



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

**ARTISANAT ET MÉTIERS D'ART
OPTION MÉTIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE**

SUJET

SESSION 2017

E1 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE ET ARTS APPLIQUÉS

**SOUS ÉPREUVE A2 – UNITÉ 21
TECHNOLOGIE DES MATÉRIAUX, DE LEUR TRANSFORMATION ET DE LEUR UTILISATION**

Ce dossier sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11. Vérifier qu'il est complet.

**Le dossier sujet complet est à rendre à la fin de l'épreuve
dans une copie d'examen.**

NOTE OBTENUE
/ 40
/ 20

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique

Code : 1706-AMA M T A

SUJET

SESSION 2017

Page 1 sur 11

U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation

Durée : **3h00**

Coef : **2**

Un magasin de jeux a souhaité mettre à jour son visuel extérieur. Après plusieurs propositions, les gérants ont retenu celle-ci :

- ➡ Pour l'enseigne drapeau " la boutique des jeux "
- ➡ Pour l'enseigne en applique " la boutique des jeux "

Tôle aluminium avec relief de 70 mm soudé puis l'ensemble laqué RAL

Texte « la boutique » en défoncé dans la face aluminium et PMMA blanc diffusant collé a l'intérieur

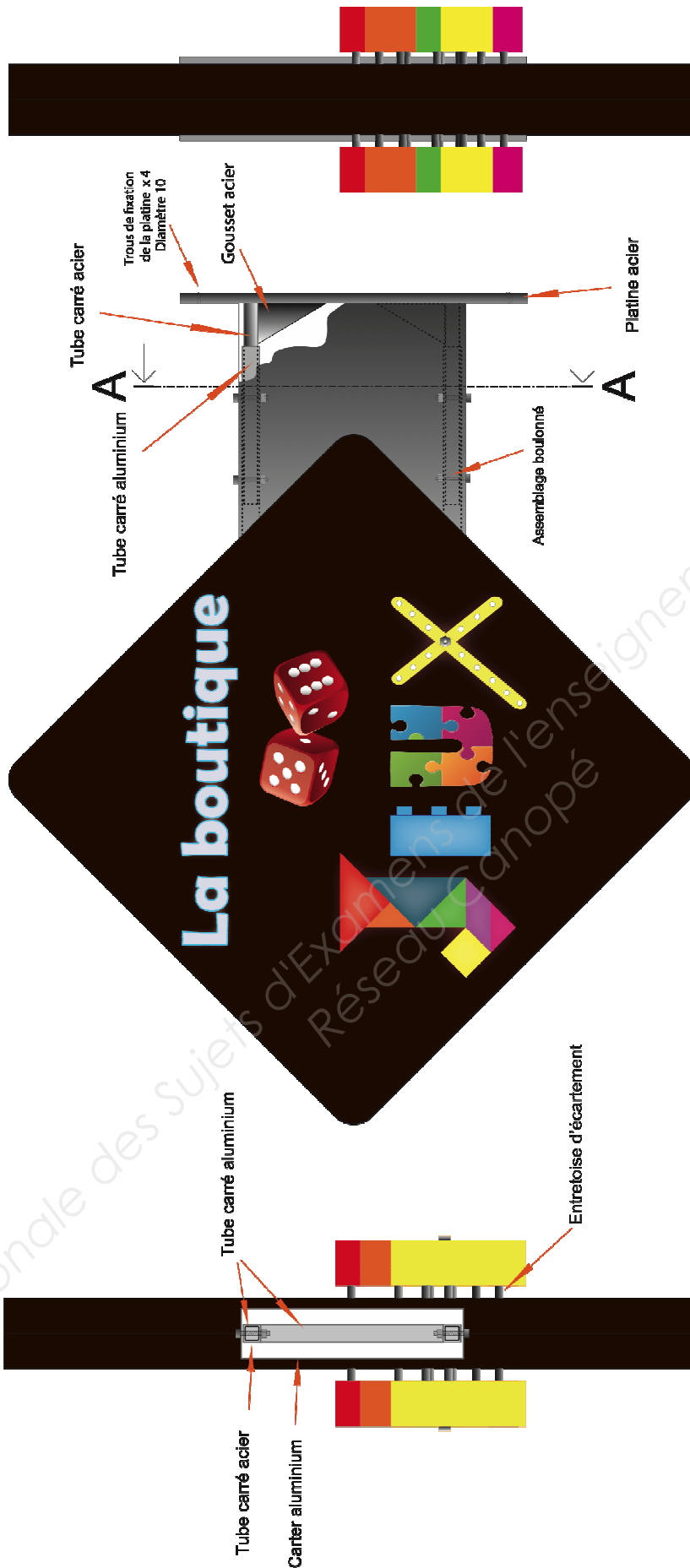
Structure en tube carré aluminium
potence en tube acier
et plat acier.



Impression numérique

Texte « Jeux » en boîtier
PMMA 3 faces, semelles en pmma
translucide 10 mm montées sur
des entretoises d'écartement.

L'enseigne drapeau en vue de face, de gauche et coupe A-A



Coupe A-A

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique			
Code : 1706-AMA M T A	SUJET	SESSION 2017	Page 3 sur 11
U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation	Durée : 3h00	Coef : 2	

1^{ère} partie : l'enseigne drapeau :

Installée sur un mur en béton.

L'enseigne drapeau se compose de **trois parties bien distinctes**.

A - LE CAISSON LUMINEUX.

.La structure :

- Tubes 40 X 40 X 2 aluminium reprenant le squelette intérieur du caisson.
- Tôle aluminium 15/10^{ème} au centre de la structure.
- Tubes acier 35 X 35 X 2 longueur = 700 mm, soudés sur une platine acier 600 X 300 X 10 avec des goussets de renfort.
- Pour sa fixation au mur, la platine acier comportera quatre trous de diamètre 10 mm.
- La structure aluminium vient se manchonner et se boulonner à la potence acier décrite au-dessus.
- La potence sera habillée d'un carter aluminium anodisé gris.

.L'enveloppe :

- Tôle aluminium épaisseur 20/10^{ème} avec relief aluminium épaisseur 20/10^{ème}, hauteur 70 mm, soudé à l'arc.
- Découpe dans la face aluminium du texte « la boutique » par une fraiseuse à commande numérique.
- Peinture RAL
- Polyméthacrylate de méthyle blanc diffusant épaisseur 3 mm collé derrière la découpe « la boutique ».
- Listel en adhésif turquoise diffusant de texte « la boutique ».

B - LE VISUEL.

.Décor « Dés ».

- Film impression numérique à encre éco-solvant plus plastification.

.Lettres « JEUX »

- Texte réalisé en lettre boîtier Polyméthacrylate de méthyle de différentes couleurs.
- Le relief est collé en « bord à bord ». Hauteur du relief = 90 mm.
- Le fond est en Polyméthacrylate de méthyle translucide épaisseur 10 mm.
- Les lettres sont espacées de la tôle aluminium par des entretoises.
- Longueur des tubes fluorescents à cathode froide :
 - .J = 0.78 m 1 paire d'électrodes
 - .E = 0.47 m 1 paire d'électrodes
 - .U = 0.38 m 1 paire d'électrodes
 - .X = 0.77 m 1 paire d'électrodes

C - L'ÉCLAIRAGE.

.Éclairage TBT.

Celui-ci est fixé sur le fond aluminium pour l'éclairage du texte « boutique » :

- 28 modules LED blanches.
- Alimentation étanche 18 watts.

.Éclairage HT.

- Tubes en verre borosilicaté poudré blanc n°126 diamètre 13/14.

- Electrodes activées de 50 mA connexion à vis.
- Taquets en polycarbonate clair.
- Transformateur ferromagnétique Haute Tension à simple protection.
- Tous les matériels nécessaires au fonctionnement en toute sécurité et à la protection des biens et des personnes.
- Interpompier.

2^{ème} partie : l'enseigne en applique

L'enseigne sera installée sur un mur en béton.

A - le cadre :

.La structure :

- Tubes 40 X 40 X 2 aluminium.
- Tôle aluminium 15/10^{ème} au centre de la structure.

.Tôle tablette :

- Tôle aluminium épaisseur 20/10^{ème} avec relief 80 mm par pliage.
- Découpe dans la face aluminium du texte « la boutique » par une fraiseuse à commande numérique.
- Peinture RAL.
- PMMA blanc diffusant épaisseur 3 mm collé derrière la découpe « la boutique ».
- Listel en adhésif bleu diffusant du texte « la boutique ».

B - Le décor :

- Impression numérique sur forme de « Dés » en PVC expansé 10 mm d'épaisseur.
- Adhésifs diffusant de couleurs différentes collés sur les lettres « JEUX » découpées dans du PMMA translucide de 10 mm d'épaisseur. Ces lettres sont elles même collées sur une plaque de PMMA blanc diffusant fixée au dos de la tôle tablette.

C - Éclairage :

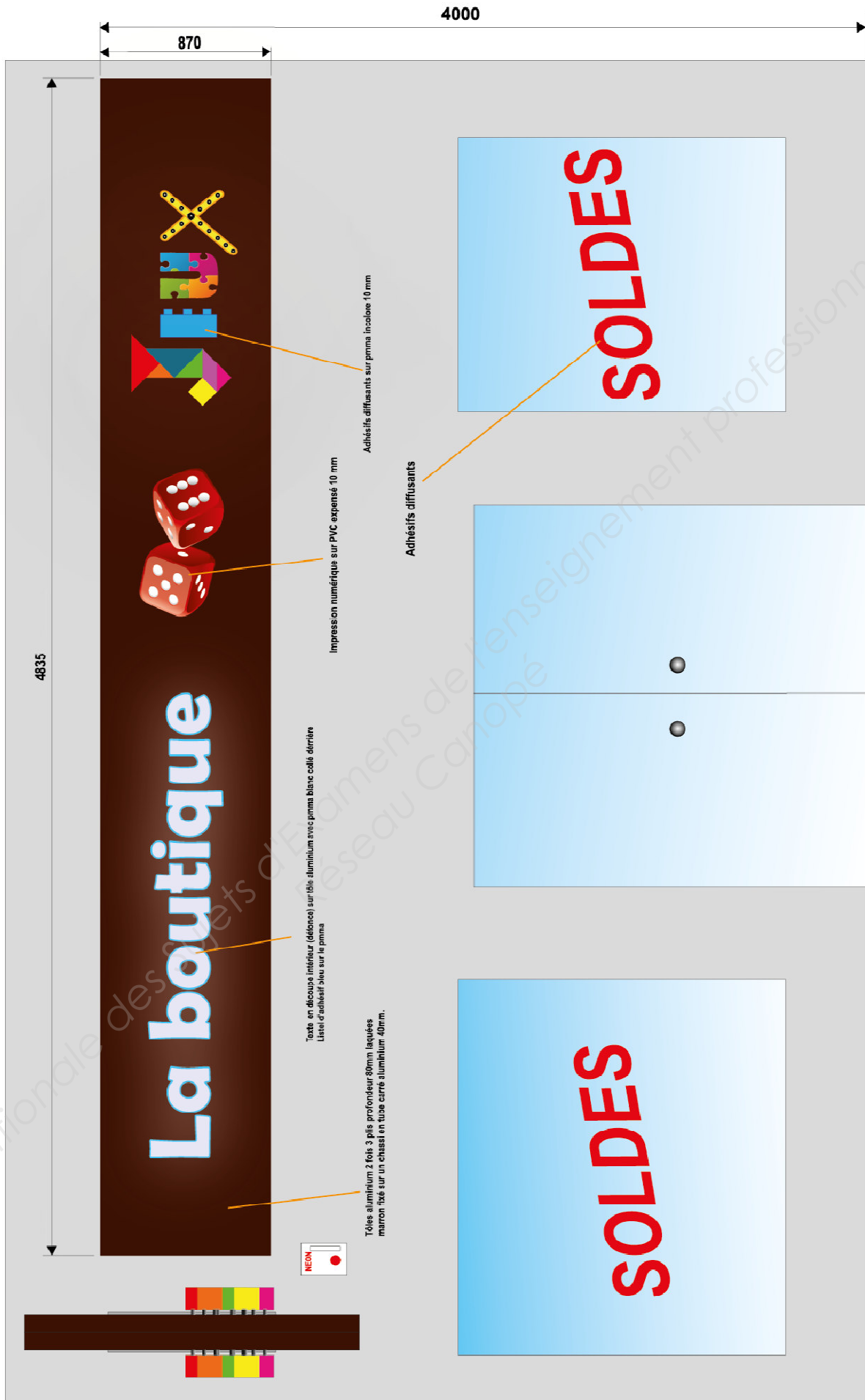
- Les textes « la boutique » et « JEUX » sont mis en lumière par des tubes fluorescents à cathodes chaudes de type T8 blanc haut rendement.
- Installation de l'éclairage sur le fond aluminium du châssis par clip de fixation.
- L'ensemble de la structure et des éléments métalliques qui la composent sont mise à la terre.

D - Protection des biens et des personnes :

- Interpompier

Note : en période événementiel de soldes, le client fait installer deux textes adhésifs diffusant de couleur rouge.

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique			
Code : 1706-AMA M T A	SUJET	SESSION 2017	Page 5 sur 11
U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation	Durée : 3h00	Coef : 2	



Questionnaire technologique

L'enseigne en drapeau

- 1) Le texte « JEUX » est réalisé en PMMA.
- Que signifient ces initiales ?

.....
.....

- Donner les deux types de PMMA utilisés en enseigne.

.....
.....

- 2) Le fond des lettres JEUX est en PMMA translucide 10 mm et espacé du caisson à l'aide d'entretoises d'écartement.
- Pourquoi utiliser un PMMA translucide ?

.....
.....

- Peut-on utiliser une autre matière plastique translucide ? Laquelle ?

.....
.....

- 3) La découpe du PMMA peut être effectuée par différentes machines.
Citer au moyen de ce tableau pour chaque machine, son principe de coupe, ses avantages et inconvénients.

Machine	Principe de coupe	Avantages	Inconvénients

4) Il existe différents types d'entretoises d'écartement. En fonction des documents ressources fournis, vous choisirez les entretoises idéales pour cette réalisation et vous commenterez votre choix.

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

5) Les deux faces du caisson sont peintes en marron RAL 8016.

- Quelle finition est à recommander pour cette peinture (brillante, satinée ou mate) ?

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

- Quel autre nuancier aurait pu être utilisé en enseigne pour définir la couleur ?

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

6) L'éclairage du texte « la boutique » est assuré par des LEDs blanches.

- Que signifie « LED » ?

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

- Déterminer la référence des LEDs utilisées pour cette réalisation en fonction des documents ressources. Justifier votre choix.

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

7) Le principe de soudage pour les deux enseignes est la soudure autogène.

- Expliquer la différence entre le soudage autogène et la brasure.

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

8) L'armature métallique qui supporte l'enseigne est réalisée en tube carré d'aluminium de 40 x 40 mm d'épaisseur 2 mm et une platine avec tubes 35 x 35 x 2 en acier.

- Nommer le type de soudure le plus adapté.

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

- Expliquer son usage pour chaque technique.

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

- Citer les différentes précautions à prendre pour réaliser un travail de soudure dans de bonnes conditions et en toute sécurité.

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

9) Citer les deux traitements possibles contre la corrosion pour la potence /platine de l'enseigne :

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

10) Les tubes de verre utilisés pour l'éclairage des lettres boitiers sont des tubes fluorescents à cathode froide. Donner le nom, la composition et les températures de travail de ce verre.

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

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique			
Code : 1706-AMA M T A	SUJET	SESSION 2017	Page 9 sur 11
U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation	Durée : 3h00	Coef : 2	

- 11) Les lettres boîtiers de l'enseigne « JEUX » sont éclairées par des tubes fluorescents à cathode froide Ø 13/14.
- Déterminer le ou les transformateurs nécessaires à l'alimentation de ces tubes.
 - Mentionner la référence du fournisseur.
 - Indiquer la norme qui régit l'installation de cette enseigne.

.....

.....

.....

.....

L'enseigne en applique et la façade

- 12) Quel type d'adhésif est à conseiller pour les textes « soldes » ?

.....

.....

.....

.....

.....

- 13) À l'aide des documents ressources fournis, choisir et justifier votre choix sur les machines et accessoires nécessaires pour installer l'enseigne drapeau sur le mur.

.....

.....

.....

.....

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Résultats Canope

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique			
Code : 1706-AMA M T A	SUJET	SESSION 2017	Page 10 sur 11
U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation	Durée : 3h00	Coef : 2	

14) La hauteur du bâtiment est de quatre mètres.

- Quels moyens devez-vous mettre en œuvre pour installer ces enseignes conformément aux réglementations en vigueur ?

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

- Quelles sont les habilitations nécessaires aux techniciens de l'entreprise d'installation ?

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

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel
Réseau Carifop

Baccalauréat professionnel AMA Option Métiers de l'enseigne et de la signalétique			
Code : 1706-AMA M T A	SUJET	SESSION 2017	Page 11 sur 11
U21 : Technologie des matériaux, de leur transformation et de leur utilisation	Durée : 3h00	Coef : 2	