

ANDRE-MARIE AMPERE (1775-1836)

1801

professore di fisica e chimica BOURG

1809 professore di matematica.

École Polytechnique.

L'approccio di Ampere è a metà strada fra quello meccanicistico e quello dinamisticco.

- Inizialmente è un meccanicista convinto; cerca di incorporare le spiegazioni dei fenomeni elettrici e magnetici in una teoria meccanicistica dei 2 fluidi (allo Leprech, Poisson, Biot, Coulomb)

~ 1810-1820 Rifiuta 2 capisaldi dell'approccio dei Leplaçcieri [al'azione a distanza].

b) l'H.p. dei due fluidi elettrici] - Legge Kent e fa sue la prime teorie kontiane della materia (atomo puntiforme centro di forza).

- Entra in contatto con Faraday, Davy e Deslande e resta impressionato dal loro approccio dinamistico.

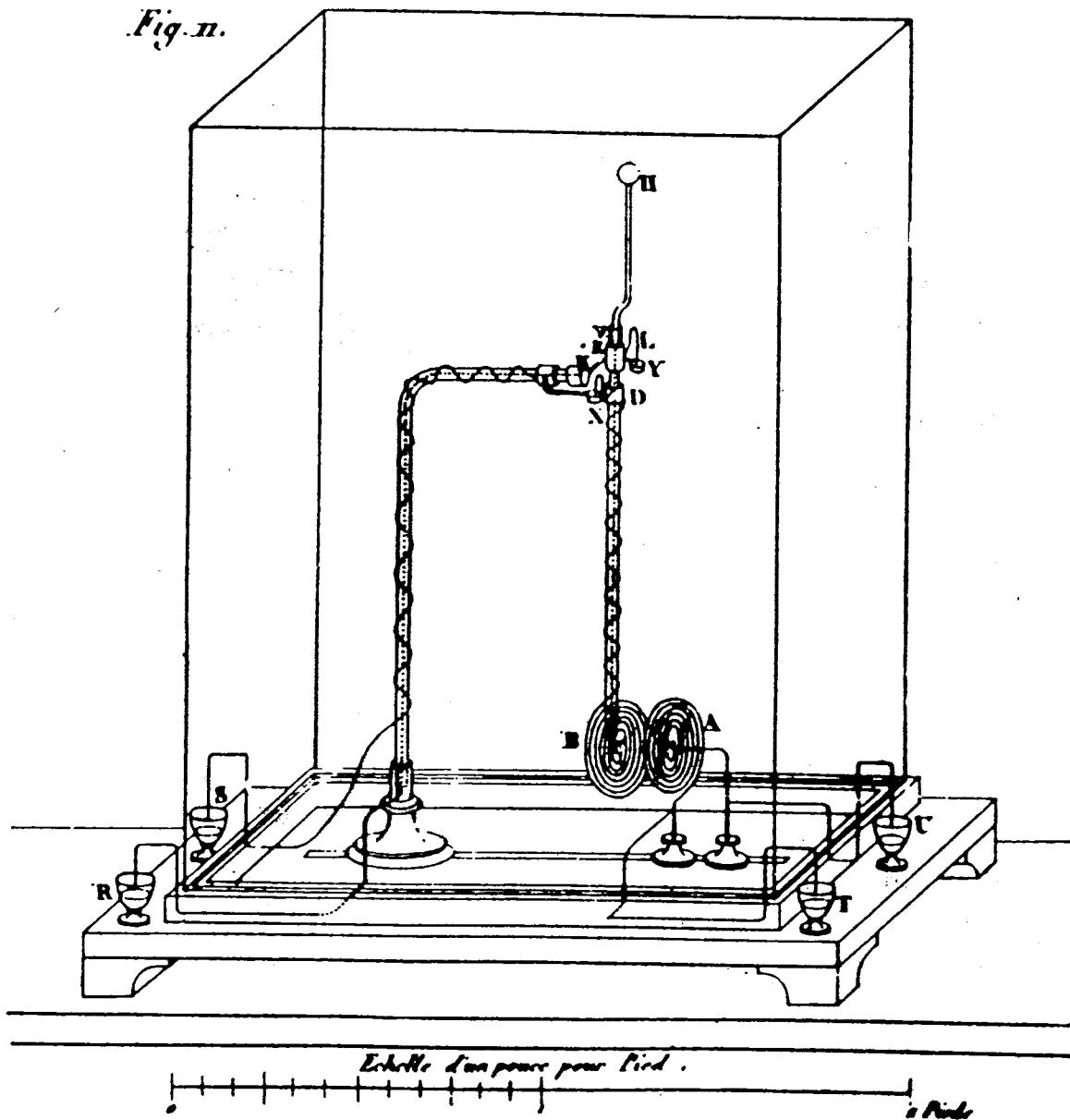
- Diventa fautore di un programma di ricerca antiepleriano (lit. pp. 1-2)

Settembre - dic. 1820

ISS 153) 8

- Dopo l'annuncio di Faraday sull'esistenza di una corrente su un magnetone scrive ~~quattro~~^{tre} importanti memorie che presentò all'Academie des Sciences, cui sono le basi dell'elettrodinamica -
- 1^a memoria (set. 1820) : introduce per prima la distinzione fra "corrente" e "differenza di potenziale" inventa il "galvanoscopio" con veri esperimenti sud ego motile dimostra la distinguzione fra "tensione elettrica" e "corrente" [La differenza dell'ago è prodotta solo da correnti e non dalla "tensione elettrica" (solo fra due conduttori o fra i poli delle pile isolate)]
- 2^a memoria (ott. 1820)
Approfondisce la distinguzione fra "fenomeni elettrostatici" (o "tensionali") e fenomeni elettrodinamici (o "galvanici").
[2 conduttori di cerico uguali si respingono mentre due correnti concordi si attraggono (e viceversa)]
- 3^a memoria (dic. 1820) effettua esperimenti che dimostrano che la corrente in una sbarra in cavo di metallo in tanti punti del circuito (anche lontani dai poli della batteria) elabora il circuito ch. "circuito ch. chiuso" (Perfezionato da Georg Ohm 1826)

Fig. II.



Echelle d'amperes pour pied.

Pieds

1822 - Aupere elabora una teoria secondo cui i 2 fluidi elettrici costituivano "l'etere luminifero", in cui essi si mettevano reciprocamente l'uno con l'altro. La corrente che da lui considerava come "un processo di composizione e decomposizione dei due fluidi" che costituivano l'etere lungo il circuito.

Risultato: trasmissione delle 2 elettricità (fluidi) lungo il circuito e trasmissione di "attrazione eterei" all'esterno, nell'etere "libero", mediante le quali si determinavano forze di attrazione e di repulsione fra correnti (sperimentalmente dell'attrazione e distruzione la placione). Su:

- "Réauil d'observations électro-dynamiques" (1822)
- Il punto di maggior successo è l'interpretazione dei fenomeni magnetici come derivati a correnti elettriche (principio di equivalenza delle ricerche di A.)
- Aupere critica l'interpretazione di Biot, per il quale il magnetismo era un fenomeno "stetico", e aveva l'opp. che ~~aveva~~ effetti ~~oltre~~ oltre all'effetto corrente - magneti scoperto da Ørsted & anche l'interazione OI - C, H - H, C - C) erano cause ~~comuni~~ comuni alle tre interazioni.
- Effettua una serie di esperimenti (anatre, bobine, ecc. magneti) (V. FIGURA) e dimostra l'equivalenza fra solenoidi e barretta magnetizzata, che non

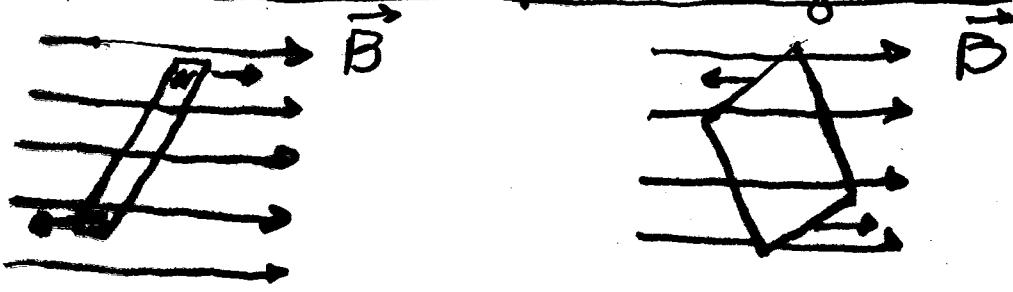
potere essere spiegata dalle teorie magnetiche di Biot, che fornisce una forte evidenza empirica alle sue idee di unificazione fra fenomeni elettrici e magnetici. Ma i fenomeni, per cui era in concepibile la riduzione del magnetismo a un effetto elettrico, rifiutano la teoria di Ampère.

Technicalities



$$dF_{12} = \mu_0 \frac{dl i_1 i_2}{d}$$

Momento di dipolo magnetico ($\vec{\mu}$) = NiA



Momento forcente: $\vec{\tau}_m = \vec{\mu} \wedge \vec{B}$

Teorema della Circuitorio (Teorema di Ampère): [Forma integrale]

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 i \quad [\text{Forma differenziale}]$$

$$\text{rot } \vec{B} = \mu_0 \vec{j}$$

1822

Ampere presenta i suoi risultati (1819) ①
 preliminari a una riunione dell'Accademia
 delle Scienze; qui distingue fra due
 tipi di t.p.:

- a) "i poteri ad hoc" (come quelle magneti-
 ci di Biot), introdotte per spiegare un dato
 fenomeno, che dovevano poi essere abbassate
 dovute con l'accumularsi di nuove
 evidenze empiriche.
 b) altri tipi di ipotesi (come le sue
 spiegazione dei fenomeni magnetici
 in termini di correnti) che costituivano
 un "appoggio" e che
non erano ad essere confermate da
 scadenza ed essere confermate da
 scoperte successive.

1826 - Suizziamente Ampere attribuisce il
 magnetismo a correnti (macroscopiche)
coerzibili nelle masse del magneti-
 smo. Successivamente avverte l't.p. che il
 magnetismo potesse derivare da
 "correnti molecolari". Ele loro così
 messe formano elettrodinamica "delle
correnti".

Le Atome nello stato ordinario (non
 ferromagnetico) è formata da molecole
 = correnti raggruppate a formare un
 "solenoide chiuso" 

- Definizione

(345)

- La meagnetizzazione si verifica in quei materiali (ferromagnetici) in cui le molecole elettrodinamiche sono capaci di allinearsi fra loro - [cit.]
- Lui Aspero si fae evidente la fortibilità dell'approccio dinamico [rifatto delle dettagliate sp. meccanistiche - Utilizzazione di analogie a scopo curistico].
Lui stesso enuncia le sue "epistemologie influenti" per ragionando il suo metodo e il valore dei suoi risultati a quelli di Newton nella teoria della gravitazione e di Fourier nella teoria dei fenomeni termici. [cit.]
- Le sue teorie eletrodinamiche dei fenomeni magnetici è criticata da Faraday [cit] [per le sue deboli basi empiriche], mentre trova il sostegno cibernetico di William Whewell nel suo *Philosophy of the Inductive Sciences* [1837] [at]

1827