

L'ÉPREUVE PRATIQUE D'ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EXPÉRIMENTALES (E.C.E)

L'épreuve de la classe de terminale en **Sciences de la Vie et de la Terre** comporte deux parties :

- une **épreuve écrite**, comptant pour **15 points** sur 20,
- une **épreuve pratique** = Évaluation des **Compétences Expérimentales (E.C.E)**, comptant pour **5 points** sur 20.

Ces 2 épreuves auront lieu à la mi-mars et la note sur 20 sera affectée d'un **coefficient de 16**.

Durée : 1 heure

L'épreuve d'évaluation des compétences expérimentales se déroule en **deux étapes A et B** dans lesquelles on va retrouver deux sous étapes.

ÉTAPE A :

Proposer une stratégie et mettre en œuvre un protocole pour résoudre une situation problème (12 points)

Étape A-1 : CONCEVOIR UNE STRATÉGIE POUR RÉSOUDRE UNE SITUATION PROBLÈME.

Dans cette étape, il s'agit de vérifier que le candidat a compris la problématique et l'intérêt du protocole qui lui est proposé et qu'il est capable de justifier l'efficacité de sa stratégie. Sa stratégie doit donc être cohérente.

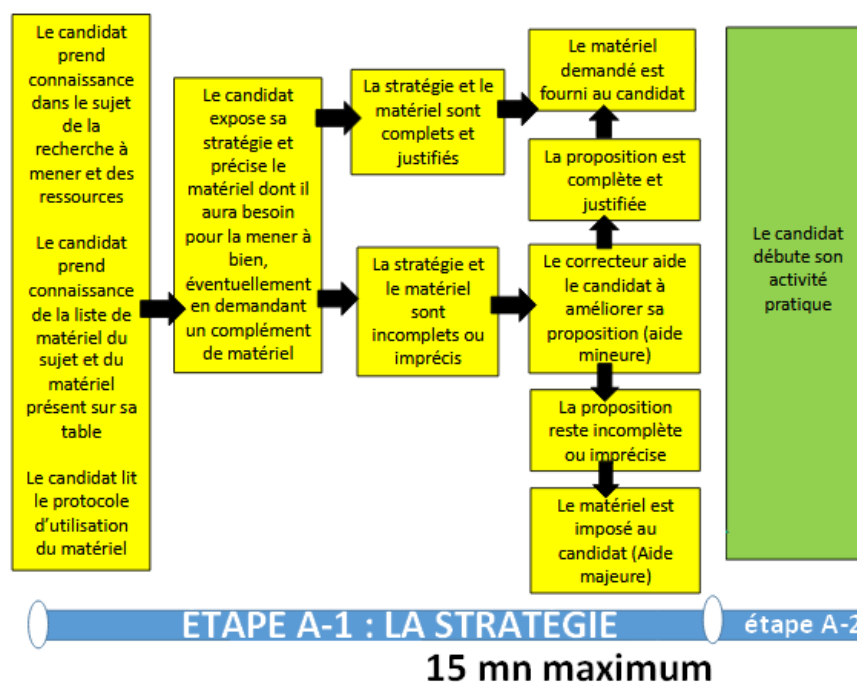
Le matériel est à la vue du candidat.

Durée conseillée : 15 mn maximum

On attend du candidat qu'il s'inscrive dans une démarche, en disant :

- Le principe expérimental de ce qu'il cherche
- Comment il le fait (*il ne s'agit pas de proposer un protocole détaillé*)
- Ce qu'il attend comme résultats.

Le candidat **expose sa stratégie** à l'examinateur à l'**oral**. Cette stratégie peut évoluer si l'examinateur juge qu'elle est incomplète. Dans ce cas, l'évaluateur laisse un temps de réflexion au candidat, éventuellement en revenant après un laps de temps, soit à sa propre initiative soit appelé par le candidat (*voir ci-dessous*).



Étape A-2 : METTRE EN ŒUVRE UN PROTOCOLE DE RÉOLUTION POUR OBTENIR DES RÉSULTATS EXPLOITABLES.

Durée conseillée : 25 – 30 mn.

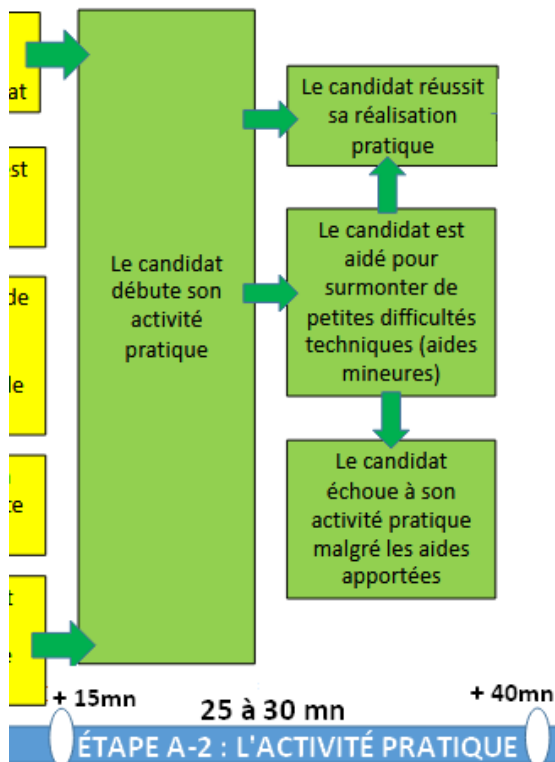
Il s'agit ici de tester les **compétences « techniques »** du candidat.

- **OBSERVER LE RÉEL** : à la **loupe binoculaire** (*utiliser le mode d'éclairage le plus pertinent : par en-dessus ou par en-dessous*) – au **microscope optique** (*réglage de la luminosité avec le variateur, le diaphragme – le contraste avec le condenseur – utiliser les objectifs par ordre croissant – utiliser convenablement les vis macro- et micrométrique pour obtenir une image nette...*) ; au **microscope polarisant** (*vérifier l'extinction – observer en lumière polarisée non analysée ou en lumière polarisée et analysée...*).

- **RÉALISER TECHNIQUEMENT** : une préparation microscopique – une dissection...
- **SUIVRE UN PROTOCOLE** :
- **UTILISER DES LOGICIELS** (*les fiches techniques sont fournies*) : de comptage (Mesurim) – de traitement de l'information (ANAGÈNE – PHYLOGÈNE - RASTOP) – de modélisation (Eduanatomist – EduModel) – de capture d'image (Caméra MOTIC) etc.

Dans tous les cas, bien organiser sa paillasse, observer les pictogrammes de sécurité. À la fin, ranger la paillasse.

Pendant cette phase, il peut faire appel à l'examineur qui peut lui fournir **une ou plusieurs aides mineures** ou **majeures** afin de débloquer une situation (*l'objectif étant que le candidat réussisse sa manipulation pour obtenir des résultats exploitables*). Évidemment, **l'autonomie est privilégiée**.



– **Une aide mineure** est essentiellement orale : par exemple, « relisez la question », « respectez les consignes », « utilisez un autre bouton d'action »...

– **Une aide majeure** consiste à :

- donner les étapes précises de la procédure (chronologie, etc...) soit oralement (l'examineur apporte les précisions nécessaires) soit sous la forme d'une fiche « *procédure détaillée* » (dans ce cas, la fiche est présente dans le sujet) soit sous la forme d'une intervention directe de l'examineur qui réalise un geste technique (mise au point du microscope, coupe de tissu...) à la place du candidat.
- donner les étapes détaillées de l'utilisation du logiciel pour réaliser la démarche attendue, sous la forme d'une fiche « *procédure détaillée* » ou à effectuer les étapes nécessaires à la place du candidat, comme précédemment.

ÉTAPE B :

Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème (8 points)

Durée conseillée : 20 mn.

Étape B-1 : PRÉSENTER LES RÉSULTATS POUR LES COMMUNIQUER.

Il s'agit de présenter et traiter, sous la forme la plus pertinente, les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.

On entend par *la forme « la plus pertinente »* :

- un tableau (il faut réfléchir à sa conception : nombre de colonnes, lignes, titre...). Un tableau dit « à double entrée » est parfois pertinent. Ne pas oublier les unités.
- un graphique : (courbes : pour représenter des évolutions de valeur – histogrammes : pour comparer des valeurs – diagrammes circulaires : pour montrer des répartitions). Ne pas oublier : les titres des axes, les unités et le titre du graphique.
- Un dessin d'observation (tout est réalisé au crayon papier sur une feuille de dessin – dessin centré - flèches tirées à la règle, horizontales – légendes alignées – titre précis qui désigne l'être vivant, l'organe, le grossissement, la technique employée : loupe, microscope, le liquide de montage).
- Un schéma ou un croquis
- Une image numérique : après l'acquisition d'une image au moyen d'une caméra numérique. Celle-ci peut être intégrée dans un document numérique en y ajoutant les informations, annotations, légendes, titre...

Étape B-2 : EXPLOITER LES RÉSULTATS OBTENUS POUR RÉPONDRE AU PROBLÈME POSÉ

Cette étape termine la démarche d'investigation. Il s'agit d'exploiter les résultats et d'apporter, grâce à eux, une solution au problème posé au départ.

EN RÉSUMÉ

