

<b>DANS CE CADRE</b>	Académie :	Session : 2018
	Examen : <b>Baccalauréat Professionnel</b>	Série :
	Spécialité/option : <b>Traitements des matériaux</b>	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve : <b>Étude et préparation d'une production industrielle</b>	
	NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		
Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>	Appréciation du correcteur	
	<input type="text" value="Note :...../20"/>	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**« TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX »**

**SESSION 2018**

**Épreuve E2 :**  
**Étude et préparation d'une production industrielle**

**PARTIE 2**

**DOSSIER RÉPONSE**

**Traitements d'une lampe de poche**

**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé**

**Notes à l'attention du candidat :**

- vous devrez répondre directement sur le document réponse dans les espaces prévus, en apportant un soin particulier à la rédaction des réponses aux différentes questions ;
- vous ne devez pas noter vos nom et prénom sur ce dossier hormis dans la partie anonymat en haut de cette page;
- vous devrez rendre l'ensemble des documents du dossier réponse en fin d'épreuve.

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX</b>	<b>Code : 1806-TDM EPPI</b>	<b>Session 2018</b>	<b>Dossier Réponse</b>
ÉPREUVE E2 : Étude et préparation d'une production industrielle	<b>Durée : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 1/9</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## 1 Définition du substrat et du revêtement

### Question 1-1

La désignation normalisée du substrat est Al Cu4 Mg. À partir de celle-ci, donner la composition du matériau.

.....

.....

.....

.....

### Question 1-2

La société peut également traiter d'autres substrats tels que E 240 ; 42 Cr Mo 4. Décoder la désignation de ces substrats.

.....

.....

.....

.....

### Question 1-3

Donner la désignation normalisée pour le traitement de surface envisagé sur le corps de la lampe.

.....

.....

.....

.....

### Question 1-4

Donner la désignation normalisée pour le traitement de surface des autres pièces de la lampe.

.....

.....

.....

.....

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX</b>	<b>Code : 1806-TDM EPPI</b>	<b>Session 2018</b>	<b>Dossier Réponse</b>
ÉPREUVE E2 : Étude et préparation d'une production industrielle	<b>Durée : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 2/9</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## 2 Spécificités de l'anodisation

### Question 2-1

Citer les caractéristiques techniques de ce traitement.

.....  
.....

Citer les caractéristiques de la couche obtenue.

.....  
.....

### Question 2-2

Expliquer le procédé de traitement du corps (formation de la couche).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 3 Détermination des paramètres des traitements

### Question 3-1

Calculer la surface à traiter des quatre pièces à 0,1 dm<sup>2</sup> près par excès, à l'aide des documents ressources N°1 et N°2. On négligera les filetages et les couronnes.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX</b>	<b>Code : 1806-TDM EPPI</b>	<b>Session 2018</b>	<b>Dossier Réponse</b>
ÉPREUVE E2 : Étude et préparation d'une production industrielle	<b>Durée : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 3/9</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 3-2

Calculer la surface des pièces à nickeler à  $0,1 \text{ dm}^2$  près par excès.

## Question 3-3

Calculer l'intensité qu'il faut appliquer au redresseur pour un ensemble de pièces constitutives d'une lampe de poche lors du nickelage.

## Question 3-4

Calculer la durée du revêtement de nickelage. Exprimer le résultat en seconde puis l'arrondir à la minute supérieure.

## Question 3-5

Calculer le temps d'anodisation arrondi à la minute supérieure sachant que la vitesse d'oxydation est de  $0,43 \text{ microns par minute}$  sous  $1,5 \text{ A.dm}^{-2}$ .

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX</b>	<b>Code : 1806-TDM EPPI</b>	<b>Session 2018</b>	<b>Dossier Réponse</b>
ÉPREUVE E2 : Étude et préparation d'une production industrielle	<b>Durée : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 4/9</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## 4 Les contraintes à lever pour les traitements

### Question 4-1

Choisir, parmi les matières que vous connaissez, celles qui semblent les plus adaptées aux montages de ces quatre pièces.

.....  
.....  
.....  
.....

### Question 4-2

Les chaînes disposent de rinçage cascades. Faire un schéma d'une telle cuve en précisant le sens des pièces et celui de l'eau.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 5 Définition de la gamme de fabrication

Chaque cadre reçoit **60 ensembles** de pièces constitutives d'une lampe de poche à nickeler

### Question 5-1

Rédiger la gamme opératoire pour un cadre de pièces nickelées sur le document réponse. Vous indiquerez les compositions qualitatives des bains de traitements (voir page 7/9). Le temps total maximal pour la gamme est de 90 minutes (hors chargement et déchargement).

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DES MATÉRIAUX</b>	<b>Code : 1806-TDM EPPI</b>	<b>Session 2018</b>	<b>Dossier Réponse</b>
ÉPREUVE E2 : Étude et préparation d'une production industrielle	<b>Durée : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 4</b>	<b>Page 5/9</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Entreprise .....

Atelier .....

## FICHE DE GAMME

Réf.....

- ➔ Nature du substrat : .....
- ➔ Surface arrondie au 10<sup>ième</sup> de dm<sup>2</sup> supérieur : .....
- ➔ Désignation normalisée du revêtement : .....

n°	Opération	T /°C	Agitation			Filtration		ddcc /A.dm <sup>-2</sup>	l /A	Rc	t /min	Observations Commentaires
			air	Méc.	non	oui	non					
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Désignation des bains de traitement**

N°	Désignation de l'opération	Composition qualitative

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 5-2

Calculer le nombre de pièces pouvant être traitées dans une journée de huit heures de travail continu, sachant qu'il n'existe qu'un cadre permettant de traiter ces pièces dans l'entreprise.

.....

.....

.....

## Question 5-3

Calculer le nombre total de lampes produites en une semaine, sachant que l'entreprise travaille en 3 x 8 heures et sept jours sur sept.

.....


.....

.....

## 6 Prévention des risques

### Question 6-1

Compléter l'étiquette de sécurité du bain d'anodisation sulfurique.

Toxique				
Sensibilisant, <a href="#">cancérogène</a> , <a href="#">mutagène</a> , <a href="#">reprotoxique</a>				
Inflammable				
Comburant				
Corrosif				
Toxique, irritant, sensibilisant, narcotique				
Explosif				
Dangereux pour le milieu aquatique				



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 6-2

Compléter le code couleur recommandé par l'INRS.

Produit	Cyanure	Chrome	Base	Acide	Bisulfite	Non Aqueux
couleur						

## 7 Contrôle des revêtements

### Question 7-1

La société doit contrôler les épaisseurs des revêtements. Citer les moyens de contrôle non destructifs qui peuvent être utilisés pour cette production.

.....

.....

.....

.....

**Barème :** sur 100 points

Question	Points	Question	Points	Question	Points	Question	Points	Question	Points
11	4	12	1	13	3	14	3		
21	5	22	5						
31	12	32	2	33	2	34	5	35	3
41	3	42	5						
51	20	52	5	53	3				
61	6	62	6						
71	7								