Nom:..... Prénom:..... Classe:..... Date: .....

Devoir d'entraînement sur le chapitre 3		Appréciation
Chapitre	Classe	
CHAPITRE 3. GRANDEURS ÉLEC. ET LOIS DE L'INTENSITÉ	$5^{ème}$	
Calculatrice	Durée	
Interdite	30 min	

Compétences évaluées	Critères de réussite	Niveau de maîtrise
Domaine 2: Mémoriser et restituer des connaissances	☐ Définitions des grandeurs ☐ Grandeurs et symboles de la grandeur ☐ Unités et symbole de l'unité des grandeurs électriques ☐ Appareils de mesures et schémas normalisés	NA DA ECA A Exp
Domaine 4: Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs	☐ Caractériser le circuit électrique (série, dérivation) ☐ Identifier la loi qui s'applique au circuit et la citer ☐ Écrire la formule littérale permettant le calcul et calculer ☐ Placer un appareil de mesure	NA DA ECA A Exp

NA: Non-atteint, DA: Début d'acquisition, ECA: En Cours d'Acquisition, A: Atteint, Exp: Expert.

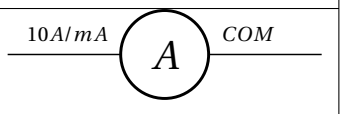
Problème 1: Définitions

Compléter les définitions suivantes par un ou plusieurs mots:

- L'intensité du courant électrique correspond à son ..... et est liée à la ..... de déplacement des charges électriques. Plus l'intensité est forte, plus les charges électriques se déplacent .....
- La ..... correspond à une différence de potentiel, ressentie comme une « chute » par les charges électriques. Le générateur agit comme un ascenseur qui « remonte » le courant à une tension donnée. Pour qu'un dipôle fonctionne, il faut que le courant puisse « chuter » à l'intérieur.
- La résistance électrique traduit la propriété d'un composant à ..... d'un courant électrique. Un dipôle de résistance très faible est un bon ..... Un bon ..... possède au contraire une résistance très élevée.

Problème 2: Grandeurs électriques

Remplir le tableau suivant:

Grandeur			
Symbole de la grandeur	U		
Unité			
Symbole de l'unité			
Se mesure avec		Ohmmètre	
Symbole de l'appareil			

Problème 3: Au laboratoire

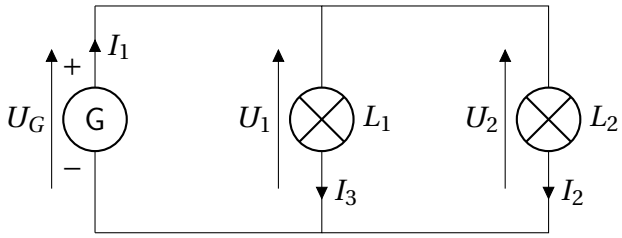
Un étudiant monte au laboratoire un circuit comportant un générateur, une lampe et une résistance montés en série.

(a) Schématiser le circuit et ajouter un appareil de mesure permettant de mesurer l'intensité entre la lampe et la résistance. On n'oubliera pas d'indiquer quelles sont les bornes de l'appareil.

(b) Quelle loi sur l'intensité du courant électrique s'applique ici ? Si on note I_1 l'intensité entre le générateur et la lampe, I_2 celle entre la lampe et la résistance et I_3 celle entre la résistance et le générateur, quel est le lien mathématique entre I_1, I_2, I_3 ?

(c) L'ampèremètre affiche $15\,\text{mA}$. Que valent I_1 et I_3 ?

Problème 4: À la maison



(a) Les lampes de ce circuit sont-elles montées en série ou en dérivation ?

(b) Recopier le circuit et placer l'appareil de mesure permettant de mesurer I_2. On n'oubliera pas d'indiquer les bornes de l'appareil.

(c) On mesure les intensités du courant I_1 et I_2 et on trouve $70\,\text{mA}$ et $30\,\text{mA}$ respectivement. Que vaut I_3 ? Justifier.