

Réponses abrégées Procédés scientifiques et didactiques (M2-matériaux)

- 1- mathématique, (0.5pt) rationalisme, (0.5pt) déduction, (0.5pt) raisonnement. (0.5pt)
Physique, empirisme, induction, expérience.
- 2- Observation (0.25pt)- Hypothèse (0.25pt)- Expérience (logiciel) (0.5pt)-
Résultats (mesures vs calculs) (0.5pt) –Interprétation (comaraison théorie-expérience) (0.25pt)
–Conclusion (vrai-faux). (0.25pt)
- 3- Choisir les **mots clés** et chercher dans les listes des **bibliothèques**, les bases de données **libres** sur internet et les bases de données **payantes** via abonnement de l'établissement d'attache (1pt)
Par mots **cles** – par **qualité** et **adéquation**- par **chapitre**. (1pt)
- 4- chapitre :[n°] auteurs, titre chapitre in titre livre, Editeur, (année), pages. (0.5pt)
Article: [n°] auteurs, titre de l'article, titre revue, n°, (année), pages. (0.5pt)
Thèse : [n°] auteur, titre, Thèse de l'université de xxx , (année), page. (0.5pt)
Site internet: [n°] Auteurs et/ou nom du site, Titre de l'article, adresse électronique. (0.5pt)
- 5- Protocole (étapes précises)- (0.5pt)
Matériel et matériaux- (0.5pt)
Paramètres fixes et variables- (0.5pt)
Effets extérieurs- Carnet de manipulation. (0.5pt)
- 6- Le spectromètre UV-Vis Jasco V630 de la figure 1 permet de tracer des spectres de transmission ou d'absorption d'échantillons liquides ou solides en couches minces. (1pt) La gamme de longueurs d'ondes explorée est comprise entre 190 et 1100nm. (0.5pt) Les spectres en absorbance permettent de déterminer la concentration d'une solution en utilisant la loi de bear-Lambert. (0.5pt) Les spectres de transmission de couches minces permettent de déterminer l'énergie de bande interdite E_g , les indices optiques, l'épaisseur des couches minces et d'analyser le désordre dans la couche déposée. (1pt)
- 7- La figure 3 montre le spectre de transmission d'une couche mince de ZnO déposée par spray-pyrolyse. (0.5pt) Entre 190nm et 300nm on observe une absorption totale due au substrat en verre. (0.5pt) Entre 300nm et 375nm l'absorption partielle est due à la couche mince de ZnO. (0.5pt)Le seuil d'absorption de ZnO situé vers 375nm permet de calculer une énergie de bande interdite de 3.25eV. (0.5pt) Au-delà on observe une bonne transparence qui dépasse 90%. (0.5pt) Les franges d'interférence permettent d'estimer une épaisseur de 120nm. (0.5pt)
- 8- Lier les résultats aux hypothèses (causes à effets) (0.5pt)- utiliser le chapitre théorique- (0.5pt)
Comparer aux travaux récents (0.5pt)- Valider l'hypothèse ou indiquer ses défauts. (0.5pt)
- 9- Expliquer la problématique et situer le sujet- Accrocher l'auditoire- Présenter le plan de l'exposé- passer le stress. (1.5pts) L'introduction doit être Breve- Précise –attrayante- . (0.5pts)