindrique terminé par deux demi-sphères et ayant à l'intérieur 3 groupes de 4 ellipsoïdes ayant même hauteur, un axe commun par groupe de 4 et les trois axes communs en prolongement l'un de l'autre

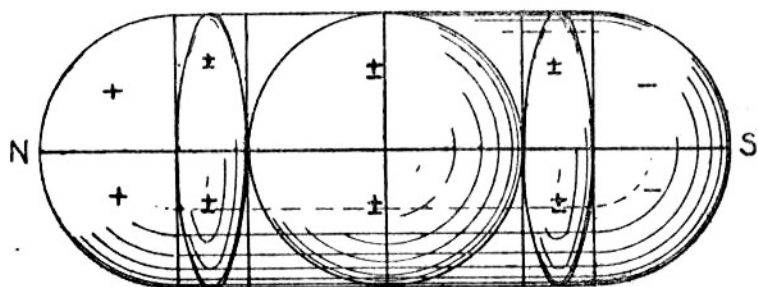


Fig. 45. Obus magnétique
Aspect extérieur du spectre de l'aimant long

Pour un aimant posé par terre.

La longueur totale de cet obus, d'après ce que nous avons vu est de 40 mètres plus la longueur de l'aimant et le diamètre de la partie cylindrique est de 40 mètres.

Nota. — Notre figure est exagérée comme allongement du cylindre pour faire ressortir mieux les ellipsoïdes, mais nous la retrouverons si nous mettons des aimants de grande longueur, ou des solénoïdes ou des antennes.

C'est en étudiant ces derniers spectres que nous avons pu trouver le détail de ces formes.

Nota. — Si nous agissons sur un aimant très court, notre figure représentera presque une sphère, et si on prend seulement un point aimanté de l'espace, on aura à la limite une sphère.

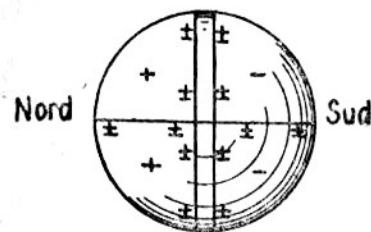


Fig. 46

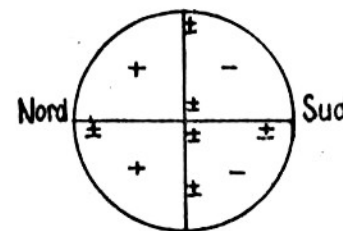


Fig. 47

Spectre d'aimant court Spectre d'un point aimanté

Remarque.

Nous retrouvons progressivement l'aspect même de la terre avec son équateur, ses pôles et ses hémisphères, positive vers le pôle Nord et négative vers le pôle Sud, et le magnétisme terrestre agit comme s'il était tout entier concentré au centre de la terre.

D'après la loi des semblables, et l'induction qui en résulte, nous voyons pourquoi tous les atomes de l'espace sont magnétiquement des petites sphères et attirées par inductions, d'une part entre eux et d'autre part vers le centre de la terre.

Obus magnétique.

La théorie du feuillet magnétique nous semble devoir être modifiée et remplacée par celle de l'obus magnétique. En effet, le feuillet est une surface plane à deux dimensions, c'est une petite partie du plan terrestre, alors que, d'après ce que nous avons vu, tout aimant si petit soit-il est un volume, donc à trois dimensions.

Le feuillet deviendra donc un obus magnétique, qui à la limite de l'atome deviendra une sphère magnétique. L'hypothèse de cette façon sera plus près de la réalité.

Solénoïde magnétique.

Nous avons vu en physique que l'aimant et les solénoïdes suivent les mêmes lois, voyons au point de vue magnétique sans

faire passer de courant électrique, dans un enroulement solénoïde, ce qui se passera.

Plaçons donc un solénoïde long de 1 mètre par exemple (ou même 10 et 20 mètres) par terre, en dirigeant vers le Nord le côté que les lois d'Ampère nous disent être le pôle Nord de l'enroulement solénoïde et que nos détecteurs contrôlent bien être le côté positif.

Il va nous être plus facile qu'avec les aimants courts de tracer le spectre que nous constatons.

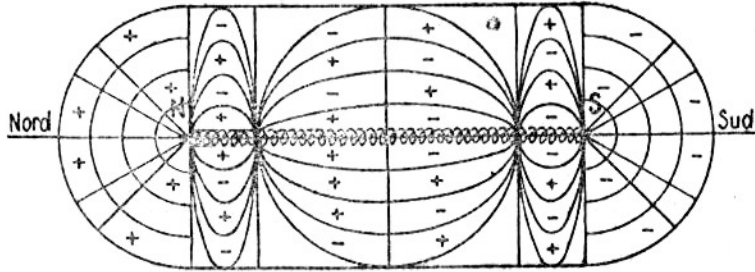


Fig. 48. Spectre d'un solénoïde de longueur quelconque

Nous retrouvons exactement le spectre de l'aimant, l'obus magnétique, avec les mêmes dimensions, longueur 40 mètres, plus la longueur du solénoïde et 40 mètres de diamètre de la partie cylindrique.

CORPS RECTILIGNE DIRIGÉ SUR LA LIGNE NORD-SUD

Allons plus loin et remplaçons notre solénoïde par un corps neutre quelconque en ligne droite orienté Nord-Sud. Une règle en bois, une canne droite, un mètre en bois, un décamètre d'arpenteur en toile, nous allons constater chaque fois que le magnétisme terrestre fait induction avec cette ligne droite et redonne chaque fois le spectre de l'aimant, c'est-à-dire son propre spectre, l'obus magnétique.

Nous dirons donc, toute ligne droite en matière neutre posée sur la ligne Nord-Sud se comporte comme un aimant et reproduit le spectre magnétique de l'aimant.

Nous appellerons antennes vierges magnétiques, ces lignes droites, par assimilation aux antennes de T. S. F., qui, nous le verrons plus loin, présentent au repos des spectres analogues quand elles ne sont pas excitées soit par l'induction d'ondes de T. S. F.

+ x }

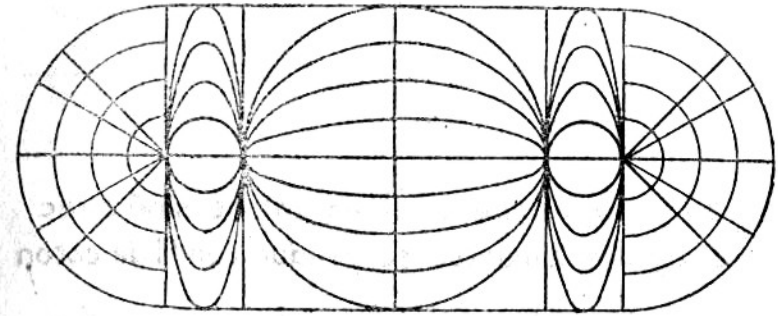


Fig. 49 Spectre des antennes vierges

avec lesquelles on les a mises en résonance et qu'elles reçoivent, soit par toute autre cause ondulatoire.

1° Prenons dans un livre de physique le spectre de l'aimant droit qui apparaît avec la limaille de fer. Nous aurons une idée mais très incomplète du phénomène exact de l'aimantation.

Néanmoins, nous pourrons déjà voir des points intéressants.

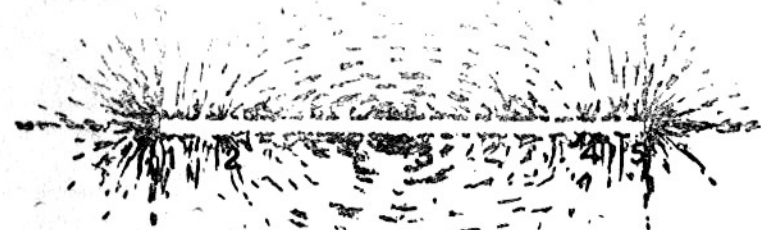


Fig. 50. Spectre de l'aimant dessiné à la limaille de fer

On voit déjà très nettement les 5 points formant nœuds, on voit les courbes d'ellipses sans bien les préciser et on voit les épanouissements en ligne droite aux extrémités.

2° Prenons dans un livre plus complet le spectre de l'aimant dessiné par une petite aiguille de fer doux suspendue.

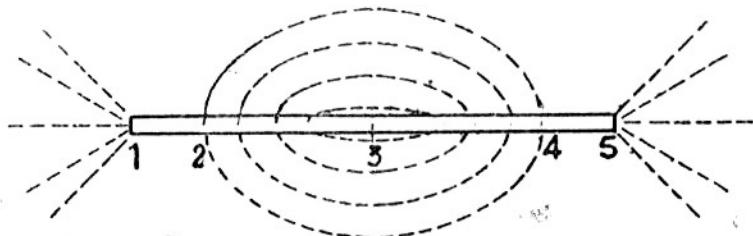


Fig 51 - Spectre de l'aimant dessiné avec petite aiguille aimantée suspendue à un fil de coton

Le tracé des directions de la petite aiguille donne le tracé des lignes de force et ce second spectre de l'aimant, bien plus précis que le premier, fait mieux apparaître les 5 nœuds, les 4 ellipses centrales et les lignes d'extrémités, mais il est encore incomplet et cela parce qu'on travaille en général sur des aimants droits trop petits.

3° Prenons deux barreaux aimantés de 0 m. 50 chacun, égaux et mis bout à bout (ou bien un solénoïde de 1 mètre ou bien une antenne de 5 ou de 10 mètres), avec nos détecteurs radio-magnétiques, ou avec le pendule ou avec une baguette quelconque, nous allons compléter peu à peu le spectre et nous aurons d'abord l'ossature des lignes de force. Nous aurons les 5 points et nous aurons les angles des lignes de force des extrémités. Chaque fois dans tous les cas, nous retrouvons cette allure générale et les distances 1 à 2, et 4 à 5, toujours égales au $10^m/1^m30$ de la longueur alors que le point 3 est toujours au milieu.

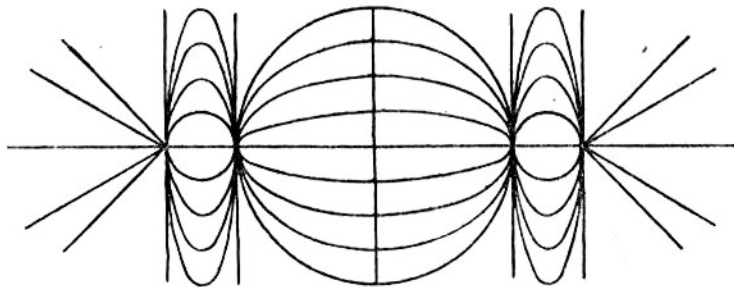


Fig. 52. Spectre des principales lignes de force du champ magnétique de l'aimant

4° Avec nos détecteurs + et -, nous allons déterminer alors les parties de l'espace contenant des points magnétiques simples + et -, puis voyant qu'il y a des points simples que nous

n'avions pas encore trouvés, nous chercherons s'ils ne sont pas, selon la règle toujours rencontrée jusqu'ici, limités par des surfaces radio-magnétiques. Nous reprenons notre détecteur ± et nous retrouvons, dans tous les cas, **notre obus magnétique** avec ses surfaces ± limitant toujours les zones des points simples.

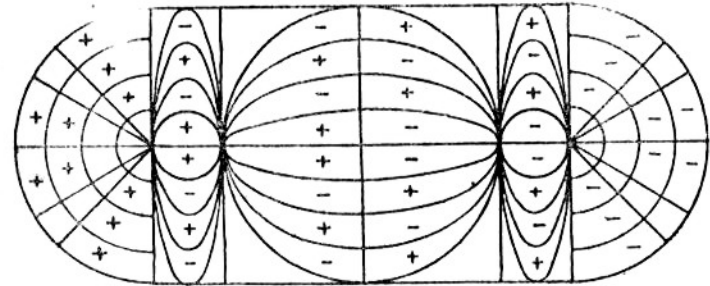


Fig. 53. Spectre complet de l'aimant, des solénoïdes et des antennes vierges. Obus magnétique

LOI DE RÉPARTITION DES 5 NŒUDS

Loi du rapport 10 mètres à 1 m. 30. Sur un aimant, un solénoïde, ou une antenne vierge.

Prenons plusieurs aimants, antennes ou solénoïdes ou des antennes vierges de matières quelconques et de longueurs différentes et orientés N.-S., dans plusieurs centaines d'expériences, nous avons constaté que les 5 nœuds sont toujours répartis selon une loi constante, deux nœuds aux extrémités, un nœud au milieu, l'intervalle entre les deux premiers nœuds d'une part et les deux derniers d'autre part, a toujours été trouvé égal à 1 m. 30 pour 10 mètres de longueur totale.

La loi des répartitions des 5 nœuds d'une antenne est donc une loi linéaire, comme l'indique la figure N° 54 dans laquelle on porte les longueurs horizontalement. En particulier, Pour notre antenne d'étude de 10 mètres de longueur, la loi

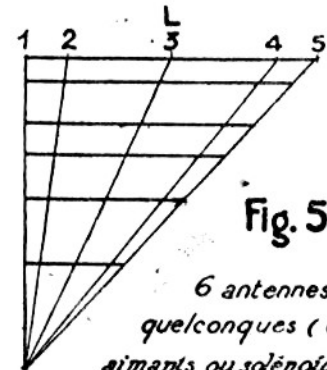
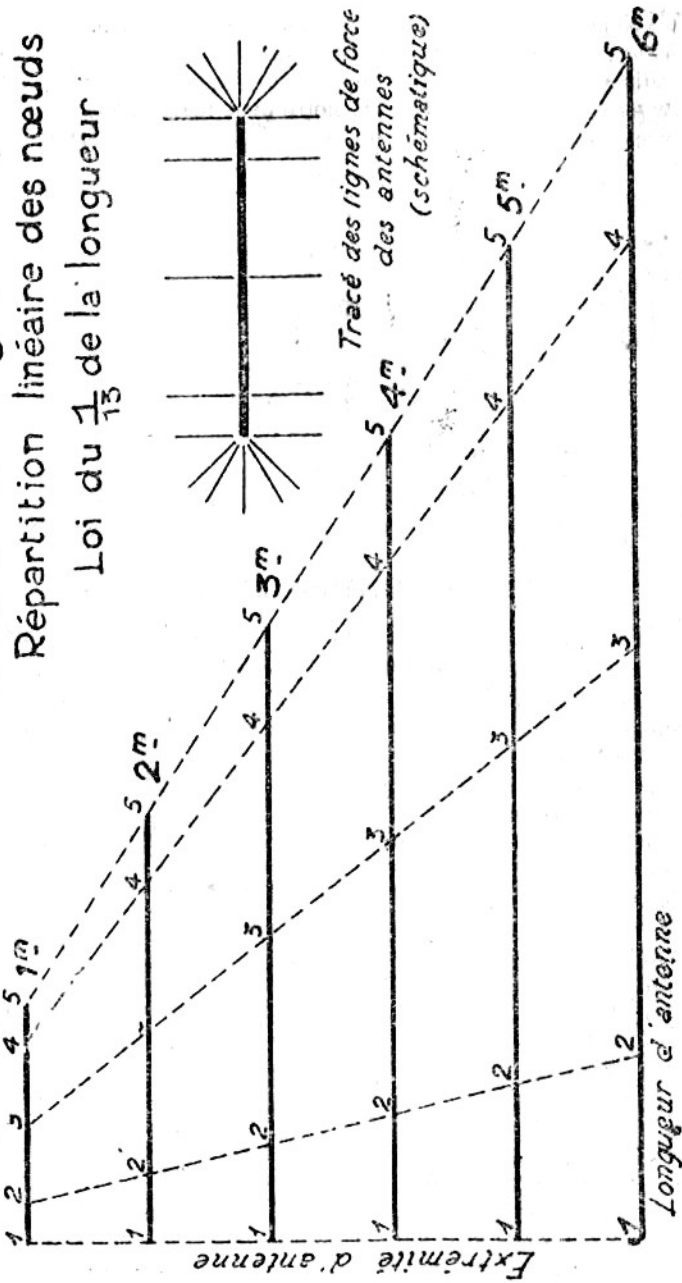


Fig. 54

6 antennes quelconques (ou aimants ou solénoïdes) ont les 5 points répartis d'une manière semblable

Fig. 55. - Répartition des 5 nœuds sur 6 antennes de différentes longueurs



du rapport 10 à 1,3 apparaît, nous avons toujours trouvé les nœuds à 1 m. 30 des extrémités.

Variation d'orientation des solénoïdes et des antennes vierges.

Si on les fait tourner dans un plan horizontal sur le sol, autour de leur centre, comme on le ferait avec une boussole, on retrouve toujours l'obus magnétique avec les mêmes dimensions. Les points simples magnétiques + restent dans le secteur Nord et les points - dans le secteur Sud.

Pour l'orientation Est-Ouest, les points simples disparaissent et il ne reste que les **surfaces radio-magnétiques de l'obus**. Les dimensions de l'obus, pour les aimants, les solénoïdes, les antennes, restent les mêmes, c'est-à-dire 1° longueur 40 mètres, plus la longueur de l'antenne, 2° les demi-sphères d'extrémités, 40 mètres de diamètre, 3° le cylindre central 40 mètres de diamètre.

Remarque.

L'aimant verra également son spectre sans points simples quand il est orienté Est-Ouest.

Variation du spectre de l'obus. — Pour les variations de hauteur de l'aimant, du solénoïde et de l'antenne vierge, au-dessus du plan sur lequel ils reposent (terre ou plancher).

Variation de longueur des aimants, des solénoïdes, des antennes vierges.

Sur les marches d'un escalier, mettons successivement et orientés Nord-Sud, un aimant, un solénoïde, une antenne vierge.

1° Sur le sol au bas de l'escalier (ou d'un escabeau), comme nous venons de le voir, dans les chapitres précédents, nous trouvons l'obus magnétique normal.

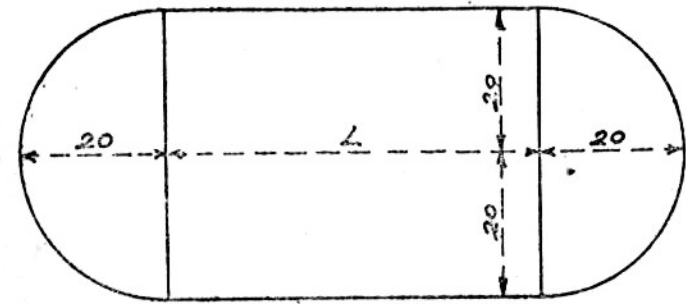
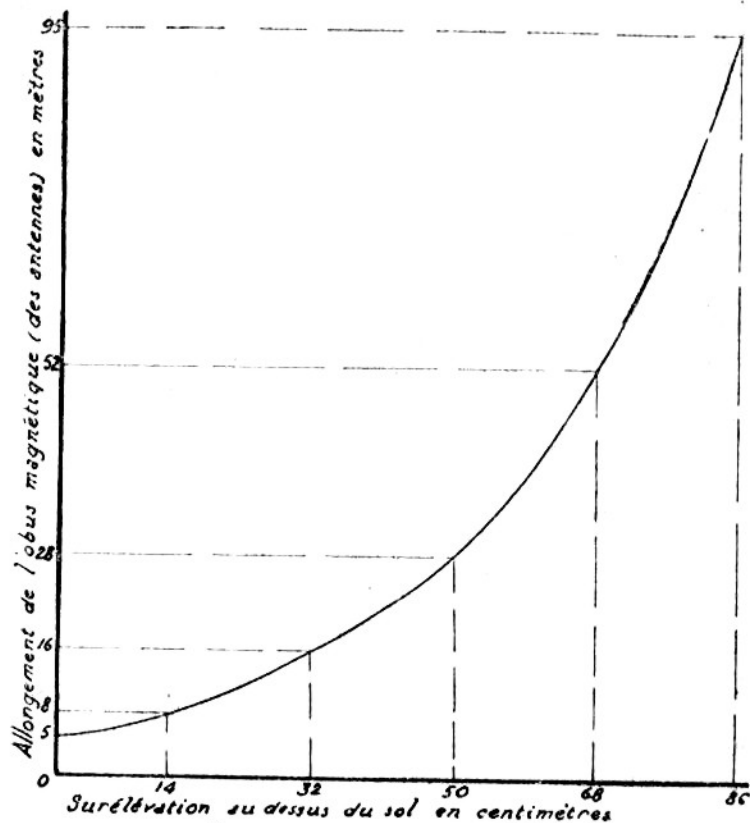


Fig. 56

2° Posons-les maintenant sur la première marche, soit 14 centimètres plus haut, nous trouvons 8 mètres au lieu de 5 mètres pour



NOTA - Si on suit la loi graphique, à 2 mètres de surélévation d'antenne on arrive à 3 km. de portée, à 3^m on arrive à 56 km. et pour 4^m à 1800 km. de portée. Ceci pour indication de l'ordre de grandeur.

Fig. 57. Tableau de l'augmentation de portée magnétique des antennes des solénoïdes et des aimants

le premier cercle, soit $4 \times 8 = 32$ mètres au lieu de 20 mètres.

Le diamètre du cylindre que nous mesurons sur la ligne Est-Ouest mesure également 32 mètres.

3^o Continuant de marche en marche, nous avons :

32 cms,	qui donnent les 4 cercles de 16 m. au départ,	64 m.
50 cms,	— — — — — 28 m. —	112 m.
68 cms,	— — — — — 52 m. —	208 m.
86 cms,	— — — — — 90 m. —	360 m.

4^o Nous allons pouvoir par conséquent établir avec les 5 points une petite partie de la courbe des augmentations de longueur de l'obus magnétique, pour les différentes hauteurs des aimants, des solénoïdes, ou des antennes magnétiques vierges au-dessus du sol.

En extrapolant, nous aurons une idée de la rapidité avec laquelle croît la longueur de l'obus pour une augmentation de quelques dizaines de centimètres d'élévation de l'aimant, du solénoïde, ou de l'antenne au dessus du sol.

Remarque.

Immédiatement, il vient à l'idée de comparer ce phénomène avec celui qui se passe dans les antennes de T. S. F., qui également augmentent de portée dans des proportions analogues lorsqu'on les surélève au-dessus du sol.

Antennes vierges avec une ou deux « terres ».

Pour nous rapprocher plus complètement des antennes de T. S. F. mais pouvoir examiner dans un espace assez restreint les spectres, nous allons poser nos aimants solénoïde sous antennes par terre, et nous allons, avec des piquets de fer, faire une prise de terre à une extrémité puis aux deux extrémités.

Nous allons avoir un spectre à peu près semblable à notre obus magnétique mais avec les deux zones de $10/1,3$ de la longueur disparues. Nous aurons toujours comme longueur de l'obus magnétique avec terres $40 M + L$ et comme diamètre 40 mètres, L étant la longueur de l'antenne.

Nota 1 :

Si l'antenne n'est pas dirigée Nord-Sud, on a toujours le même

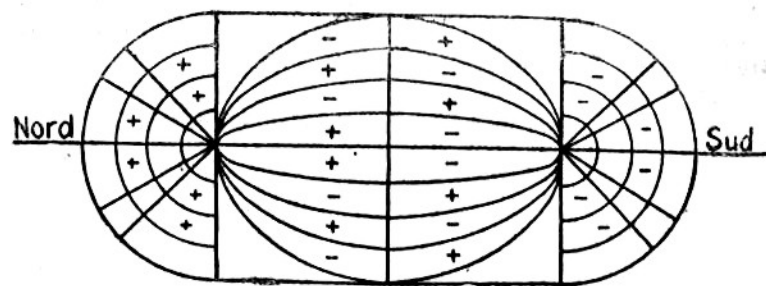


Fig. 58

spectre avec points simples restant dans leurs zones. Pour l'orientation Est-Ouest, les points simples disparaissent.

Nota 2 :

Si on surélève l'antenne au-dessus du sol tout en lui laissant les prises de terre, les mêmes spectres subsistent avec augmentation de longueur de l'obus magnétique suivant la même loi qu'au tableau (fig. N° 57)

OBUS MAGNÉTIQUE POSITIF

Obus magnétique négatif.

Points simples magnétiques positifs.

Points simples magnétiques négatifs.

Nous avons pu, avec nos détecteurs radio-magnétiques, tracer le spectre des surfaces contenant de l'électricité positive et négative à la fois, pour l'aimant, les solénoïdes, les antennes. Nous avons d'abord tracé sur un plan les lignes de force radio-magnétiques, puis raisonné qu'en les faisant tourner, elles engendraient l'obus magnétique dont nous avons tracé le spectre.

Nous avons, avec les détecteurs positifs, puis négatifs, tracé de même les points simples de l'espace positif et les points simples négatifs.

Nous en donnons ci-dessous les deux spectres, l'un déterminé avec le détecteur positif, l'autre avec le détecteur négatif et en laissant subsister les surfaces \pm qui les entourent.

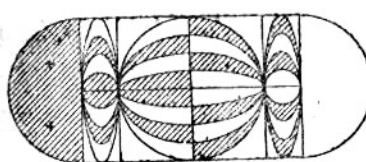


Fig. 59. Spectre positif de l'obus magnétique

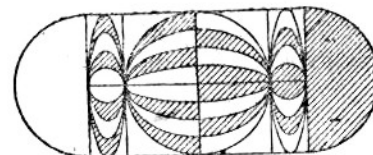


Fig. 60. Spectre négatif de l'obus magnétique

1° On remarque tout d'abord que si on superpose les deux spectres, on a exactement l'obus magnétique total du radio-magnétisme, c'est-à-dire de l'aimant.

2° On peut admettre aussi qu'ils représentent les spectres des points simples magnétiques, puisqu'ils ne contiennent chacun que soit le positif, soit le négatif, et limité par des points radio-magnétiques.

3° On peut enfin admettre qu'à la limite ces points magnétiques, sont réduits à des demi-sphères, les parties A. B., A'. B'. devenant infiniment petites.

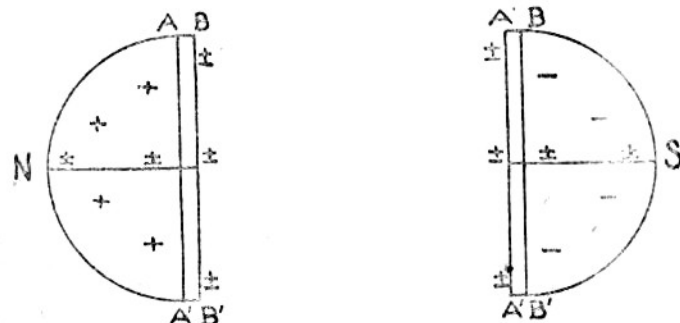


Fig. 61. Spectres des points simples + et -

Remarque.

La jonction de deux points simples redonne le spectre d'un point double magnétique, ou point radio-magnétique.

Remarque.

Ces obus magnétiques sont toujours orientés avec la demi-sphère positive vers le Nord et la demi-sphère négative vers le Sud.

L'ATOME MAGNÉTIQUE

Explication par les Hémisphères de Magdebourg.

1° Les hémisphères de Magdebourg sont deux demi-sphères égales en cuivre avec joints circulaires, creuses, dans lesquelles on fait le vide. Si on essaie de les séparer quand il y a ce vide, on ne peut y arriver parce que la pression atmosphérique appuie sur les deux demi-sphères. On peut établir un parallèle avec ce qui se passe dans l'atome magnétique.

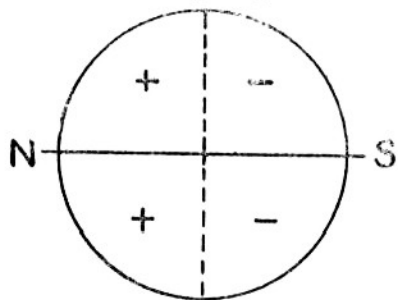


Fig. 62

D'après ce que nous avons vu, cet atome, qui est la limite infiniment petite de l'obus magnétique, est composé de deux demi-sphères orientées, l'une Nord, l'autre Sud. Il faudrait une force énorme pour les séparer parce que le magnétisme terrestre les appuie l'une contre l'autre par attraction du positif et du négatif.

2° Si dans les deux hémisphères de Magdebourg on remet de l'air à la pression atmosphérique, on pourra les séparer juste au moment où les pressions sont égales, elles sont alors en résonance. Si on met une pression trop forte, les deux hémisphères se séparent d'elles-mêmes. Ne pourrait-on pas concevoir par analogie que l'on puisse dans un atome magnétique le séparer et lui changer une des demi-sphères pour une autre de même volume mais pas du même corps, à la condition seulement que ces corps aient des ondes pendulaires magnétiques égales en hauteur h . Cette pression magnétique h étant la même, l'équilibre ne serait pas rompu et l'échange pourrait se faire. La chimie atomique aurait là une explication de ses phénomènes.

Nous verrons au chapitre 6 bis et suivants des cas de substitution d'ondes qui peuvent s'expliquer par cette hypothèse.

Lignes d'ondes entretenues magnétiques. Plans d'ondes entretenues magnétiques.

Nos obus magnétiques vont nous permettre de concevoir ce qui se passe sur les lignes d'ondes entretenues magnétiques, puis par extension dans les plans magnétiques.

Nous avons vu que si on pose un aimant droit par terre, orienté pôle Nord, vers le Nord, nous voyons notre détecteur radio-magnétique suivre en s'abaissant à tous points, les lignes N. S. et E. O., Comment expliquer ce phénomène ?

Nous avons dans l'intérieur de notre obus la ligne des pôles qui est \pm et la perpendiculaire au milieu de celle-ci qui est également \pm . Dans les demi-spectres des points simples ces lignes ont également subsisté. Il est donc normal que le détecteur les accuse.

Mais si nous allons au delà des 20 mètres plus $1/2 L$. de chaque côté, notre détecteur continue à marquer sur cette ligne, il a donc rencontré un autre obus magnétique qui fait suite au premier.

Nous admettrons alors que tout du long de notre ligne existe une série d'obus magnétiques qui ont tous leur demi-sphère positive orientée vers le Nord et qui à la limite sont assimilables à des sphères. Ces obus sont séparés par des intervalles infiniment petits et vont faire entre eux du bombardement magnétique.

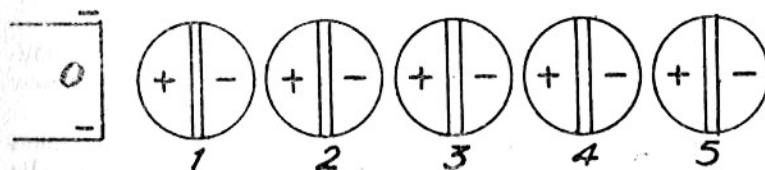


Fig. 63

Prenons l'obus 2 par exemple. Il est en équilibre entre 1 et 3 s'il n'est soumis qu'au magnétisme terrestre. Mais si on met au point O le pôle négatif d'un aimant l'obus 1 perd une partie de son + qui réagit sur le - de l'aimant et se déplace à droite puisque l'équilibre statique est rompu et que son - l'emporte. Il y a alors choc de l'obus 1 sur l'obus 2, et les chocs se suivent sur 3, 4 et 5.

D'autre part 1, au premier choc, a perdu de son -, le + l'emporte et il revient sur l'aimant, puis tous les autres obus en font autant et ce mouvement alternatif se continue tout le temps qu'on laisse l'aimant en face de 1 et sans que les obus successifs se dépla-

cent mais en leur donnant seulement un mouvement alternatif très rapide sur place.

Nous avons là exactement l'explication que l'on donne au bombardement atomique en figurant une série de billes de billard.

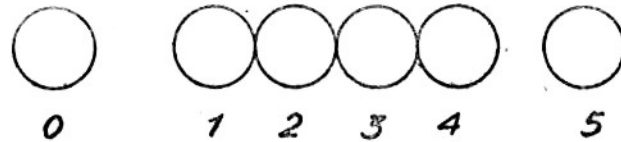


Fig. 64

La bille 0 étant projetée à droite, frappe 1 qui la renvoie par réaction ; 1 donne son choc à 2 qui ensuite le renvoie à gauche, le choc va à 3, 4, 5... A gauche de 0 il y aurait encore une bille semblable, qui la renvoie vers 1 et le mouvement recommence. On en a conclu qu'à tout bombardement atomique correspond une onde entretenue et qu'elle se propage en ligne droite.

L'exemple de la T. S. F. avec les étincelles électriques qui jaillissent à intervalle régulier entre les éclateurs et qui donnent des ondes entretenues, résultant de ce bombardement atomique, a fait comprendre le phénomène.

Ne pouvons-nous pas alors, par comparaison, dire que le mouvement de nos obus magnétiques a produit une onde entretenue magnétique. Il y a phénomène analogue.

Bien plus : nos détecteurs (\pm) oscillent sur les ondes entretenues de la T. S. F. comme sur nos ondes entretenues magnétiques. Ils oscillent en tous points, et nous savons que ce sont des points \pm des nœuds. Ils oscillent donc sur une ligne continue de ces points de rencontre de choc, des molécules de l'Ether, dit-on en T. S. F., et nous, nous dirons : à tous les points de chocs des obus magnétiques.

Ces obus qui dans l'aimant sont très grands sont devenus ici infiniment petits mais conservent leur forme et leur direction. L'analogie est frappante.

Le bombardement atomique est-il un bombardement magnétique, l'onde entretenue de T. S. F. est-elle une onde entretenue magnétique ? Nous le pensons, mais il est peut-être un peu trop tôt pour l'affirmer et le monde savant nous a demandé au moins dans le présent de laisser encore les deux noms séparés. De l'ensemble des expériences qui suivront, on pourra conclure.

Le radio-magnétisme et la radio-activité ne sont-ils qu'une

seule et même chose ? L'avenir nous le dira. En tout cas les deux émettent des ondes analogues qui vont nous servir à faire cheminer, aussi bien sur les unes que sur les autres, nos ondes pendulaires que nous appellerons aussi ondes pendulaires magnétiques, quitte à voir dans l'avenir le mot : magnétique devenir inutile.

ANTENNES EXCITÉES

Nous avons vu que si nous mettons à une antenne posée par terre, une ou deux prises de terre aux extrémités, nous allons modifier son spectre et notamment faire disparaître les deux nœuds qui étaient à 10 m./1 m. 30 de la longueur en partant de chaque extrémité. Nous avons donc modifié le mouvement vibratoire de l'antenne et pour l'exprimer nous dirons que nous avons obtenu une antenne excitée par modification de magnétisme.

Cherchons s'il n'y a pas d'autres moyens de pouvoir exciter notre antenne et si les excitations sont différentes.

1^o Au lieu de prise de terre mettons le milieu d'un aimant à l'extrémité d'une antenne vierge et dessinons le spectre.

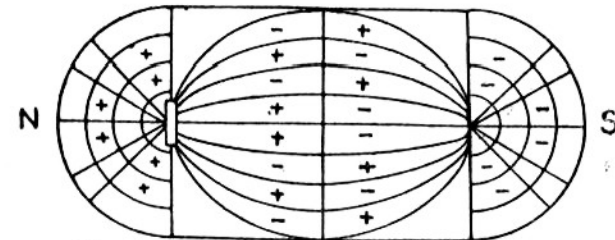


Fig. 65. Spectre d'antenne excitée par le milieu d'un aimant

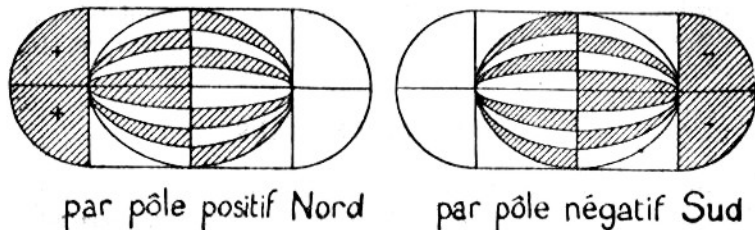
Nous voyons apparaître un spectre identique à celui de l'antenne vierge avec prise de terre, 3 nœuds seulement et les mêmes points simples.

Nota : On peut mettre l'aimant à un quelconque des 5 nœuds, le phénomène sera le même, mais en tout autre point de l'antenne, celle-ci reste vierge, avec le spectre correspondant.

Il est remarquable que les points situés au 10/1,30 de la distance soient des points sensibles d'excitation, et cependant disparaissent même si le milieu de l'aimant est mis sur ces points.

2^o Mettons maintenant sur un des 5 nœuds d'antenne vierge, le pôle Nord de l'aimant (puis le pôle Sud), et dessinons de même le spectre qui en résulte.

Fig. 66 Spectre d'antenne excitée



Nous retrouvons le spectre à 3 nœuds mais les parties radio-magnétiques et les parties positives apparaissent seules et nous trouvons le demi-obus positif.

De même pour le pôle Sud de l'aimant, on trouve le demi-obus négatif.

Conclusion.

Dans tous les cas nous avons un spectre d'aimant mais il n'a plus que 3 nœuds au lieu de 5. Ce spectre est le même si on place en extrémité d'antenne une prise de terre ou le milieu d'un aimant. Ce dernier envoyant dans le sol une onde entretenue verticale qui agit comme une prise de terre.

Nous dirons aussi que le détecteur \pm fait induction avec l'obus radio-magnétique. Que le détecteur positif fait induction avec l'obus magnétique positif et que le détecteur négatif fait induction avec l'obus magnétique négatif, puisqu'avec ces trois combinaisons les détecteurs oscillent.

Ondes pendulaires magnétiques.

Il est venu alors tout naturellement à l'esprit de remplacer l'aimant successivement par tous les corps de la nature et de voir comment ils transformeraient le spectre de l'antenne ainsi excitée.

Cette idée a amené à la découverte des ondes pendulaires magnétiques ayant un spectre différent pour chaque corps et variable pour le même corps, suivant des lois déterminées et selon la transformation atomique du corps, variant avec la chaleur, le degré de dilution ou de concentration et selon d'autres causes extérieures.

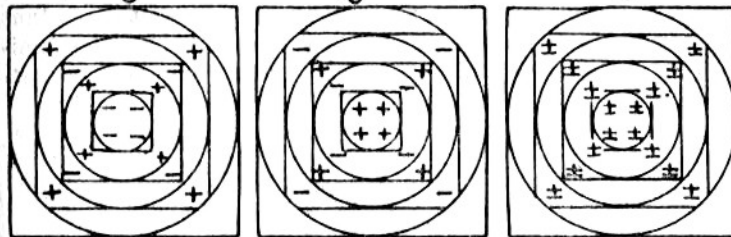
Nous allons reprendre nos familles H et O, cuivre et zinc, rouge et violet, mâle et femelle, tout d'abord, et voir ce qui se passe si nous les plaçons à l'extrémité d'une antenne vierge.

Tracé de quelques ondes pendulaires.

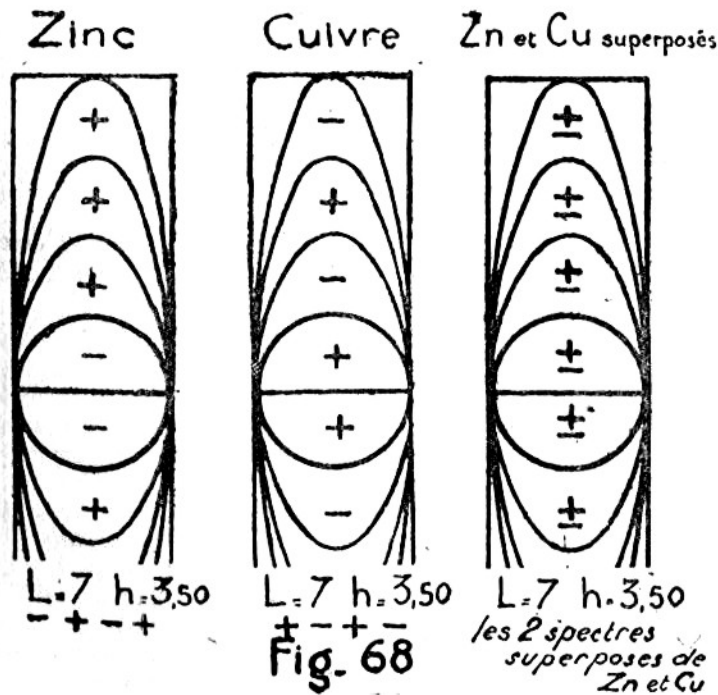
Pour pouvoir opérer commodément, nous avons allongé en direction Nord-Sud, un décamètre d'arpenteur en toile et nous posons les corps à étudier au O de la graduation.

Nous avons avec nos 3 détecteurs ou avec des pendules tracé les spectres sur le plan par terre, le sol lui-même.
L'hydrogène L'oxygène H et O

l'Hydrogène (9^{az}) l'Oxygène (9^{az}) H et O (gaz ou eau)



Spectre de l'hydrogène 4 cercles radio-magnétiques et 4 carrés les contenant - + - +
Spectre de l'oxygène Semblable à celui de l'hydrogène, mais alternance + - - +
Spectre de l'eau Les deux spectres de H et O superposés
Fig. 67



Nota : Toutes les eaux ont du positif et du négatif superposés, mais pas obligatoirement mélangés et radio-magnétiques. Il y a presque toujours supplément de négatif. Les eaux radio-actives n'ont pas de supplément de négatif.

Nota : Si nous mettons 2 plaques de cuivre et de zinc verticalement, accolées et dirigées N. S., les spectres cheminant en partant toujours du négatif du côté Sud et du positif du côté Nord, les demi-spectres ne sont plus superposés mais séparés par la ligne Est-Ouest.

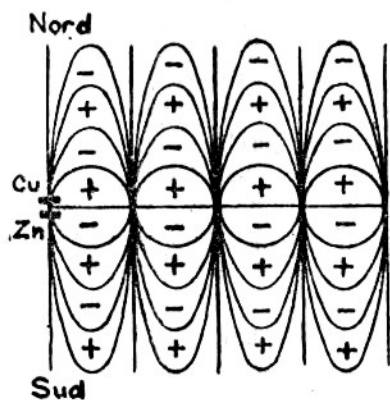


Fig. 69

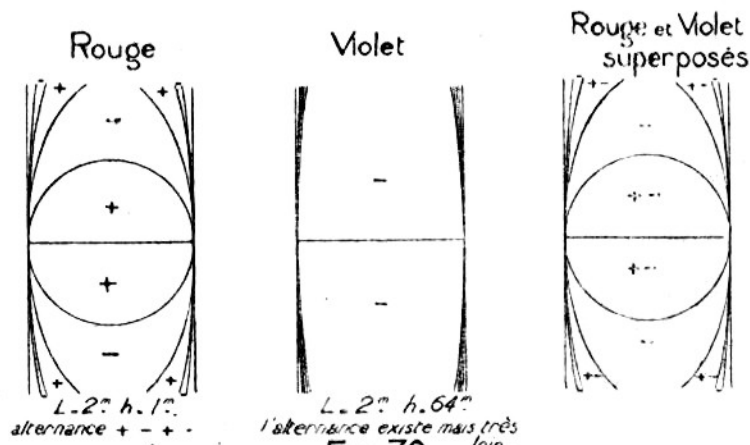
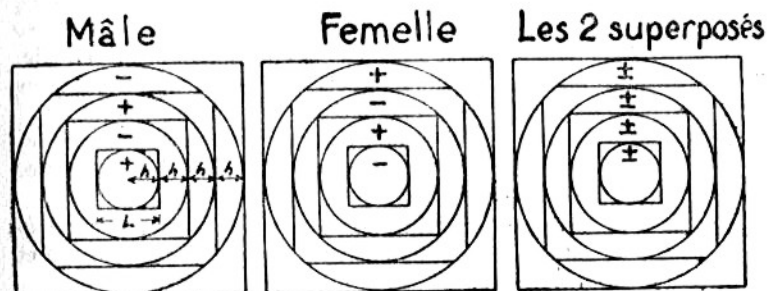


Fig. 70

Remarque 1. — Dans les deux premiers dessins les points du cercle rouge et de l'ellipse de 64 mètres sont en plus positif et négatif en bombardement l'un sur l'autre, ce que nous avons appelé le radio-magnétisme.

Remarque 2. — Dans le cas de superposition les deux spectres apparaissent avec radio-magnétisme et parties ayant supplément de négatif.



Même spectre que l'oxygène
 $L = 8 \quad h = 4$

Même spectre que l'hydrogène
 $L = 8 \quad h = 4$

Les 2 spectres sont superposés. Tous les points sont radio-magnétiques.

Fig. 71

Conclusion 1. — Nous concluons tout d'abord que nous avons découvert et tracé des spectres différents pour chacun des corps étudiés (il en sera de même pour tous les corps). Les spectres dans certains cas ont de grandes analogies avec l'obus magnétique (4 ellipsoïdes concentriques, des volumes de points simples entouré de surfaces radio-magnétiques).

Il semble donc que chaque corps modifie le magnétisme terrestre qui l'entoure, comme le fait l'aimant.

L'aimant émet du radio-magnétisme, son spectre apparaît toujours. Beaucoup de corps semblent avoir besoin de voir leurs spectres portés par une onde radio-magnétique, antenne par exemple, donc magnétisme terrestre, pour apparaître.

Conclusion 2. — 1° Les ondes pendulaires ont une image sur la direction Nord-Sud (magnétisme terrestre). Elles ont une série d'images cheminant le long de toute onde entretenue et toutes ces images sont égales entre elles.

2° Chaque corps a son onde pendulaire.

3° Les ondes pendulaires sont en général formées de 4 ellipsoïdes concentriques de longueur L et de 1/2 hauteur d'axes ayant respectivement h, 2 h, 3 h, 4 h.

4° Les points simples contenus dans les 4 surfaces radio magnétiques des ondes pendulaires sont alternativement + — + — pour un corps positif et — + — + pour un corps négatif.

5° Deux corps l'un + et l'autre — ayant même longueur et même hauteur d'ondes pendulaires peuvent faire ensemble du bombardement magnétique et déterminer une onde magnétique entretenue.

6° Deux corps + ou deux corps — ensemble ne le peuvent pas.

7° Les ondes pendulaires de certains corps 2 à 2 peuvent se superposer exactement H et O, zinc et cuivre, mâle et femelle. Il en résulte un bombardement magnétique donnant pour ces trois cas l'eau, l'électricité, le radio-magnétisme humain et animal.

8° Les 4 ellipsoïdes deviennent pour certains corps 4 sphères intérieures de même centre et de rayon r, 2 r, 3 r, 4 r contenues dans 4 cubes à surfaces radio-magnétiques.

La loi d'alternance des points simples reste la même, c'est-à-dire : + — + — pour les corps positifs, oxygène, mâle, cuivre et — + — + pour les corps négatifs, hydrogène, femelle, zinc.

Remarque.

Nous verrons plus loin qu'il y a très grosse majorité d'ondes pendulaires à allure ellipsoïdale et nous trouverons aussi des ondes pendulaires alternées cheminant sur une onde entretenue, nous trouverons des ondes doubles et quelquefois avec des hauteurs h inégales mais dans ce cas toujours multiples l'une de l'autre.

9° Le principe de 4 volumes contenus l'un dans l'autre reste constant et il est remarquable de le rapprocher du spectre de l'aimant qui a 3 fois de suite ces 4 ellipsoïdes concentriques, nous pourrions dire que l'aimant a une onde pendulaire magnétique triple.

Nous indiquons déjà par un petit tableau quelques ondes pendulaires.

	L	h	sens électrique
argent,	8	6	—
or,	9	8	+
quartz,	40	46	—
manganèse,	8	13	+
oranger,	20	10	—
ricin,	6.50	4	—
grenadier,	16.50	22	—
figuier,	8.50	9.20	—
palmier,	35	43	+
toronjas,	8.20	10.50	—
beurre,	45	50	+

	L	h	sens électrique
narajas,	8.50	5	—
citron,	16	13	—
lémon citron,	16	13	—
huile de palme,	35	43	—
vinaigre,	9	12	—
canne à sucre	8	4	—
Técoroté,	39	45	—
Toloachi,	3.70	2.20	+

Nota : Ces mesures ont été prises au Mexique à 2.000 mètres d'altitude et 35° de température.

Ondes portées. — Nous venons de voir que nos ondes pendulaires sont des ondes portées (à allures stationnaires).

Réfléchissons et cherchons dans la physique s'il n'y a pas de cas analogues.

La T. S. F. présente cette analogie.

L'appareil émetteur bombarde l'éther, des étincelles jaillissant entre les éclateurs de l'alternateur. Ce bombardement électrique donne une onde entretenue qui suit l'antenne et va faire induction avec l'antenne réceptrice, qui elle-même par induction avec un circuit accordé donne une note dépendant du nombre de périodes de l'émission.

Sur ces ondes portées on va, au départ, ajouter des ondes de la parole, ou de chocs d'un appareil Mors. Ces ondes qui ne s'entendraient qu'à quelques mètres vont cheminer en ondes portées sur l'antenne porteuse, puis suivront l'induction sur l'antenne réceptrice, puis une nouvelle induction sur l'appareil écouteur, leur permettra d'être détectées.

Les ondes entretenues sont donc des ondes portées et les autres des ondes portées.

Le spectre de l'aimant est une onde portée sur la ligne N.-S. du magnétisme terrestre et aussi sur l'onde qu'il émet lui-même par bombardement magnétique en son milieu.

Les corps que nous avons mis en bout d'antenne ont donné des spectres d'ondes magnétiques pendulaires, ondes portées sur le magnétisme terrestre. Les phénomènes sont semblables. Il y a plus : si notre théorie est vraie, nos ondes pendulaires doivent pouvoir cheminer sur toutes les ondes entretenues (magnétiques ou électriques ou d'autres natures), c'est ce que nous allons faire voir maintenant.

Ondes entretenues magnétiques.

Cherchons d'abord dans la nature si nous ne trouvons pas d'ondes entretenues, puis cherchons-en dans des appareils créés et

enfin créons des appareils pratiques à transporter qui émettent des ondes entretenues de longueur réglée.

Ensuite, nous ferons cheminer nos ondes pendulaires sur toutes ces ondes et nous verrons que, pour chaque cas, le même corps donne la même onde pendulaire **quelle que soit l'onde entretenue portante.**

Comment reconnaitrons-nous dans la nature que nous rencontrons une onde entretenue.

Notre détecteur radio-magnétique en oscillant (ou le pendule par ses battements) vont nous servir.

1° Nous avons vu que présentés entre les branches de l'aimant en fer à cheval, ils nous indiquaient tous les points du plan vertical magnétique de l'aimant. Voilà déjà des ondes magnétiques entretenues.

2° D'autre part, sur un aimant, un solénoïde ou une antenne vierge, et leur prolongement, notre détecteur oscille sur tous les points. Il oscille sur les 5 nœuds de l'antenne. Il semble donc bien osciller sur tous les nœuds infiniment rapprochés de l'onde entretenue suivant la ligne Nord-Sud de l'antenne et ses prolongements.

Ici encore, nous avons des ondes entretenues magnétiques.

3° Ce même détecteur présenté à un transport de force électrique ou à un double fil parcouru par du courant alternatif marque également tous les points. Ici ce sont des ondes entretenues électriques.

4° Présenté aux lampes 3 électrodes de T. S. F., qui font du bombardement atomique et excitent l'antenne, on a cette antenne elle-même, nos détecteurs marquent en tous les points.

Nous avons là encore, un cas d'onde entretenue électrique.

5° Nous remarquons que chaque fois qu'il y a bombardement répété régulièrement il y a onde entretenue créée et que chaque fois notre détecteur marque une série continue de points formant une ligne.

6° Un tube d'hydrogène et un d'oxygène accolés donnent le long de la ligne de contact une onde entretenue que le détecteur \pm décèle facilement. C'est une onde entretenue de bombardement atomique chimique.

7° Une plaque de cuivre et une de zinc superposées donnent les deux plans verticaux N. S. et E. O. marquant au détecteur \pm . Il y a onde entretenue voltaïque (électrique).

8° Rouge et violet superposés donnent aussi ces deux mêmes plans. Il y a onde entretenue des couleurs.

9° Un produit mâle et un produit femelle superposés donnent ces mêmes plans \pm . Il y a onde entretenue biologique.

Sur toutes ces ondes, nous avons mis des corps quelconques : plantes, couleurs, animaux, minerais, métaux, microbes, venins, et toujours nous avons obtenu les mêmes ondes pendulaires que nous allons tracer ci-après.

Nous avons encore dans la nature trouvé de ces ondes émises directement par certains corps des 3 règnes animal, végétal et minéral, et sur les ondes desquels nous avons obtenu encore les mêmes ondes pendulaires. Citons par exemple :

Dans le règne animal, certaines parties de l'homme et des animaux, perle vraie, perle japonaise de culture, les microbes, les venins, le colimaçon, les vers de terre, l'ivoire, le corail.

Dans le règne végétal, les marrons d'inde, le pissenlit, le laurier de Portugal, le trèfle à 4 feuilles, le corozo, l'alcool, l'éther, le liquide des extincteurs, l'épine vinette, le sycomore, la luzerne, etc...

Dans le règne minéral, l'or, l'argent, les métaux précieux, les laves volcaniques, les pierres précieuses, diamant, alcool, radium, l'uranium, le thorium, le polonium, l'actinium, cuivre et zinc superposés, le quartz, la beauxite, la galène, le lapis lazuli, la terre glaise, le cristal de roche, les jades, le phosphore, le camphre.

Enfin, **dans les appareils de physique** nous avons trouvé : un combiné téléphonique, une corde mise en cercle, une sonnette électrique, un électro-aimant, une lampe 3 électrodes, le courant alternatif, un moteur électrique triphasé en marche, une ligne de transport de force, l'intervalle entre deux éclateurs chargés, avant l'étincelle, l'ampoule de Croux, une montre, etc... et nous avons toujours obtenu sur ces ondes portantes et pour le même corps l'apparition des mêmes ondes pendulaires portées.

Mais au point de vue pratique, il se présentait des difficultés. Certains de ces corps émettent en même temps que les ondes entretenues, d'autres ondes pendulaires, dues à leur sexe ou à leur couleur, ou à d'autres causes, ce qui pouvait entraîner des erreurs.

D'autre part, il n'était pas toujours commode d'opérer en direction N. S. ou E. O. Enfin, il fallait un matériel simple, facilement transportable, sans moteur, sans alternateur, sans éclateur, etc...

Il fallait enfin avoir des longueurs d'ondes spéciales.

M. Turenne a utilisé des études faites sur des cultures de microbes pour créer des tubes à ondes entretenues et à ondes pendulaires superposées de longueur variable à son gré. Il a ainsi pu avoir des longueurs de 2 mètres, 4, de 4,50, 5, 5,65 et 8 mètres, c'est-à-dire des ondes courtes.

Il s'est arrêté à la longueur de 8 mètres parce que c'est la longueur d'onde pendulaire de l'homme, de l'eau, de l'électricité, de l'ultra-violet, etc... et qu'il était par conséquent plus facilement

accordé lui-même à cette longueur d'onde et que l'induction en était facilitée.

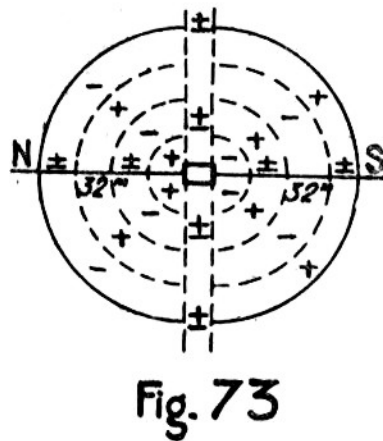
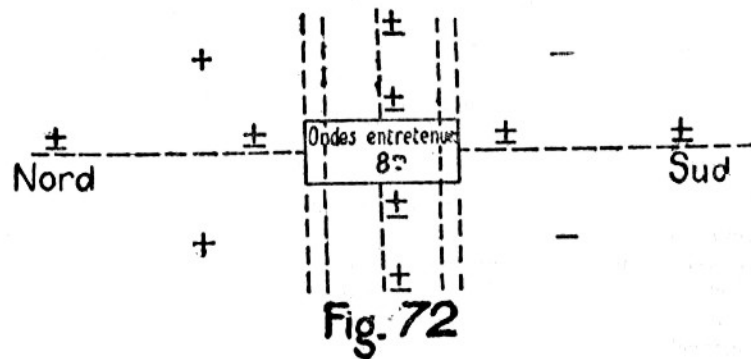
De plus, il fallait pouvoir diriger ces ondes courtes pendulaires.

Il a alors renfermé ces tubes dans des boîtes en bois construites spécialement pour diriger ces ondes seulement dans une direction voulue.

Il a rendu transportable et dirigeable à volonté des ondes entretenues et des ondes pendulaires réglées. Il a donc créé des boîtes d'ondes entretenues magnétiques, courtes et dirigées.

Contrôle des boîtes d'ondes entretenues de 8^m.

Quand la boîte est faite, il faut la contrôler avec nos détecteurs.



Nous voyons d'abord le même spectre que celui de l'aimant apparaître par les 6 grands plans radio-actifs, avec zone + vers le Nord et - vers le Sud. Puis en étudiant de plus près nous voyons apparaître l'obus magnétique mais allongé à 4 fois 8 mètres, soit 32 mètres de diamètre de demi-sphère.

Il y a donc analogie totale, sauf l'onde de 5 mètres devant onde de 8 mètres, entre le magnétisme terrestre et notre onde étalon et nous retrouvons la théorie de l'obus magnétique.

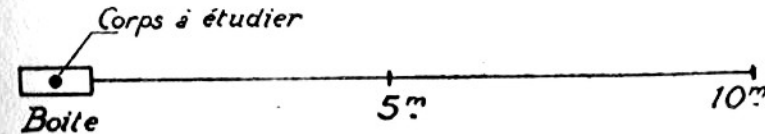
Méthode expérimentale pour faire le tracé des ondes pendulaires magnétiques.

Muni ainsi des appareils facilement transportables et très sensibles, nous allons pouvoir aller facilement partout et étudier sur place les dessins des spectres d'ondes pendulaires d'un très grand nombre de corps de la nature et cela dans une direction quelconque.

Nous poserons par terre une antenne vierge formée par un décamètre d'arpenteur, en toile, gradué en centimètres. Nous mettrons sur le nœud extrême du O notre boîte d'onde entretenue magnétique de 8 mètres dirigée dans le sens de l'antenne.

Notre antenne excitée par notre boîte donne une onde entretenue magnétique porteuse qui suit l'antenne graduée sur laquelle nous allons faire les lectures de longueur.

Nous plaçons sur notre boîte, au milieu, successivement les corps à étudier.



Avec nos détecteurs nous allons parcourir le terrain autour de notre boîte et nous allons tracer le spectre de l'onde pendulaire du corps (avec un pendule on obtiendrait le même tracé).

Formes d'ondes pendulaires magnétiques.

Prenons les 7 couleurs fondamentales, mettons-les sur une boîte d'onde entretenue de 8 mètres et dessinons les spectres de leurs ondes pendulaires.

Nous trouverons 7 fois la même forme, mais très grande pour le violet et allant en diminuant progressivement dans l'ordre violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge.

Le rouge et le violet ont 2 mètres de longueur, les 5 autres ont 1 mètre. Les trois premiers en partant du violet ont des spectres successivement avec points — + — + en partant du centre.

Pour les trois derniers c'est l'inverse. Les hauteurs h varient avec chaque couleur, et s'y répètent 4 fois.

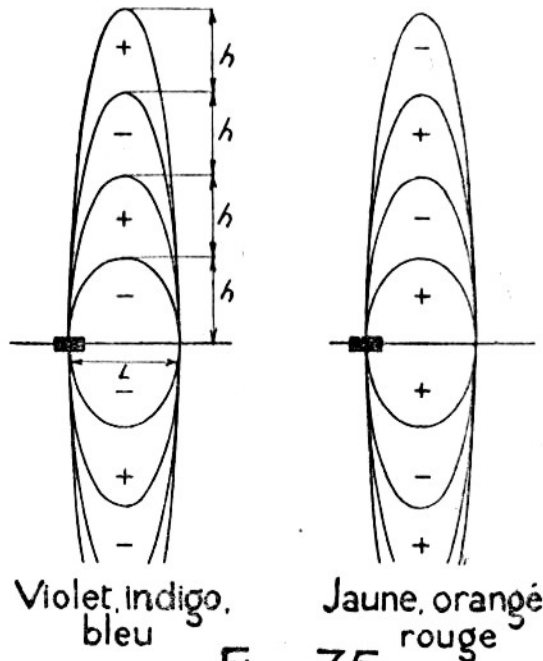


Fig. 75

Allure des spectres des couleurs

Allure des spectres des couleurs.

Cette loi générale nous la retrouvons pour une infinité de corps. Les corps qui font exception ont presque toujours une variation harmonique de cette forme.

Tous les corps ont toujours l'alternance des points simples soit + - + - soit - + - +.

Représentation simplifiée des ondes pendulaires.

Etant donné ce que nous disons plus haut, nous donnerons les

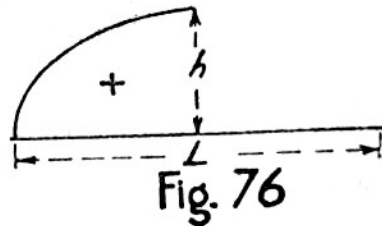
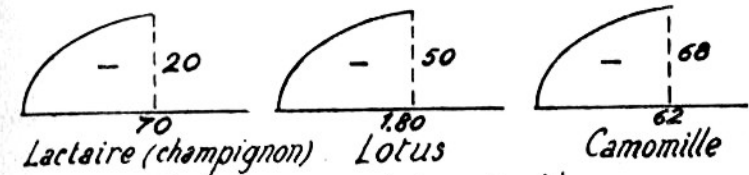
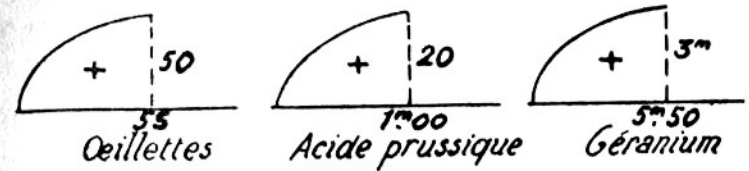
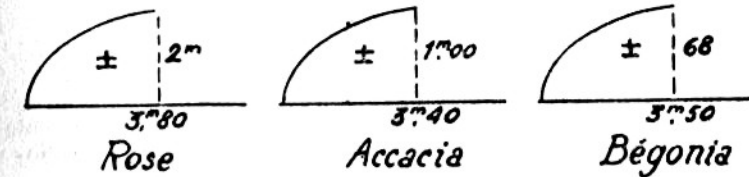


Fig. 76

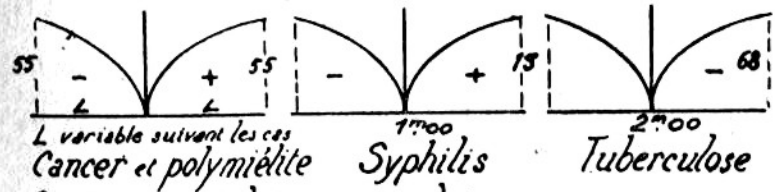
Fig. 77. Exemples d'ondes pendulaires normales de corps tout à fait différents



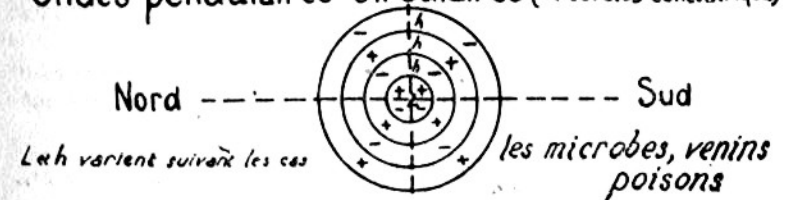
Ondes pendulaires doubles superposées égales (et qui ne se détruisent pas entre elles)



Ondes pendulaires alternatives



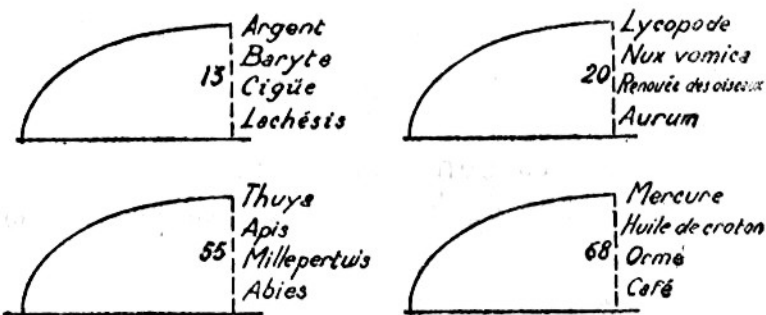
Ondes pendulaires circulaires (4 cercles concentriques)



ondes pendulaires des couleurs (et d'une foule d'autres corps) par la forme ci-dessous, simplifiée, qui nous permettra toujours ensuite, connaissant L, h, et le signe + ou — de départ, de dessiner en le complétant le spectre total.

EXEMPLES D'ONDES pendulaires de remèdes homéopathiques.
 Ces spectres sont nets parce qu'on se trouve en présence d'atomes simples isolés.

Fig. 78 Ondes pendulaires de remèdes homéopathiques



Ondes pendulaires de remèdes homéopathiques. Ils se classent en 7 familles par leur hauteur h. Le radium et les corps radio-magnétiques ont en plus une huitième hauteur $h = 80$.

Nota. L représente pour tous les remèdes homéopathiques le degré de dilution. Celui-ci ne peut pas dépasser 1 m. 45 qui est la longueur d'onde pendulaire du Radium (1).

Nous verrons plus loin dans les autres chapitres apparaître les ondes pendulaires de chaque corps et nous verrons que par la multiplicité de cas semblables nous aurons la preuve et la loi des ondes pendulaires magnétiques.

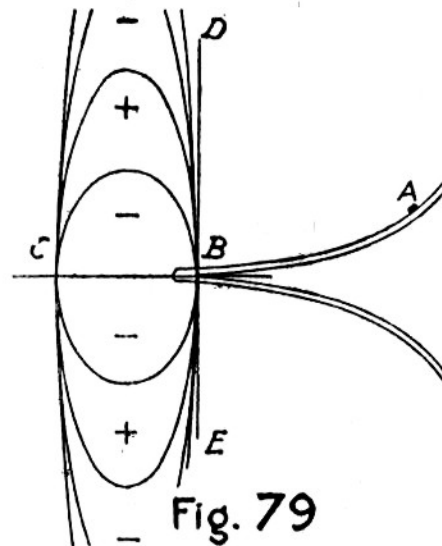
Témoins et ondes pendulaires.

Si nous voulons étudier facilement l'onde pendulaire de la rose par exemple, nous pourrions renforcer notre sensibilité en mettant

(1) Voir le livre sur les *Ondes des maladies et des remèdes*, par L. Turenne, Ing. E. C. P. et le Docteur Rouy.

un témoin de rose dans la main (soit fleur, soit feuille, soit racine). Nous serons ainsi en résonance d'onde à onde et moins gênés par les ondes parasites extérieures, comme celles des couleurs par exemple qui superposent leurs ondes aux ondes de la rose.

Une expérience intéressante consiste à placer un détecteur sur une table et de lui poser sur une branche un corps à étudier soit en A soit mieux en B, une couleur ou une rose par exemple.



Nous connaissons nos deux plans radio-magnétiques lesquels vont pouvoir servir de supports à l'onde pendulaire de la couleur ou de la rose et nous allons pouvoir avec un autre détecteur (ou un pendule) et renforcés au besoin par un témoin, dessiner le spectre de l'onde pendulaire du rouge ou de la rose.

Nota : Dans cette expérience avec le pendule et un témoin, nous avons vu plusieurs cas de pendulants chez lesquels le pendule s'arrête sur les lignes de force de l'onde pendulaire. Il semble y avoir à ce moment équilibre parfait entre le positif et le négatif, on peut rapprocher cette expérience de celle du pendule restant immobile si on se met rigoureusement et sans bouger du tout au-dessus du milieu exact des branches d'un aimant vertical. Dans ce cas, il y a aussi équilibre absolu entre le + et le — des deux pôles de l'aimant.

Pourquoi avons-nous donné le nom de : **ondes pendulaires magnétiques ?**

Il fallait donner un nom aux nouvelles ondes découvertes. Elles étaient magnétiques, c'étaient des ondes portées, mais il existe d'autres ondes portées. Elles avaient des caractéristiques d'ondes stationnaires, mais nous les retrouvions très loin, cheminant sur des ondes entretenues. L'aspect de leur spectre donnait l'impression d'oscillations pendulaires perpendiculaires à l'axe du déplacement sur l'onde entretenue.

Pour ces raisons, nous les avons baptisées ondes pendulaires magnétiques pour les distinguer des autres.

APPLICATION DE CES PRINCIPES A LA MESURE DE LA PROFONDEUR ET DU DÉBIT APPROXIMATIF DE L'EAU, DANS UN FILON
DISTINCTION ENTRE UN FILON D'EAU ET UNE POCHE D'EAU

Nous avons vu plus haut comment nous pouvions dessiner sur le sol avec toutes les baguettes ou les pendules le tracé d'un filon. Ce n'est pas tout pour un bon sourcier, il faut aussi pouvoir donner la profondeur et le débit approximatifs et savoir si l'on a affaire à un filon ou à une poche d'eau. Dans le cas contraire on risque de n'avoir pas assez d'eau ou de l'avoir trop profonde et on engagerait alors des frais inutiles.

Ayant tracé une longueur importante de filon, nous posons notre boîte sur un point du tracé. Nos deux plans verticaux radio-magnétiques et par conséquent leur ligne verticale d'intersection, agissant comme une prise de terre, pénètre plus ou moins vite le sol selon sa composition et arrive en onde entretenue jusqu'à l'eau.

L'onde pendulaire de l'eau remonte sur cette onde portante arrive à la boîte et se réfléchit dans les 4 directions des plans verticaux radio-magnétiques de cette boîte, en cheminant sur le sol dans les 4 directions.

L'onde pendulaire de l'eau va donc se dessiner 4 fois dans ces plans et si nous cheminons le long de ces plans, nous allons sentir en 4 points.

A. le nœud de l'onde pendulaire de l'eau. Comme l'onde de l'eau est une sphère, les 4 longueurs O. A. seront égales à la profondeur de l'eau en dessous de O.

Continuons, aux 4 points B., notre détecteur nous marque la fin de l'eau. La hauteur A. B. est la hauteur du sol mouillé et qui

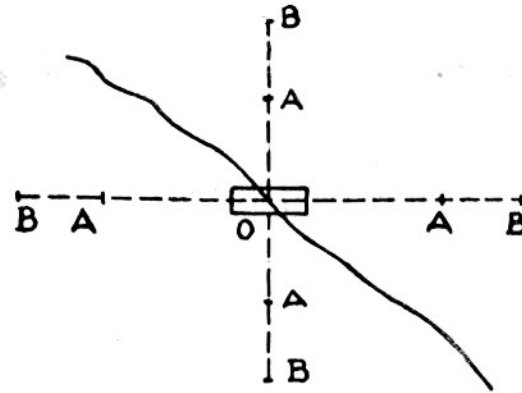


Fig. 80

se marque par 4 images que l'on fait tourner en faisant tourner la boîte. Ces 4 points B sont sur la sphère de la fin de l'eau.

D'autre part avec le détecteur négatif, tout du long entre A. et B. on détecte le négatif de l'eau.

Premier avantage de cette méthode.

On contrôle qu'on est bien sûr un filon d'eau, puisqu'on a trouvé les points A. et B. et de l'eau entre les deux. Si on met la boîte en dehors du filon les points A. et B. disparaissent.

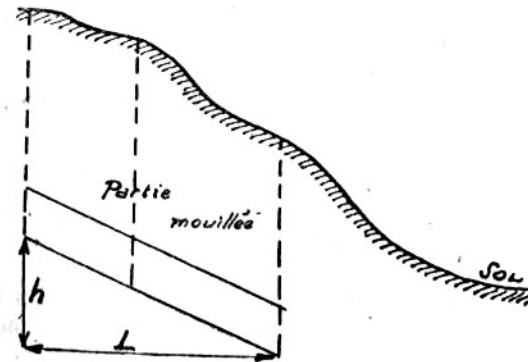


Fig. 81

Second avantage.

On est sûr de ne pas avoir affaire à une faille sèche, qui donnerait bien le même point A. mais pas le second B.

Troisième avantage.

On va pouvoir se faire une idée du débit. En effet faisons la même opération en trois points par exemple, ou plus, du filon, nous allons avoir la possibilité de faire un dessin en coupe du terrain :

Nous en déterminons la pente d'écoulement $\frac{L}{H}$.

Et nous raisonnons en disant :

Nous avons mesuré en dessus du sol la hauteur du terrain mouillé par le filon. En plusieurs points nous avons mesuré la profondeur et déduisons la pente du filon. La formule de Prôny d'écoulement des liquides pourra s'appliquer à la condition de lui ajouter un coefficient dépendant de la nature du sol traversé par l'eau et en plus d'un coefficient de sécurité, important, résultant du manque d'homogénéité du terrain traversé.

Par la pratique, avec la carte géologique servant à indiquer les terrains probables à la profondeur O. A. et O. B., on note ces renseignements et d'un ensemble de résultats on tire les deux coefficients qui ne sont qu'approchés. Néanmoins dans bien des cas les résultats ont été excellents. Il est prudent seulement de se tenir toujours avec un coefficient de sécurité plutôt trop fort, les clients ne se plaignant pas quand on leur donne plus d'eau que la quantité promise.

Filon ou poche d'eau ?

C'est très souvent ce qui a entraîné des déboires.

Avec les baguettes ordinaires on ne peut pas faire la séparation. Il faut des détecteurs pour cela.

Poche d'eau.

Si nous examinons une poche d'eau A. B. C. D. E., nous voyons que la ligne des bords est radio-magnétique tandis que toute la surface intérieure marque l'induction négative de l'eau.

Si donc cette poche a une grosse surface et que l'on travaille entre B. et C., ligne presque droite, on peut très facilement croire que l'on a affaire à un filon.

Il sera donc bon toujours de contrôler si à droite ou à gauche de B. C. le détecteur négatif ne marque pas qu'il y a poche d'eau. Il sera bon aussi de mettre la boîte d'ondes entretenues à droite et

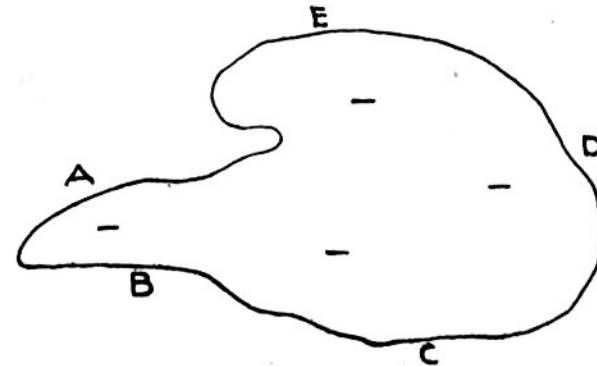


Fig. 82

à gauche de B. C. pour faire l'exploration du sous-sol et voir s'il n'apparaît pas l'onde négative de l'eau stationnaire.

Remarque 1.

En mesurant les profondeurs et en faisant tout le tracé du tour de la poche on voit sa surface et son volume d'eau. On peut quelquefois s'en servir mais seulement si l'on ne retrouve pas un filon d'eau courante suffisant autre part.

Remarque 2.

Si le contour A. B. C. D. ne peut être dessiné, étant trop grand, c'est qu'on a affaire à une nappe.

Remarque 3.

Si la poche n'est pas très grande, elle est souvent traversée par un filon. On doit alors tourner autour de A. B. C. D. à quelques mètres et chercher l'entrée et la sortie de ce filon, c'est un moyen de découvrir celui-ci. Indiquer l'emplacement du puits aussi près que possible de l'arrivée du filon dans la petite poche qui fera alors une réserve d'eau, dans le cas où le débit du filon serait faible.

Sondage du sol avec les détecteurs.

Lisant la carte géologique du lieu, nous trouvons les renseignements suivants :

Vous devez rencontrer par exemple 1 mètre d'humus, quelques mètres de sable gras, 20 à 40 mètres de calcaires compacts, 2 à 8 mètres de sables silicieux, 10 à 20 mètres de glaise, etc...

Les géologues disent : creuser en un point quelconque à 1 + 6 + 40 + 8, vous serez dans les sables sur une couche de glaise, vous aurez l'eau en abondance. Malheureusement nous avons vu des centaines de puits faits dans ces conditions qui n'ont donné aucun résultat.

La carte géologique n'est pas une carte hydrologique et on a tort de vouloir s'en servir comme indications précises d'hydraulique. Elle n'a pas été faite pour cela, mais elle peut être précieuse à tout hydrologue qui ne prend que ce qu'elle dit. Il doit la compléter d'une part avec ses détecteurs en traçant les filons qui ne peuvent être sur la carte géologique et en contrôlant les hauteurs de couches de terrains traversées à la verticale du lieu.

Pour cela, il va se servir de détecteur et de témoins. Il se munira de témoins de première couche, sur place même. Pour les calcaires, les silex, les glaises, etc... Il aura des échantillons de matière pure et ayant mis la boîte sur l'endroit où il va conseiller de creuser le puits, il ira dans l'ordre de la carte géologique en cheminant avec ses témoins le long de l'onde entretenue.

Si les profondeurs d'eau qu'il a trouvées sont exactes, il aura ainsi un nouveau contrôle en reproduisant pour ainsi dire par un tracé sur le sol (dans 4 directions) le relèvement du puits futur sur le sol.

Cette méthode nous a donné des résultats très précis.

Dans l'exemple précédent, nous aurions trouvé par exemple :

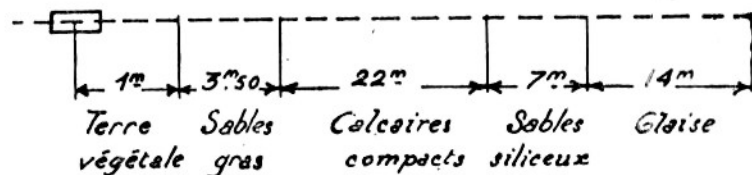


Fig. 83

Au lieu d'indiquer comme avec la simple lecture de la carte géologique de creuser à 55 mètres, nous indiquerons de creuser à 33 m. 50 environ jusqu'à ce que l'on rencontre la glaise. Nous ajouterions que l'on devra avoir 7 mètres environ de hauteur d'eau dans le puits.

On pourra aussi savoir si l'on rencontrera des silex ou du grès durs dans le forage et chercher dans ce cas à quelques mètres plus loin un meilleur point plus facile à creuser.

L'approximation d'un bon sourcier doit être, en direction, de donner l'emplacement des filons à 10 centimètres près dans tout son tracé.

Avec la carte géologique l'approximation n'est souvent pas à 200 mètres près en direction. En profondeur l'approximation du sourcier est bien meilleure que celle du géologue dans la plupart des cas. Nous avons, dans plusieurs cas, vu des puits creusés de 40 à 80 mètres, presque sans eau ; nous indiquons un filon à quelques mètres du puits. Il était alors creusé une galerie venant du puits au filon à la profondeur voulue et le puits, recevant l'eau du filon, devenait abondant.

La carte géologique ne peut servir à obtenir ce résultat. Elle n'est pas faite pour une pareille précision.

EXPÉRIENCES DE CONTROLE RECOMMANDÉES AUX ÉLÈVES

Prendre un aimant droit, dans un jardin le poser à terre pôle Nord vers le Nord et tracer par terre l'extérieur de l'obus magnétique. Entourer une règle de bois avec du fil fin de sonnerie dans toute sa longueur par exemple 50 centimètres. Le pôle Nord est à chercher au détecteur, puis le poser à terre et tâcher de tracer le plus possible de lignes et points de l'obus magnétique.

Prendre un décimètre en toile roulé d'arpenteur, en dérouler 5 mètres et refaire le tracé de l'obus magnétique, puis 10 mètres.

Refaire le tracé avec une prise de terre, contrôler la loi de 10/1,30. Refaire le tracé avec le milieu de l'aimant droit, puis successivement chacun de ses pôles en extrémité d'antenne.

Mettre l'aimant successivement sur 3 marches d'escalier extérieur et contrôler la variation de longueur de l'obus.

Poser un aimant fer à cheval sur une table et poser entre les deux branches un corps à étudier, les couleurs, les fleurs, et tracer des ondes pendulaires. On n'aura pas la sensibilité des boîtes d'ondes mais on pourra déjà obtenir des tracés intéressants.

Prendre dans ce cas des témoins pour faciliter l'opération.

Contrôler les bords d'une poche d'eau, sur une baignoire, un lavabo ou une mare. Contrôler que le milieu ne marque pas le radio-magnétisme mais seulement les bords.

Quelques essais de sondage du sol près de carrières profondes où l'on peut ensuite contrôler l'exactitude des résultats.

Allonger un décimètre direction N. S. pour faire une antenne vierge (excitée seulement par le magnétisme terrestre), mettre en bout un corps à étudier et un corps semblable comme témoin dans la main et tracer l'onde pendulaire du corps.

Contrôler qu'il n'y en a qu'une seule. Ajouter le milieu de l'aimant et voir le cheminement de la même onde sur la direction de l'antenne.

CHAPITRE 4

Étude graphique des mouvements. Trains d'ondes.
Acoustique. Résonance. Phonographe. Echo.
Optique. Propagation des ondes, réflexion, la lumière.
Électricité statique. Piles, accumulateurs. Voltamètre.
Obus magnétique. Champ magnétique des courants.
Spectre du paratonnerre.
Longueur d'onde pendulaire du magnétisme terrestre. Son spectre.
Longueur d'onde pendulaire de l'électricité. Son spectre.
Soupape magnétique. Soupape électrique.
Soupape magnétique et les détecteurs posés.
Recherches des fuites électriques d'un conducteur enterré.
Recherches des fuites d'eau dans une tuyauterie enterrée.
T. S. F. et détecteurs.
Rayons X et détecteurs.
La chaleur et les ondes pendulaires.

ÉTUDE GRAPHIQUE DES MOUVEMENTS

On a vu en physique que tous les mouvements de vibrations ou ondes qui peuvent se dessiner graphiquement sur un cylindre qui se déroule devant un crayon fin, recevant ces vibrations entretenues simples, sont des sinusoides régulières, avec ventres et nœuds, à périodes égales.

C'est le cas des ondes entretenues.

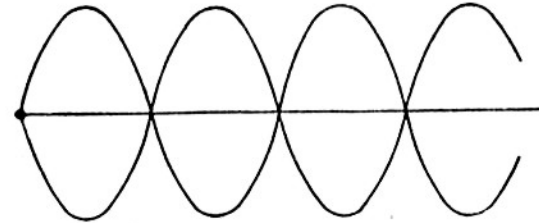


Fig. 84. Graphique d'onde entretenue simple

Les graphiques se modifient si sur ces ondes entretenues on ajoute comme en T. S. F. des ondes de la parole.

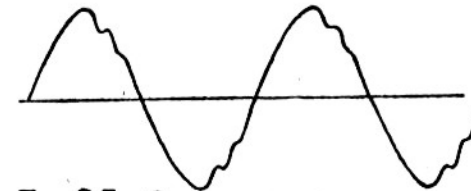


Fig. 85. Onde entretenue portante, avec onde portée superposée

TRAIN D'ONDE. — *Onde entretenue portante, avec onde portée superposée.* — Dans les 2 cas le mouvement de propagation est uniforme. Ces ondes ne sont en général pas planes mais volumétriques et engendrées par leur rotation autour de l'axe de mouvement. Il est donc naturel que les lois soient les mêmes pour les ondes transversales et pour les ondes longitudinales.

La vitesse de propagation des ondes sonores dans l'air à 15° est d'environ 340 mètres par seconde soit 1.200 kilomètres à l'heure. Elle augmente avec la température. Si elle est portée sur une onde

entretenu elle prend la vitesse de celle-ci, et peut aller à 2 ou 300.000 kilomètres seconde.

Dans l'air indéfini ces ondes sphériques augmentent de surface et diminuent d'amplitude.

Au contraire dans un tuyau cylindrique elles conservent sensiblement leurs amplitudes.

C'est pourquoi nos boîtes à ondes sont construites pour donner des ondes courtes dirigées.

Vibrations d'une corde tendue ou d'une lame élastique. — L'air est frappé à intervalles à peu près réguliers et il y a onde analogue à l'onde entretenue.

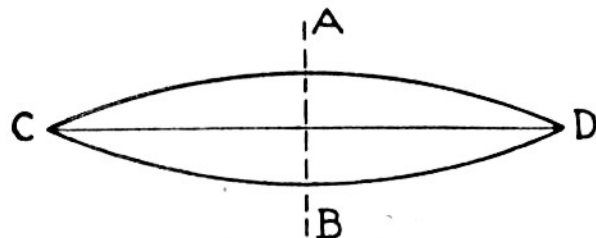


Fig. 86

Que vont marquer nos détecteurs ?

Ils marqueront la ligne A B et les deux nœuds C et D.

S'il s'agit d'une lame de ressort en vibration, ils marqueront la ligne A B et le point C.

Dans les 2 cas ils marquent donc la ligne d'onde vibratoire entretenue et les nœuds de vibrations.

Si sur la corde vibrante, au point E (fig 88) nous créons un nœud de vibrations harmoniques de la note donnée par la corde, nos détecteurs nous donneront les 2 lignes A B, A' B' et les 3 nœuds C D E.

Il semble qu'entre les points C E et également entre E et D les chocs arrivant à ces points d'arrêt ou nœuds repartent sur la corde, puis arrivés au milieu se choquant à nouveau, et repartent en sens inverse, créant au milieu de chaque fraction de la corde un nœud mobile qui se déplace sur la ligne A B.

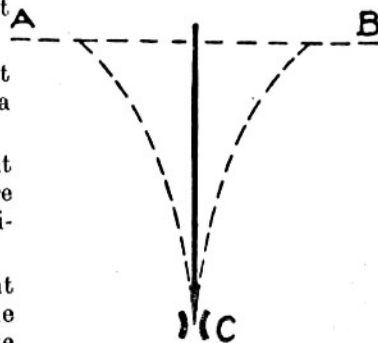


Fig. 87

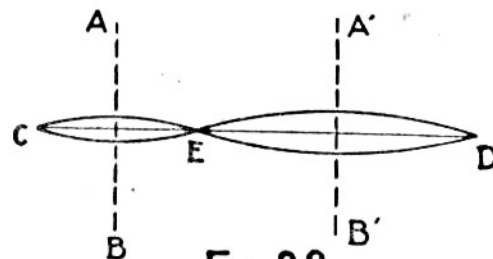


Fig. 88

Une expérience de physique va vous permettre de tracer le spectre de cette ligne A B, que nos détecteurs contrôlent dans tous ces cas.

Dans une coupe remplie de mercure plongez à la surface du mercure 2 points rapprochés fixés à la lame du diapason. On actionne le diapason et les rides du mercure font apparaître la ligne A B perpendiculaire au milieu des points de contact, limite des hyperboles voisines.

Nos détecteurs marquent sur toute la ligne de nœuds de vibrations A B.

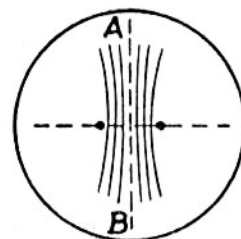


Fig. 89

LOI DE LA RÉSONANCE

Énonçons en passant cette loi :

Lorsqu'un corps est susceptible d'éprouver des vibrations de périodes 8 on peut le faire résonner en le soumettant à des excitations répétées ayant la même période ou une période multiple de 8.

C'est le cas des témoins que nous mettons dans la main et qui nous donnent l'excitation magnétique répétée, nous mettant en résonance avec le corps semblable au témoin, que nous avons à étudier.

La loi des semblables n'est donc en réalité que la loi de la résonance. Nous en verrons de nombreuses applications (1).

(1) Voir le livre : *Ondes des maladies et des remèdes*, par L. Turenne, Ing. E. C. P. et le Docteur Rouy.

Nœuds de vibrations. — A l'endroit des nœuds il y a 2 mouvements égaux et de sens contraire, donnant le O. Nos détecteurs marquant en ces points, sont donc toujours en résonance avec le O des vibrations, limite de la résonance, ce qui est logique.

PHONOGRAPHE

Le phonographe va nous permettre de mettre en évidence l'extrême sensibilité de nos détecteurs aux ondes sonores vibrant dans l'air.

1° Le disque étant au repos et l'aiguille en place, ne mettons pas encore en marche et promenons nos 3 détecteurs. Il n'est constaté aucun nœud de vibration.

2° Faisons tourner l'appareil, un chant s'élève et part du pavillon. Aussitôt notre détecteur marque les nœuds de vibrations des sons sortant du pavillon.

On arrête l'appareil, le son cesse, le détecteur ne marque plus. Jusque-là tout est normal, le détecteur n'a pas été plus sensible que l'oreille.

3° Enlevons la pointe d'aiguille et faisons tourner le disque seul. L'oreille ne perçoit rien. Mais promenons le détecteur à quelques centimètres au-dessus de l'inscription gravée sur le disque et notre détecteur oscille. Il marque ainsi qu'il y a nœuds de vibrations. Le disque en tournant donne des chocs à l'air, il y a émission de sons tellement faibles que l'oreille ne peut les percevoir, mais le détecteur beaucoup plus sensible les accuse aussitôt.

REMARQUE. — Pour les savants qui étudient la conversation entre insectes battant leurs antennes il nous semble qu'il y a là une explication claire, surtout quand on verra plus loin que les antennes des insectes fonctionnent d'après les mêmes lois d'induction que nos détecteurs.

CONCLUSION. — **Les baguettes et détecteurs sont plus sensibles au son que l'oreille.** — On le voit encore, quand un baguettisant s'approche d'un piano à queue, il peut constater que : à l'état de repos (quant au son), les cordes vibrent comme des antennes avec 5 nœuds et 4 ventres, dont les distances relatives suivent la loi des antennes, la loi de 10/1,3.

Dès que l'on parle près du piano, l'intensité du phénomène augmente et le spectre est facile à tracer et cependant l'oreille ne perçoit pas le son extrêmement faible émis par les cordes qui en vibrant donnent des harmoniques de la parole.

Si l'on prend en particulier une corde seule, plus on la frappe fort, plus la baguette marque de loin le spectre ; quand le son va en diminuant, la baguette marque de moins en moins fort, quand on se présente perpendiculairement à sa direction à hauteur d'un ventre.

Quand l'oreille ne perçoit plus rien, nos détecteurs qui sont plus sensibles que l'oreille continuent à détecter les vibrations, puis le phénomène s'éteint. Si l'on frappe sur une corde longue et mal tendue, la baguette continue à marquer les phénomènes vibratoires alors que l'oreille ne peut rien percevoir. Si on met une petite corde très tendue et qu'on la frappe, elle a plus de 1.000 vibrations par seconde, l'oreille n'entend rien, la baguette détecte ses vibrations. Notons aussi que :

1° En face d'un klaxon en vibration, la baguette marque la vibration.

2° Dans le courant d'air d'un sécheur, la baguette marque tout le cône de sortie des vibrations, que l'oreille ne perçoit pas. Le détecteur peut même tracer la forme parabolique de leur amortissement.

Nous concluons donc que la baguette décèle l'infra-son et l'ultra-son, comme nous verrons plus loin qu'elle décèle l'ultra-violet et l'infra-rouge dans toute leur continuité.

HARMONIQUES

On appelle harmoniques d'un son qui effectue N vibrations par seconde l'ensemble de tous les sons dont le nombre de vibrations est un multiple entier de N. Si donc nous représentons, d'une part, le spectre de son principal et en dessous celui de ses harmoniques, nous verrons que les nœuds de vibrations sont en face d'un certain nombre d'autres et 2, 3, 4, etc... fois plus nombreux.

Sur des croquis on verrait que les harmoniques sont en résonance avec le son principal et réciproquement, puisque les nœuds se font face.

Les harmoniques créent des nœuds de vibrations sur les cordes, nos détecteurs les marquent, comme ils le font de tous les nœuds.

La physique nous apprend qu'une corde en vibration peut rendre à la fois le son fondamental et les harmoniques de ce son qui sont en résonance avec lui. Nous avons trouvé que les ondes pendulaires magnétiques peuvent de même être superposées si elles ont h égal.

Nous verrons de nombreux exemples quand nous étudierons les lois des produits et des dilutions homéopathiques.

TUYAUX SONORES

Au-dessus des tuyaux sonores ouverts, en vibrations, les détecteurs marquent, alors qu'ils restent immobiles tant qu'il n'y a pas de son émis.

Réflexion du son sous une voûte elliptique.

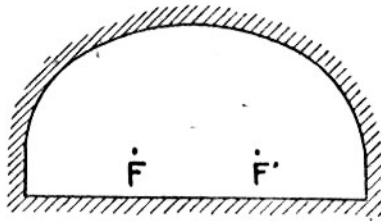


Fig. 90

1° Si à un des foyers F on émet un son, il ira frapper la voûte et on le percevra au maximum au point F, à tel point que si quelqu'un en F parle si bas que ses voisins ne l'entendent pas, il n'y aura que la personne placée en F, qui l'entendra.

2° Si nous émettons un son faible en F par exemple avec un trousseau de clefs qui se frappent doucement, nous trouverons facilement avec notre détecteur le point F' où le détecteur sera mis en mouvement et nous pourrions contrôler que c'est le second foyer de l'ellipse. Nous verrons plus loin toute une série de phénomènes vibratoires concernant une ellipse et dans lesquels on constate des nœuds de vibrations concentrés précisément aux deux foyers.

EXCITATION D'UNE CORDE

Nous lisons dans les livres de physique : on excite généralement les cordes de violon ou de piano au septième de leur longueur de façon à éviter la production du 7^e harmonique dont la présence est désagréable à l'oreille.

EXCITATION D'UNE ANTENNE

Nous avons vu que pour une antenne c'est aussi environ au 7^e de sa longueur (Loi du 10/1,3) qu'il y a un nœud principal sur lequel on peut mettre un corps pour voir apparaître son onde pendulaire.

Les lois de vibrations d'une corde ou d'une antenne ont donc des analogies frappantes et notre théorie des détecteurs continue bien à suivre pas à pas les lois connues de la physique.

ECHO

C'est la répétition de sons par réflexion sur un obstacle, tel qu'un mur, un bois, un rocher.

L'onde sonore rebondit comme une bille de billard sur une bande, comme la lumière sur une glace, selon un angle de réflexion égal à l'angle d'incidence.

Si nous mettons un sifflet au bout d'un long tube creux pour avoir une onde sonore entretenue et dirigée, nous pourrions pendant l'émission de son suivre avec nos détecteurs toute la ligne de propagation de son, sa réflexion sur un ou plusieurs murs successivement et contrôler l'écho avec nos détecteurs.

OPTIQUE

Vibrations lumineuses

Les ondes sonores que nous venons d'étudier suivent des lois analogues à celles des rayons lumineux que nous allons étudier également avec nos détecteurs. On a été amené en physique pour cette raison à émettre l'hypothèse des ondes lumineuses. Nous allons voir que cette hypothèse peut être complétée grâce à nos détecteurs. La réflexion du son sur un mur a comme analogue la réflexion de la lumière sur une glace.

1° Un son émis au centre d'un miroir concave parabolique donne un faisceau sonore de rayons sonores parallèles au départ, les rayons sonores font osciller les détecteurs.

2° Un phare d'auto qui a sa lampe allumée à son foyer de parabole émet des rayons parallèles. Les détecteurs les décèlent également.

3° Devant ce phare allumé nous présentons notre détecteur. Nous allons pouvoir parfaitement suivre le faisceau qui est composé d'une série presque continue de nœuds de vibrations lumineuses, nœuds très rapprochés les uns des autres.

4° Quand le phare est éteint, dans le jour, le détecteur qui est très sensible distingue faiblement le faisceau.

5° Si devant le phare on met un verre dépoli ou un papier

huilé, le détecteur ne marque qu'à quelques centimètres et très faiblement.

6° Si on met dans le phare une ampoule rouge, le détecteur négatif ne marquera pas le faisceau, mais le détecteur positif, avec témoin rouge dans la main, le marquera.

7° Si l'on met sur la lampe un corps quelconque ou une fleur, une feuille, le détecteur ne marquera plus sur le faisceau que si on met dans la main un **témoin semblable à ce corps**.

PROPAGATION DES ONDES EN LIGNE DROITE

Faisons une autre série d'expériences.

1° Prenons une canne creuse avec un sifflet à une extrémité. Quand on siffle, les détecteurs décèlent les nœuds de vibrations qui sortent de la canne, et ils ne bougent plus quand le dernier nœud est sorti.

2° Dans une chambre noire perçons un trou très petit. Les rayons lumineux passent et les détecteurs oscillent tout le long du rayon lumineux. Si l'on met devant le trou des écrans de moins en moins transparents les détecteurs marquent une forme de cône à angle grandissant.

3° Mettons notre boîte d'ondes, ou le milieu d'un aimant ou deux plaques zinc et cuivre se touchant devant le trou de la chambre noire, et nos détecteurs nous permettront de suivre, dans le noir cette fois, le même chemin que celui du rayon lumineux, obtenue par la ligne des nœuds des ondes.

CONCLUSION. — Les ondes entretenues, sonores, lumineuses ou magnétiques suivent la même loi de propagation en ligne droite.

Réflexion des ondes.

1° Dirigeons l'extrémité de la canne à sifflet sur une glace, sous un angle X. Nos détecteurs suivent la ligne de la canne jusqu'à la glace puis la réflexion du son, dirigée selon l'angle X de réflexion.

Si on fait varier cet angle on contrôle avec les détecteurs que la loi se poursuit. La seule précaution est d'observer à peu de distance de la glace à cause de l'épanouissement du son.

2° Faisons la même expérience sur le rayon que nous avons fait entrer dans la chambre noire, nous avons la réflexion comme

en physique avec la loi : l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion. Nos détecteurs suivent aisément la ligne d'incidence comme la ligne de réflexion. Il y a plus. Quand la première réflexion atteint le mur noir, notre œil ne perçoit que l'image sur le mur, nos détecteurs qui sont bien plus sensibles, suivent encore la réflexion sur le mur noir, et toujours avec la même loi : l'angle de réflexion égal à celui d'incidence. Donc sur un mur épais, il y a écho lumineux comme il y a écho sonore. Si l'on fait entrer dans la chambre noire de la lumière rouge, le détecteur positif seul pourra suivre l'incidence visible et la réflexion rouge, non visible. Avec la lumière violette c'est le détecteur négatif au contraire qui peut suivre le phénomène. Nous en verrons l'explication quand nous étudierons plus loin la loi des couleurs et la décomposition de la lumière.

3° Mettons une onde entretenue dirigée, vers une glace. Nos détecteurs vont également contrôler l'égalité de l'angle d'incidence et de l'angle de réflexion. La glace peut même être remplacée par un livre très épais, ou une plaque de ciment, ou tout corps ne se laissant pas facilement pénétrer par les ondes et on constate les mêmes phénomènes.

4° Sur une onde entretenue dirigée comme précédemment, mettons un ruban rouge. Avec le détecteur + et un témoin rouge nous pourrions suivre le trajet de l'onde pendulaire magnétique du rouge qui chemine sur l'onde entretenue et rebondit avec elle sur la glace ou sur les corps feuilletés épais, avec l'angle de réflexion égal à l'angle d'incidence. Pour toutes les couleurs et pour tous les corps on constate le même phénomène grâce au témoin et aux détecteurs.

CONCLUSION. — Les ondes sonores, les ondes lumineuses, les ondes entretenues et les ondes portées suivent les mêmes lois de la réflexion.

Réflexion des antennes vierges sur une glace. — Nous avons vu que si nous allongeons une antenne vierge en direction Nord-Sud sur le sol elle donne un spectre que nous avons pu dessiner et qui contient 5 nœuds et 4 ventres. Si nous mettons la glace à un ventre nous constaterons que le spectre subsiste, mais qu'il a seulement un 6^e nœud qui s'est créé à l'endroit où est posée verticalement la glace.

Au contraire si nous mettons la glace à un nœud, il y a un phénomène de réflexion.

SPECTRE D'UNE ANTENNE & D'UNE GLACE pour étudier la réflexion du magnétisme terrestre.

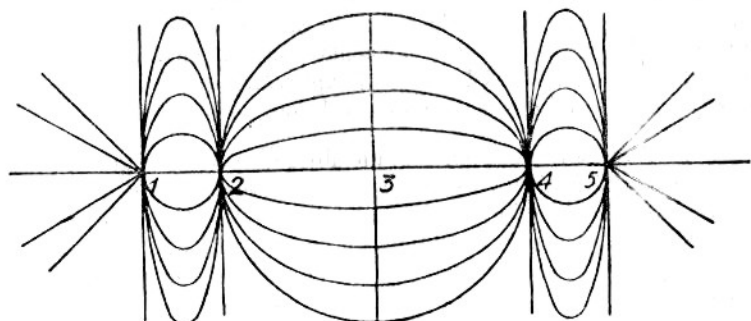


Fig. 91. Antenne sans glace

ANTENNE SANS GLACE (obus magnétique).

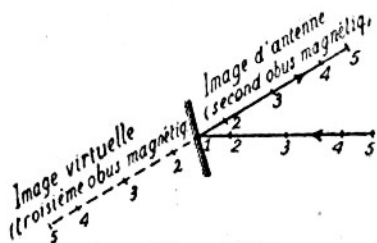


Fig. 92

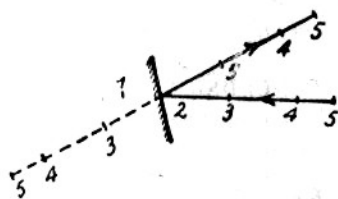


Fig. 93

Mettons une glace au point 1 : figure 92.

Résultat : trois obus magnétiques tronqués de leurs 1/2 sphères communes au point 1, et angle d'incidence égale angle de réflexion.

Mettons une glace au point 2 figure 93.

Résultat : 3 obus magnétiques tronqués au point 2.

Remarque 1.

Mêmes phénomènes aux autres nœuds, 3, 4, 5.

Remarque 2.

Si on met la glace à un des ventres, on crée un sixième ventre et l'obus magnétique est seulement déformé avec un 6^e nœud, mais ne change ni de longueur, ni de hauteur.

Conclusion.

Le magnétisme terrestre suit les lois de réflexion de la lumière et de toutes les ondes vues précédemment, avec image réelle et image virtuelle, que les détecteurs peuvent tracer.

Spectre d'une onde entretenue et d'une glace. Réflexions des ondes entretenues.

Mettons une boîte à onde entretenue au point A de départ de l'onde, et une glace verticale au point C. Expérience 1.

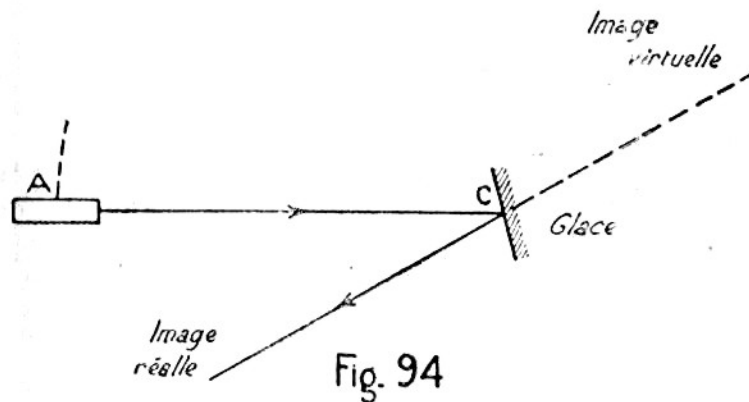


Fig. 94

L'onde semble coupée en C et rebondit en suivant la loi de réflexion de la lumière, angle d'incidence = angle de réflexion.

Dans ce cas on peut mettre la glace en un point quelconque de la ligne d'onde A B ou de ses prolongements, on aura toujours le même phénomène.

Il semble ne plus y avoir de ventres de vibrations.

L'explication est simple, l'onde entretenue a une énorme fréquence, les nœuds sont tellement rapprochés qu'ils agissent sur la glace comme une ligne continue.

L'épaisseur relative est trop grande pour que l'on puisse placer la glace à un ventre, l'ordre de longueur du ventre étant de quelques millièmes de millimètre.

Expérience 2.

Mettons cette fois la glace verticale et perpendiculaire à la boîte d'onde ou la boîte d'onde posée en travers sur la glace.

Les deux plans verticaux perpendiculaires entre eux, de la boîte d'onde, font réflexion sur la glace, et déterminent une image d'onde entretenue mais cette fois nous n'avons pas trouvé d'image virtuelle.

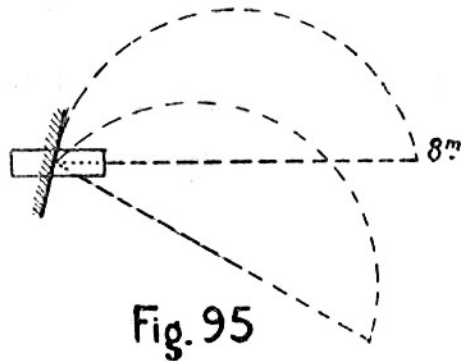


Fig. 95

Conclusion.

L'onde entretenue s'est totalement réfléchi et suit la loi de la lumière. Il semble y avoir renforcement important de sensibilité.

Expérience 3.

Ajoutons dans cette expérience un ruban rouge sur la boîte posée sur la glace. Si nos théories sont exactes, nous devons voir l'onde du rouge, sphères de deux mètres de diamètre, cheminer sur l'onde entretenue et sur son image.

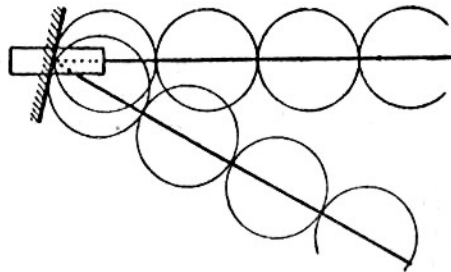


Fig. 96

Les détecteurs nous permettent de tracer le spectre du phénomène, lequel confirme parfaitement la règle.

Expérience 4.

Mettons du violet, nous aurons le spectre de l'ultra-violet sur l'onde entretenue, comme sur son image.

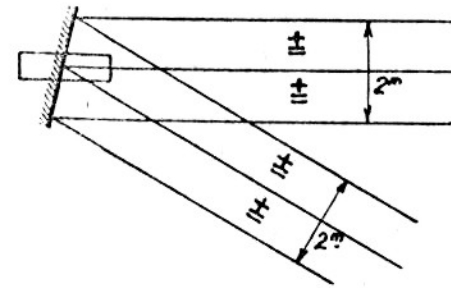


Fig. 97

Expérience 5.

Mettons de même H O, cuivre zinc, M et F., nous retrouverons la même loi générale.

Expérience 6.

Mettons un corps sur le sol, nous avons vu que le magnétisme terrestre lui donne deux plans verticaux N. S. et E. O., mais posons ce corps sur une glace verticale, il ne subsistera que les deux plans situés du côté de la glace et sur lesquels les ondes du corps cheminent.

Glace posée à plat sur le sol, face en l'air, puis face en dessous.

Expérience 1.

Si nous mettons une glace à plat sur le sol, nous n'avons pas de plans verticaux N. S. ou E. O. mais seulement un faisceau vertical perpendiculaire à la glace au sol. Ce faisceau d'ailleurs est très puissant au point de vue radio-magnétique.

Expérience 2.

Si sur cette glace nous posons un de nos 8 corps servant d'étude, H. O. Zn, Cu M. F. rouge, violet, nous ne pourrons les détecter avec un témoin que dans ce faisceau vertical.

Expérience 3.

Si au lieu d'une glace nous mettons une matière agglomérée

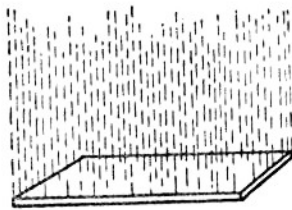


Fig. 98

Faisceau vertical d'un
miroir posé à plat
sur le sol

crystallisée en couches horizontales, nous avons les mêmes phénomènes.

Remarque.

C'est l'explication du phénomène constaté depuis longtemps que les baguettes et détecteurs avec témoins marquent très fort à la verticale d'un corps semblable. La terre joue dans ce cas le rôle de glace.

Expérience 4.

Si sur cette glace nous mettons un bout de fer, nous le reconnaitrons aux détecteurs, et rien ne nous empêchera de trouver du fer enterré dans la région.

Expérience 5.

Mettons cette fois la glace face contre terre et au-dessus d'un endroit où nous savons qu'il y a du fer, par exemple un tampon fonte de regard enterré ; avec nos détecteurs et un témoin fer, il nous sera possible de reconnaître le fer sur la verticale de la glace, mais il semble que toute l'action magnétique a été attirée par la glace, car tout autour de celle-ci, les détecteurs ne peuvent pas indiquer le fer, et bien plus, une antenne vierge ne marque plus de magnétisme terrestre.

Remarque.

On doit trouver là l'explication de l'expérience suivante : vous mettez de l'ivoire dans la main, comme témoin, et vos détecteurs marquent sur un autre ivoire, mais si vous vous approchez d'une vitrine dont les planches sont en glace, vous ne pouvez plus détecter aucun des ivoires qui sont dans la vitrine.

Expérience 6.

Répétons ces expériences avec notre boîte de **lumière verte**, nous verrons exactement les mêmes phénomènes se produire.

Conclusion.

Toutes les ondes entretenues, dont fait partie, en particulier, le magnétisme terrestre, suivent les lois de réflexion de la lumière, de même que les ondes pendulaires qui cheminent sur elles.

Une glace mise à plat, face en dessus, semble concentrer le magnétisme terrestre dans un faisceau vertical.

Une glace mise à plat, face en dessous, semble renvoyer le magnétisme terrestre dans l'intérieur de la terre.

La boîte de lumière verte agit comme deux glaces superposées ayant une face vers la terre et une vers le ciel.

Notons en passant que le son suit les mêmes lois le jour comme la nuit. La lumière et les ondes entretenues également.

1° Mettons sur une de nos boîtes d'ondes dans l'obscurité, un ruban rouge. Avec nos détecteurs et le témoin rouge nous en suivrons l'onde pendulaire et pourrons la dessiner.

2° Mettons les 4 groupes de 2 couleurs reproduisant le blanc, nous pourrons avec un témoin blanc suivre également le rayon lumineux.

3° Mettons les 7 rubans des 7 couleurs fondamentales superposées et à la condition qu'ils soient dans leur onde normal, violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge. Nos détecteurs avec un témoin blanc ou un témoin des 7 couleurs, dans leur ordre, détectera le rayon que notre œil, pas assez sensible, ne peut voir dans le noir.

4° Mettons une onde entretenue quelconque à la place des 7 rubans de couleurs et nos détecteurs pourront en suivre la ligne continue.

Conclusion.

Dans la nuit les ondes sonores, les ondes lumineuses, les ondes entretenues et les ondes portées suivent les mêmes lois de propagation que dans le jour.

Remarque.

Pourquoi notre œil ne perçoit-il pas la lumière la nuit, et les couleurs, alors que les détecteurs les perçoivent ? Il nous semble que c'est parce que sur nos détecteurs nous mettons nos témoins qui nous mettent en résonance avec les ondes pendulaires des couleurs, alors que les yeux qui sont aussi des détecteurs, et qui émettent des ondes entretenues, ont besoin de la lumière, pour que dans le fond de l'œil apparaisse par l'éclairement chacun des 7 témoins de la couleur qui mettent l'onde du regard en résonance avec chacune des 7 couleurs (et toute la gamme de leur mélange).

COMPOSITION DE LA LUMIÈRE

D'après ces expériences nous pensons que l'hypothèse suivante doit être faite.

1° L'onde sonore, onde amortie, est une onde portante sur laquelle cheminent d'autres ondes du son qui déterminent la qualité physiologique de son total, intensité, hauteur, timbre.

2° L'onde lumineuse contiendrait une onde entretenue portante (ligne des centres d'attraction du soleil à la terre par exemple) sur laquelle chemineraient les ondes pendulaires des couleurs. Les 7 couleurs fondamentales, leurs harmoniques et leurs combinaison d'ondes.

3° Le magnétisme terrestre et toutes les ondes entretenues, obtenues par bombardement magnétique, électrique, atomique ou de choc mécanique, seraient des ondes portantes sur lesquelles peuvent cheminer toutes les ondes pendulaires des couleurs comme celles de tous les corps. Cette hypothèse semble confirmée par les expériences suivantes.

1° A l'entrée de la chambre noire percée d'un trou mettons un fil de couleur, rouge par exemple, nous suivons au détecteur + avec témoin rouge, les ondes pendulaires du rouge sur le rayon lumineux. De même pour toutes les couleurs fondamentales, de même pour les 4 combinaisons 2 à 2 des couleurs complémentaires. De même pour la superposition des 7 couleurs dans l'ordre normal reproduisant le blanc.

2° Mais au lieu des couleurs mettons du cuivre, nous suivrons les ondes pendulaires du cuivre sur le rayon lumineux, de même pour le zinc, pour H. O., M. F. pour une rose, un géranium, un microbe, un poison, etc...

3° Notre boîte d'onde entretenue ou une onde entretenue quelconque dirigée marque sa ligne de nœuds + — au détecteur et si on lui ajoute un des corps quelconques de l'expérience ci-dessus on peut détecter et tracer les ondes pendulaires de ces corps successivement.

Conclusion.

Il nous semble y voir analogie entre tous ces phénomènes, et notre hypothèse pourrait se résumer en disant que les ondes entretenues sont de la **lumière noire** puisqu'on ne les voit pas et sur lesquelles cheminent les ondes du son, des couleurs séparées, des 7 couleurs fondamentales, dans leur ordre normal, donnant le blanc. Sur cette lumière noire chemineraient aussi toutes les ondes pendulaires de tous les corps de la nature.

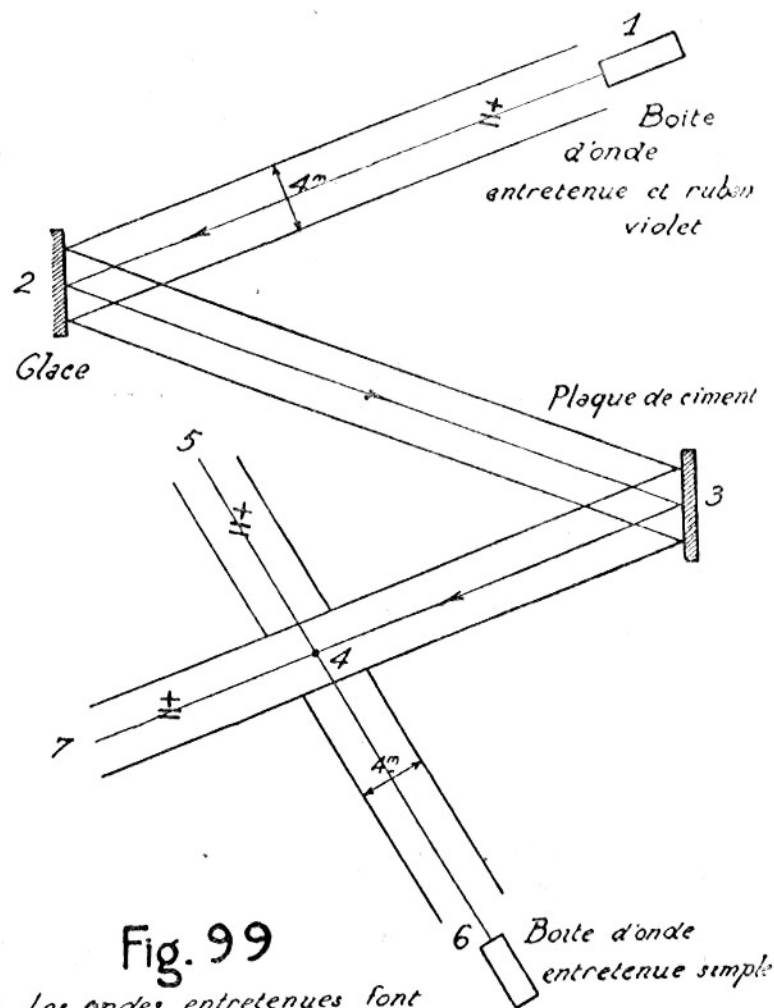


Fig. 99

Les ondes entretenues font réflexion sur les glaces avec leurs ondes pendulaires portées, et quand elles se croisent entre elles, elles laissent passer les ondes pendulaires sur les ondes entretenues

Pour détecter ces dernières soit avec les détecteurs soit avec les yeux, il faut avoir des témoins correspondants afin qu'il puisse y avoir résonance.

Remarque 1.

On a vu en physique que si l'on envoie sous un certain angle deux rayons lumineux de même couleur qui se croisent sous un certain angle, on obtient un point noir. En ce point noir cependant les 2 ondes lumineuses ont continué à passer et à se croiser puisqu'on les retrouve plus loin. Les ondes entretenues portantes ne se sont pas détruites, mais les ondes portées de la couleur se sont détruites en ce point où elles se rencontraient juste à une demi-longueur d'onde. Ensuite on les retrouve, parce qu'après leur rencontre elles ont continué à cheminer sur les ondes portantes.

Remarque 2.

On a séparé en physique les sources lumineuses et les corps éclairés, bien que nos yeux perçoivent les mêmes résultats. Nous dirons : une source lumineuse, d'après ce que nous venons de voir, est celle qui contient une onde portante et les ondes portées des couleurs. D'autre part nous dirons : un corps éclairé est un corps qui reçoit une onde portante et qui lui donne ses rayons de couleurs sous forme d'onde portée, pour les faire cheminer sur cette onde portante.

LUMIÈRE ET OMBRE

Remarque 3.

Quand le soleil traverse une fenêtre et entre dans une chambre, que se passe-t-il ? Les rayons lumineux, onde portante et ondes de couleurs portées, entrent à travers les carreaux. Au contraire tout autour de la fenêtre les rayons lumineux ont fait leur réflexion aussi bien les ondes portantes que les ondes des couleurs portées et la ligne de séparation est nette, c'est le bord de l'ombre. C'est un plan vertical. Puisqu'il y a ligne de nœuds, de séparation, nos détecteurs + — doivent entrer en fonction.

En effet tous les baguettisants ont depuis longtemps constaté que les baguettes oscillent quand on les présente perpendiculairement à un plan d'ombre.

ÉLECTRICITÉ

Électricité statique.

Nous savons que tous les corps frottés peuvent s'électriser. Le verre s'électrise positivement et la résine négativement.

Expérience.

Frottons un tube de verre avec un chiffon de drap et présentons-lui notre détecteur +. Il oscillera pendant quelques instants puis restera immobile dès que l'électricité se sera répandue dans l'air.

Le détecteur ne marquera pas sur le bâton de résine frotté, c'est le détecteur négatif seul qui oscillera dans ce second cas.

Nos détecteurs auront donc suivi les principes vus en physique et nous les verrons osciller selon leur composition. Un des deux, le positif, oscille sur le pôle Nord de l'aimant, sur le cuivre, sur le rouge, sur le produit mâle, sur le bâton de verre frotté, alors que l'autre détecteur, le négatif, oscille sur le pôle Sud de l'aimant, sur le zinc, le violet, sur le produit femelle, sur le bâton de résine frotté.

Expériences.

Toutes les expériences seront de même concordantes sur les pendules électriques, isolés ou non, avec balles de sureau. De même sur les plateaux de machines statiques de Wimshurst ou sur leurs éclateurs. Toujours on constatera que où il y a électricité positive, c'est le détecteur positif seul qui oscille et partout où il y a électricité négative, c'est le détecteur négatif seul qui, faisant induction, oscille à son tour. Les détecteurs décèlent aussi l'électricité rémanente.

PILE ÉLECTRIQUE — ACCUMULATEURS

Avec les détecteurs il est facile de reconnaître le pôle + du pôle —. D'une pile ou d'un accumulateur si l'on ferme le courant par un conducteur et qu'on suit celui-ci dans la longueur on a le même phénomène qu'en suivant un cours d'eau souterrain. En suivant dans un sens la baguette monte, dans l'autre elle descend. La pratique fait voir en prenant la même loi que pour le courant d'eau, que le mouvement des détecteurs indique dans le fil que le courant va du pôle + au pôle —, ce qui est conforme aux règles connues jusqu'ici. Si l'on met 2 fils aux bornes en ne se touchant pas, leurs extrémités marquent le même sens électrique que la borne correspondante. Il y a donc onde entretenue soit positive, soit négative dans le fil même en circuit ouvert. Si à un endroit d'un conducteur électrique on met une résistance, il y a un nœud et le détecteur marque à l'endroit de cette résistance.

**CONDENSATEUR — DÉCHARGE OSCILLANTE —
CIRCUIT OSCILLANT**

On a vu en physique que si on dispose une série de plaques de feuilles d'étain superposées et isolées par des feuilles de papier, puis qu'on les réunit toutes plaques d'ordre pair ensemble et toutes plaques d'ordre impair ensemble on a un condensateur. Quand il se

déchargera, dans certaines conditions, de son courant de charge, le courant de décharge oscillera, c'est-à-dire ira alternativement dans un sens ou dans l'autre sur les conducteurs de décharge. C'est la décharge oscillante et le circuit de décharge est appelé circuit oscillant. Nous retrouverons ce phénomène au chapitre de T. S. F.

Que vont faire nos détecteurs dans ce cas ?

A la charge ils donneront le sens de la charge. A l'arrêt ils indiqueront le pôle + et le pôle —. Pendant la décharge le circuit oscillant marque + — en tous ses points. Cela ne nous surprendra pas puisqu'il y a onde entretenue dans le conducteur et ligne de nœuds presque continus à quelques millièmes de millimètre de distance.

VOLTAMÈTRE

Si l'on met dans un voltamètre une eau radio-active de Vittel par exemple, le détecteur + — marque. Si on fait passer le courant il ne marque plus, mais par contre le détecteur + marque sur l'oxygène gazeux dans un tube et le détecteur — sur l'hydrogène gazeux dans l'autre tube. Ceci pendant le jour, et l'inverse la nuit.

Si on prend ces 2 tubes pleins de gaz sec et qu'on les mette côte à côte, le détecteur + — oscille sur la ligne de contact des tubes.

Si on mélange les 2 gaz, le même détecteur + — marque aussitôt, avant même que l'on ait fait passer une étincelle électrique, laquelle agit en cataliseur et détermine de suite la formation de H² O. L'étincelle à ce moment marque avec le détecteur ±.

Autres expériences.

Le milieu entre la borne + et la borne — d'une pile ou d'un accumulateur marque au détecteur + —.

Le milieu d'un aimant droit de même.

Le milieu de l'espace entre les 2 branches d'un aimant en fer à cheval, de même.

Le milieu d'une antenne de même.

Le milieu de H et O, de Zn et Cu, de F et M, de violet et rouge orientés convenablement sur la ligne N S marque également.

Deux corps semblables orientés sur la ligne N S également. Le milieu entre le pôle Nord et le pôle Sud de la terre (l'équateur) également.

Un ballon gonflé de gaz suit la même loi. Le milieu de la ligne qui joint le centre de 2 ballons, suit cette même loi.

De sorte que par extension nous pourrions dire que le milieu de la distance de la terre au soleil marque au détecteur + — et contient les 2 électricités, positive et négative.

Toutes ces lois ne sont en réalité qu'une seule et même loi. L'aimantation, le magnétisme terrestre, l'induction, la loi des

semblables, l'attraction universelle, rentrent dans cette même loi.

PILE DE VOLTA

Volta a placé une plaque de cuivre et une de zinc séparées par un chiffon trempé dans de l'eau acidulée et réunissant deux conducteurs fixés aux plaques, il a obtenu du **courant électrique**.

Expérience.

Une plaque de cuivre ne marque qu'au détecteur +.

Une plaque de zinc ne marque qu'au détecteur —.

Superposons les 2 plaques, l'ensemble ne marque plus qu'au détecteur + —. Le phénomène subsiste si l'on ne met rien, ou si on met une feuille de papier sec entre les 2 plaques. Nos détecteurs ont donc reconnu le pôle + cuivre, le pôle — zinc de la pile de Volta et quand on superpose les plaques, nos détecteurs ont reconnu l'électricité.

EXPLICATION DE CES PHÉNOMÈNES

Entre nos plaques cuivre et zinc à sec il y a bombardement magnétique du positif sur le négatif, bombardement très faible mais que nos détecteurs très sensibles accusent très bien. Ils permettent même de voir que ce bombardement a produit 2 plans

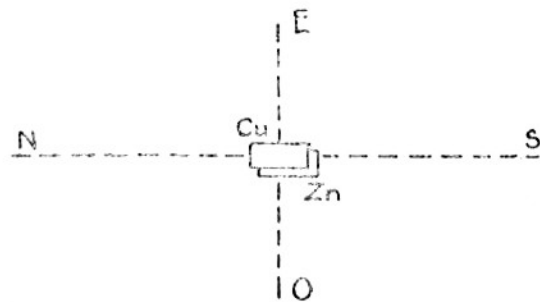


Fig. 100

verticaux N S et E O ayant tous leurs points radio-magnétiques. Dans l'expérience de Volta le chiffon acidulé avait servi de catalyseur et amorcé un bombardement intense qui a été dirigé sur les 2 conducteurs reliés aux plaques. C'est ce bombardement qui a déterminé l'onde que l'on a appelée **COURANT ÉLECTRIQUE**.

Nous commençons à bien voir l'analogie du magnétisme et du courant électrique.

Nos détecteurs nous permettent de voir qu'ils ont tous deux le même genre d'ondes.

TROUVER LE NORD MAGNÉTIQUE SANS BOUSSOLE AVEC LES ÉLÉMENTS D'UNE PILE ÉLECTRIQUE DE VOLTA

Expérience 1.

Si nous plaçons une plaque de cuivre et une de zinc comme si ces plaques étaient les extrémités d'un aimant, ses 2 pôles, sur la ligne N S à 0 m. 50 ou 1 mètre de distance l'une de l'autre, la plaque de cuivre du côté Nord, la plaque de zinc du côté Sud, nous voyons apparaître entre les 2 plaques l'obus magnétique.

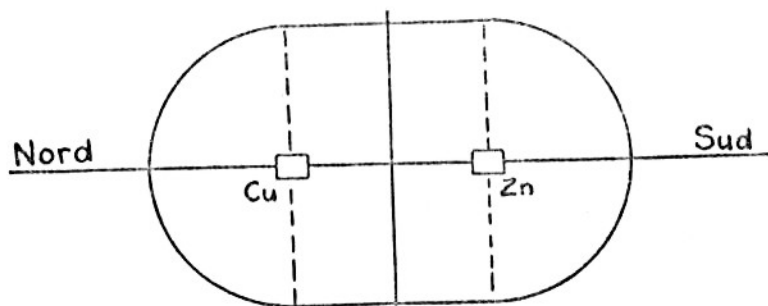


Fig. 101

Expérience 2.

Si nous inversons la place des plaques ou si nous les mettons sur la ligne E O ou dans une autre direction quelconque, le spectre de l'obus magnétique n'apparaît pas.

Expérience 3.

Si nous superposons les 2 plaques nous avons vu que notre détecteur + — pourra tracer les lignes N S et E O.

Trouver le Nord sans boussole.

De ces 3 expériences nous allons déduire le moyen de trouver le Nord sans boussole. Nous ferons l'expérience 3 et trouverons les 2 lignes des plans verticaux se croisant à angle droit. Nous aurons

les 4 directions des points cardinaux, sans les distinguer encore entre eux.

Successivement sur les quatre directions nous mettrons nos plaques de 0 m. 50 l'une de l'autre en les alternant et avec notre détecteur + — nous chercherons quand nous apparaîtra le spectre de l'obus magnétique ou tout au moins une partie de ce spectre comme un de ses 2 axes par exemple. Quand il apparaîtra, on en conclura que le Nord est du côté où se trouve le cuivre et le Sud du côté où se trouve à ce moment le zinc.

EXPÉRIENCE D'ERSTEDT

Si l'on met une boussole au-dessus d'un fil parcouru par le courant électrique continu, l'aiguille de la boussole se met perpendiculaire au courant.

C'est donc que le courant électrique a émis un champ magnétique.

Nos détecteurs marquent également sur ce champ magnétique et nombre de baguettes ont été gênés par les câbles électriques parcourus par des courants et croisant au-dessus ou en dessous des terrains dans lesquels ils recherchaient de l'eau.

CHAMP MAGNÉTIQUE D'UN COURANT ÉLECTRIQUE OUVERT

Sur un carton traversé par un fil parcouru par un courant électrique intense on peut avec de la limaille de fer avoir un spectre (comme on l'avait fait pour un aimant droit).

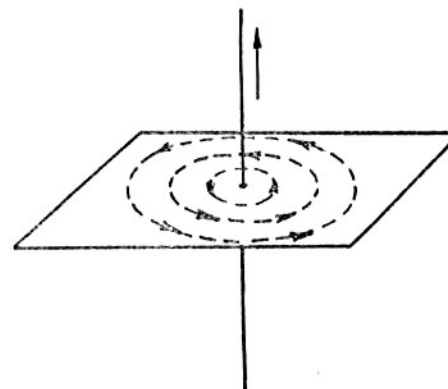


Fig. 102

Spectre du champ magnétique d'un courant rectiligne. Nos détecteurs nous permettront de compléter cette expérience en traçant les cercles qui sont au nombre de 4. Leurs rayons sont dans l'ordre de grandeur 1, 2, 3, 4. En réalité pour le point d'intersection, ce sont 4 sphères concentriques suivant nos lois d'ondes pendulaires habituelles. Les diamètres des sphères sont 7 mètres, 14 mètres, 21 mètres, 28 mètres.

Les pendules comme nos détecteurs permettent de voir le sens du courant sur les lignes de force du spectre et de contrôler la loi déterminée par Ampère. Règle d'Ampère (bonhomme d'Ampère).

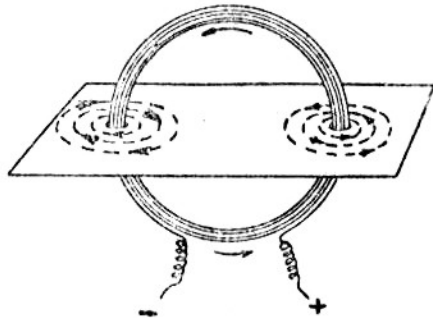


Fig. 103

Champ magnétique d'un courant fermé

Nos détecteurs ou les pendules vont de même nous confirmer le même phénomène du spectre et d'ajouter qu'il y a alors 2 fois les 4 sphères de 7 mètres, 14 mètres, 21 mètres, 28 mètres de rayon, concentriques 4 à 4 et qui suivent les lois d'ondes pendulaires.

La règle de **MAXWELL** ou du tire-bouchon.



Fig. 104

Si nous supposons que nous vissons un tire-bouchon dans le sens d'entrée d'un courant dans un circuit fermé ou dans un solénoïde, le sens de rotation des spires du tire-bouchon entrant avec le solénoïde est le sens dans lequel tournent les lignes de force du

champ magnétique (comme aussi le sens de rotation du pendule) créé par le courant +. Le pôle + du solénoïde est du côté où paraissent sortir les lignes de force d'après cette règle à rapprocher du

courant qui sort par le pôle Nord d'une pile ou d'un accumulateur. Les détecteurs marquent ainsi ces pôles du solénoïde + et —.

Expérience 1.

Sur un courant fermé comme ci-dessus ou sur un solénoïde parcouru par un courant nous constaterons avec nos détecteurs très sensibles que :

- 1° Un solénoïde neutre présente le spectre magnétique de l'aimant.
- 2° Il présente également un pôle Nord et un pôle Sud.
- 3° Le sens du champ magnétique suit la règle de **MAXWELL**.
- 4° Le solénoïde neutre semble parcouru par un courant qui serait alors un courant magnétique et qui suit la règle d'Ampère.

Remarque.

Puisque un solénoïde neutre a des pôles quand il est traversé par un courant magnétique, ne serait-il pas plus logique de dire que quand on fait passer le courant électrique ensuite dans un solénoïde, c'est le magnétisme terrestre qui le dirige dans le sens du courant qu'il avait d'avance donné au solénoïde à cause de sa forme et que c'est aussi le magnétisme qui lui aurait donné d'avance ses pôles Nord et Sud.

L'électricité n'agirait donc dans ce cas que comme une onde portée sur le magnétisme terrestre, lequel serait alors l'onde porteuse.

Le solénoïde agirait comme résonateur et il y aurait renforcement du phénomène quand on enverrait du courant dans le solénoïde.

SPECTRE MAGNÉTIQUE DES POTEAUX VERTICAUX SPECTRE DU MAGNÉTISME TERRESTRE PARATONNERRE

Les quelques expériences suivantes vont encore appuyer cette théorie.

1° Posons debout sur le sol un poteau vertical en bois terminé même par une boule en bois (un porte-manteau sur trépied en bois ou un hérisson de nettoyage de chaussures avec axe vertical par exemple).

Nous trouverons avec nos détecteurs un plan A B radio-magnétique sur lequel nous allons tracer le spectre d'onde pendulaire que nous avons déjà rencontré, 4 cercles de 5 mètres, 10 mètres,

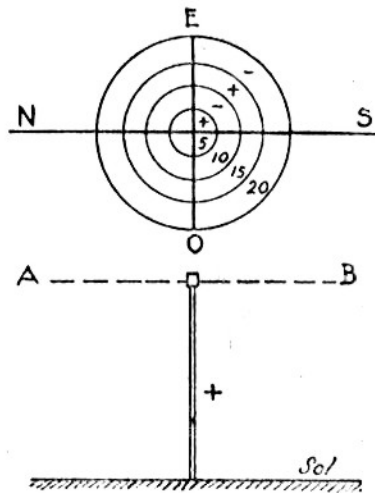


Fig. 105

Spectre d'un poteau vertical en bois

15 mètres, 20 mètres de rayon, 2 lignes radio-magnétiques N S et E O qui sont les traces sur le plan A B des 2 plans radio-magnétiques verticaux N S et E O. Le poteau lui-même est une ligne + —. Dans la figure le bois du poteau est + et dans ce cas la surface des cercles sont des points simples + — + —. Comme le phénomène

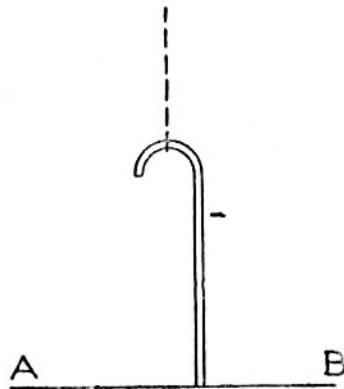


Fig. 106

est dans l'espace nous avons en réalité 4 sphères de rayons, 5, 10, 15, 20.

2° Accrochons à un fil une canne par son crochet recourbé. La pointe inférieure pendante dans l'atmosphère y déterminera un spectre magnétique absolument semblable au précédent (fig. 106).

Nous retrouverons les trois plans A B horizontal et N S et E O verticaux et pourrions tracer sur A B les 4 cercles identiques à la première expérience. Si nous avons mis une canne dont le bois est négatif, nous aurons pour les surfaces des cercles — + — +. Quelle que soit la composition du piquet neutre nous constaterons le même phénomène.

3° PARATONNERRE

Si nous présentons nos détecteurs à la pointe d'un paratonnerre nous reproduirons exactement le cas de la figure n° 105.

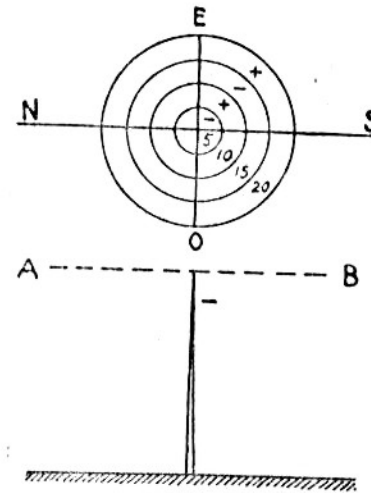


Fig. 107

Le Spectre du paratonnerre

Nous retrouvons le plan horizontal A B et les 2 plans verticaux N S et E O.

Si l'extrémité du paratonnerre est en métal négatif l'alternance des points simples des cercles sont — + — +.

Dans l'espace comme pour l'expérience n° 1 nous avons donc 4 sphères ayant leur centre à la partie du paratonnerre, la plus grande ayant 20 mètres de diamètre.

Conclusion.

Le pouvoir des pointes des paratonnerres consiste donc dans 4 sphères concentriques ayant comme centre la pointe du paratonnerre et agissant en plus dans l'espace par l'induction magnétique de 2 plans verticaux N S et E O et par un plan horizontal.

Nombre de paratonnerres nécessaire pour protéger un bâtiment. D'après ce que nous venons de voir il faut les mettre à moins de 40 mètres de distance les uns des autres. La longueur du paratonnerre n'intervient pas ; c'est seulement le nombre des sphères qui agit.

Orientation d'une ligne de paratonnerres.

De préférence ne pas choisir les lignes N S et E O mais des lignes à 45° de ces directions de façon à ce que l'effet des plans verticaux soit plus efficace. Les sphères restent toujours les mêmes.

Nature de la pointe du paratonnerre.

Les nuages contenant de l'eau sont négatifs. Ceux qui contiennent du givre ou de la grêle sont positifs et négatifs. On devra donc choisir un métal qui donne le plus de points simples positifs possible. Les volumes des sphères sont à peu près dans l'ordre de 40 2.500, 7.000 et 14.000, c'est donc ce dernier qui est intéressant et doit être positif.

Pour cela il devra être mis à la pointe du paratonnerre du métal négatif. Si l'on mettait une pointe de métal positif, la sphère 15 mètres agirait (sauf sur la grêle) et par la sphère de 2° l'action ne serait donc plus que proportionnelle à 7.000 au lieu de l'être à 14.000. Elle serait donc seulement de moitié.

Remarque 1.

Nous avons négligé dans ce raisonnement les 2 petites sphères, il y aurait encore environ 2.000 de plus à ajouter à l'avantage du premier cas.

Remarque 2.

Dans certains cas on a pu voir des fluorescences violettes électriques en cas d'orages sur les pointes de paratonnerre ; c'est la partie négative du nuage qui donne le violet, lequel est négatif.

Conclusion.

Pour que des paratonnerres soient efficaces, ils n'ont pas besoin d'être très hauts mais seulement très nombreux, écartés de 30

mètres environ, pour ne pas laisser de zones neutres, d'être en métal résistant bien à la chaleur et à l'électricité et que ce métal soit négatif.

Le fonctionnement du paratonnerre s'expliquerait alors de la façon suivante. A tous les instants la pointe serait entourée de 4 sphères magnétiques de 5, 10, 15 et 20 mètres de rayon. Quand un nuage passerait au dessus du paratonnerre, il y aurait induction de molécule à molécule et destruction du + et du — surtout du — accumulé dans le nuage. L'écoulement du radio-magnétisme devenant du courant électrique, se ferait par le sol.

MESURE DE LA LONGUEUR DE L'ONDE PENDULAIRE DE L'ÉLECTRICITÉ

Nous avons vu que la mesure de la longueur d'onde pendulaire du magnétisme terrestre se trouvait 1° par la limite de l'obus magnétique pour un aimant de plus en plus court ; puis par la seconde méthode, celle du piquet vertical neutre, nous retrouverons ce même spectre.

Ce qui revient à dire que si on met un point très petit sur le sol ou sur le poteau neutre (on pourrait dire un point dans l'air), on trouve le **spectre magnétique** pur, non déformé par des ondes parasites, soit 4 sphères de 5, 10, 15, 20 mètres.

Pour l'électricité, nous avons de même tracé le spectre dans l'expérience d'Erstedt en faisant passer le courant rectiligne (ou le courant fermée) et nous avons trouvé pour l'électricité un spectre de 4 sphères de 7, 14, 21, 28. Nous allons retrouver le même spectre par une méthode tout à fait différente, en employant comme pour le magnétisme, la méthode de poteau vertical neutre (fig. 108).

Expérience.

Sur notre poteau en bois terminé par une boule mettons nos 2 plaques Zn et Cu dans un ordre quelconque et cheminons sur notre plan horizontal A B. Nos détecteurs vont marquer 4 cercles de rayon 7, 14, 21, 28 et les surfaces entre cercles alternativement + — + — pour un poteau de bois positif. En observant tout l'espace on retrouve les 4 sphères. On retrouve également les 2 plans verticaux radio-magnétiques N S et E O. Nous pourrions donc dessiner les 2 spectres (figures 109 et 110).

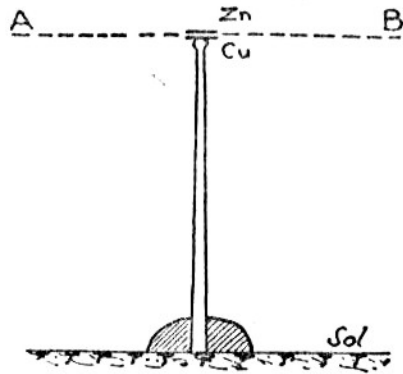


Fig. 108

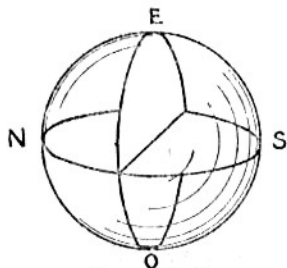


Fig. 109

Spectre du magnétisme
et d'un point aimanté
Diam. ext. 20^m

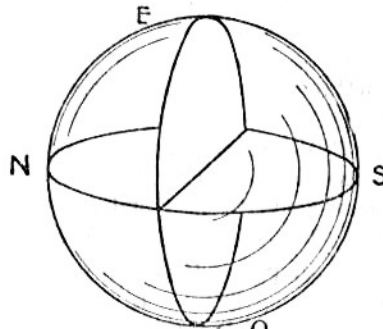


Fig. 110

Spectre de l'électricité
statique
Diam. ext. 28^m

Remarque 1.

Quand l'aimant ou le courant sont orientés N S, les 2 spectres ci-dessus existent. Quand on change l'orientation de l'aimant ou du courant, les spectres sont entraînés avec eux dans leur changement de direction.

Remarque 2.

Quand nous donnons ces mesures, nous les avons contrôlées à différentes reprises et ces résultats, comme pour toutes les ondes

pendulaires, ne nous semblent pas du tout contradictoires avec les théories qui leur donnent quelques millièmes de millimètre.

Nous pensons seulement que nous avons trouvé des harmoniques très agrandies des autres ondes et comme elles sont beaucoup plus faciles à étudier à cause de leurs grandes dimensions nous en dessinons les spectres. Plus loin nous verrons qu'elles donnent des résultats identiques à l'échelle d'agrandissement près, avec des mesures très compliquées, par exemple du tableau de vibrations électro-magnétiques par la méthode des milliards de kilocycles, tableau que nous avons pu corriger et compléter (voir chapitre 6).

COURANT ALTERNATIF

Un alternateur envoie du courant dans 2 fils en inversant à chaque période (50 périodes par seconde le plus souvent) le courant + puis le courant — envoyé.

Il en résulte que chaque conducteur est parcouru par une onde entretenue alternative.

Reprenant notre série de billes de billard pour nous rendre compte des phénomènes nous dirons que la bille 1 puis la bille 7 venant frapper alternativement, chacune de leur côté, à intervalles

o ooooo o très rapprochés, la ligne des
1 23456 7

boules 2, 3, 4, 5, 6, il se produit dans ces billes une tendance à aller successivement à droite puis à gauche avec des amplitudes très faibles.

Dans l'ensemble chaque bille reste sensiblement à sa place après avoir cogné successivement sa voisine de gauche puis celle de droite. On conçoit que ces mouvements engendrent une onde allant aussi bien à droite qu'à gauche et ayant une série continue de nœuds de vibrations.

Expérience 1.

Puisqu'il y a série continue de nœuds présentons notre détecteur + — sur un conducteur parcouru par un courant alternatif. Aussitôt il oscillera.

Que l'on traverse avec lui, de même, sous une ligne de transport de force, il la détectera en oscillant sous tous ses points.

Expérience 2.

On peut avec un détecteur suivre un conducteur aérien ou enterré parcouru par un courant alternatif.

Expérience 3.

Si l'on a tracé l'image projetée verticalement sur le sol d'une ligne de transport de courant alternatif, on trouvera également l'image de 2 lignes parallèles à une distance égale à la hauteur de la

ligne au-dessus du sol. Cette r marque très intéressante se retrouve également dans l'angle de 45° servant à déterminer la profondeur de l'eau dans le sol.

DYNAMO — MOTEURS ÉLECTRIQUES

Sur courant continu ou sur courant alternatif.

Dans tous les cas, si nous nous mettons près de la séparation des inducteurs et des induits, nous avons avec les détecteurs un petit mouvement du champ magnétique. Si nous mettons en marche un moteur à courant continu, ce moteur (ou la dynamo) ne marqueront pas au détecteur.

Au contraire sur un courant alternatif, pendant la marche, l'alternateur (ou un moteur sur courant alternatif) fait osciller très fortement les détecteurs. Ce sont même les forces les plus puissantes que l'on ressent habituellement. Elles sont nettement plus fortes que celles des transports de force à haute tension.

PRISE DE COURANT SUR COURANT ALTERNATIF SOUPAPE MAGNÉTIQUE — SOUPAPE ÉLECTRIQUE

Prenons une prise de courant muni d'un fil conducteur double et isolé et terminé par 2 isolants porcelaine entourant les extrémités

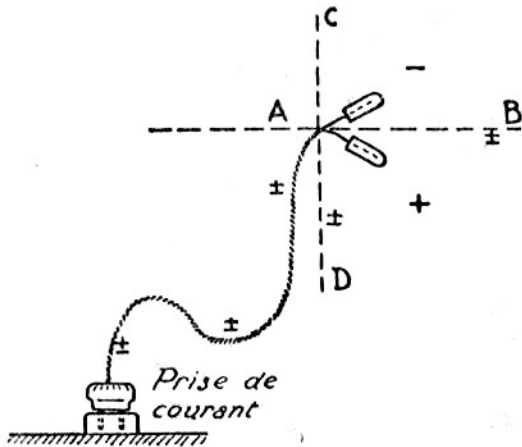


Fig. III

des conducteurs, comme nous en utilisons tous les jours pour chauffer notre eau ou faire la cuisine par l'électricité.

Toutes les théories de l'électricité vous diront que s'il ne passe pas de courant d'un fil à l'autre, il ne peut rien être constaté comme électricité aux extrémités munies de porcelaine.

Expérience 1.

Nous trouvons au contraire avec nos détecteurs, qu'il y a un pôle + et un pôle —. Voir la figure 111. Egalement nous découvrons 2 plans + — perpendiculaires au point de contact A. Nous voyons aussi que toute la longueur du fil fait osciller le détecteur + —. Nous dirons tout de suite qu'il y a bombardement, onde entretenue, et aux extrémités de porcelaine, de l'électricité + et de l'électricité —. Nous avons là une soupape magnétique.

Expérience 2.

Changeons la prise de courant de ses pointes de contact. Nous

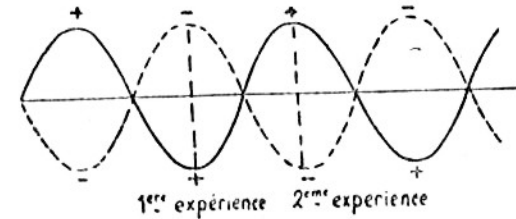


Fig. 112

constatons même phénomène + —, mais les deux porcelaines se sont renversées de sens électrique. Le + est devenu — et réciproquement. Nous en déduisons que nous avons coupé notre onde entretenue à une demi-longueur d'onde plus près (ou plus loin). Sur le dessin ci-dessus on se rend compte des 2 coupures. Mais alors d'où vient cette onde entretenue ? Des machines électriques, des alternateurs, qui par leurs bobinages envoient ces ondes et il n'y a pas besoin que le circuit soit fermé pour que nos détecteurs extra-sensibles reconnaissent les pôles.

3e Expérience.

Si le secteur est arrêté tout phénomène cesse. Cela est normal puisque il n'y a plus d'onde entretenue. Le phénomène de bombardement a cessé et l'onde entretenue aussi.

4^e Expérience.

Prenant en mains un détecteur + — et en témoin une de 2 porcelaines ayant été reconnues par exemple contenir un pôle + d'extrémité, nous allons voir ce qui va se passer sur nos familles Zn, Cu, M.F., rouge et violet qui nous servent toujours de contrôle.

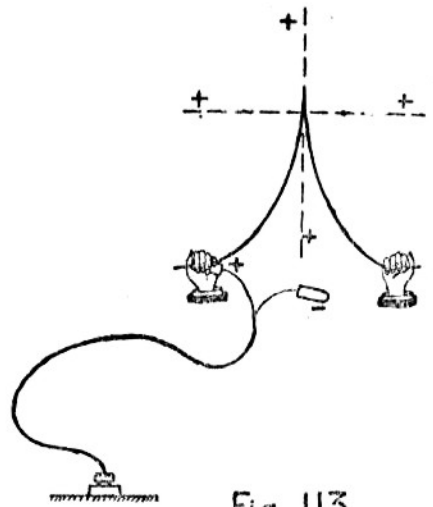


Fig. 113

Nous constaterons que notre détecteur ± est modifié et qu'il est devenu un détecteur positif, ne marquant plus que sur O Cu, M, rouge.

Si nous prenons au contraire en mains la poignée négative, notre détecteur est encore transformé et devient négatif cette fois.

5^e Expérience.

Prenons dans la main en témoin le pôle Nord puis le pôle Sud de l'aimant, nous constatons le même phénomène de modification magnétique de notre détecteur.

6^e Expérience.

Si au lieu de nous relier aux conducteurs d'une prise de courant nous nous relions aux pôles + et — d'une pile, d'un accumulateur, notre détecteur deviendra soit + soit — pour la même raison.

7^e Expérience.

Si nous posons sur une table un détecteur + — (ou une ba-

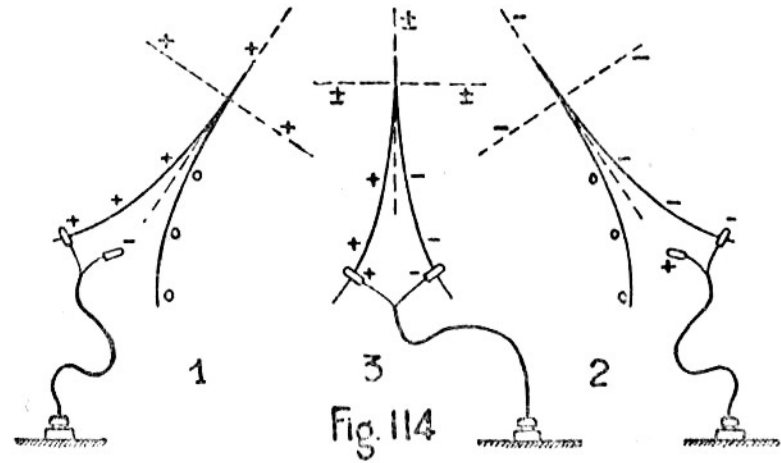


Fig. 114

guette quelconque) et que nous en traçons le spectre avec nos détecteurs (ou bien avec un pendule) nous obtenons 3 spectres différents de la même baguette suivant les 3 cas.

1^o Si nous posons la porcelaine du pôle + sur la baguette, le spectre sera + sur le côté de baguette correspondant et sur les 2 plans verticaux. L'autre branche de baguette ne marque rien.

2^o Si nous posons la porcelaine négative, le spectre devient négatif sur la branche correspondant (l'autre branche reste neutre) et les 2 plans verticaux sont négatifs.

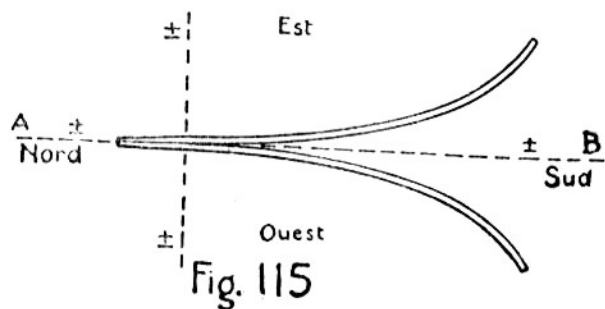
3^o Si on met les 2 porcelaines, une branche devient + l'autre — et les deux plans verticaux sont + —.

8^e Expérience.

Avec notre baguette posée sur une table, refaisons les mêmes expériences mais en remplaçant le courant alternatif : 1^o par les pôles Nord, puis Sud, puis par le milieu de l'aimant ; 2^o par le pôle +, puis le pôle —, puis le milieu entre les 2 pôles d'une pile ou d'un accumulateur. Enfin en mettant nos familles d'études H O, Zn, Cu, M, F, rouge et violet, séparées ou superposées (mais avec le témoin correspondant mis dans la main) nous pourrions chaque fois avec nos détecteurs ou le pendule retracer les 3 mêmes spectres.

9^e Expérience.

Orientons notre détecteur Nord Sud.



Nous aurons encore la figure n° 3 et cette fois c'est le magnétisme terrestre qui a agi, à cause de sa composition, car, quelle que soit la matière, le spectre reste le même.

Conclusions.

Si sur une baguette ou un détecteur normal tenu ou non en mains on met un pôle quelconque positif, venant de courant alternatif, de courant continu, de pile ou d'accumulateur, d'aimant ou de corps quelconque positif, on transforme son champ radio-magnétique en champ positif.

De même avec un pôle Sud quelconque ou un corps négatif on transforme le champ en champ négatif.

Conclusion 2.

Il existe de l'induction uniquement positive et de l'induction uniquement négative, et les détecteurs ne marquent que sur les corps ayant la même électricité qu'eux et avec lesquels ils font induction.

Conclusion 3.

C'est une loi d'induction qui permet de classer les corps en 6 classes.

- 1 corps radio-magnétiques.
- 2 — négatifs.
- 3 — positifs.
- 4 — radio-magnétiques avec excès de positif.
- 5 — — — négatif.
- 6 — — — positif et de négatif.

Conclusion 4.

Les phénomènes de magnétisme sont analogues à ceux de l'électricité statique et à ceux de l'électricité dynamique, sauf que les premières ondes sont plus courtes que les secondes dans le rap-

port 5/7 ; les différences de potentiel donnent en électricité statique des effets plus grands sur un électroscope ou dans une étincelle électrique que les différences de potentiels des conducteurs électriques mais le principe reste le même. Le bombardement magnétique a bien des analogies avec le bombardement atomique. Le radio-magnétisme avec la radio-activité. Les ondes entretenues magnétiques, avec les ondes entretenues d'éclateurs électriques.

Pour nous, nous employons au début toujours l'une des expressions pour l'autre. Certains savants de plusieurs pays nous ont demandé de séparer encore pendant un certain temps au moins ces expressions si semblables, parce que les secondes ont été prises pour désigner des cas, sans doute particuliers, d'une famille de phénomènes semblables, mais sont adoptées dans ce sens plus restreint et il faut laisser la généralisation se faire d'elle-même.

Remarque.

Nous avons accédé volontiers à leurs désirs, mais le chapitre 6 était imprimé avant les 5 premiers, on y trouvera les secondes expressions que l'on voudra bien rectifier en pensant aux premières.

Conclusion 5.

Nous pensons que maintenant que ces résultats ont été acquis (résultats que de très nombreuses personnes ont contrôlés et qui sont simples à contrôler journellement), toute personne de bonne foi scientifique conclura avec nous que :

Les baguettes, les détecteurs, les pendules sont des appareils scientifiques, des appareils de physique.

Nous allons continuer à nous en servir dans ce sens et tous les résultats que nous allons obtenir **confirmeront ces mêmes lois d'ondes.**

SOUPAPE ÉLECTRIQUE

Nous avons construit un appareil simple, une **soupape électrique** avec laquelle nous allons pouvoir étudier les séparations du courant en électricité + et en électricité —, puis les cheminements des ondes pendulaires sur chacun de ces **courants simples.**

Sur une planche de bois sec nous plaçons 2 conducteurs en cuivre nu, sur 6 poulies de porcelaine. Une extrémité de chacun des 2 fils est arrêtée sur la borne et l'autre à un coupe-circuit qui, de l'autre côté, par un fil souple, va rejoindre une prise de courant.

1° Expérience.

La prise de courant mise sur courant alternatif donne un plan vertical C D et un autre E F, radio-magnétiques (exactement

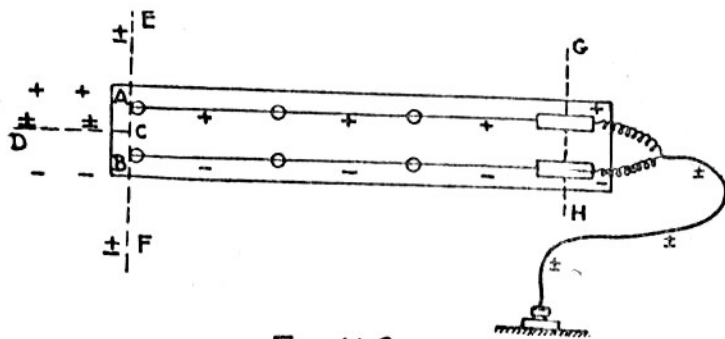


Fig. 116

comme avec une baguette) et une zone de points simples positifs d'un côté et négatifs de l'autre.

2° Si on renverse la prise de courant on a inversion des zones de points simples.

3° On constate en G H également en plan vertical + — déterminé par une ligne de nœuds marquant au détecteur + —. Le fil conducteur et la prise de courant marquent également à ce détecteur.

Nous voyons l'analogie de spectre avec celui de nos détecteurs en admettant que nos éminences Thénard sont 2 condensateurs prêts à se décharger alternativement, l'un partant de l'électricité + et l'autre de l'électricité — à leur surface extérieure.

Si l'on touchait les 2 points A B avec les 2 pôles d'une lampe le mouvement du courant s'amorce et tous les points deviennent + — sur les conducteurs nus.

4° Sur les porcelaines du coupe-circuit positif, nœud de vibration, mettons un des corps positifs des familles habituelles d'étude, O, cuivre, mâle, rouge. Nous allons pouvoir à l'extrémité du point A dessiner chacun des 4 spectres, alors qu'à l'extrémité de B il n'y a aucune modification du spectre de la soupape électrique.

5° Mettons sur ce même coupe-circuit les autres corps négatifs correspondants, H, Zn, femelle, violet. Nous ne verrons aucun de leurs spectres apparaître. Mettons-les au contraire sur le coupe-circuit négatif et nous verrons apparaître à partir de B leurs spectres, alors que du côté de A nous n'avons que la zone positive.

Conclusion.

Les ondes pendulaires que nous avons vues antérieurement cheminer sur les ondes radio-magnétiques cheminent aussi sur les ondes électriques positives si elles sont positives et sur les ondes négatives si elles-mêmes sont négatives.

**RECHERCHES DES FUITES ÉLECTRIQUES
D'UN CONDUCTEUR ENTERRÉ**

Reprenons encore notre soupape électrique avec ses 2 conducteurs cuivre nu, posés sur 6 isolateurs de porcelaine.

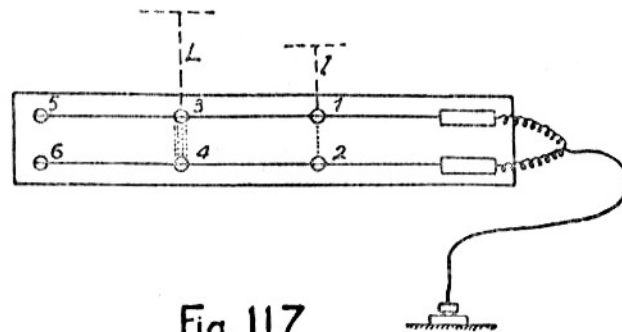


Fig. 117

Entre les 2 premières bornes 1, 2 créons une petite perte de courant en mettant sur le bois quelques trait de mine de plomb. La perte va être insignifiante; néanmoins nous allons la constater et reconnaître dans le prolongement 2, une longueur qui marque, avec le détecteur + —, qu'il existe une série de nœuds allant en diminuant d'intensité d'action.

Entre les 2 bornes 3 et 4, mettons de même de la mine de plomb sur le bois mais en plus grande quantité que précédemment. La perte quoique tout à fait faible sera contrôlée, et sa longueur plus grande que pour le premier cas. Les longueurs l et L pourraient être étalonnées en remplaçant la mine de plomb par des résistances.

Conclusion.

Sur une soupape électrique on peut constater l'endroit où se forment des pertes de câble à câble et en mesurer l'intensité. Pour une perte d'un câble à la terre l'expérience est la même.

FUITE D'ÉLECTRICITÉ

Il suffira d'abord de reconnaître le tracé exact du câble enterré comme on le fait pour un filon d'eau puis avec le détecteur + —, ou une baguette, ou un pendule, on se déplacera en suivant le câble tantôt un peu à droite, tantôt à gauche. On sentira la fuite à quelques mètres de distance et on le repérera comme s'il s'agissait d'un

filon d'eau perpendiculaire au premier. On pourra aussi en mesurer la longueur L pour se rendre compte de son importance.

FUITE D'EAU DANS UNE TUYAUTERIE

On opère absolument de la même façon. On cherche d'abord la nature du tuyau avec un témoin plomb ou un témoin fer dans la main, selon que le tuyau est en plomb, en fer ou en fonte.

Une fois le tracé fait, et sans témoin, on suit la canalisation. Quand on sent un nœud de vibration le détecteur oscille, on est sur une fuite, que l'on va également pouvoir suivre pendant quelques dizaines de centimètres avant qu'elle ne se perde en terre. Il sera prudent de contrôler la profondeur pour ne pas confondre la fuite avec un vrai filon transversal inférieur. On devra aussi se servir du détecteur négatif qui doit indiquer une poche d'eau autour de la cassure. Nous avons eu souvent à employer cette méthode qui réussit bien.

RECHERCHE DE TUYAUTERIES D'EAUX USÉES ET DE LEURS FUTES

La méthode est la même mais en mettant dans la main un témoin azoté. Le plus commode est un peu de fumier dans une enveloppe de papier. On doit garder le témoin pour contrôler la longueur de la fuite et la poche produite.

Ce moyen est commode pour s'assurer que des trop-plein de fosses ou des épandages enterrés fonctionnent ou bien s'ils ont des parties obstruées. On fait couler un peu d'eau au départ pour suivre son passage jusqu'à une fuite ou bien jusqu'à un endroit bouché.

Pour les drainages bouchés, la même méthode peut être employée.

On peut aussi contrôler si une fosse septique a une fuite et de quel côté.

TÉLÉGRAPHIE ET TÉLÉPHONIE SANS FIL

Examinons rapidement si nos théories vont s'appliquer encore ici et ce que nos détecteurs vont nous indiquer.

APPAREIL ÉMETTEUR

Il contient : du courant alternatif, un condensateur, un éclateur. Nous avons vu que sur ces trois appareils, comme sur toute onde alternative entretenue, notre détecteur + — oscille.

L'antenne reçoit ces bombardements atomiques d'étincelles et elle sert de support à une onde entretenue. Le détecteur marque le spectre de l'antenne excitée, et la ligne continue de ses nœuds parce qu'elle est parcourue par une onde entretenue.

L'antenne est placée en hauteur. Nous avons vu la loi qui détermine l'augmentation de longueur de son image sur le sol et par conséquent la portée de l'antenne.

Mais on a ajouté sur cette onde un train d'onde de longues et brèves dans la télégraphie, ou d'ondes sonores dans la téléphonie. Nous avons vu que ces trains d'ondes cheminent sur l'antenne et par conséquent ils continuent à aller d'autant plus loin que l'antenne est plus élevée au-dessus du sol.

Remarque.

Notons en passant que les lampes à 3 électrodes, même à filament froid, émettent un bombardement atomique et par conséquent créent 2 plans verticaux + — avec ondes entretenues N S et E O. Les détecteurs en tracent le spectre.

APPAREILS RÉCEPTEURS

Une antenne vierge, avec le spectre magnétique que nous lui avons vu, est excitée par l'induction qui lui arrive de l'antenne d'émission, à la condition qu'on la mette en résonance, en la réglant par lampe ou self ou condensateur à une longueur d'onde harmonique de celle de l'appareil émetteur. Dans ces conditions seulement l'induction est possible. Les antennes émettrice et réceptrice ont alors les mêmes ondes portantes et portées, les mêmes trains d'ondes.

Pour les détecter. Un circuit oscillant avec écouteur téléphonique (avec lampe de réglage et lampe renforçatrice) peut être mis à la même longueur d'onde et à côté d'un prolongement de l'antenne réceptrice. Dès que la longueur d'onde ou une longueur harmonique est obtenue, il y a résonance entre le circuit oscillant et l'antenne réceptrice et l'induction peut se faire. L'onde portante et l'onde portée (le train d'onde) semble avoir pu traverser et continuer leur chemin sur le circuit oscillant ou l'écouteur téléphonique permet de les capter.

Il y a donc là toute une série de phénomènes qui concordent parfaitement bien avec toutes les explications que nous avons données des phénomènes constatés avec les détecteurs.

Ceux-ci peuvent suivre pas à pas tous les mouvements des ondes.

Expérience sur l'appareil de réception de T. S. F.

On met un appareil de réception en service et pendant un air de musique envoyé par un virtuose, on présente le détecteur au

circuit oscillant de réception. Il y a train d'ondes et notre détecteur oscille. Mais nous pourrions être influencés par le charme de la douce musique ; aussi dans la **seconde expérience** nous enlevons la fiche qui relie notre appareil au haut-parleur. Nous avons laissé les trains d'ondes mais notre oreille ne les perçoit plus. Notre détecteur, qui est plus sensible, continue à fonctionner sans se laisser influencer par le silence.

Troisième expérience.

Nous continuons à faire osciller notre détecteur devant le circuit oscillant quand une personne enlève et remet sans que nous le regardions, soit la prise d'antenne, soit le chauffage des lampes. Notre détecteur ne se trompera pas pour nous dire que l'appareil est arrêté ou remarche, bien que l'on n'entende toujours rien.

Quatrième expérience.

Cherchons le spectre au centre du haut-parleur. Nos détecteurs nous donnent les 4 cercles de 7, 14, 21, 28 mètres et les 2 plans verticaux N S. et E O, c'est-à-dire le spectre de l'électricité que nous avons déjà trouvé par une autre méthode.

APPAREIL D'ONDES COURTES DIRIGÉES

1^{re} Expérience.

Sur un appareil émettant des ondes de 1 mètre à 10 mètres par exemple courtes et dirigées horizontalement, on place une antenne verticale.

On retrouve avec nos détecteurs les 5 nœuds d'antenne, avec leurs 5 plans horizontaux. On retrouve les 3 plans + — deux verticaux parallèles et perpendiculaires aux spires et un plan horizontal + — passant par le centre des spires.

Nous contrôlons donc là une fois de plus nos spectres habituels.

2^e Expérience.

Mettons dans les spires un ruban rouge, nous verrons apparaître le spectre des 4 sphères de 2 mètres de diamètre de l'infra-rouge, quelle que soit la longueur de l'onde courte.

3^e Expérience.

Avec nos détecteurs \pm parcourons le chemin de l'onde dirigée nous aurons une oscillation quand nous arriverons à un nœud de vibration, et ce sera précisément la longueur de l'onde émise. Nous avons là un moyen de mesurer la longueur des ondes courtes de ces émetteurs.

4^e Expérience.

Réglant les écartements de nos émetteurs d'onde nous amènerons cette longueur d'onde à 2 mètres exactement. Nos détecteurs

nous permettront de constater que nous avons décomposé la lumière et nous voyons apparaître l'**infra-rouge**, sans avoir eu besoin de placer le ruban rouge ni aucun produit. Nous aurons donc décomposé la lumière avec nos ondes courtes.

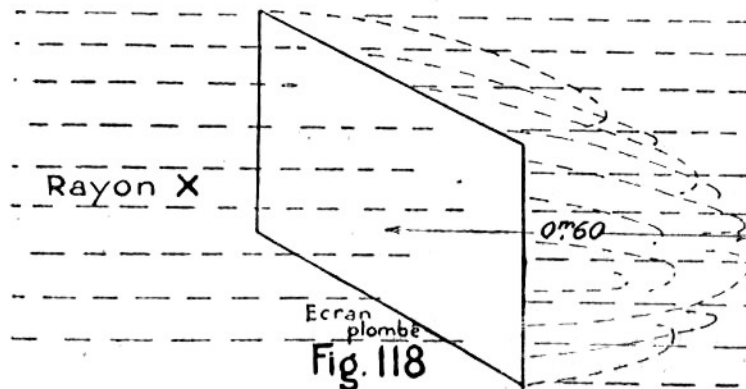
5^e Expérience.

Réglant de même la longueur à 8 mètres nous avons vu apparaître l'ultra-violet, sans avoir besoin d'aucun produit violet.

C'est la synthèse de l'infra-rouge et de l'ultra-violet. Nous avons pu avec l'aimantation et le magnétisme terrestre réussir à créer les ondes du radium (1).

Tubes de Crookes. — La bobine d'induction donne des décharges entretenues, dans ces tubes à vide très poussés. Les rayons cathodiques qu'ils émettent marquent une ligne droite aux détecteurs radio-magnétiques. La lumière verte qu'ils émettent sur la paroi du verre est + et aussi —. Ces rayons, en traversant un écran recouvert de platinocyanure de potassium, qui les filtre, laissent passer les rayons X de Roetgen. Ceux-ci traversent les tissus mous du corps humain, et le papier noir. Le détecteur négatif marque avant l'écran sur les rayons cathodiques et continue à marquer après l'écran sur les rayons X.

Derrière l'écran plombé de protection contre les rayons X un Docteur se croit à l'abri de leur atteinte. Il y a là une grave erreur.



Nos détecteurs vont nous permettre de suivre le mouvement de ces rayons X comme nous suivions le mouvement des rayons lumineux. Les rayons X laissent un cône neutre derrière l'écran de

(1) Voir l'appareil : Ondes des maladies et des remèdes, par L. Turenne, Ing. E. C. P., et le Docteur Rouy.

0 m. 60 environ (sur l'appareil contrôlé) mais forment des remous derrière pour, finalement, reprendre la direction générale des rayons non déviés. Le phénomène est analogue aux remous que l'on voit derrière un bateau. Nous pensons qu'en donnant à l'écran plombé une forme parabolique ou sphérique on augmenterait de beaucoup la longueur du cône d'après le principe de la réflexion des ondes entretenues vu plus haut. Le nombre des médecins radiologues victimes de la science serait peut-être moins grand avec ce perfectionnement.

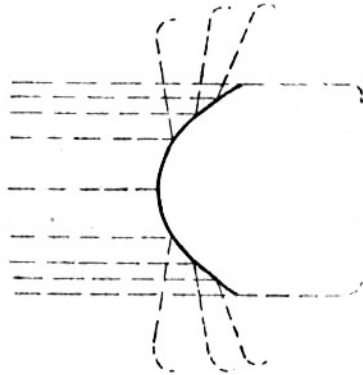


Fig. 119

CHALEUR

Expérience 1.

Si nous mettons nos détecteurs + — au-dessus d'un radiateur de vapeur d'appartement, nous constatons qu'il oscille. Mais si nous mettons de l'air immobile chaud dans un ballon, le détecteur n'oscille pas sur cet air. C'est donc l'air chaud en mouvement qui en montant avait frotté les molécules d'air froid et dégagé de l'électricité ou du magnétisme + —. Il semble que nous ayons là un phénomène de bombardement atomique donnant des ondes entretenues.

Expérience 2.

Prenons un abat-jour avec réflecteur conique A B renvoyant de la lumière vers le haut et un espace d'aération C A et B D. Dans le milieu de l'abat-jour, 2 autres lampes. Quand les lampes ne sont

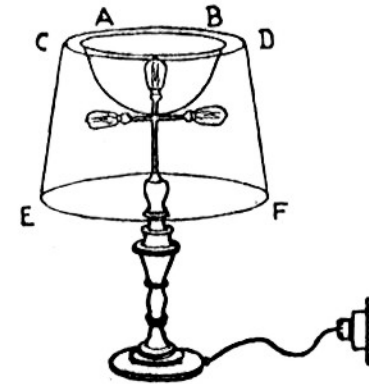


Fig. 120

pas allumées les détecteurs ne marquent rien. Dès qu'on les allume, le détecteur + — oscille vigoureusement sur la surface A B et même à plusieurs mètres plus haut selon une forme de cylindre. Il oscille aussi dans tout l'abat-jour jusqu'à E F. Il semble y avoir encore là un phénomène de bombardement et d'onde entretenue due à la chaleur.

Expérience 3.

Prenons une lampe renversée.

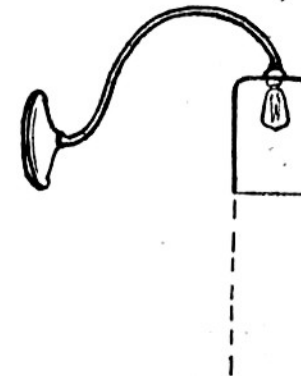


Fig. 121

Nous constatons le même phénomène d'un grand cylindre + — que notre détecteur + — sent pendant plusieurs mètres. Cette fois on ne peut dire que c'est de l'air chaud à plusieurs mètres en-dessous qui produit l'oscillation de la baguette et on arrive à la conclusion que la lampe a commencé par chauffer de l'air, qui a produit son bombardement atomique. Celui-ci a créé un faisceau cylindrique d'ondes entretenues qui se continue en forme de cylindre descendant bien plus bas que l'endroit où on peut subir la chaleur.

Remarque 1.

S'il n'y avait que l'air chauffé en mouvement qui marque au détecteur, cet air chaud produirait un cône, assez court d'ailleurs et les molécules d'air chaud remonteraient rapidement. Ici il n'en est rien ; jusqu'à plusieurs mètres, on détecte encore le faisceau cylindrique. La chaleur a amorcé le bombardement, lequel a produit les ondes entretenues que nos détecteurs révèlent.

Remarque 2.

Ce phénomène d'onde explique l'entraînement de particules de matières au-dessus des radiateurs qui s'imprègnent profondément sur les murs, ainsi les dépôts de carbone sur les parois de verre dans les lampes à filaments de charbon.

LA CHALEUR ET LES ONDES PENDULAIRES

Il était très intéressant de savoir comment se comportent les ondes pendulaires quand on soumet les corps eux-mêmes à une variation de température. Nous avons encore repris nos 4 familles, H, O, Zn, Cu, M, F, rouge et violet.

Nous avons toujours constaté que la chaleur tendait à allonger la longueur L des ondes pendulaires, c'est-à-dire à augmenter l'intensité vibratoire des corps, mais ne modifiait pas la hauteur h des ondes pendulaires. Nous avons à l'étude le tableau des variations de L des corps en fonction de la température.

Si nous mettons les corps dans la glace et que nous mesurions toutes leurs ondes pendulaires, nous verrions que cette fois L diminue avec les corps +, il semble que le froid ou le chaud aient peu ou pas d'action, mais que toujours h reste constant.

Nous avons vu que le cuivre et le zinc ont 7^m de longueur d'onde. Ils ont donc pu faire induction et le résultat du bombardement a été l'Electricité de Volta. Mais si nous chauffons le cuivre à 80° nous voyons la longueur d'onde passer de 7^m à 8^m50. A ce moment la plaque cuivre posée sur la plaque zinc ne

fera pas osciller le détecteur ±. Quand la plaque cuivre sera refroidie le phénomène recommencera.

Expérience capitale sur la transformation atomique de la matière.

Quand la plaque de cuivre a vu son onde portée à 8^m50 nous sommes arrivés à lui fixer ses atomes à l'écartement correspondant à cette longueur, puis nous avons laissé refroidir.

Notre cuivre froid avait alors 8^m50. Posé sur le zinc il n'a jamais pu reproduire l'expérience de Volta. L'induction n'était plus possible entre le cuivre à 8^m50 et le zinc à 7^m.

L'application de ce principe a été employée ensuite à la transformation des corps chimiques et des remèdes et a donné des résultats très importants que nous verrons dans les chapitres 7 à 12.

EXPÉRIENCES RECOMMANDÉES AUX ÉLÈVES

Tendre une corde. Chercher ses 5 nœuds et 4 ventres.

• La faire vibrer seule et avec harmoniques.

Phonographe. Détecteur sur disque arrêté, puis mobile, puis sur le pavillon.

Détecteur devant un phare d'auto allumé. Papier huilé ensuite sur la glace du phare.

Ampoule rouge dans le phare.

Trou dans une pièce noire. Suivre le rayon lumineux.

Mettre un fil rouge, suivre l'onde du rouge.

Antenne vierge de 10 mètres posée par terre. Promener une glace verticale aux nœuds et aux ventres.

Suivre au détecteur la ligne séparant l'ombre et la lumière, reconnaître les pôles d'une pile ou d'un accumulateur. Egalement avec fils partant des bornes, chercher le pôle aux bouts des fils. Plaque de cuivre et plaque de zinc pour trouver le Nord.

Poteau vertical en bois ; son spectre Cu Zn posé dessus nouveau spectre. Soupape magnétique. Contrôler les pôles, changer la prise de sens, et voir le nouveau sens des pôles. Baguette posée, contrôler les spectres avec les détecteurs en posant les pôles de soupape sur une branche de la baguette. Rechercher une fuite d'eau en mettant un caoutchouc bouché au bout d'un robinet ouvert et en perçant un trou dans le caoutchouc. Contrôler sur un appareil de réception de T. S. F. Contrôler les ondes résultant de la chaleur sur radiateurs allumés et sur lampadaires électriques.

Mesurer la longueur L, pour Cu et Zn à 0° avec de la glace à la température ordinaire, et en les chauffant sur le radiateur par exemple. Suivre le mouvement de l'onde au fur et à mesure du refroidissement.

CHAPITRE V

Trouver le Nord magnétique avec une montre, la nuit.
Chambre noire, chambre claire, photographie en couleurs.
Télégraphie, téléphonie sans fil.
Direction des bateaux et des avions par câbles noyés.
Les 5 sens.
Sixième sens superposé aux autres. Le sens des ondes.
Expériences sur 2 baguettes (ou baguettes et pendules).
Prospection à distance.
Extrême sensibilité des détecteurs, les dilutions homéopathiques.
Changement des ondes d'un corps.
Découvertes contenues dans les 5 chapitres.
Expériences recommandées aux élèves.

BOMBARDEMENT — ONDES ENTRETENUES

Dans les chapitres précédents, nous avons vu que chaque fois que nous rencontrons un bombardement nous avons une onde entretenue et que nous reconnaissons celle-ci à sa continuité de nœuds très rapprochés les uns des autres et en ligne droite. Le magnétisme terrestre étant une onde entretenue a donc vraisemblablement comme origine un bombardement continu.

Nous avons vu sur ces ondes entretenues magnétiques ou autres, cheminer des ondes portées, ondes sonores, ondes lumineuses, ondes pendulaires magnétiques des couleurs et des autres corps.

Nous verrons dans le chapitre 6 comment on peut faire cheminer les ondes de la lumière (7 couleurs fondamentales) sur le magnétisme terrestre; d'autre part nous avons vu dans les chapitres précédents les ondes pendulaires cheminer sur le magnétisme terrestre aussi aisément que sur d'autres ondes entretenues, magnétiques ou électriques.

Nous allons maintenant donner un exemple intéressant d'ondes sonores de choc cheminant sur le magnétisme terrestre.

Nous en déduisons une nouvelle manière de trouver le Nord avec une montre.

Enfin comme amusement, nous ferons cheminer les ondes des couleurs (ou d'autres corps) sur les ondes entretenues par ces ondes de choc d'une montre.

TROUVER LE NORD AVEC UNE MONTRE ET LES DÉTECTEURS, LA NUIT, PAR LE MAGNÉTISME TERRESTRE

Expérience 1.

Mettons une montre arrêtée posée sur le sol la nuit, nos détecteurs n'accuseront aucun spectre.

Expérience 2.

Mettons en marche cette montre, nos détecteurs vont nous donner le spectre ci-dessous absolument semblable au spectre d'un point magnétique du sol.

Nous voyons aussi deux plans verticaux, les points simples + au Nord et — au Sud.

Nous avons donc des ondes entretenues dans les plans verticaux.

Conclusion.

Le mouvement de chocs répétés à intervalle régulier a donné un mouvement d'onde qui influe sur le magnétisme terrestre et éveille ce magnétisme au centre de la montre en donnant des ondes entretenues dans les directions Nord-Sud et Est-Ouest.

Remarque.

C'est sur ce phénomène d'ondes de chocs que s'appuient cer-

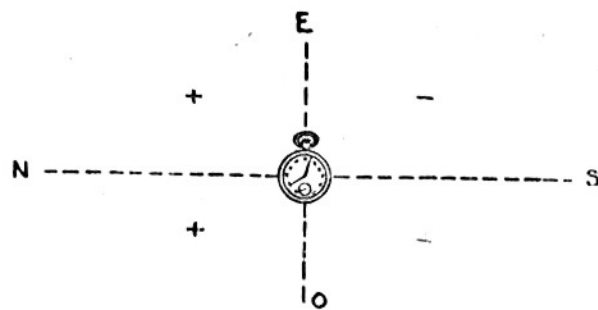


Fig. 122

tains sourciers pour déterminer la profondeur de l'eau. L'onde pendulaire de l'eau remontant sur l'onde entretenue de choc.

Expérience 3.

Pour trouver le Nord avec cette montre et les détecteurs, nous poserons notre montre qui fonctionne par terre. Nous tournerons autour à 1 mètre pour tracer les lignes radio-magnétiques N. S. et E. O. Ensuite, nous déterminerons avec les détecteurs + deux secteurs et avec les détecteurs — les deux autres secteurs négatifs. Nous dirons que le Nord est dans la direction de celle des 4 lignes trouvées qui est contenue dans les deux secteurs positifs.

Expérience 4.

Sur notre montre posée à terre, mettons un ruban rouge, et avec nos détecteurs traçons le spectre.

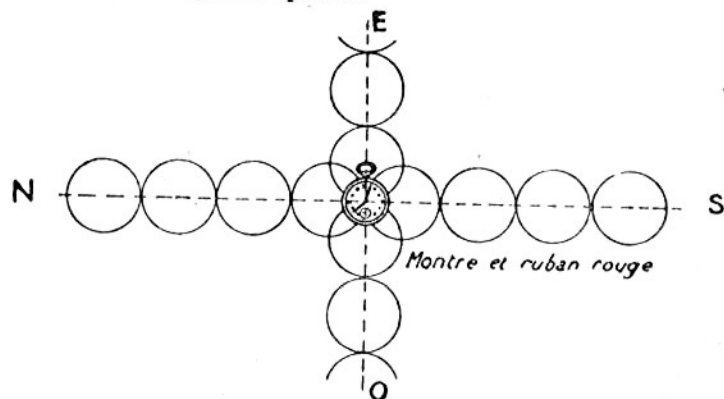


Fig. 123

Le spectre rouge apparait par 4 cercles de 2 mètres de diamètre sur les 4 directions magnétiques N. S. E. O.

Conclusion.

Toutes les ondes pendulaires cheminent sur toutes les ondes entretenues même celles de choc.

Remarque.

Dans toutes ces expériences les directions des 4 points cardinaux jouent un rôle très important, nous ne saurions donc trop recommander aux élèves de ne pas « perdre le Nord ». On peut le retrouver avec une montre, directement s'il y a du soleil par le procédé de la bissectrice de l'angle des heures marquées par la petite aiguille, bissectrice qui étant dirigée vers le soleil donne la ligne N. S. dans la direction midi 6 heures de la montre. Quand il n'y a pas de soleil, et même la nuit, opérer avec la montre posée par terre et les détecteurs, comme il vient d'être dit.

Nous allons voir maintenant les explications que l'on peut donner du fonctionnement de toute une série d'appareils employés couramment en leur appliquant les théories qui nous ont servi jusqu'ici.

Chambre noire.

Chambre claire.

Photographie en couleurs.

1° Chambre noire.

Si nous enlevons l'objectif d'une chambre noire, et le remplaçons par un écran percé d'un petit trou, nous voyons le paysage en couleur se dessiner sur le verre dépoli de cette chambre. Que s'est-il passé ?

Dans une grande chambre nous faisons entrer un rayon lumineux et nous l'observons avec nos détecteurs, nous constatons que tous les points du rayon sont des nœuds et qu'il y a onde entretenue. On peut d'ailleurs faire rebondir cette onde de couleur sur une glace.

Nous dirons pour cette expérience comme pour celle de la petite chambre noire de l'appareil photographique que le rayon qui entre est une onde entretenue (lumière noire) sur laquelle cheminent toutes les ondes pendulaires des couleurs. Le verre dépoli reçoit l'onde entretenue et la renvoie ; mais toutes les ondes pendulaires laissent leurs traces sur le verre dépoli.

D'autre part l'œil est construit pour permettre de détecter toutes les couleurs. Quand on regarde le verre dépoli, on envoie par les yeux une onde entretenue sur le verre, et les couleurs de ce verre cheminent sur notre onde en revenant vers l'œil, celui-ci agit alors comme chambre noire. Les ondes pendulaires des couleurs finalement viennent frapper le fond de l'œil, nouvelle plaque dépolie extra-sensible qui les détecte. Si l'on met l'objectif devant la chambre photographique, le phénomène reste le même, mais il y a meilleure concentration des ondes pendulaires et l'image est plus nette.

Chambre claire.

Devant lui l'opérateur a un papier blanc. Autour de lui une toile qui lui sert de chambre noire. Le rayon lumineux qui entre par un très petit trou passe sur un prisme que l'on oriente pour envoyer l'image colorée sur le papier. L'explication est la même que précédemment. Le prisme fait réflexion totale de l'onde lumineuse entretenue (lumière noire) aussi bien que des ondes portées des couleurs, et nos yeux détectent le dessin en couleur qui en résulte sur le papier.

3° Photographie en couleur.

Le principe est le même que pour le premier cas, mais la glace dépolie est remplacée par une plaque sensible qui a la propriété de recevoir en quelques secondes les ondes pendulaires et de conserver dans le noir cette impression passagère. Un développement chimique permet ensuite de fixer ces vibrations de couleurs différentes qui ont traversé des couches parallèles de matières sensibles, couches infiniment rapprochées. Il y a donc toujours un phénomène d'ondes portantes et d'ondes portées.

Télégraphie, téléphonie sans fil.

Là encore nous retrouvons l'onde pendulaire émise par choc dans les télégraphes Morse et transmises par l'onde entretenue électrique. Dans la téléphonie sans fil, l'onde entretenue est celle de l'antenne excitée par l'éclatement d'étincelles électriques et elle porte soit l'onde de choc, soit l'onde sonore qui chemine sur elle.

L'induction qui a servi au réglage du départ se retrouve sur l'antenne réceptrice et les ondes pendulaires, comme nous l'avons vu, passent d'une antenne sur l'autre parce que celles-ci sont en résonance. Le circuit oscillant mis aussi en résonance laisse passer les trains d'ondes avec l'induction qu'il reçoit de l'antenne réceptrice et l'écouteur détecte les variations de trains d'ondes émises au départ et reconstitue le son primitif des brèves et longues ou des mots.

Télévision.

Le principe est encore absolument le même, mais cette fois ce sont les ondes pendulaires des couleurs que l'on va faire cheminer au départ sur l'antenne d'émission. Elles passeront avec l'induction de l'antenne d'émission sur celle de réception, et des appareils ultrasensibles à l'arrivée permettent de reconstituer les couleurs du départ, donnant l'image exacte en couleurs.

Direction des bateaux et des avions par les ondes.

Si sur un câble noyé ou bien posé comme une antenne sur le sol

on envoie du courant alternatif à une fréquence voulue, il suffira d'avoir des détecteurs mis en résonance avec cette fréquence pour pouvoir recevoir l'induction et on détectera la ligne de l'onde entretenue et par conséquent on pourra la suivre pour rentrer au port, exactement comme nous avons vu qu'avec nos détecteurs nous pouvions suivre un câble armé enterré parcouru par du courant alternatif. Le bateau ou l'avion n'auront qu'à avoir un appareil détecteur, comme nous en avons pour suivre le filon d'eau et ils pourront suivre le câble. Nos détecteurs d'ailleurs nous permettraient aussi très aisément de suivre les câbles électrisés, même noyés sous l'eau.

LES 5 SENS

L'homme et les animaux ont un sixième sens, le sens des ondes.

Disons tout de suite que les 5 sens détectent déjà des ondes mais que ce que nous appelons un sixième sens est en réalité un sens se superposant sur les 5 autres en leur augmentant leur sensibilité.

La superposition de ce sixième sens est très utile par exemple quand nous cherchons à tracer des spectres. Nous le superposons au sens de la vue et avons une bien plus grande sensibilité.

C'est pourquoi nous sommes d'avis de ne jamais faire d'expériences, les yeux bandés, car on perd de la sensibilité.

Les sens ont été créés pour s'aider l'un l'autre ; quand un avion arrive, vous l'entendez d'abord et le sens de l'ouïe dirige le sens de la vue dans la bonne direction. L'odorat, quand vous sentez une odeur de brûlé, vous conduit dans la direction où la vue va détecter le commencement d'incendie.

La direction des pigeons voyageurs, des oiseaux migrateurs, des chiens ou des fauves qui suivent une piste sont encore des détecteurs d'ondes rentrant vraisemblablement dans le sixième sens.

1° La vue.

Nous avons expliqué que les yeux envoient des ondes entretenues dans la direction du regard et que les ondes pendulaires cheminent sur ce regard.

1^{re} expérience.

Faisons regarder fixement par une personne un ruban rouge, présentons notre détecteur positif avec un témoin rouge dans la ligne du regard, nous rencontrerons le spectre normal du rouge.

2^e expérience.

Si la personne regarde toute autre couleur, nous ne pourrons sentir son regard avec nos détecteurs que si nous avons le témoin correspondant en mains.

3^e expérience.

Si la personne regarde le milieu d'un aimant, c'est avec le détecteur \pm et sans témoin que nous sentirons l'onde entretenue de son regard.

Remarque 1.

Etant de côté et regardant les yeux d'une personne on détecte avec ses propres yeux la direction approchée où va son regard. Tout le monde l'a remarqué. L'explication semble bien être que l'onde entretenue de la seconde personne rencontre l'onde semblable de la première et est assez sensible pour mesurer approximativement leur angle.

Remarque 2.

Quand on regarde fixement les yeux d'une autre personne, celle-ci sent votre onde entretenue du regard arriver et souvent malgré elle vous regarde à son tour.

Remarque 3.

Les transmissions de pensée par le regard, l'hypnotisme doivent avoir la même origine d'onde.

4^e expérience.

Un opérateur sensible ayant un pendule en mains le tient au-dessus d'une table de couleur neutre, le pendule ne bouge pas. Vient-il à regarder fixement un ruban rouge, le pendule se mettra à tourner dans le sens positif (exactement comme s'il avait touché le ruban rouge avec la main libre). Regarde-t-il du violet, le sens du pendule s'inverse.

L'explication semble bien être la suivante :

L'onde entretenue des yeux va sur le rouge. L'onde pendulaire du rouge revient sur l'onde jusqu'aux yeux et continue à suivre l'onde qui était venue du bulbe (vraisemblablement) aux yeux. Ensuite l'onde qui suit du bulbe au bras, aux doigts, au pendule a entraîné l'onde pendulaire du rouge qui, arrivant au pendule, lui crée un champ magnétique positif et le fait tourner dans le sens $+$.

5^e expérience, Daltonisme.

Certaines personnes ne voient pas les couleurs des mêmes teintes

que la généralité. Il nous a été donné de contrôler par la méthode ci-dessus un daltoniste qui regardant soit le rouge, soit le vert, soit le violet avait dans son onde entretenue les trois ondes pendulaires de ces couleurs et par conséquent quel que soit le ruban qu'il regardait, l'un quelconque des trois témoins faisait marquer le détecteur sur son regard. Nous pensons que son regard était accompagné des ondes pendulaires partant du fond de son œil par décomposition de la lumière et cheminaient en sens aller vers celui des trois rubans qu'il regardait. Les détecteurs marquaient donc toujours les spectres des trois couleurs et pour ce sujet exceptionnel, quand l'onde pendulaire du rouge revenait sur son regard jusqu'au fond de l'œil, il ne la distinguait plus d'avec les autres, vert et violet, qui en étaient parties.

L'œil est moins sensible que nos détecteurs.

La vue nous permet de détecter la lumière blanche mais non pas de séparer dans celle-ci l'onde portante et les 7 couleurs fondamentales.

Nos détecteurs nous permettent de suivre l'onde portante sur un rayon lumineux point à point, et si on a en mains comme témoins successivement les 7 rubans, aux 7 couleurs fondamentales, les détecteurs marqueront les 7 fois sur le rayon lumineux.

Les détecteurs ont donc pu distinguer dans la lumière blanche 7 couleurs plus le blanc et plus l'onde portante, ce que l'œil moins sensible, ne peut faire.

Nous verrons au chapitre 6 toutes les preuves qui s'accroissent concernant cette sensibilité plus grande en faveur des détecteurs.

Remarque.

Quand un sourcier cherche de l'eau à distance il regarde successivement tous les points du terrain et fait passer son détecteur dans son regard. Le regard (sauf exception) ne voit pas l'image de l'eau sur le sol (ou des métaux) mais le détecteur en passant dans la ligne d'onde entretenue du regard détecte d'abord l'onde entretenue de celui-ci puis l'onde de l'eau qui revient sur lui, ou des métaux s'il a le témoin correspondant.

Nous verrons plus loin qu'il en est de même quand on travaille avec deux détecteurs. Un des deux remplace la vue quand il vise de sa pointe la direction de l'eau. Dans tous ces cas, les détecteurs sont encore bien plus sensibles que l'œil (les pendules également).

L'ouïe.

L'oreille ne peut entendre qu'entre 60 et 1.000 vibrations environ. Les détecteurs ont leur champ d'action beaucoup plus grand des deux côtés. Leur sensibilité est aussi plus grande.

1^{re} expérience.

A côté d'un piano à queue ouvert, s'il n'y a aucun bruit, les détecteurs marquent que toutes les cordes sont des antennes vierges. On peut tracer leur spectre et notamment les lignes des 5 nœuds, selon la loi des antennes 10/1,3 (ou le septième environ de la longueur).

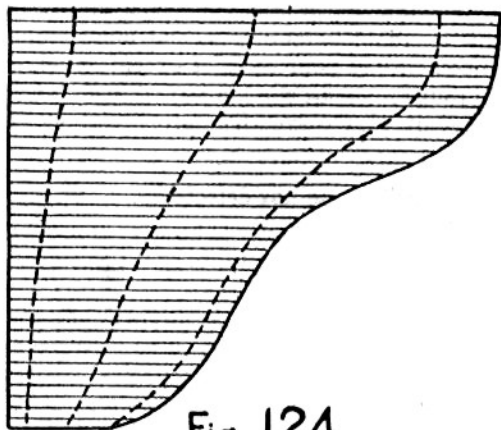


Fig. 124

2^e expérience.

Si on chante une note juste, au-dessus des cordes, un certain nombre de celles-ci vont vibrer et les détecteurs les reconnaissent à leur augmentation d'action et avec les nœuds d'harmoniques correspondants.

Le diapason mis près du la fait vibrer cette corde par induction et l'onde de corde est renforcée.

Mais quand on arrête le diapason, l'oreille n'entend pas la corde vibrer et le détecteur marque le phénomène encore pendant un certain temps. C'est surtout sur le prolongement des cordes que l'on peut le constater.

3^e expérience.

Si on frappe une note les détecteurs marquent l'onde entretenue même après que l'on n'entend plus le son de la note.

4^e expérience.

Si on tend une corde ordinaire et qu'on la fait vibrer on n'entendra rien, on aura trop peu de vibrations et cependant les détecteurs marqueront en les présentant dans le prolongement de la

corde. Un phonographe en action permet de détecter les vibrations sur le disque en mouvement comme sur l'appareil résonateur.

Le toucher.

C'est surtout pour ce sens qu'il y a une augmentation énorme de sensibilité. Le toucher ne permet de reconnaître que les formes extérieures des corps et les ondes du froid et du chaud. Les détecteurs nous ont permis de reconnaître toutes les ondes pendulaires magnétiques qui émanent des corps et tous les bombardements magnétiques ou autres qui donnent des ondes entretenues. Ce toucher extra sensible de la baguette nous permet de suivre ces ondes. C'est grâce à cette sensibilité que les sourciers peuvent suivre l'image des filons d'eau sur le sol, ce que le toucher par les doigts ou par les parties sensibles du corps ne pourraient pas faire.

L'odorat.

Une odeur d'un parfum ou d'une fleur donne la même longueur d'onde que la fleur elle-même. L'explication du mécanisme de l'odorat semble donc être bien analogue à celui de la vue.

Du bulbe partent des ondes entretenues arrivant au nez. Ces ondes se prolongent de la même manière que l'électricité du courant alternatif que nous avons vu continuer à l'extrémité des fils non reliés entre eux et sortant d'une prise de courant, dans notre appareil dit « balance électrique ».

Ces ondes entretenues rencontrent les ondes pendulaires d'une odeur et celles-ci cheminent sur les premières pour revenir au nez qui les détecte.

L'aspiration d'air que fait le nez pour sentir une odeur facilite le contact des ondes pendulaires des odeurs avec l'onde entretenue de l'odorat. Le fond du nez est organisé pour pouvoir détecter ces ondes pendulaires.

Bulbe ou grand sympathique semblent bien être le départ des ondes entretenues des 5 sens.

Certaines méthodes de traitements médicaux du grand sympathique sont basées sur une piqûre de pointe d'acier dans le nez, choc qui se répercute sur le grand sympathique et lui réveille son activité.) X X

Le goût.

Nous distinguons facilement un vin de bordeaux d'un bourgogne, d'un champagne, mais nos détecteurs le font très facilement aussi.

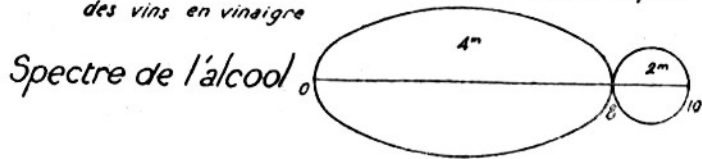
1^{re} expérience.

Sur notre boîte d'onde habituelle, mettons successivement des échantillons de vins différents. Nous allons pouvoir tracer leurs ondes pendulaires.

Fig.125. Etude sur les vins

Les vins ont des longueurs d'ondes différentes permettant de les reconnaître entre eux

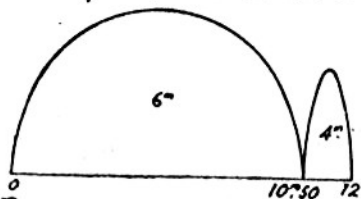
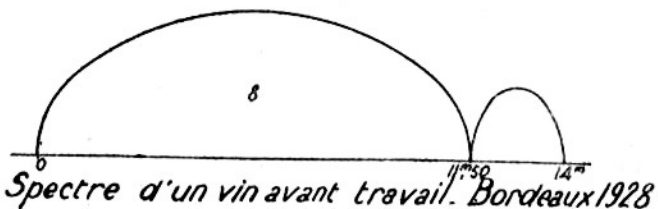
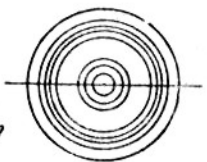
1° Vieillissement des vins rapidement. 2° Transformation rapide des vins en vinaigre



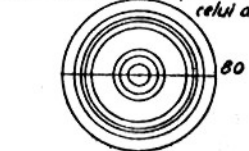
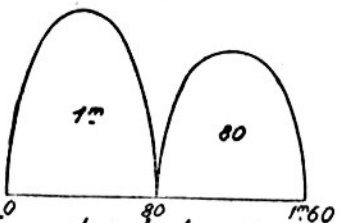
Spectre de l'acide acétique

8 sphères concentriques de rayons = 13, 20, 25, 50, 55, 62, 68, 80

NOTA. Même spectre que l'amidon, le carbone, le radium



Le vin conservera ce spectre devenu celui de l'alcool



Les 8 ondes du Carbone

Travail à la lumière verte pour transformer en vinaigre en 2 périodes

Nous avons donc fait une opération analogue à celle de séparer ces vins par leur goût.

2° expérience.

Nous allons prendre chacun de ces vins et traiter un certain nombre de leurs échantillons séparément par le froid, le chaud, l'ultra-violet, l'infra-rouge, la lumière verte et cela avec des durées différentes et nous ferons même successivement plusieurs opérations.

Dans toutes les mesures d'ondes prises nous pourrions suivre les variations d'ondes pendulaires.

Nous verrons que ces opérations doivent suivre un certain ordre et une certaine durée dans chaque cas, sans quoi au lieu de faire vieillir artificiellement le vin, on le fait tourner en vinaigre.

Nous verrons ainsi que si l'ultra-violet et surtout la lumière verte agissent en bien sur les ondes des vins, l'infra-rouge semble agir en mal.

3° expérience.

Pour savoir si un marchand de vins vous livre bien la qualité dont il vous a envoyé un échantillon, dessinez le spectre de celui-ci. Vous devez retrouver le même spectre sur le vin du tonneau, si le vin est le même.

Vous pourrez ainsi tracer l'onde pendulaire de l'échantillon à son arrivée. A la livraison, vous prendrez un peu de vin dans le tonneau pour tracer son onde et la comparer à celle du premier échantillon. Les ondes devront être identiques si le livreur est loyal. Il y a bien là une opération identique au goût.

Conclusion.

Les 5 sens nous ont été donnés par la nature pour nous diriger au milieu de ses ondes. Ils semblent agir par ondes entretenues allant chercher des ondes pendulaires, pour les ramener au point de départ, à l'organe de détection, d'où sont parties les ondes entretenues. Les cinq sens sont organisés pour détecter les ondes pendulaires à leur arrivée dans l'organe.

Le sens des ondes.

Ce sixième sens est donc superposé aux 5 autres et sert à les contrôler en permettant le tracé des spectres des ondes. Il peut suppléer les sens défectueux. Un aveugle avec les détecteurs peut trouver les couleurs. Un sourd peut savoir si une corde vibre, si une montre marche, etc...

Il étend l'action des 5 sens, comme nous venons de le voir. Ce sens des ondes, développé chez certains animaux, le pigeon voyageur, l'abeille, le chien de chasse, les oiseaux migrateurs, etc..., peut se

développer chez l'homme par l'entraînement de la pratique comme pour les 5 autres sens. Les sauvages ont le sens de l'orientation et peuvent toujours vous mettre à même de savoir où est le Nord.

EXPÉRIENCE AVEC DEUX BAGUETTES (ou baguette et pendule).

1^{re} expérience.

Mettons nos détecteurs posés sur une table et orientés pointe vers le Nord.

Nous avons vu qu'avec nos détecteurs (ou le pendule) nous pouvons tracer les 3 spectres des détecteurs posés sur la table. Ajoutons sur une branche de chacun des trois détecteurs posés (ou sur la pointe de flamme) un témoin, cuivre par exemple, nous verrons apparaître sur le détecteur \pm et sur le $+$ l'onde pendulaire du cuivre qui suivra vers le Nord les pointes de ces deux détecteurs, mais il ne se produira rien sur le détecteur $-$.

Mettons à 0 m. 50 ou 1 mètre, dans le prolongement des 3 pointes, une plaque de cuivre. Nous verrons sur les détecteurs \pm et $+$ apparaître le spectre du magnétisme terrestre et du cuivre (sur le détecteur $-$ il ne se passe rien) avec les 5 nœuds et 4 ventres. Il y a eu induction du cuivre sur le cuivre dans le plan radio-magnétique du détecteur.

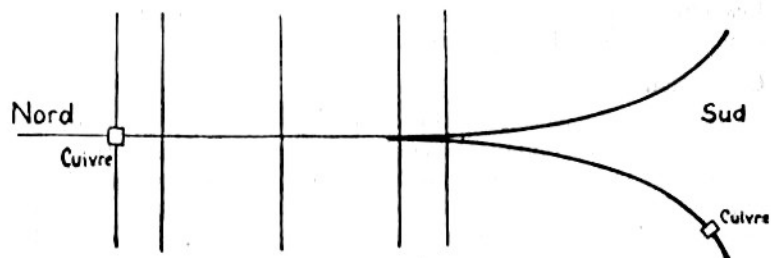


Fig. 126

Nous touchons donc là du doigt le phénomène magnétique des témoins. Nous comprenons, en regardant la figure, pourquoi, en avançant notre détecteur vers la gauche de la figure, nous diminuons la distance de cuivre à cuivre et pourquoi l'induction maxima a lieu à la limite, quand l'antenne est nulle, quand le cinquième nœud est venu au-dessus du premier.

2^e expérience.

Prenons successivement nos corps des 4 familles, H. O, Zn, Cu, rouge, violet, M. F.

Nous pourrions répéter les mêmes expériences mais seulement dans le cas où O, Cu, rouge, M, seront sur le détecteur $+$ et où H, Zn, violet, F, seront sur le détecteur $-$.

3^e expérience.

Mettons deux plaques de même métal (cuivre par exemple), posées n'importe dans quelle orientation sur une table, nous aurons la figure 127.

Le détecteur $+$ donnera un spectre simple orienté N. S. et E. O. formé des 2 plans verticaux que nous avons l'habitude de voir dans ces directions. Egalement leur ligne verticale d'intersection. Mais mettons les 2 pièces de cuivre sur la ligne Nord-Sud, nous aurons la figure 128.

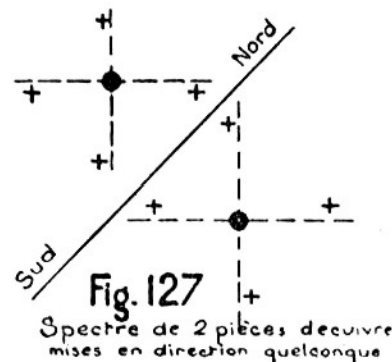


Fig. 127
Spectre de 2 pièces de cuivre
mises en direction quelconque

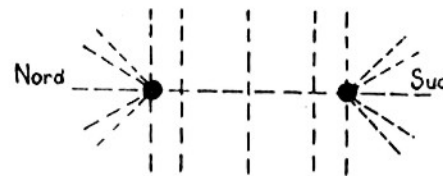


Fig. 128

Spectre de 2 pièces de cuivre
orientées en direction N. S.

D'après l'examen des deux spectres on peut conclure que : le fait d'avoir mis les deux pièces cuivre sur la ligne Nord-Sud et par conséquent d'y faire cheminer les ondes pendulaires du cuivre, a modi-

fié le spectre simple et fait apparaître un spectre d'antenne, le demi-obus magnétique positif.

Remarque 1.

Faire par conséquent attention quand on se sert des détecteurs + ou — que tous les corps de la nature, surtout en petits volumes, donnent leurs deux plans verticaux, N. S. et E. O. et l'intersection verticale. C'est encore une cause d'ondes parasites. S'il se trouve plusieurs corps de même nature par terre, la seconde figure fait voir la quantité de lignes et surfaces radio-magnétiques qui naissent et la formation de demi-obus magnétiques soit + soit —.

Comme nous avons vu que la longueur de cet obus atteignait plus de 40 mètres, nous pourrions être très gêné à distance par ses ondes et en conséquence nous ferons la détection d'un filon d'eau sur plusieurs centaines de mètres si possible, pour nous purger de ces ondes parasites.

Remarque 2.

S'il y a trois pièces de cuivre.

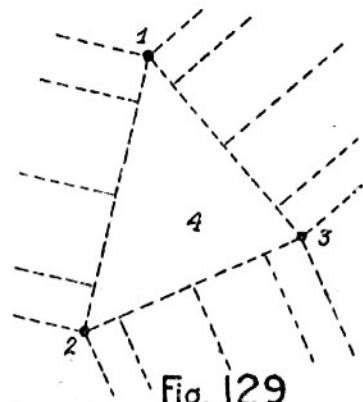


Fig. 129
Spectre de trois fois $\frac{1}{2}$ d'obus + déterminé par 3 pièces de cuivre

On aura sur chaque côté du triangle le même phénomène de demi-obus + quelle que soit l'orientation des pièces, mais rien dans l'intérieur du triangle sauf une ligne verticale au centre 4. De telle sorte qu'en réalité, il y a trois fois le demi-obus magnétique positif.

Remarque 3.

Mettons 4 pièces en direction quelconque, il n'y a plus aucun spectre sauf dans le cas où deux des pièces se trouvent placées en direction N. S. ou E. O.

PROSPECTION A DISTANCE

Contrôle par deux baguettisants (ou pendulisants).

Expérience 1.

Nous disons qu'un détecteur avec témoin posé sur une table, envoie dans l'espace deux plans verticaux d'ondes. Si une personne tient ce détecteur, le phénomène est renforcé, et cela d'autant plus que la personne est meilleur opérateur.

Si cette personne a un témoin cuivre et vise du cuivre à plusieurs dizaines de mètres, nous constaterons avec notre détecteur + et un témoin cuivre que nous aurons une induction sur les plans verticaux du premier détecteur. Nous constaterons aussi que nous rencontrerons l'obus magnétique et nous rappellerons que la loi du 10/1,3 s'appliquera.

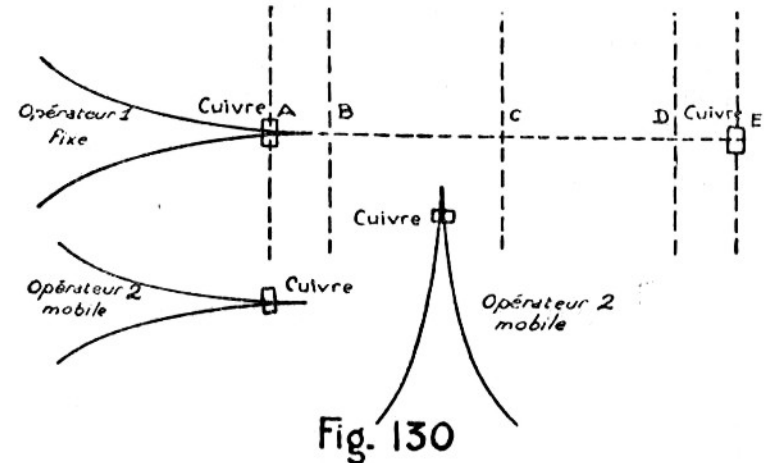


Fig. 130

Nous contrôlerons les 5 nœuds et les 4 ventres et ainsi que $AB = DE = 1/7 AE$ environ.

Expérience 2.

Mettons encore l'opérateur 1 visant un endroit connu d'une mine de cuivre (par son image sur le sol). Le second opérateur ne sentira la ligne A. E. que lorsque son plan vertical passera par un point de cette ligne. Il marquera alors par un piquet la direction A E. Il partira ensuite de A et suivra la ligne A. E. Quand il rencontrera le nœud B, il saura que A. B. est le 1/7 de la distance qui

sépare A de E, et aura ainsi une indication de la direction et de la distance du point E où se trouve la mine de cuivre.

On peut refaire l'opération de 3 endroits et par recouvrements, on a une grande approximation qui permet en se déplaçant ensuite de retrouver facilement la mine.

APPAREIL DE PROSPECTION A DISTANCE

Se basant sur ce principe, nous avons créé et breveté un appareil de prospection à distance.

Le premier opérateur est un émetteur d'ondes entretenues sur lequel chemine l'onde du cuivre (par exemple) monté sur un théodolyte. Un aide lui fait parcourir l'horizon pendant que le second opérateur muni de son détecteur avec le même témoin recherche le moment où le théodolyte vise la direction d'une image du cuivre sur le sol et arrête cette visée en notant l'angle par rapport au Nord magnétique. Il contrôle aussi le nombre de degrés pendant lesquels il ressent le phénomène. Il se met trois fois en stations et fait le recouvrement qui lui donne la direction d'une petite zone où il ira travailler ensuite, certain d'avancer du point où il doit aller chercher la direction, la profondeur etc... du cuivre. Si l'espace le permet, on pourra parcourir le 1/7 de la distance pour avoir un contrôle de cette distance approchée. Nous avons pu, au Mexique, contrôler cette expérience sur un grand nombre de kilomètres de distance, comme on le verra au chapitre mines et minerais.

EXTRÊME SENSIBILITÉ DES DÉTECTEURS

Cette méthode de recherche à grande distance s'est déclarée très efficace. D'autre part nous prospectons l'eau à distance de plusieurs centaines de mètres en parcourant l'horizon comme on le ferait avec le théodolyte et nous constatons les bons résultats quand nous allons dans la direction trouvée de cette manière.

Nous constatons donc une sensibilité des détecteurs tout à fait hors de proportion avec les 5 sens, et c'est, croyons-nous, une cause de scepticisme des détracteurs des baguettisants qui ne peuvent admettre l'idée d'une aussi grande sensibilité. Nous allons leur répondre par des expériences qui prouvent que la sensibilité est encore plus grande que ne l'avaient prouvé les expériences précédentes.

Nous pensons même que les expériences ci-dessous sont les plus sensibles que l'on ait faites jusqu'ici avec des baguettes ou des détecteurs.

Ondes pendulaires des dilutions homéopathiques.

Ce sujet a été traité le 3 août 1931, par M. Turenne au Congrès international homéopathique de Genève où 31 pays étaient représentés par des médecins experts dans la question (1).

Expérience 1.

Si l'on prend successivement les dilutions d'un produit homéopathique, lycopode par exemple 30 c. 100 c. 200 c. millièmes, cinq millièmes dilutions, nos détecteurs vont tracer des ondes pendulaires toujours de la même hauteur h. mais dont la longueur L. varie et tend vers une limite quand la dilution va de plus en plus loin. Cette limite est de 1 m. 45.

La courbe tracée a une forme hyperbolique (figure 131).

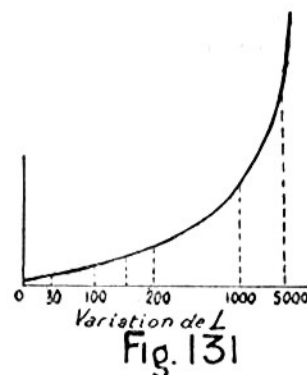


Fig. 131

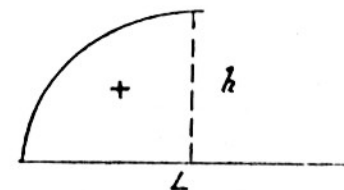


Fig. 132

On peut classer les dilutions dans l'ordre de grandeur.

On a la preuve qu'à la cinq-millième dilution, il y a encore les ondes pendulaires du corps primitif, dans leur ordre de grandeur.

Donc encore l'atome du corps (ou bien l'atome de l'atome qui aurait toujours la même onde pendulaire).

Les homéopathes vous diront que plus cette dilution va loin dans l'échelle plus elle est active. C'est-à-dire qu'il faut que L. soit grand pour être plus efficace et que ce n'est pas le grand nombre d'ondes courtes qui agissent le mieux.

Nous verrons que plus les venins, microbes, poisons ont L. petit, plus ils sont virulents, et que quand nous avons pu allonger leur longueur L. ils ont été moins virulents.

L'infra-rouge notamment fait diminuer L. de moitié et tout y devient plus virulent. Au contraire l'ultra-violet double la lon-

(1) Voir le livre *Ondes des maladies et des remèdes*, par L. Turenne, Ing. E. C. P., et le Docteur Rouy.

gueur L. et on sait depuis longtemps que c'est un moyen de diminuer la virulence et de soigner les malades.

Nous avons pu, en partant de ce principe, allonger l'onde pendulaire de certains extraits de cancer et les amener au point où L ayant atteint 3 m. 10 l'onde double alternative pendulaire du cancer a disparu.

Le contenu des tubes a été ensuite inoculé et n'a accusé aucune réaction, alors que les tubes de mêmes échantillons, non travaillés, ont au contraire accusé des réactions très nettes, nous a assuré le Docteur qui poursuit ces expériences. N'est-ce pas là une suite de preuves d'extra-sensibilité ?

Ondes pendulaires des produits mâles et femelles.

Les expériences ci-dessous sont, dans un autre ordre d'idées, tout à fait intéressantes en ce qu'elles ouvrent la possibilité de changer les ondes pendulaires d'un corps, ce qui amorcerait une théorie de transmutation.

Expérience 1.

Mettons dans deux sachets un produit mâle M. et un produit femelle F. Ceux qui font partie de nos 4 familles d'études.

M. ne fait osciller que le détecteur +.

F. — — —

Mettons M. sur une onde entretenue, notre boîte de 8 mètres de longueur d'onde de préférence parce que M et F ont cette même longueur.

Mettons F. à 30 centimètres de distance dans le chemin de l'onde entretenue dirigée, portant l'onde de F.

Au bout d'un certain temps, M et F seront tous deux devenus radio-magnétiques au travers de leurs sachets et marqueront au détecteur \pm . Il y a donc eu cheminement des deux ondes pendulaires en sens inverse, il y a fixation des ondes sur le produit opposé. Chacun des sachets marque comme si les deux sachets étaient superposés.

Expérience 2.

Si nous mettons les sachets sans onde entretenue, allant de l'un à l'autre, il n'y aura plus aucun échange et les sachets resteront M et F.

Expérience 3.

Prenons les deux sachets de la première expérience devenus \pm . Donnons le sachet F à une femme et le sachet M à un homme qui les poseront sur une de leurs zones radio-magnétiques quelconques, le bulbe par exemple. Le sachet marqué F qui a \pm abandonnera son + à la femme qui est surtout négative et nous constaterons que ce sachet F est redevenu uniquement négatif.

De même le sachet M devenu \pm mis sur le bulbe d'un homme lui abandonne son négatif et redevient uniquement +.

Expérience 4.

Ayant refait à nouveau deux sachets M et F tous deux \pm donc radio-magnétiques, marquant au détecteur \pm donnons-les maintenant celui marqué M à une femme, celui marqué F à un homme. Au bout de quelque temps d'application sur le bulbe, le sachet M aura abandonné son + à la femme et sera devenu uniquement négatif alors que le sachet F ayant abandonné son négatif à l'homme restera uniquement positif.

Nous aurons en fin de compte :

Un sachet M devenu négatif et un sachet F devenu positif. Il y a une sorte d'inversion des ondes masculines et féminines.

Ces deux sortes d'ondes semblent donc créées pour pouvoir vivre côte à côte sans se gêner d'une part et au contraire en se superposant créer du radio-magnétisme.

Remarque.

Cela explique aussi pourquoi des personnes des deux sexes peuvent avoir certaines parties du corps marquant le radio-magnétisme (5 plans horizontaux chez l'homme et chez la femme debout). D'autres hommes ont certaines lignes et parties du corps —, le reste du corps positif et certaines femmes négatives présentent des parties positives et d'autres négatives. Ces trois sortes d'ondes ne se gênent pas trop entre elles parce qu'elles sont de même longueur.

Ce phénomène de changement d'onde d'un sachet mâle avec un sachet femelle nous semble être une nouvelle forme d'induction.

Quand on a suivi l'induction du cuivre sur le cuivre, sur une onde entretenue ou sur le magnétisme terrestre, on a pu par le spectre qui en résulte, concevoir que les deux plaques de cuivre ont envoyé l'une contre l'autre leurs ondes pendulaires cheminant sur l'onde entretenue et que ces ondes ont fait échange l'une pour l'autre sans modifier par conséquent quoi que ce soit aux plaques.

Mais dans l'expérience avec les produits M et F on a le même phénomène, avec cette différence que les ondes se sont superposées pour accumuler du radio-magnétisme, il y a eu là un phénomène d'induction et d'accumulation.

Puis lors de l'application sur le bulbe, nouvelle induction et séparation des deux ondes, celle positive, se séparant pour aller sur la femme et celle négative adoptant l'homme.

Nous verrons dans les chapitres suivants concernant l'homme et les animaux toute l'importance de ces phénomènes. Nous verrons aussi comment nous avons pu dans des vaccins de cancer substituer aux ondes doubles cancéreuses du vaccin, des ondes du Thuya, et

allonger à volonté jusqu'à 3 m. 10 l'onde du cancer en partant de $L = 0$ m. 50.

ONDEMÈTRE ÉMETTEUR OMNISPECTRAL

Nous avons dit au début de ce livre : Cherchons d'abord les lois des ondes pendulaires en faisant beaucoup d'expériences et de contrôle.

L'appareil qu'on nous demande de créer viendra ensuite presque automatiquement si nos lois sont exactes et il créera une preuve de plus de cette exactitude.

Cet appareil a été créé et breveté par M. Turenne, c'est l'**ondemètre émetteur omnispectral**, Il permet d'émettre toute une série d'ondes courtes de 2 centimètres à 10 mètres et de faire cheminer toutes les ondes pendulaires que les détecteurs vont pouvoir tracer.

Il augmente de beaucoup la sensibilité. Il permet de refaire toutes les expériences des 5 premiers chapitres. Il permet, sans couleur, ni produits, de créer de l'infra-rouge, de l'ultra-violet, de la lumière verte (analogue au Radium comme ondes pendulaires). Son extrême sensibilité permet le classement des dilutions atomiques extrêmes.

Il permet d'exciter les antennes verticales par des ondes très courtes, et dirigées. Ces ondes sont envoyées à plusieurs centaines de mètres sur une antenne verticale réceptrice où on peut les détecter et tracer les spectres.

Il permet de contrôler les émissions et les réceptions d'ondes par l'homme, antenne verticale. Nous allons dans les chapitres de 7 à 12, grâce à cet appareil, étudier les ondes des eaux, des hommes, des animaux, des végétations, des minéraux. Donner les explications et preuves d'une série de phénomènes constatés et mal connus : comme le rayon vert, la fonction chlorophyllienne des plantes et son heure exacte de renversement, etc...

L'étude du Radium, du Carbone, de l'Azote, etc...

Que restera-t-il à faire ? Multiplier les opérateurs et les opérations de contrôle, perfectionner et rendre encore plus sensibles les appareils d'émissions et les détecteurs.

Trouvera-t-on un détecteur, pratique, simple, remplaçant nos détecteurs actuels et se passant de la main de l'homme ? C'est possible, mais nous en doutons.

A-t-on jamais pu faire un œil qui voie les couleurs. Non et on ne le cherche même pas. Il serait sûrement très compliqué et moins portatif que l'œil lui même. Nos appareils ont été suffisants

pour trouver nombre de lois inconnues jusqu'ici ; continuons à chercher du nouveau pendant que d'autres, aussi nombreux que possible, contrôleront ce que nous annoncerons, et à leur tour iront aussi de l'avant. — Par le nombre, par la quantité des preuves et des découvertes nos détecteurs entreront tout naturellement dans la famille des appareils de physique et de mesure courants, comme une montre, un mètre, un voltmètre, etc...

DÉCOUVERTES FAITES DANS CES 5 PREMIERS CHAPITRES

Loi de l'induction magnétique, appareils de démonstration.
Les baguettes et pendules fonctionnent de même par induction magnétique, grâce à leurs 3 plans radio-magnétiques.
Spectre complété de l'aimant et des solénoïdes.
Obus magnétique. Son spectre.
Loi des antennes.
Ondes pendulaires magnétiques de tous les corps.
Méthode de dessin du spectre de toutes les ondes pendulaires.
Boîtes d'émission d'ondes entretenues.
Théorie du fonctionnement magnétique des témoins.
Loi des semblables. Induction.
Ondes magnétiques pendulaires de tous les corps.
Méthode de tracé graphique du spectre de ces ondes.
Lois de variations de leur longueur.
Les ondes magnétiques suivent les lois de la lumière.
Réflexion des ondes magnétiques.
Spectre du magnétisme terrestre, de l'électricité, de la lumière, des couleurs.
Spectre du paratonnerre.
Soupape magnétique.
Recherche des fuites d'eau et d'électricité.
Ondes de choc et magnétisme.
Le sixième sens, le sens des ondes.
Classification du corps par leurs ondes pendulaires.
Superposition artificielle d'ondes pendulaires. Leur allongement artificiel.
Transmutation d'une onde d'un corps sur un autre.
Nous verrons dans les chapitres suivants d'autres découvertes comme : le spectre du radium, de la radio-activité et des corps radio-actifs.
Le moyen de donner et d'enlever la radio-activité à certains corps.
Etude des spectres des maladies et des produits qui agissent sur leurs ondes.
Démonstration de la fonction chlorophyllienne des plantes et heure de changement de sens.
Loi des antennes verticales et des ondes courtes dirigées.
Décomposition de la lumière par les ondes entretenues.
Ayant résumé ainsi les points acquis, contrôlés par de nombreuses personnes, nous pouvons conclure que toutes ces expériences ont créé une méthode fructueuse de travail, et nous allons

continuer, toujours avec les mêmes principes et les mêmes appareils, à étudier, dans toutes circonstances, toutes les ondes pendulaires et leur manière d'agir, en les faisant cheminer sur les ondes entretenues.

Nous allons voir que toujours la même méthode donne des résultats concordants avec les sciences connues jusqu'ici, et nous ajoutons même que cette méthode étend leur champ d'études et de résultats.

EXPÉRIENCES RECOMMANDÉES AUX ÉLÈVES

Trouver le Nord magnétique le soir avec une montre.

Détecter les rayons lumineux et les lignes de séparation de l'ombre et de la lumière.

Vue, essayer de trouver l'onde du rouge sur la ligne de regard d'une personne fixant du rouge.

Odorat, odeur d'eau de Cologne dans un tube en témoin marque sur l'eau de Cologne.

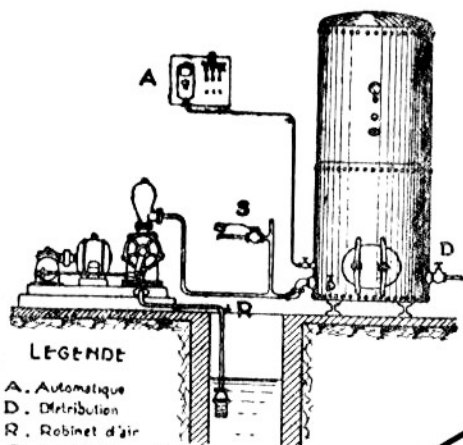
Ouïe, contrôler les ondes sur un phonographe en action.

Goût, prendre des échantillons de vins, Bordeaux, Bourgogne, Champagne et mis en témoins, reconnaître ces vins.

Toucher, toutes les expériences sont l'extension du sens du toucher, poser deux pièces de monnaie cuivre, puis 3, puis 4, sur une table, et contrôler les phénomènes.

Se procurer des dilutions homéopathiques du même produit, 30 C ; centième, deux centièmes, millième, cinq millièmes, les poser au milieu d'un barreau aimanté dirigé Nord Sud et déterminer la longueur L de ces 3 dilutions, contrôler que la hauteur h est restée toujours la même.

L'EAU ET L'ÉLECTRICITÉ A LA CAMPAGNE



SPÉCIALITÉ
du Réservoir Élévateur
à Air comprimé

S'INSTALLE en cave,
en sous-sol ou sur le sol.

PROTÈGE contre les débordements et la gelée.

ÉVITE les contaminations.

ASSURE les services à forte pression : Arrosage, Incendie.

**POMPES
EN TOUS
GENRE S**

**Anc. Maison
CARRE**

Tél. Wagram 42-29

L. TURENNE

19, Rue de Chazelles. - PARIS (17^e)

**BÉLIERS
TURBINES
ÉOLIENNES**

MOTEURS

à Essence

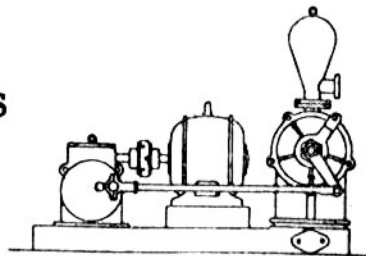
à Huiles Lourdes

MOTEURS

ÉLECTRIQUES

Appareils Automatiques pour tous courants

Études Gratuites. - Envoi franco du Catalogue.



1614-51