

**LOUVSCIENCE
TAPS ELECTRICITE**

ENSEMBLE

FAIRE DECOUVRIR DES PHENOMENES ELECTRIQUES VISIBLES OU SENSIBLES :
ELECTRICITE STATIQUE ARCS ELECTRIQUE

ECLAIR ORAGE – ETINCELLE CATENAIRE DU TRAIN – VER LUISANT- RAIE MENTA –
POISSON TORPILLE

1ERE EXPERIENCE ELECTRICITE STATIQUE EN ATELIER

MATERIEL

REGLE PLASTIQUE MORCEAUX DE PAPIER

EXPLIQUER QUE LA MATIERE EST FAITE DE PARTICULES CHARGEES
ELECTRIQUEMENT
EN FROTTANT LA REGLE ON EXCITE LES PARTICULES CE QUI PRODUIT DE
L'ELECTRICITE STATIQUE QUI A POUR EFFET D'ATTIRER LE PAPIER VERS LA REGLE

APR7S AVOIR ATTIREE QUELQUES PAPIER LA R7GLE SE D2CHARGE ET N'ATTIRE PLUS
LES PAPIERS IL FAUT LA RECHARGER

NOTION DE L'ELECTRON

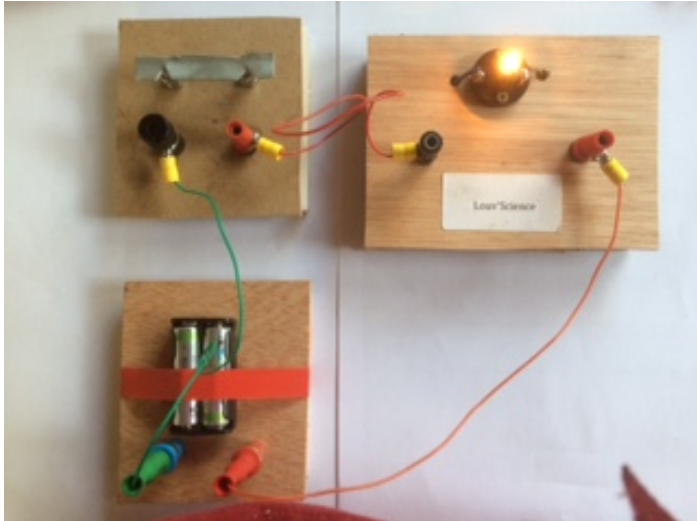
**2EME EXPERIENCE MATERIAUX RESISTANTS ET
CONDUCTEURS EN ATELIER**

**IL Y A DANS LA NATURE DES MATERIAUX QUI CONDUISENT (TRANSPORTENT)
L'ELECTRICITE ET D'AUTRES QUI NE CONDUISENT PAS(NE TRANSPORTENT PAS)
L'ELECTRICITE ;**

**COMMENT SAVOIR QUELS SONT LES MATERIAUX CONDUCTEURS ET CEUX NON
CONDUCTEURS QU'ON APPELLE RESISTANTS**

MATERIEL

*UNE PLAQUE AVEC AMPOULE – UNE PLAQUE AVEC VIS – UNE PILE 4,5 VOLTS – PINCES –
CONNEXIONS – MATERIAUX DONT MINE CRAYON CARBONE4*



PRENDRE MATERIAUX ET LES POSER ENTRE LES DEUX BOULONS
AMPOULES ALLUMÉES _ CONDUCTEUR
AMPOULES ÉTEINTES – RESISTANT

NOTER A CHAQUE MATERIAUX

EXPLIQUER LA CLASSIFICATION DE LA MATIERE -METAUX – PLASTIQUE- BOIS –
PAPIER

3EME EXPERIENCE LA PILE ET GENERATEUR DE COURANT EN ATELIER

MATERIEL

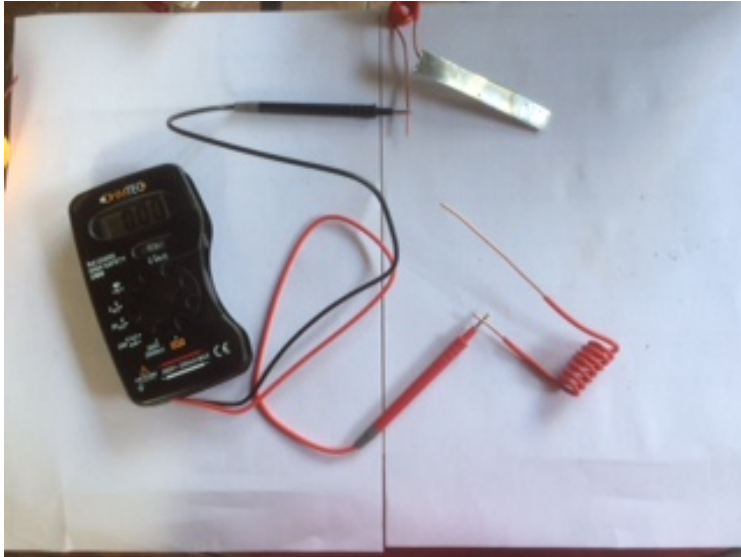
*4 PATATES – TROIS CONNEXIONS CUIVRE /ZINC ET UNE CONNEXION CUIVRE/CUIVRE
UNE PLAQUE AVEC LED OU VOLTMETRE*

PRENDRE UN CORDON AVEC ZINC ET UN CORDON AVEC CUIVRE LES LAISSER A L'AIR
AMBIANT BRANCHER LE VOLTMETRE

CONSTATER AVEC LE VOLTMETRE LA DIFFERENCE DE POTENTIEL (DDP)

LA NOTER

DDP = 0



LES METAUX NE REAGISSENT PAS ELECTRIQUEMENT DANS L'AIR

PRENDRE UNE PATATE PUIS PIQUER UNE CONNEXION COTE ZINC ET UNE
CONNEXION COTE CUIVRE

CONSTATER LA DDP

DDP > 0

LA NOTER



ESSAYER D'ALLUMER LA LED

EXPLICATION

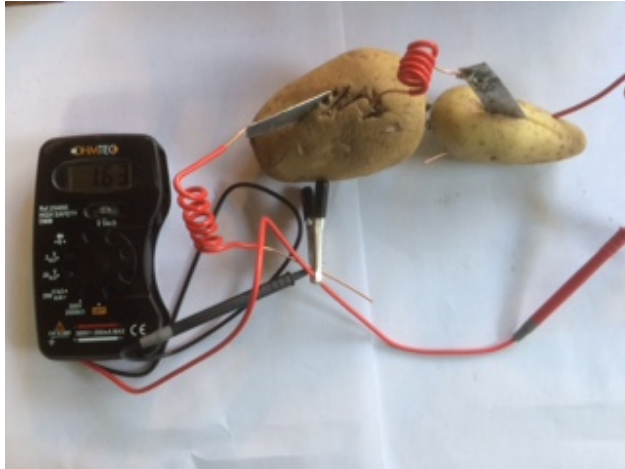
ECHANGE CAR LES DEUX METAUX REAGISSENT DIFFEREMMENT DANS UN MILIEU
ACIDE IL Y A ECHANGE D'ELECTRONS

EXPLIQUER LA NOTION DE DIFFERENCE DE POTENTIEL

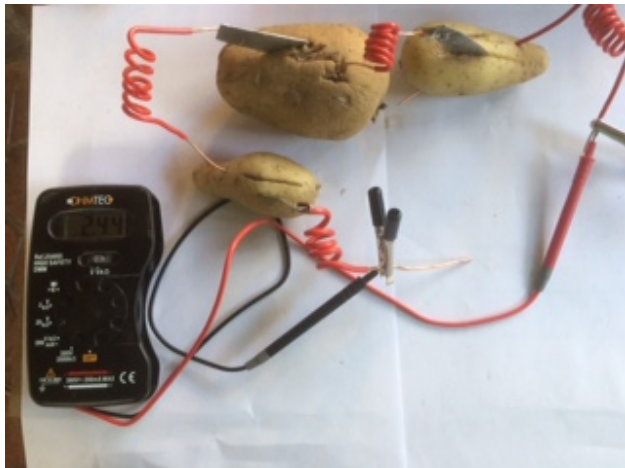
ANALOGIE AVEC LA BOUTEILLE D'EAU PERCEE DE TROIS TROUS A DIFFERENTS
NIVEAUX

L'UNITE EST LE VOLT

REFAIRE CETTE OPERATION EN SERIE AVEC 2 PUIS 3 PUIS 4 PATATES ET NOTER LA DDP ET ESSAYER D'ALLUMER LA LED A CHAQUE FOIS



ESSAI DE LA LED



ESSAI DE LA LED



ESSAI DE LA LED

EXPLIQUER LE CUMUL DES DDP ET INTRODUIRE LA NOTION DE MISE EN SERIE

4EME EXPERIENCE L'EFFET JOULE ENSEMBLE

MATERIEL

ALIMENTATION 1,2V -12V – DEUX PINCES DEUX CORDONS – UNE MINE DE CRAYON
UNE PLAQUE AVEC AMPOULE

BRANCHER LES CORDONS EN SORTIE D'ALIMENTATION ET PINCER UNE MINE DE CRAYON ENTRE LES DEUX PINCES ;
FAIRE VARIER LA TENSION LENTEMENT DE 1,2 0 12V

FAIRE OBSERVER

L'ELECTRICITE SE TRANSFORME EN CHALEUR EN ENERGIE L'UNITE EST LE WATT

REPETER LA MANIP AVEC UNE AMPOULE **ATTENTION A NE PAS GRILLER**
L'AMPOULE NE PAS DEPASSER 3 VOLTS

FAIRE OBSERVER

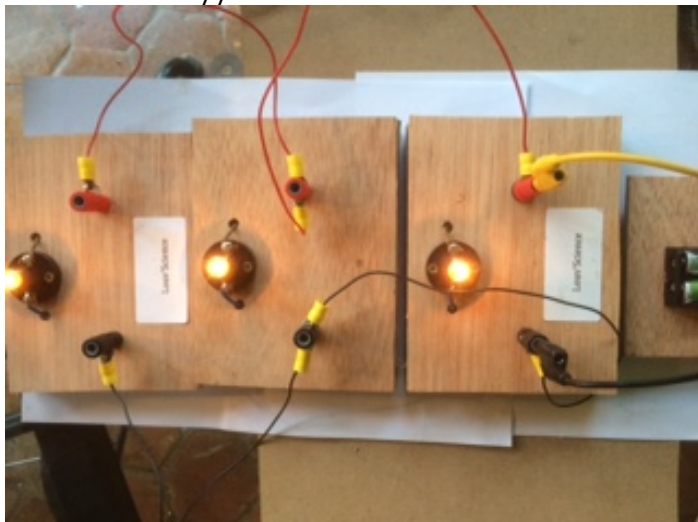
5EME EXPERIENCE MONTAGE SERIE ET // EN ATELIER

MATERIEL

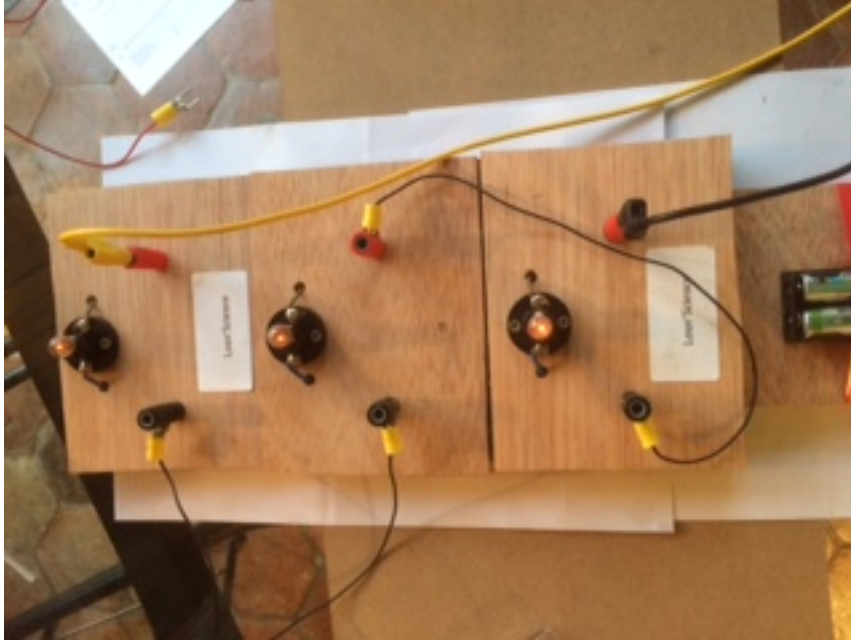
3 PLAQUES AVEC AMPOULES – CONNEXIONS ROUGES ET NOIRES – CONNEXIONS FICHES
– PINCES – PLAQUE PILES 3V

POSER LA QUESTION COMMENT CONNECTER LES PLAQUES POUR QUE LES TROIS
AMPOULES ECLAIRENT DE FACON IDENTIQUE

MONTRER LE //LISME DES FILS DE CONNEXION



PUIS DEMANDER UNE AUTRE SORTE DE CONNEXION (SERIE) ET LEUR FAIRE
EXPLIQUER LA DIFFERENCE DE BRILLANCE DES AMPOULES AVEC LE MONTAGE EN //
MONTRER LA SERIE DE CONNEXIION DES FILS.



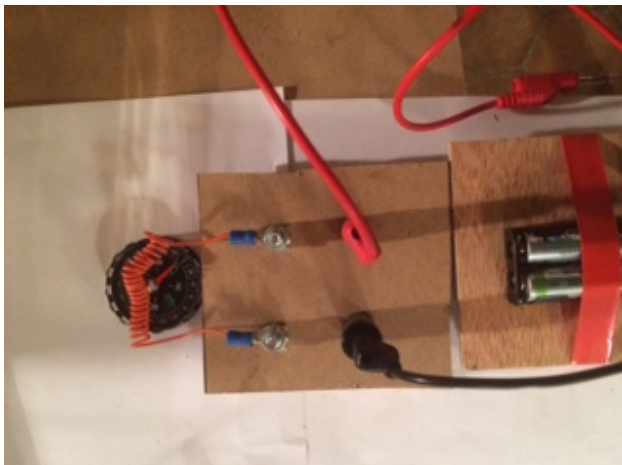
6EME EXPERIENCE ELECTRICITE ET MAGNETISME EN ATELIER

MATERIEL

*UNE PLAQUE DE CONNEXION - UNE PLAQUE PILE 3V - UNE BOBINE UNE COUCHE -
UNEBOBINE 3 COUCHES - UN CLOU - UNE BOUSSOLE - UNE RONDELLE*

-
BRANCHER LA BOBINE UNE COUCHE SUR LA PLAQUE DE CONNEXION - METTRE SOUS
LA BOBINE LA BOUSSOLE - ALIMENTER LA PLAQUE

OBSERVER LA BOUSSOLE

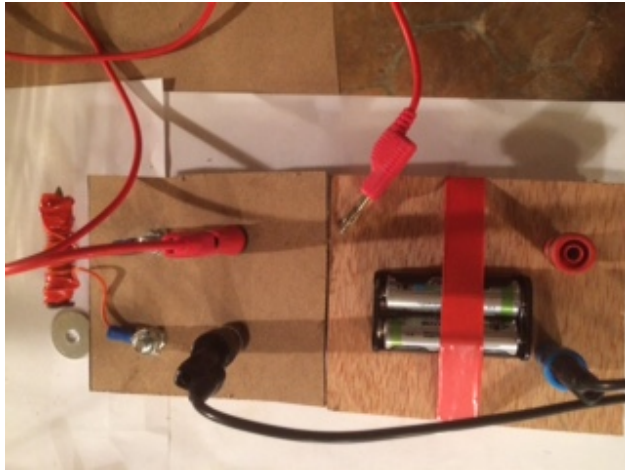


EXPLIQUER QUE L'ELECTRICITE CREE UN CHAMP MAGNETIQUE QUI FAIT DEVIER LA BOUSSOLE

REFAIRE LA MANIP AVEC LA BOBINE 3 COUCHES

OBSERVER LA BOUSSOLE

DEMANDER DE FABRIQUER UN AIMANT



7EME EXPERIENCE ENERGIE SOLAIRE ENSEMBLE

MATERIEL PANNEAUX SOLAIRES – PLAQUE LED – PLAQUE MOTEUR

CONNECTER UNE LED AVEC UN PANNEAU BIEN ECLAIRER LE PANNEAU

OBSERVER

CONNECTER EN SERIE DEUX PANNEAUX BIEN LES ECLAIRER

OBSERVER

EXPLIQUER QUE LES PANNEAUX SONT FABRIQUES AVEC DE PETITS « CARRES » EN MATIERE SENSIBLE A LA LUMIERE DONT LA PARTICULARITES EST DE FOURNIR DE L'ELECTRICITE DES QU'IL Y A DE LA LUMIERE