|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Baccalauréat Professionnel | Session ………. | Sujet N° |
| Épreuve orale de contrôle  Mathématiques sciences physiques et chimiques | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Camel désire recouvrir une vis en fer par du cuivre. Il fait des recherches sur le web et il lit l’article suivant :  « *La pièce à recouvrir par électrodéposition est placée dans un bassin contenant un sel métallique en solution. La pièce est connectée à un pôle d’une source d’électricité continue, tandis que l’autre pôle est relié à une électrode constituée par le métal à déposer. Sous l’action du courant électrique, les ions métalliques se déposent sur l’objet et forment une pellicule métallique* »  Cependant, l’article ne précise pas à quel pôle de la source d’électricité la pièce à recouvrir doit être connecté. | Small copper screw held by forceps |
| **Problématique : *Comment déterminer la polarité de la source d’électricité pour recouvrir une vis en fer par du cuivre?*** | |

1. Quelle est la pièce à recouvrir ? Quel est le métal à déposer ?

Pour déterminer la polarité de la source d’électricité, Camel réalise alors les 2 montages suivants :

|  |  |
| --- | --- |
| Montage n°1 | Montage n°2  -  +  Lame de cuivre  Vis en fer  Solution de sulfate de cuivre (Cu2+, SO42-) |
| +  -  Lame de cuivre  Vis en fer  Solution de sulfate de cuivre (Cu2+, SO42-) |  |

1. Dans les 2 montages, quel est le sel métallique en solution ? L’ion métallique ?
2. Dans les 2 montages, qui représente la source d’électricité ?
3. Choisir le montage qui permet de recouvrir la vis en fer par du cuivre en justifiant votre réponse par :
   1. le sens du courant électrique dans le circuit.
   2. le sens des électrons dans le circuit
   3. Les demi-équations des réactions chimiques à chaque électrode
   4. L’état physique de chaque électrode (rongée ou formation de métal)
   5. Le métal oxydé