

**Correction du sujet de physique-chimie**  
***Métropole, 2019***  
**Brevet des collèges : série professionnelle agricole**

**1. Conduction des solutions**

1.1 La lampe LED permet de faire passer le courant. Si la solution est conductrice, la lampe LED émet de la lumière.

1.2 Le courant circule de la borne positive vers la borne négative.

1.3. Les électrons assurent la conduction du courant électrique dans les fils électriques.

1.4a)  $U_{AC} = U_{AB} + U_{BC}$

$$U_{BC} = U_{AC} - U_{AB} = 6 - 1,2 = 4,8 \text{ V}$$

La valeur de la tension entre B et C est de 4,8 V.

1.4b) Le nom de la loi utilisée est la loi d'additivité des tensions.

1.5 Les solutions de sucre, ne contenant pas d'ions, ne sont pas conductrices. Elles ne laissent donc pas circuler le courant. L'inspecteur peut ainsi émettre l'hypothèse que Mme Blanc, qui utilise du sucre, n'est pas coupable.

**2. Tests**

2.1 L'obtention d'un précipité bleu indique la présence d'ion Cuivre II ( $\text{Cu}^{2+}$ ).

**3. Synthèse**

Mme Boisseau est la coupable la plus probable car elle est la seule à utiliser des ions  $\text{Cu}^{2+}$  qui ont été retrouvés dans la tâche bleue.