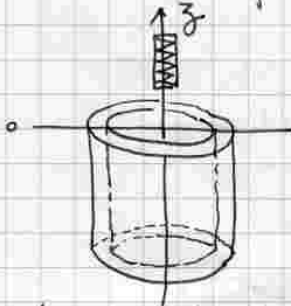


I

WEEK END SCIENCES

f° : fois.
m : même
bcp : beaucoup.

* Le champ magnétique et la matière



bobine 400 kW 40 cm. 30 galles d'eau/min pour le refroidir
30 000 Gauss (100 000 @ le champ terrestre).

les substances sont suspendues dans la bobine
propriétés uniformes dans la bobine.

Dynamomètre mettant en évidence selon les substances une attract°
ou une répulsion à la sortie de la bobine (c'est là que les
forces sont les plus fortes) le gradient de champ y est aussi le plus fort
 $\frac{\partial B}{\partial z}$ 17 000 Gauss/cm. Cette force ne change pas de sens
même si on change le sens du courant dans la bobine.

- ⊕ attiré vers le centre
- ⊖ repoussé par le centre

la cuivre est
la substance qui
subit le moins.

Substances diamagnétique

	dyn (force)		dyn (force)	
eau	-22	Na	+20	Substances para- magnétiques.
cuivre	-2,6	Al	+17	
plomb	-37	CuCl ₂	+280	
NaCl	-15	NiSO ₄	+830	
SiO ₂ Quartz	-16	O ₂ (liq)	+7500	Substances ferro- magnétiques.
soufre	-16	Fe	+400 000	
diamant	-16	Magnétite	+120 000	
Graphite	-110			
(-78°K) Azote liquide	-10			

(pour 1g de Fe force de 4 kg)

On voit faire des aimants bcp + forts que ceux réalisés avec du fer (les métaux
ferreux sont plus forts de magnétisme).

* Polarité : 2 Electricité 2 pôles.

la percept° stoppe la fluidité de la pensée, à ce moment pour l'esprit
actif/vif, les concepts apparaissent et se réfèrent au la percept° au point où
on voit que cela provient de la perception.

On peut apporter le contenu par la perception mais le reste vient de l'élève (concept)

Remettre le caractère énigmatique entraîne la question (ressentir une soif)

puis remettre la joie d'éteindre la soif.

pôle médiant (le ressenti) il faut qu'il soit touché cela peut être par
l'humour.

Quand on caractérise on ne résume pas.

Attention: quand on définit car on pose des limites qui ne sont peut être
pas les bonnes (qui peuvent évoluer)

il faut comprendre le fonctionnement interne et éviter du dogmatisme de
l'expérience.

Dogmatisme de l'expérience: la vérité est imposée de
l'extérieur. Qd on enjuche soi-même les concepts on est
dans la compréhension.

une décharge dans un conducteur métallique \nearrow magnétisme \nearrow chaleur.

Comment tirer partie de ce magnétisme

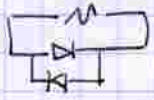
Comportement \neq de la bobine en courant continu ou alternatif.

Impédance (résistance qui vient du dispositif et non du matériau)

La lampe valorise l'effet Joule.

Source continue: batterie de tracteur / voiture.

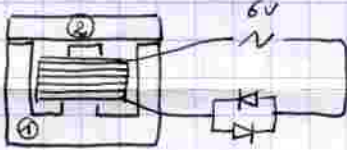
Avec du Fer doux aucune rémanence magnétique.



pour observer le caractère alternatif (peristance rélinicien) on bouge et on voit des pointillés.

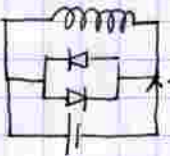


Effet de résistance peu l'effet magnétique de la bobine (impédance).

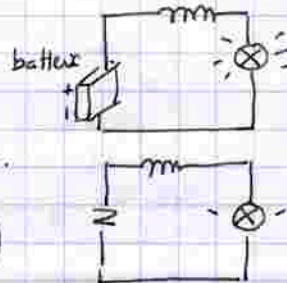


l'éclat des LED \downarrow donc \nearrow résistance

avec l'apport du noyau doux ① et la fermeture du noyau ②



on touche \rightarrow Eclair vert
on dé-touche \rightarrow Eclair rouge.



bon éclat avec ou sans fer doux sur la bobine.

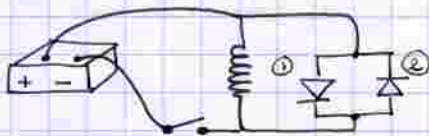
Eclat très faible avec source alternative.

Impédance: $Z = 2\pi f L$ (Henry)

f (Hz) (fréquence de l'alimentat°)

L : inductance de la bobine.

Auto induct°



on ferme le circuit et à ① s'allume puis s'éteint faiblement.

on ouvre le circuit la ② s'allume fortement et s'éteint étincelle sur l'interrupteur et son "TAC" sur la bobine.

énigme: ça ne devrait pas s'éteindre la première fois et ça ne devrait pas s'allumer dans le deuxième cas.

- bobine $R = 0,3 \Omega$ c'est un court circuit donc la LED (portion de circuit très résistante) ne devrait même pas s'allumer qd on ferme le circuit. l'anomalie c'est que la bobine ne se comporte pas tout de suite comme un court circuit. Au début, la bobine est isolante pendant un court instant puis elle se met à conduire, le court circuit se met en place, la LED s'éclaire.
- ouverture du circuit, allumage du circuit. la bobine fournit l'énergie permettant l'allumage de la LED ② la bobine prolonge la décharge par laquelle elle a été traversée. la bobine est source de contradict°.

l'inertie concerne le magnétisme pas l'électricité. S'opposer au changement c'est de l'inertie.



Elle réagit au chgt du champ magnétique Elle suscite la réaction.

il faut permettre à la bobine (circuit de décharge).


II

Elle s'oppose à la \vec{v} du champ magnétique, donc elle s'oppose au départ de l'aimant en le retenant de si c'est de décharge l'aimant est \oplus difficile à retirer.

interact° électricité magnétisme \Rightarrow Ondes Hertziennes.

 aimant en U attire  on le ferme avec du fer, le champ est canalisé il ya beaucoup moins d'attract°. (on en trouve au centre juste) la notion d'inertie c'est un concept. \neq entre modèle et concept.

* Intervention de Nicolas sur le fer.

Tous les arbres tous les 14 jours présentent un changement de forme de leurs bourgeons. Chaque année d'arbre de 10 jours \neq des jours des autres années. lié à l'alignement de la lune et de la planète de référence. à la fois en opposition et ensemble.  planète lune terre ou bien planète terre lune.

Certains arbres ne voient pas ce changement de forme. (ceux sous des lignes à haute tension). Stockage lié au champ magnétique.

Paul Embersen a isolé un lobo avec des plaques de cuivre puis des plaques des 7 essences d'arbre liées aux planètes quand il s'y isole, sa pensée est beaucoup plus vive.

On trouve du fer dans le sang. hémoglobine
les muscles: myoglobine.
il sert à transporter l' O_2 jusqu'aux muscles puis à récupérer le CO_2
le myoglobine fait le pont entre le sang et la fibre.

Capacité à faire avec le fer le globe rouge est plus dense que le plasma.
La volonté \rightarrow muscle.
le sang est l'élément moteur (par le nerf).

si manque de fer : grande fatigue, incapacité de faire ce que l'on veut
il est très difficile de se concentrer de réfléchir. l'incarnat° n'est pas bonne
irritabilité, nervosité, anxiété baisse de température problèmes de prise en compte
au monde via le corps.

Quand il ya trop de fer c'est aussi assez grave. le foie régule le fer (40°C c'est l'organe le + chaud) 3g de fer dans le corps: c'est beaucoup peu rapport aux autres métaux.

Chez certains mollusques, le cuivre a le rôle du fer.

un fœtus a un nombre bcp + grand de globule rouge par rapport à ce dont il a besoin (c'est les assomant) c'est l'effet de l'apésanteur.
le lait maternel humain ne contient pas de fer donc autant que fœtus il stocke le fer de sa vie prénatale.
À la naissance, il ya une jaunisse (destruction de l'hémoglobine on retrouve cette couleur qd on se fait un bleu) il ya un excès de globules rouges car les échanges avec les poumons sont \neq de ceux avec le placenta. pour la captation du O_2 .

Dans l'incarnation il ya un rapport avec le champ magnétique terrestre et le fer.
beaucoup de fer dans le fœtus, moins avec l'allaitement.
Dans la vie foetale, le cœur et le sang viennent par l'extérieur.
puis pour le nourrisson le sang vient du foie puis de la moelle osseuse après la marche.

Tous les jours du fer arrive du cosmos par des météorites (de millions de tonnes/jour)
(particules, billes, météores) le fer arrive sur Terre de + en + alors que
l'hydrogène le quitte la Terre (c'est le + léger de tous les corps).

Théorie du noyau de fer qui brève et qui entraîne le champ magnétique (Mais, si on
chauffe un aimant il perd son magnétisme ?!)

l'intensité du champ magnétique a baissé de 10% en 40 ans.

Cyanure (combinaison Carbone Azote) paralyse et apporte la mort
↳ sans H et sans O (C et N seul principe de mort) alors que le protoxyme (CNH etc)
chape de vie.

Le fer est un puissant contre poison au cyanure (cyan bleu en jeûne) l'empoisonnement
au cyanure fait venir le sang.

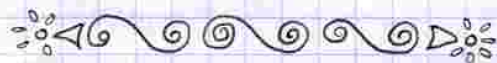
Concept du fer: Dans la chlorophylle le magnésium joue le rôle du fer

Bleu de prusse (fer ferreux et fer ferrique ferrocyanure) couleur qui incarne trop.
les sels de fer Vert (plante printemps)
Orange (plante Automne).

Le fer est le facteur de respiration de l'animal, l'être humain, les plantes,
la mer.

l'hydroxyde de fer est insoluble (sédiments) et le bicarbonate de fer (suspension)
circulation de O et C dans la mer.

la mitochondrie est à l'opposé du chloroplaste dans les échanges CO_2 et O_2 .
hémoglobine : fer ferreux se liant à O_2 sans devenir ferrique.



Bobine de Ruhmkorff itaillage électricité et magnétisme.
décharge électrique sans support solide.

But: enseignement plutôt que recherche.

Dans le cosmos on trouve des ondes électromagnétiques.
Dans le cerveau on trouve des phénomènes électriques et des phénomènes de
résonance magnétique.

lien entre électricité et magnétisme les deux s'engendrent l'un l'autre

le magnétisme est un exas de cohésion, il rayonne
le magnétisme est là, l'électricité est fugace.

Corolaire | Dès qu'un aimant bouge il ya production électrique
Dès qu'il ya décharge électrique il ya magnétisme.

III

magnétisme
Electricité
les uns s'engendrent à la suite des autres
effet à distance ondes électromagnétiques.

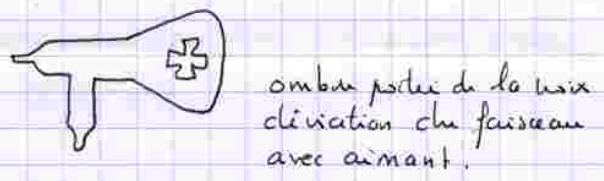
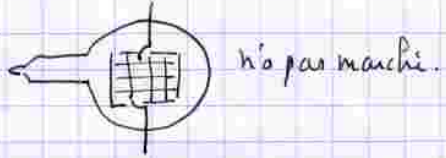
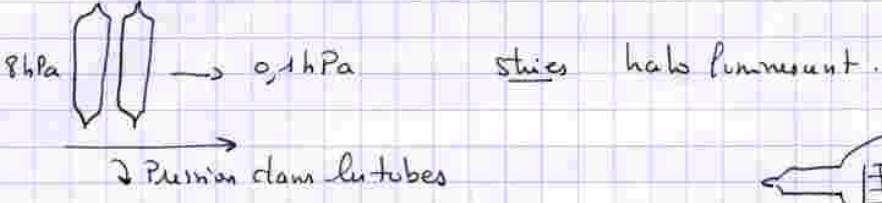
transmission sans matière, quête de matière. l'onde va jusqu'à trouver un support (l'antenne).
comme la lumière du soleil on ne perçoit rien et du qu'il y a un support (la Terre pour le soleil, l'antenne pour l'onde) elle se crée.

Couple Décharge électrique / chaleur (effet Joule)
l'échauffement va vers un arrêt de la cause + il y a de l'électricité + ça chauffe ⊖ le matériau est conducteur. → régulation du phénomène.

Isolant du magnétisme? il n'y en a pas?



Expériences: tubes avec vapeurs Hg... émission lumineuse + stries.



Alimentation avec bobine de Ruhmkorff.