

## Fiche d'information sur l'Évaluation des Capacités Expérimentales (E.C.E.)

### I. QUELLES SONT LES COMPÉTENCES À EVALUER ?

Le sujet doit permettre de mobiliser et évaluer certaines des compétences suivantes dont l'explicitation des contours est fournie dans le tableau ci-après :

Compétence	Conditions de mise en œuvre	Exemples de capacités et d'attitudes ( <i>non exhaustifs</i> )
<b>S'approprier</b>	Cette compétence est mobilisée dans chaque sujet sans être nécessairement évaluée.  Lorsqu'elle est évaluée, l'énoncé ne doit pas fournir les objectifs de la tâche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec une situation,</li> <li>- énoncer une problématique,</li> <li>- définir des objectifs.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	Le sujet doit permettre une diversité des approches expérimentales et le matériel à disposition doit être suffisamment varié pour offrir plusieurs possibilités au candidat. Les documentations techniques seront mises à disposition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuler une hypothèse,</li> <li>- proposer une stratégie pour répondre à la problématique,</li> <li>- proposer une modélisation,</li> <li>- choisir, concevoir ou justifier un protocole / dispositif expérimental,</li> <li>- évaluer l'ordre de grandeur d'un phénomène et de ses variations.</li> </ul>
<b>Réaliser</b>	Le sujet doit permettre à l'examineur d'observer la maîtrise globale de certaines opérations techniques et l'attitude appropriée du candidat dans l'environnement du laboratoire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évoluer avec aisance dans l'environnement du laboratoire,</li> <li>- suivre un protocole,</li> <li>- respecter les règles de sécurité,</li> <li>- utiliser le matériel (dont l'outil informatique) de manière adaptée,</li> <li>- organiser son poste de travail,</li> <li>- effectuer des mesures avec précision,</li> <li>- reporter un point sur une courbe ou dans un tableau,</li> <li>- effectuer un calcul simple.</li> </ul>
<b>Valider</b>	Le sujet doit permettre à l'examineur de s'assurer que le candidat est capable d'identifier des causes de dispersion des résultats, d'estimer l'incertitude à partir d'outils fournis, d'analyser de manière critique des résultats et choisir un protocole plus approprié parmi deux possibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exploiter et interpréter des observations, des mesures,</li> <li>- utiliser les symboles et unités adéquats,</li> <li>- vérifier les résultats obtenus,</li> <li>- valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi, ...,</li> <li>- analyser des résultats de façon critique,</li> <li>- proposer des améliorations de la démarche ou du modèle,</li> <li>- utiliser du vocabulaire de la métrologie.</li> </ul>
<b>Communiquer</b>	<b>Cette compétence est transversale.</b> Elle est mobilisée sur l'ensemble de l'épreuve sans être nécessairement évaluée.  Si on choisit de l'évaluer, le support de communication doit être imposé dans le sujet.  Elle ne peut alors se réduire à une observation de la maîtrise de la langue au cours de quelques échanges avec l'examineur. Il s'agit de construire ici une argumentation ou une synthèse scientifique en utilisant l'outil de communication imposé par le sujet (un poster, une ou deux diapositives, un enregistrement sonore ou une vidéo, etc.). Ce temps de communication ne pourra pas excéder 2 à 3 minutes en cas d'une communication orale imposée. Le contenu devra être en cohérence avec la réflexion et les résultats obtenus par le candidat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser les notions et le vocabulaire scientifique adaptés,</li> <li>- présenter, formuler une proposition, une argumentation, une synthèse ou une conclusion de manière cohérente complète et compréhensible.</li> </ul>
<b>Être autonome, faire preuve d'initiative</b>	<b>Cette compétence est transversale.</b> Elle est mobilisée sur l'ensemble de l'épreuve en participant à la définition du niveau de maîtrise des autres compétences.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- travailler seul,</li> <li>- demander une aide pertinente.</li> </ul>

## II. QUID DE L'ÉVALUATION ?

Lorsqu'une erreur ou une difficulté du candidat est constatée, la procédure prévue durant l'épreuve est la suivante :

- l'examineur doit tout d'abord lui poser une ou plusieurs questions **ouvertes** dans le but de l'amener à reprendre seul le fil de l'épreuve,
- si cela n'a pas suffi, l'examineur donne un ou plusieurs éléments de solution,
- si cela n'est encore pas suffisant, l'examineur donne, sans l'expliquer, la solution totale qui va permettre la poursuite de l'épreuve.

L'évaluation permet alors d'apprécier, selon **quatre niveaux**, décrits ici de manière assez générale, l'acquisition par le candidat de chacune des compétences évaluées dans le sujet.

### Niveau A

*Le candidat a réalisé l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante selon les critères précisés dans le sujet ou avec une ou deux interventions de l'examineur, concernant des difficultés identifiées et explicitées par le candidat et auxquelles il apporte une réponse quasiment de lui-même.*

### Niveau B

*Le candidat a réalisé l'ensemble du travail demandé de manière satisfaisante selon les critères précisés dans le sujet mais avec quelques interventions de l'examineur concernant des difficultés ou erreurs non identifiées par le candidat mais résolues par celui-ci :*

- après avoir réfléchi suite à un questionnement ouvert mené par l'examineur
- ou par l'apport d'une solution partielle dans le cas d'une compétence affectée d'un fort coefficient.

### Niveau C

*Le candidat reste bloqué dans l'avancement de la tâche demandée, malgré les questions posées par l'examineur. Des éléments de solutions lui sont apportés, ce qui lui permet de poursuivre la tâche.*

### Niveau D

*Le candidat a été incapable de réaliser la tâche demandée malgré les éléments de réponses apportés par l'examineur. Cette situation conduit l'examineur à fournir une solution complète de la tâche : par exemple un protocole à réaliser ou des valeurs à exploiter pour permettre l'évaluation des autres compétences du sujet.*