

Capacités expérimentales et critères d'évaluation

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.

*En gras et italique, critères liés au raisonnement et à l'utilisation des savoirs ; dans l'épreuve d'ECE, ils représentent **environ** le quart de la note.*

Comprendre la manipulation (environ 1 à 3 points) dans le cadre de :

Observation du réel	Préparation en vue de l'observation	Expérimentation et mesure	Exploitation de simulations et modèles	Utilisation de logiciels de gestion de l'information
<ul style="list-style-type: none"> • Choix raisonné du matériel d'observation. • Justification de l'observation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix raisonné du mode de préparation. • Repérage de l'objet à préparer ou observer. 	<p>Choix raisonné du matériel, et/ou choix raisonné de la procédure (relation hypothèse/conséquence vérifiable, identification de la variable et des facteurs, choix d'un témoin)</p>	<p>(Selon le cas, cf. expérimentation ou utilisation d'outils de gestion de l'information)</p> <p>Repérage des limites de la modélisation ou de la simulation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Choix raisonné des données. • Choix raisonné de la fonction du logiciel.

Utiliser des techniques (environ la moitié de la note)

Observer le réel		Réaliser une préparation en vue de l'observation	Réaliser une manipulation ou une expérimentation Utiliser des techniques de et mesure	Exploiter des simulations et modèles	Utiliser des outils de gestion de l'information
Oeil nu, loupe bino, microscope: <ul style="list-style-type: none"> échantillons, dissections réalisées, préparations microscopiques, lames minces 		Réalisation de: <ul style="list-style-type: none"> prélèvement, coupe, dilacération, dissection. 	<ul style="list-style-type: none"> Manipulation selon un protocole, utilisation de matériel classique et d'instruments de mesure, ExAO, utilisation de logiciels de mesure sur image (ex : mesurim). 	<ul style="list-style-type: none"> Logiciels de simulation, modèles analogiques, modèles numériques. 	<ul style="list-style-type: none"> Visualisateurs sur banques de données, tableurs - grapheurs, numérisation d'images.
Utiliser le microscope	Utiliser la loupe binoculaire	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation selon les consignes données. Préparation des structures anatomiques et de leurs relations en vue de permettre l'observation demandée. Organisation et gestion de la paillasse. Respect des règles de sécurité. Rangement du matériel. 	<ul style="list-style-type: none"> 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). Cohérence ou exactitude du résultat. Organisation et gestion de la paillasse. Respect des règles de sécurité. Rangement du matériel. 	<ul style="list-style-type: none"> Respect des consignes d'utilisation. Utilisation maîtrisée du matériel. Utilisation maîtrisée des fonctionnalités du logiciel. Lisibilité du résultat. Cohérence ou exactitude du résultat. Organisation et gestion de la paillasse. Respect des règles de sécurité. Rangement du matériel. Sortie - fermeture du logiciel. 	<ul style="list-style-type: none"> Accès aux données. Traitement des données. Choix du type de calcul. Lisibilité du résultat, présentation des données. Cohérence ou exactitude du résultat. Respect des règles de sécurité. Sortie - fermeture des fichiers et/ou du logiciel.
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des réglages. Utilisation des objectifs. Utilisation du dispositif de polarisation. Centrage sur la structure recherchée. Organisation et gestion de la paillasse. Respect des règles de sécurité. Remise en état état initial. 	<ul style="list-style-type: none"> Éclairage et choix du fond. Réglage de la vision binoculaire. Centrage sur la structure recherchée. Organisation et gestion de la paillasse. Respect des règles de sécurité. Remise en état initial. 				

Utiliser des modes de représentation des sciences expérimentales (environ le quart de la note)

Traduire les informations par un schéma	Représenter une observation par un dessin	Représenter une observation par une image numérique	Présenter ou traiter des données sous forme d'un graphique	Présenter ou traiter des données sous forme d'un tableau
<ul style="list-style-type: none"> • Sélection des informations utiles. • Choix d'un type de représentation cohérent des structures (figuratif simplifié, non figuratif...). • Traduction graphique des informations. • Respect et traduction des symboles et codes proposés ou choisis. • Lisibilité du schéma et clarté de la mise en forme du document. • Exactitude des légendes. • Rédaction d'un titre adapté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage des relations entre structures. • Sélection des structures à détailler • Représentation fidèle à l'observation • Mise en valeur des structures choisies par la netteté et la finesse du tracé. • Pertinence de la mise en page. • Indication du mode d'observation, et du grossissement optique ou/et de l'échelle. • Exactitude de la légende. • Rédaction d'un titre adapté. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage des relations entre structures • Sélection des structures à traiter • Qualité de l'image fidèle à l'observation, en rapport avec le matériel utilisé • Mise en valeur des structures choisies par le traitement de l'image. • Pertinence de la mise en page • Indication du mode d'observation et de l'échelle. • Exactitude de la légende. • Rédaction d'un titre adapté 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des axes à partir des paramètres mis en relation. • Choix de l'outil utilisé (papier, tableur) et du mode de représentation graphique • Report des points. • Lisibilité du graphique et soin porté à l'ensemble du document. • Graduation raisonnée des axes avec indication des échelles et des unités. • Exactitude de la légende • Identification des différentes courbes • Rédaction d'un titre adapté 	<ul style="list-style-type: none"> • Choix raisonné des intitulés des lignes et des colonnes. • Choix de l'outil utilisé (papier, tableur, traitement de texte) et pertinence du contenu des cases ou cellules • Lisibilité du tableau et soin porté à l'ensemble du document. • Identification des lignes et colonnes • Exactitude du contenu des cases ou cellules • Rédaction d'un titre en cohérence avec les données du tableau

Appliquer une démarche explicative (environ 2 à 3 points)

- Mise en relation des connaissances avec les conditions de la manipulation (voir ci-dessus indications en gras et italique).
- 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.