

Sciences Physiques : DS n° 3

15 Février 2019

Compétence	Maitrise
Exploiter les lois de l'électricité.	
Dipôles en série, dipôles en dérivation.	
Mettre en oeuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie.	

Le soin et la qualité de rédaction sont pris en compte dans la notation. Seul l'Exercice 2 est à traiter sur le sujet, les autres se font sur la copie.

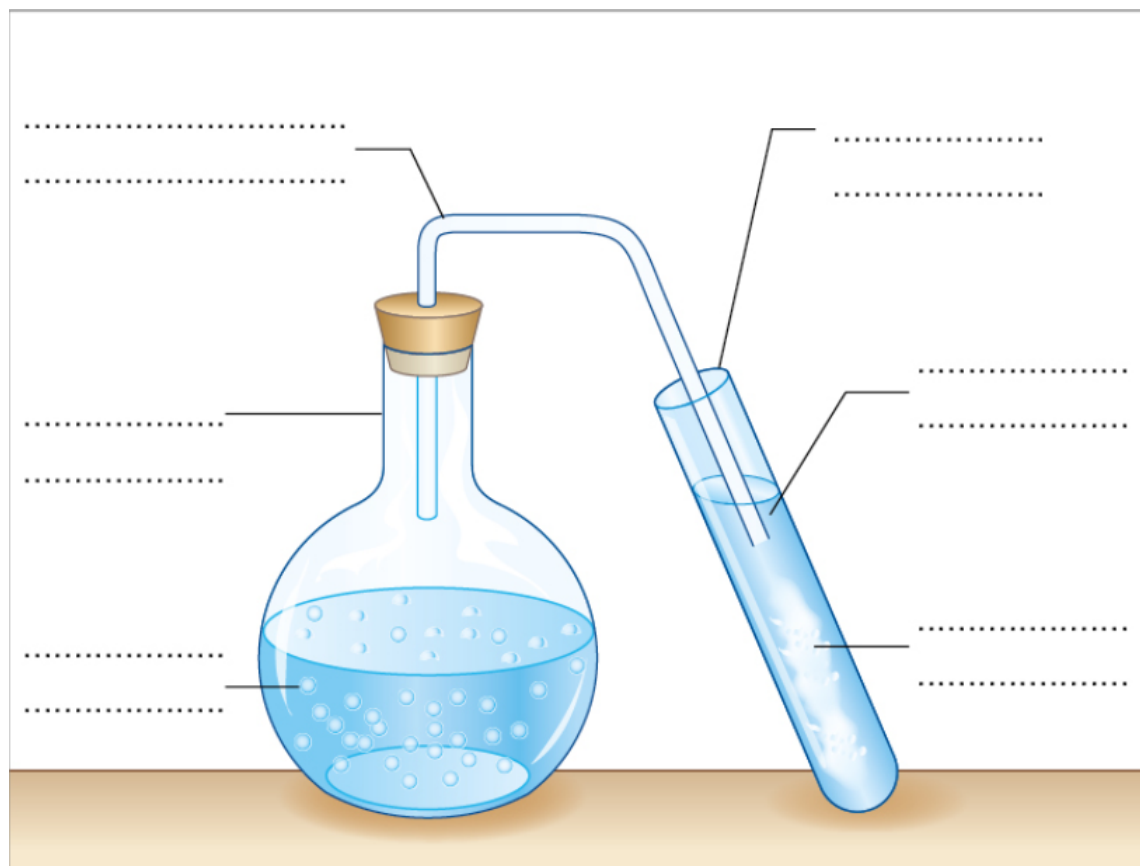
Exercice 1 Compléter les phrases (2 points)

Recopier et compléter les phrases suivantes :

1. Le gaz d'une boisson gazeuse peut être extrait en ou en la boisson.
2. Le gaz dissous dans une boisson gazeuse est
3. Pour identifier ce gaz, on utilise de

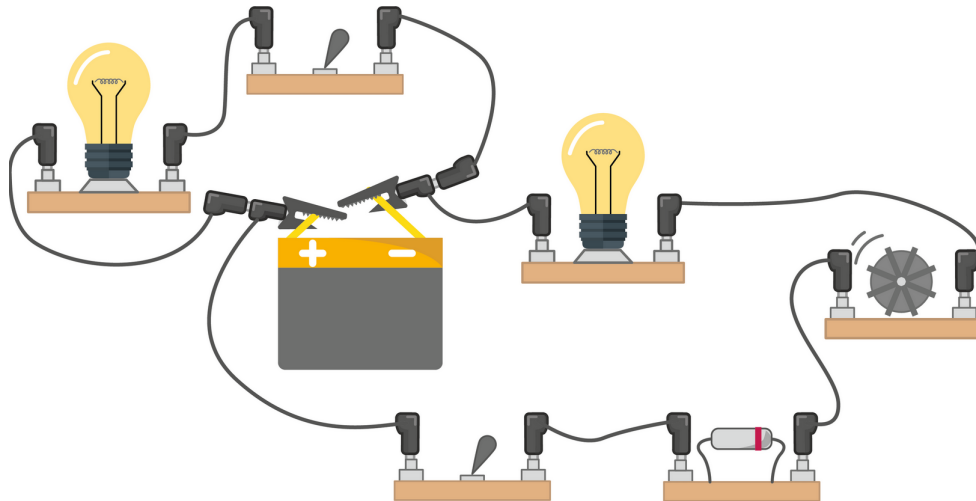
Exercice 2 Schema (2 points)

Compléter le schéma suivant :

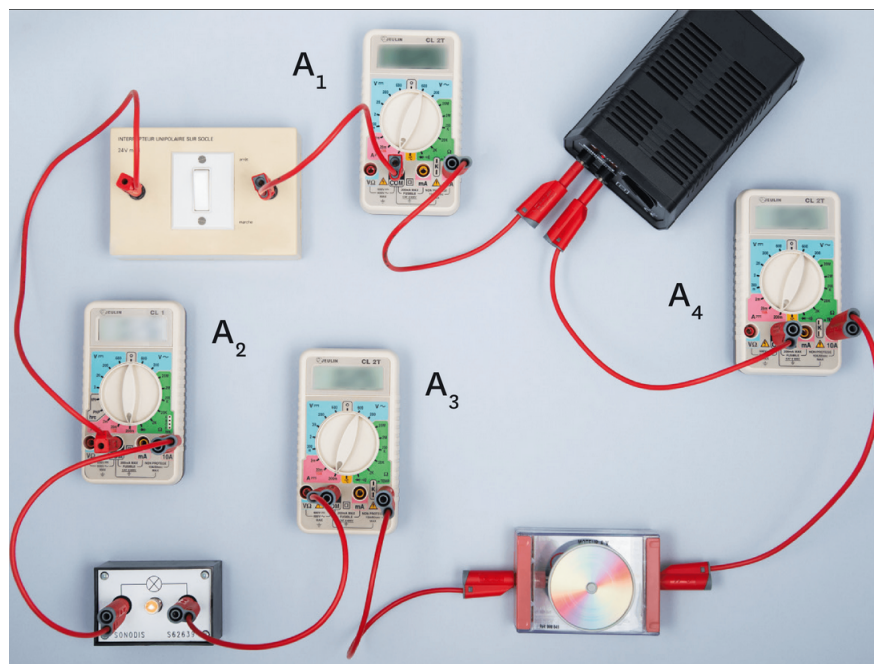


Exercice 3 Branches et nœuds (4 points)

1. Tracer le schéma normalisé du circuit ci-dessous.
2. Surligne en rouge la branche principale, et d'une autre couleur les branches dérivées.
3. Indique les nœuds.

**Exercice 4 Circuit série et intensité (4 points)**

1. Trace le schéma normalisé du circuit ci-dessous. Repère les intensités I_1 à I_4 qui sont mesurées par les ampèremètres A_1 à A_4 .
2. L'ampèremètre A_3 mesure une intensité I_3 de 0,250 A. Que valent I_1 , I_2 et I_4 .



Exercice 5 Résolution d'un problème (4 points)

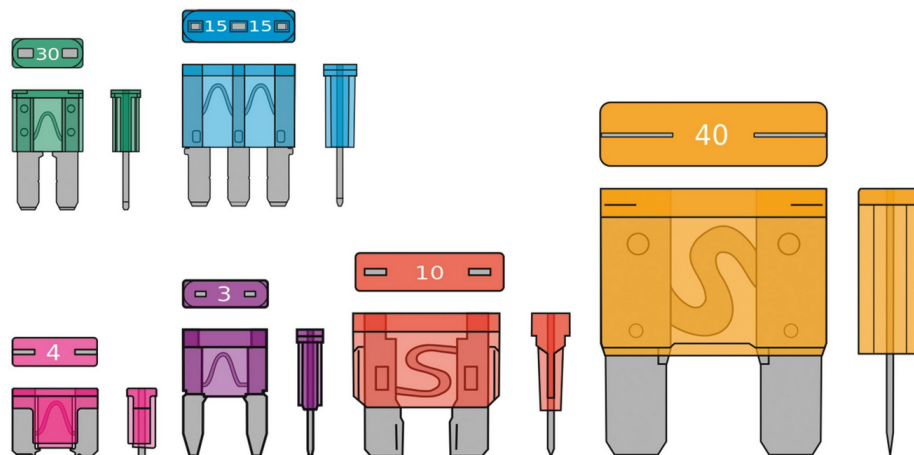
Par mégarde, on a remplacé un fusible de 5 A par un fusible de 10 A dans le tableau électrique de la voiture. Qu'a-t-il pu arriver à la voiture Tesla pour qu'elle prenne feu ?



Doc. 1: Voiture électrique Tesla S®

« Une voiture du fabricant américain de véhicules électriques Tesla Motors (modèle S90 D) a pris feu spontanément ce lundi à Bayonne à l'occasion de journées promotionnelles. »

Doc. 2: D'après l'Est Républicain, 17 août 2016



Pour protéger les circuits électriques des véhicules, on utilise des fusibles. Ceux-ci fondent en cas d'intensité trop forte : le circuit est alors ouvert.

Doc. 3: Schéma de différents fusibles à lames

Exercice 6 Romain et le sapin de Noël (3 points)

Romain a un mini sapin de Noël qui décoré de trois guirlandes lumineuses alimentées par une pile. Il mesure les intensités sans le circuit mais son ampèremètre tombe en panne avant qu'il n'ait pu mesurer l'intensité I_3 qui traverse la guirlande bleue.

1. Comment peut-il faire pour déterminer I_3 sans la mesurer ?
2. Quelle valeur trouvera-t-il ?

Données : $I_1 = 450mA$, $I_2 = 450mA$, $I_4 = 125mA$

