

Année universitaire: 2014-2015

Session : 1

Semestre : 1

Diplôme : Master MEEF - M1

Parcours / spécialité: Professorat des écoles

Intitulé du cours

UE2 - Cultures scientifiques / EC2 - Sciences et technologie

Nom des enseignants :

Ruppin, V. (SPC et TECH) ; Aubert, H. (SVT) ; Urgelli, B. (Sciences) ;

Durée de l'épreuve : **1 heure 30**

Aucun document autorisé pour cette épreuve.

L'épreuve comporte trois sujets à traiter.

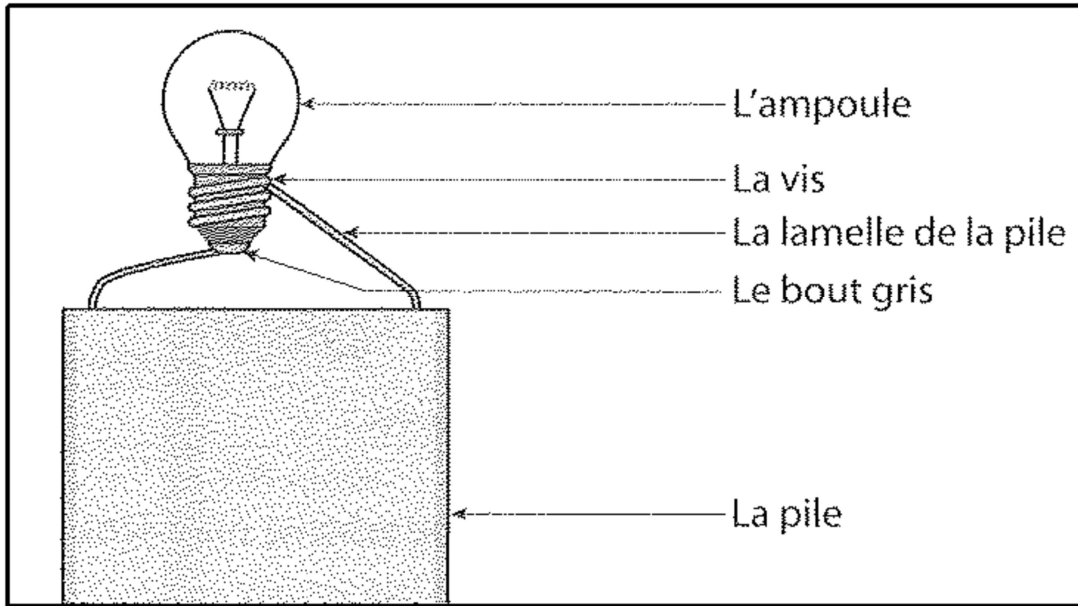
Chaque sujet doit être rédigé sur une copie séparée.

Critères d'évaluation : Vous serez évalué sur la qualité de votre argumentation scientifique (connaissances et démarches) et sur vos propositions pédagogiques.

SUJET DE SCIENCES PHYSIQUES - sur 10 points

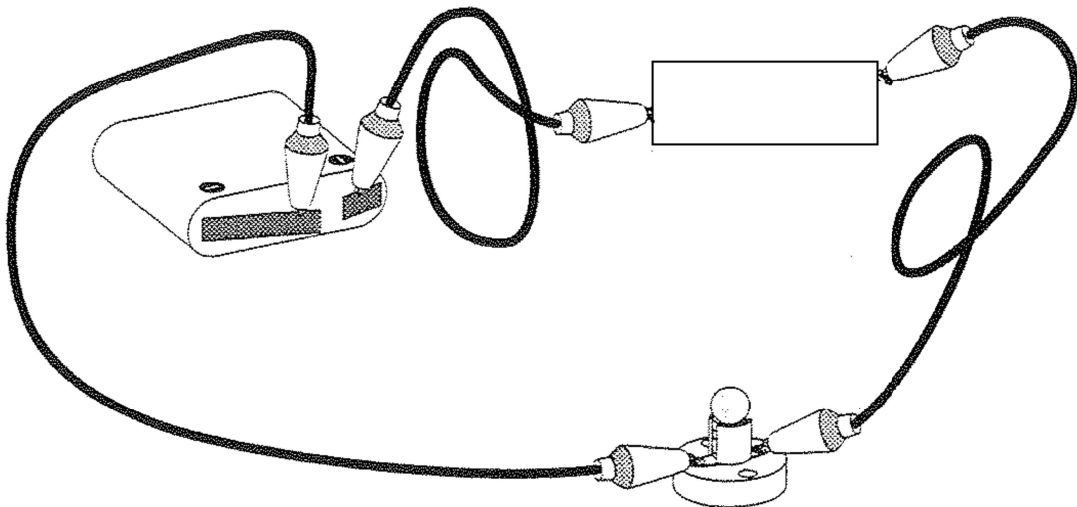
Q. Commentez, développez et analysez chacun des 3 documents ci-dessous dans le cadre d'ateliers proposés en classe. Vous pouvez également mentionner le ou les niveaux de classe concernés, un rappel des règles de sécurité et proposer quelques pistes complémentaires de prolongement.

Document 1 :

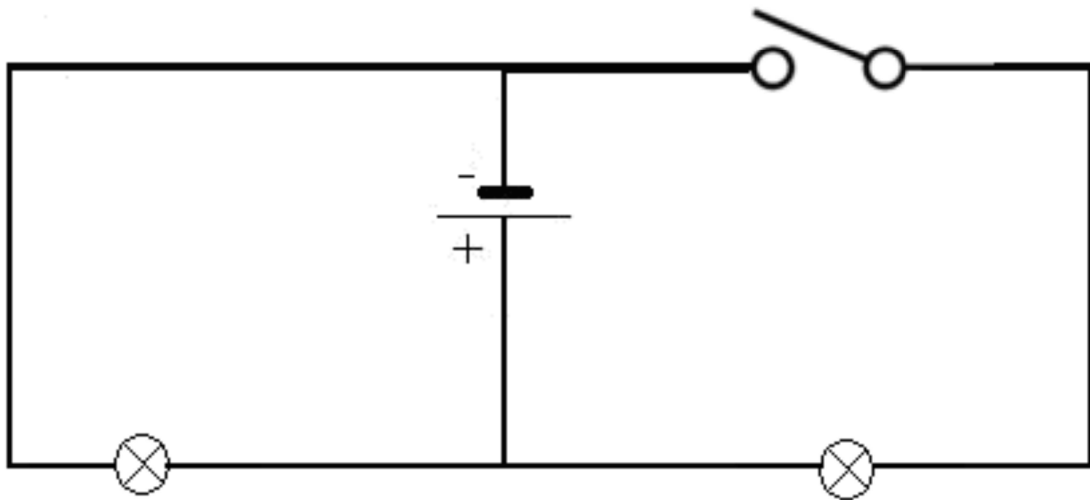
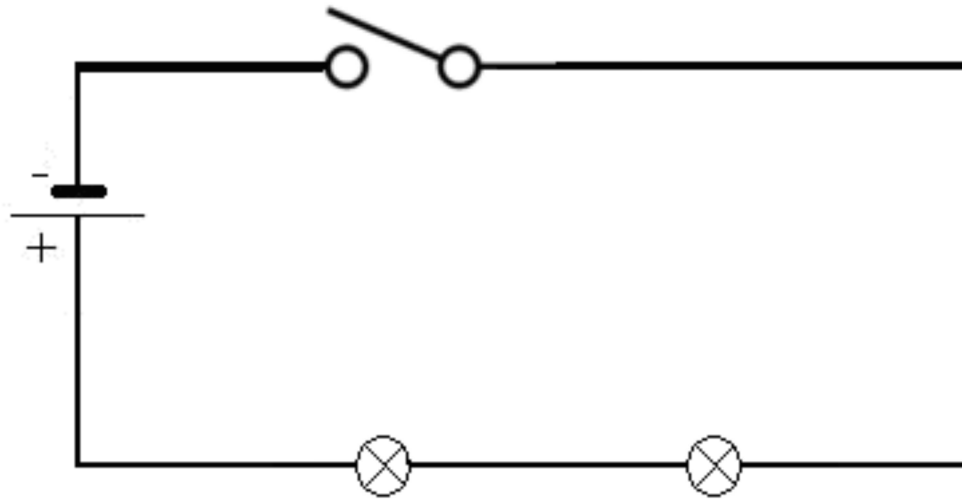


La pile plate et l'ampoule

Document 2 : (l'objet rectangulaire peut être en bois, en métal, en plastique, en carton...)



Document 3 :



SUJET DE SCIENCES DE LA VIE - sur 05 points

La reproduction et le développement des végétaux.

Autour de l'école, vous avez observé avec les élèves que de nouveaux végétaux se sont développés depuis la dernière observation en hiver ; la question (ou le « problème ») se pose de savoir d'où ces végétaux proviennent.

Les élèves proposent différentes solutions (ou « hypothèses ») :

H1 : « des graines sont tombées »,

H2 : « c'est une plante qui en a fait d'autres en poussant »

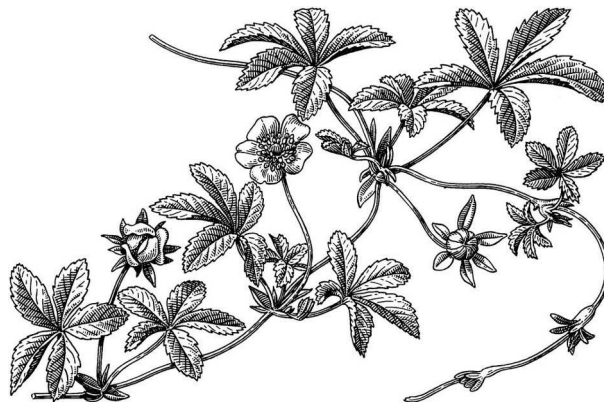
Q1. Proposez différentes observations ou expériences réalisables en classe qui permettraient de valider ou d'invalidier les hypothèses pour les plantes retenues (voir ci-dessous).

Q2. Proposez une conclusion à vos activités, ainsi qu'une généralisation qui mettra en relief deux moyens de reproduction chez les Végétaux.

Végétaux retenus, exploitables en classe :



graines de Graminées
(on utilisera du Blé)



Potentille rampante (à stolon portant des
plantes-filles et un bourgeon terminal)

SUJET DE SCIENCES DE LA TERRE - sur 05 points

Les tremblements de terre : une modélisation

Vous avez visionné un film enregistré pendant un tremblement de terre, vous avez observé les dégâts qui en découlent, vous avez défini l'intensité et l'épicentre du séisme.

L'observation de cassures dans le sol et de dégâts plus ou moins importants selon les zones ont mené vos élèves à se poser la question de l'origine des secousses.

L'hypothèse retenue après discussion est que la cassure du sol va entraîner des secousses et que ces secousses se dispersent. Votre objectif scientifique et pédagogique est de mener les élèves vers la notion d'onde (ou de vibration qui se déplace).

Q1. Imaginez et décrivez une modélisation d'un tremblement de terre qui soit facilement réalisable en classe (en petits groupes). Vous disposez d'un matériel peu sophistiqué et facile à rassembler : planchettes ou blocs de polystyrène, morceaux de sucre... N'oubliez pas de faire le lien entre matériel utilisé et réalité.

Q2. Indiquez quels sont les résultats attendus, et leur signification.

Q3. Indiquez quelle(s) conclusion(s) on peut attendre de cette manipulation.

Q4. Critiquez cette modélisation : quelles en sont les limites ?



planchettes



bureaux

morceaux de sucre

