

Épreuve pratique Évaluation Compétences Expérimentales

Les situations d'évaluation s'inscrivent dans le cadre d'un problème ou d'une question scientifique à résoudre sans chercher à évaluer la restitution de connaissances scientifiques pour elles-mêmes, celles-ci étant prises en compte à l'écrit du baccalauréat.

L'épreuve d'ECE évalue la maîtrise des compétences travaillées en travaux pratiques. Elle teste l'autonomie de l'élève et sa capacité à réaliser une activité pratique (dans le respect des règles de sécurité), de communiquer ses résultats de les interpréter (de les analyser en exerçant son esprit critique) et d'en tirer une conclusion.

Les conditions de l'épreuve

Les situations d'évaluation sont regroupées dans une banque de sujets renouvelés en partie chaque année : <https://eduscol.education.fr/2561/banques-des-ece>

Les situations d'évaluation sont choisies dans la banque par les académies puis le lycée. Les fiches techniques sont accessibles sur Tribu (voir lien sur le site).

La durée de l'épreuve est d'une heure. Le candidat dispose sur la table des fiches sujets-candidats, d'une page générique et de matériel.

Noté sur **5 points**, le calcul de la note se fait sur 20 points. La note obtenue est ensuite divisée par 4 et arrondie au demi-point le plus proche, avant d'être ajoutée à la note obtenue à la partie écrite de l'épreuve (évaluée sur 15 points).

L'épreuve

Deux professeurs examinateurs sont présents dans la salle où a lieu l'évaluation. Un examinateur ne peut évaluer que quatre candidats au maximum. Celui-ci ne peut examiner ses élèves de l'année en cours.

Les professeurs examinateurs disposent d'une fiche barème pour l'évaluation sur 20 points.

Le jour de l'évaluation, les candidats tirent au sort une situation d'évaluation.

À partir de 2023, il existe 5 types d'ECE, chacune se déroule en deux étapes A et B.

Version 1 : élaboration d'une stratégie

Situation problème explicite et ressources initiales	
Le candidat propose une stratégie de résolution (Le candidat construit et présente son travail à l'oral en continu)	/3
Activité pratique	/9
Communication des résultats au choix du candidat	/5
Interprétation des résultats de l'activité pratique	
Conclusion finale proposant une solution au problème initial	/3

Version 2 : élaboration d'une stratégie complémentaire

Situation problème explicite et ressources initiales Une stratégie de résolution est fournie	
Activité pratique	/9
Communication des résultats au choix du candidat	/5
Interprétation des résultats de l'activité pratique	
Une proposition de stratégie est faite par le candidat à partir des ressources complémentaires (Le candidat construit et présente son travail à l'oral en continu)	/3
Conclusion finale proposant une solution au problème initial	/3

Le candidat propose une stratégie de résolution, étape spécifique des V1 et V2

- ce qu'il fait : le candidat précise la manipulation qu'il va réaliser en partant de celle qui lui est suggérée ou en propose une autre à partir de ce qu'il a fait. Le candidat doit préciser la recherche qu'il va mener et les informations qu'il va rechercher.

- comment il le fait : le candidat rend opérationnelle sa manipulation en complétant le matériel fourni afin de parvenir à des résultats exploitables (témoins). En complétant et/ou en précisant la liste de matériel proposée dans l'énoncé, il décide du matériel nécessaire à la réalisation de l'activité pratique.

- ce qu'il attend : le candidat exprime les résultats attendus en fonction de sa stratégie et précise ce qu'il pourra en déduire "si tout se passe comme prévu". Le candidat doit dire ce qu'il attend comme résultats selon les différents cas qu'il envisage dans sa stratégie et préciser ce qu'il pourra en déduire "si.....alors.....sinon".

Version 3 : test d'une représentation du réel

Situation problème explicite et ressources initiales Une représentation du réel est proposée au candidat Une stratégie de résolution est fournie	
Activité pratique	/9
Communication des résultats au choix du candidat	/5
Interprétation des résultats de l'activité pratique	
Validation ou pas de la représentation à partir des ressources complémentaires (Le candidat construit et présente son travail à l'oral en continu)	/3
Conclusion finale proposant une solution au problème initial	/3

Version 4 : reproductibilité des résultats

Situation problème explicite et ressources initiales Une stratégie de résolution est fournie	
Activité pratique	/9
Communication des résultats au choix du candidat	/5
Interprétation des résultats de l'activité pratique	
Validation ou pas des résultats du TP à partir de résultats dans des ressources complémentaires (Le candidat construit et présente son travail à l'oral en continu)	/3
Conclusion finale proposant une solution au problème initial	/3

Version 5 : généralisation du phénomène

Situation problème explicite et ressources initiales Une stratégie de résolution est fournie	
Activité pratique	/9
Communication des résultats au choix du candidat	/5
Interprétation des résultats de l'activité pratique	
Généralisation ou pas à partir d'études comparables dans les ressources complémentaires (Le candidat construit et présente son travail à l'oral en continu)	/3
Conclusion finale proposant une solution au problème initial	/3

Étape spécifique des V3, V4 et V5

Le candidat doit exercer un sens critique, de savoir prendre de la distance par rapport :

- à la démarche en s'interrogeant sur sa pertinence ou sa complétude
- aux outils et techniques utilisés, en s'interrogeant sur leur précision, les incertitudes de mesures qu'ils induisent...
- aux résultats obtenus en s'interrogeant sur leur validité, leur reproductibilité, leur cohérence avec le corpus de connaissances déjà acquis
- aux informations collectées en prenant en compte l'origine de celles-ci et en sachant évaluer leur crédibilité.

Les différents types d'ECE

Type d'ECE	1 Élaboration d'une stratégie	2 Élaboration d'une stratégie complémentaire	3 Test d'une représentation du réel	4 Test de la reproductibilité des résultats	5 Généralisation du phénomène
Partie A	Début à 0'				
Situation problème à analyser	Proposer une stratégie de résolution et prévoir les résultats Oral /3	La stratégie est fournie			
Activité pratique Réalisation /9	Mettre en œuvre le protocole pour tester les compétences expérimentales (en respectant les règles de sécurité), obtention des résultats				
Partie B	Début à 40'	Début à 30'			
Résultats Écrit /5	Présentation les résultats, schéma(s), graphique, dessin(s) d'observation ou photographie (capture d'écran), tableau... <u>Pas de texte !!!</u> (pour pouvoir les interpréter et résoudre le problème scientifique)				
	Exercer un sens critique vis-à-vis des résultats obtenus ou fournis				
	Élaboration d'une stratégie complémentaire aux résultats obtenus (proposer une méthode complémentaire à celle fournie à partir de documents complémentaires)	Validation d'un modèle, d'une représentation du réel (confronter les résultats du TP a une représentation du réel (schéma) et valider ou pas à partir de documents complémentaires)	Validation des résultats (confronter les résultats du TP aux résultats établis et validés ou pas à partir de documents complémentaires, fichier Excel avec écart type et intervalle de confiance)	Généralisation des phénomènes (généraliser le phénomène ou pas à partir de documents complémentaires)	
	Oral /3				
Conclusion Écrit /3	Formuler la conclusion : réponse à la problématique, tenant compte de vos résultats (et de votre interprétation), de l'analyse des ressources complémentaires si présentes et de votre réflexion critique.				

Fiche barème évaluation

Évaluation de l'étape spécifique (oral en continu)		
Élaboration d'une stratégie (1 et 2), validation d'un modèle (3), validation des résultats (4), généralisation du phénomène (5).		A : 3
A - Seul ou avec une aide mineure :		B : 2
B - Avec plusieurs aides mineures :	le candidat formule une proposition pertinente pour identifier le problème donné	C : 1
C - Avec une aide majeure :	et/ou utilise les apports de l'étape spécifique pour résoudre le problème donné.	D : 0
D - Malgré les aides :		
Évaluation de la partie expérimentale		
Le candidat réalise le geste technique en respectant les consignes de sécurité et dans le respect de l'environnement.		A : 9
A - Seul ou avec une aide mineure le candidat obtient des résultats exploitables.		B : 6
B - Avec plus d'une aide mineure, il obtient des résultats exploitables.		C : 3
C - Avec une aide majeure, il obtient des résultats exploitables.		D : 0
D - Malgré les aides, il n'obtient pas de résultats exploitables (le document de secours est fourni).		
Évaluation de la communication et interprétation		
Respecter les règles du mode de communication scientifique choisi.		Critères 3/3 A : 5
1 - Techniquement correct (dessin, images, tableau, soigné, lisible, approprié...).		Critères 2/3 B : 3
2 - Bien renseigné (complet et exact).		Critères 1/3 C : 1
3 - Pertinente (elle met en évidence l'information obtenue par l'activité pratique pour résoudre le problème).		Critères 0/3 D : 0
Évaluation de la conclusion		
Réponse au problème scientifique posé.		Critères 3/3 A : 3
1 - Complète (toutes les informations sont utilisées).		Critères 2/3 B : 2
2 - Organiser (les informations sont reliées logiquement).		Critères 1/3 C : 1
3 - Distanciée (qui prend en compte la démarche suivie ainsi que la qualité et la validité des données recueillies).		Critères 0/3 D : 0
Niveau bilan à reporter dans le tableur de notation :		

Aide mineure, le correcteur fait préciser des éléments, demande des arguments, donne un conseil pratique ou fait ranger le poste de travail...

Aide majeure, le correcteur réoriente la réponse, réalise le geste technique ou fournit un document de secours (sauf en cas de problème expérimental) ou intervient pour des raisons de sécurité.

Critères pour la communication

Exigences Modes de communication	Une production techniquement correcte	Une production bien renseignée
Dessin d'observation Ou Schéma	<ul style="list-style-type: none"> • Tracé net et précis • Taille adaptée à une mise en évidence des éléments significatifs • Choix de la zone représentée • Représentation fidèle et proportionnée plus ou moins simplifiée (schéma) • Mise en page et organisation spatiale pertinentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Titre adapté (objet observé...) • Légendes scientifiques exactes • Échelle ou grossissement précisé(e) • Conditions techniques d'obtention de l'observation • Conditions particulières permettant d'explicitier l'observation (localisation dans l'espace ou le temps, conditions d'expériences...)
Image numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Image nette et bien contrastée • Choix de la zone numérisée • Cadrage pertinent avec utilisation du zoom • Mise en page et organisation spatiale pertinentes 	
Tableau	<ul style="list-style-type: none"> • Tracé soigné du cadre et des cellules • Structure rectangulaire avec un nombre suffisant de colonnes et de lignes • Taille des cellules compatible avec l'information contenue • Choix d'une structure à simple ou double entrée 	<ul style="list-style-type: none"> • Titre adapté • Pertinence des intitulés des têtes de ligne et de colonnes • Renseignements exacts ou valeurs exactes avec unités et un nombre de décimales significatif • Apport de lignes ou de colonnes supplémentaires issues d'un calcul fait à partir de valeurs mesurées
Graphe	<ul style="list-style-type: none"> • Tracé, orientation et graduation régulière des axes • Attribution d'une grandeur et d'une unité aux axes • Choix d'une échelle pertinente • Points correctement placés • Représentation unique ou multiple sur le même support 	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions particulières permettant d'explicitier les conditions d'expérience • Apport d'informations supplémentaires explicatives
Histogramme ou diagramme circulaire ou autres...	<ul style="list-style-type: none"> • Représentation soignée • Choix du type de représentation • Exactitude des angles des parts représentées, des hauteurs des barres... 	<ul style="list-style-type: none"> • Titre adapté • Légende des secteurs et éventuellement valeurs chiffrées • Apport d'informations supplémentaires explicatives