

**EVALUATION EXPERIMENTALE**  
**en**  
**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**  
**TRAVAUX PRATIQUES**

Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur : Page 2/5
- une fiche descriptive du matériel destinée au professeur : Page 3/5
- une grille d'évaluation, utilisée pendant la séance,  
destinée au professeur : Page 4/5
- une grille d'évaluation globale destinée au professeur : Page 5/5
- un document « sujet » destiné au candidat sur lequel figurent  
l'énoncé du sujet, ainsi que les emplacements pour les réponses : Pages 1/2 à  
2/2

Les paginations des documents destinés au professeur et au candidat sont distinctes.

**T.P. DE CHIMIE :**  
**IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES**

**FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINEE AU PROFESSEUR****SUJET : IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES****1 - OBJECTIFS :**

Les manipulations proposées permettent de vérifier :

**les savoir-faire expérimentaux suivants :**

- observer le comportement thermique des matières plastiques,
- observer le comportement des matières plastiques vis-à-vis des agents chimiques (solvant),
- reconnaître l'appartenance d'une matière plastique à une famille selon un processus opératoire donné,
- utiliser la verrerie courante de laboratoire,
- exécuter un protocole expérimental,
- utiliser du papier pH,
- respecter les consignes de travail et les règles de sécurité.

**2 - MANIPULATIONS :**

- Matériel utilisé : voir fiche jointe
- Déroulement : voir le sujet élève

**- Remarques et conseils :**

- \* Le vocabulaire utilisé pour identifier la verrerie de laboratoire est rappelé au candidat (soit sous forme d'un document, soit par l'intermédiaire d'étiquettes apposées sur la verrerie ).
- \* Préparer des échantillons pouvant entrer dans des tubes à essai.
- \* Veiller à ce que le candidat travaille dans un local aéré et manipule sous la hotte pour le test de combustion.
- \* Veiller à ce que l'élève manipule l'acétone loin de toute flamme.
- \* Il est indispensable que le candidat remette en état son poste de travail après les manipulations.

**3 - EVALUATION :**

Le professeur qui évalue intervient à la demande du candidat. Il doit cependant suivre le déroulement de l'épreuve pour chaque candidat et intervenir en cas de problème, afin de lui permettre de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

**Evaluation pendant la séance :**

- Utiliser la « grille d'évaluation pendant la séance ».
- Comme pour tout oral, aucune information sur l'évaluation, ni partielle ni globale, ne doit être portée à la connaissance du candidat.
- A l'appel du candidat, effectuer les vérifications décrites sur la grille.
- Pour chaque vérification, entourer, en cas de réussite, une ou plusieurs étoiles suivant le degré de maîtrise de la compétence évaluée (des critères d'évaluation sont proposés sur la grille). Le nombre total d'étoiles défini pour chaque vérification pondère l'importance ou la difficulté des compétences correspondantes.

**Evaluation globale chiffrée (grille d'évaluation globale) :**

- Convertir l'évaluation réalisée pendant la séance en une note chiffrée : chaque étoile entourée vaut 1 point.
- Corriger l'exploitation des résultats expérimentaux : le barème figure sur le document (attribuer la note maximale pour chacun des éléments évalués, dès que la réponse de l'élève est plausible et conforme aux résultats expérimentaux.)
- Convertir la note obtenue sur 20 en note sur 5.

**FICHE DE MATERIEL DESTINEE AU PROFESSEUR**

**SUJET : IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES**

**Lorsque le matériel disponible dans l'établissement n'est pas identique à celui proposé dans les sujets, les professeurs évaluateurs ont la faculté d'adapter ces propositions à la condition expresse que cela n'entraîne pas une modification du sujet et par conséquent du travail demandé au candidat.**

**PAR POSTE CANDIDAT :**

- 4 échantillons de matière plastique thermodurcissable (ex : bakélite d'une prise de courant ou mélanine d'une assiette de plastique),
- 4 échantillons de PVC (ex : bouteille d'eau minérale),
- 4 échantillons de Polystyrène (ex : pot de yaourt),
- 4 échantillons de Polyéthylène (ex : sac plastique d'emballage),
- 4 béciers numérotés de 1 à 4 (un pour chaque type de matière plastique), dans lesquels seront placés tous les échantillons d'un même plastique,
- 1 soucoupe,
- 2 fils de cuivre montés sur des bouchons de liège,
- un récipient en verre étiqueté « Récupération des produits usagés »,
- une pince en bois,
- un agitateur de verre,
- 3 tubes à essais,
- une pissette d'eau distillée (pH 7),
- de l'acétone (préciser par écrit que ce produit doit être maintenu et manipulé loin de toute flamme),
- un dispositif de chauffage (briquet spécial, bec Bunsen, ...),
- des gants de protection,
- des lunettes de protection.

**POSTE PROFESSEUR :**

- un appareil de chaque sorte en secours,
- matériel de 1<sup>ère</sup> urgence en cas d'accident.

**CONSEILS :**

1. Pour identifier facilement et avec certitude les différentes matières plastiques, se servir des logos normalisés.
2. Prévoir des tubes à essais supplémentaires, sachant qu'un tube sur les trois utilisés sera difficilement réutilisable.

**GRILLE D'ÉVALUATION PENDANT LA SEANCE**  
**SUJET : IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES**

**NOM et Prénom du CANDIDAT :**

**N° :**

**Date et heure d'évaluation :**

**N° Poste de travail :**

Appels	Vérifications	Evaluation
Appel n° 1	respect des consignes	*
	exactitude du diagnostic	***
Appel n° 2	respect des conditions de sécurité	*
	exactitude du diagnostic	***
Appel n° 3	respect des conditions de sécurité	*
	exactitude du diagnostic	***
Appel n° 4	Remise en état du poste de travail : récupération des produits, rinçage de la verrerie, propreté du poste	***

**GRILLE D'EVALUATION GLOBALE**

**SUJET : IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES**

**NOM et Prénom du CANDIDAT :**

**N° :**

**Date et heure d'évaluation :**

**N° Poste de travail :**

	<b>Barème</b>	<b>Note</b>
<b>Evaluation pendant la séance</b> (Chaque étoile vaut 1 point)	15	
<b>Exploitation des résultats expérimentaux</b>		
reconnaissance du thermodurcissable	1	
reconnaissance du polystyrène	1	
reconnaissance du PVC	1	
reconnaissance du polyéthylène	1	
conclusion cohérente	1	
<b>NOTE sur 20</b>		
<b>NOM et SIGNATURE DES EXAMINATEURS</b>	<b><u>NOTE sur 5</u></b>	

**EVALUATION EXPERIMENTALE EN BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**

**SUJET DESTINE AU CANDIDAT :**

**IDENTIFICATION DE MATIERES PLASTIQUES**

**NOM et Prénom du CANDIDAT :**

**N° :**

**Date et heure d'évaluation :**

**N° Poste de travail :**

*Le professeur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge opportun.*



*Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler l'examineur ».*

**BUT DES MANIPULATIONS :**

Reconnaître l'appartenance des échantillons disposés dans les béchers à leur famille de matières plastiques en suivant le protocole opératoire indiqué.

**TRAVAIL A REALISER :**



**Appel n° 1 :**

**réaliser devant l'examineur la première des manipulations suivantes.**

**1. Effectuer le test suivant sur un échantillon de chacun des 4 plastiques (soit 4 manipulations) :**

test de chauffage : Poser un échantillon dans la soucoupe,

Chauffer l'agitateur de verre et le mettre au contact de l'échantillon :

- si l'échantillon ramollit, il s'agit d'un thermoplastique ;

- sinon, il s'agit d'un thermodurcissable (bakélite ou mélanine).

Noter ci-dessous le numéro de l'échantillon qui appartient à la famille des thermodurcissables ; mettre de côté les autres échantillons de ce plastique.

NUMERO DU BECHER CONTENANT L'ECHANTILLON DE THERMODURCISSABLE : .....



**Appel n° 2 :**

**réaliser devant l'examineur la première des manipulations suivantes.**

**2. Effectuer le test suivant sur un échantillon de chacun des 3 plastiques restants (soit 3 manipulations) :**

test du solvant : ATTENTION, FAIRE CE TEST LOIN DE TOUTE FLAMME.

Mettre un échantillon dans un tube à essai contenant 2mL d'acétone.

Observer quelques minutes après (environ 10 minutes ; éventuellement, passer au test suivant avant de faire l'observation).

Si l'échantillon subit une attaque, même partielle, le test est positif. Il s'agit d'un polystyrène.

Noter ci-dessous le numéro de l'échantillon qui appartient à la famille des polystyrènes ; mettre de côté le bécher contenant les autres échantillons de ce plastique.

NUMERO DU BECHER CONTENANT L'ECHANTILLON DE POLYSTYRENE : .....

**Appel n° 3 :**

**réaliser devant l'examineur la première des manipulations suivantes.**

**3. Effectuer le test suivant sur un échantillon de chacun des 2 plastiques restants (soit 2 manipulations) :**

test de Belstein : Chauffer au rouge un fil de cuivre bien décapé au papier de verre et monté sur un bouchon.

Observer la couleur de la flamme.

Poser le fil chaud sur l'échantillon de façon à enrober le fil de plastique.

Remettre le fil de cuivre sur la flamme.

Si la flamme se colore d'un vert vif, il s'agit d'un composé chloré, donc d'un polychlorure de vinyle (PVC).

Noter ci-dessous le numéro de l'échantillon qui appartient à la famille des polychlorures de vinyle ; mettre de côté le bécher contenant les autres échantillons de ce plastique.

NUMERO DU BECHER CONTENANT L'ECHANTILLON DE PVC : .....

**4. Effectuer le test suivant sur un échantillon du dernier plastique restant :**

test du papier pH : Chauffer à sec l'échantillon dans un tube à essai.

Placer un papier pH humidifié à l'aide d'eau distillée à l'extrémité du tube.

Comparer la couleur du papier pH avec l'échelle des couleurs.

Si le pH est voisin de 7, l'échantillon est du polyéthylène.

Noter ci-dessous le numéro de l'échantillon qui appartient à la famille des polyéthylènes ; mettre de côté le bécher contenant les autres échantillons de ce plastique.

NUMERO DU BECHER CONTENANT L'ECHANTILLON DE POLYETHYLENE : .....

**5. Conclusion :**

Chaque échantillon de matière plastique numéroté doit maintenant correspondre à une des familles citées dans le document.

Est-ce le cas ? si oui, quelle conclusion peut-on en tirer ?

si non, quelle conclusion peut-on en tirer ?

**6. Rangement du poste de travail :**

\* Récupérer les contenus des tubes à essais, dans le récipient marqué « Récupération de produits usagés ».

\* Laver les tubes à essais vides avec l'eau du robinet, puis les rincer à l'eau distillée.

\* Nettoyer le plan de travail.

**Appel n° 4 :**

**faire vérifier la remise du poste de travail et remettre ce document à l'examineur.**