

Évaluation des capacités expérimentales

Compétences et critères

Inspection générale de l'Éducation nationale
 Direction générale de l'Enseignement scolaire - Publié le 16 août 2007
 © Ministère de l'Éducation nationale

NB : les critères d'évaluation indiqués ci-dessous ne sont évidemment pas à prendre tous en compte dans chaque sujet ; l'ordre de leur présentation est indépendant de l'ordre de leur prise en compte dans les différentes situations.

Les critères liés au raisonnement et à l'utilisation des savoirs représentent environ le quart de la note. Dans la suite de cette page, ils apparaissent en italique.

Comprendre la manipulation

| Observation du réel | Préparation en vue de l'observation | Expérimentation et mesure | Exploitation de simulations et modèles | Utilisation d'outils de gestion de l'information |
|--|---|--|---|---|
| <i>Choix raisonné du matériel d'observation. Justification de l'observation.</i> | <i>Choix raisonné du mode de préparation. Repérage de l'objet à préparer ou observer.</i> | <i>Identification d'une relation entre hypothèse et conséquence vérifiable. Identification des facteurs. Détermination de la variable. Choix (et utilisation) raisonné(e) du matériel, (+ si conception du principe du protocole : choix de la procédure, établissement d'un témoin)</i> | <i>(Selon le cas, cf. expérimentation ou utilisation d'outils de gestion de l'information) Repérage des limites de la modélisation ou de la simulation.</i> | <i>Choix raisonné des données. Choix raisonné de la fonction du logiciel.</i> |

Utiliser des techniques

| Observer le réel | | Réaliser une préparation en vue de l'observation | Réaliser une manipulation ou une expérimentation Utiliser des techniques de mesure | Exploiter des simulations et modèles | Utiliser des outils de gestion de l'information |
|--|---|--|--|--|--|
| (Œil nu, loupe binoculaire, microscope) : échantillons, dissections réalisées, préparations microscopiques, lames minces | | Réalisation de : - prélèvement, - coupe, - dilacération, - dissection. | Manipulation selon un protocole, utilisation de matériel classique et d'instruments de mesure, ExAO, utilisation de logiciels de mesure sur image (ex : Mesurim). | Logiciels de simulation, modèles analogiques, modèles numériques. | Visualisateurs sur banques de données, tableurs - grapheurs, numérisation d'images. |
| Utiliser le microscope | Utiliser la loupe binoculaire | Réalisation selon les consignes données. | Respect des différentes étapes du protocole (respect des conditions d'utilisation du dispositif de mesure). Utilisation maîtrisée du matériel et des produits. Utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel. Lisibilité du résultat (ex : adaptation de l'échelle des axes au phénomène étudié). <i>Cohérence ou exactitude du résultat.</i> Organisation de la paillasse. Rangement du matériel. | Respect des consignes d'utilisation. Utilisation maîtrisée du matériel. Utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel. Lisibilité du résultat. <i>Cohérence ou exactitude du résultat.</i> Organisation de la paillasse. Rangement du matériel. Sortie - fermeture du logiciel. | Accès aux données. Traitement des données. Choix du type de calcul. Lisibilité du résultat. <i>Cohérence ou exactitude du résultat.</i> Sortie - fermeture du logiciel. |
| Réalisation des réglages. Utilisation des objectifs. Utilisation du dispositif de polarisation. <i>Centrage sur la structure recherchée.</i> Remise en état du microscope. | Éclairage et choix du fond. Réglage de la vision binoculaire. <i>Centrage sur la structure recherchée.</i> Remise en état initial. | Préparation des structures anatomiques et de leurs relations en vue de permettre l'observation. Organisation de la paillasse. Rangement du matériel. | | | |

Utiliser des modes de représentation des sciences expérimentales

| Traduire les informations par un schéma | Représenter une observation par un dessin | Utiliser ou/et traiter des images numériques | Présenter ou traiter des données sous forme d'un graphique | Présenter ou traiter des données sous forme d'un tableau |
|--|---|---|--|--|
| <p><i>Sélection des informations utiles.</i> Choix d'un type de représentation cohérent des structures (figuratif simplifié, non figuratif...).</p> <p>Traduction graphique des informations. Respect et traduction des symboles et codes proposés ou choisis.</p> <p>Lisibilité du schéma et soin porté à la réalisation du document.</p> | <p><i>Repérage des relations entre structures.</i> Représentation fidèle au modèle.</p> <p>Netteté et finesse du tracé.</p> <p>Mise en page.</p> <p>Indication du mode d'observation et de l'échelle.</p> | <p><i>Repérage des relations entre structures.</i> Traitement éventuel de l'image et mise en page.</p> <p>Utilisation éventuelle de la fonction d'impression.</p> <p>Identification de l'échelle d'observation.</p> | <p><i>Choix des axes à partir des paramètres mis en relation.</i> Graduation raisonnée des axes avec indication des échelles et des unités.</p> <p>Report des points.</p> <p>Lisibilité du graphique et soin porté à l'ensemble du document.</p> <p>Si utilisation de l'outil informatique : utilisation éventuelle de la fonction d'impression.</p> | <p><i>Choix raisonné des intitulés des lignes et des colonnes.</i> <i>Pertinence du contenu des cases ou cellules.</i></p> <p>Utilisation maîtrisée des fonctionnalités d'un logiciel "tableur/grapheur".</p> <p>Lisibilité du tableau et soin porté à l'ensemble du document.</p> |
| <p><i>Exactitude des légendes.</i> <i>Rédaction d'un titre adapté.</i></p> | <p><i>Exactitude des légendes.</i> <i>Rédaction d'un titre adapté.</i></p> | <p><i>Exactitude de la légende.</i> <i>Repérage des relations entre structures.</i> <i>Rédaction d'un titre adapté.</i></p> | <p><i>Exactitude de la légende.</i> <i>Identification des différentes courbes</i> <i>Rédaction d'un titre en cohérence avec la relation exprimée par le graphique.</i></p> | <p><i>Rédaction d'un titre en cohérence avec les données du tableau.</i></p> |

Appliquer une démarche explicative

Mise en relation des connaissances avec les conditions de la manipulation.

Mise en relation des résultats obtenus avec les résultats attendus ou fournis.

Critique raisonnée du principe et des conditions de la manipulation.

Mise en relation des résultats obtenus avec le problème posé ou la question scientifique initiale.