

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BTS ESTHÉTIQUE COSMÉTIQUE

COSMÉTOLOGIE

Session 2005

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

PROPOSITION DE CORRIGE

BTS ESTHÉTIQUE COSMÉTIQUE		Session 2005
COSMÉTOLOGIE		ETE3COS BIS
Coefficient : 2	Durée : 2 heures	Page : 1/4

1. Photoprotecteurs 9 points

1.1 0,5 points

UVB : 280 à 320 nm

UVA : 320 à 400 nm

1.2 1,5 point

Trois paramètres interviennent :

- concentration de la substance
- longueur du trajet de l'onde
- coefficient d'extinction molaire

$$A = \epsilon l c \quad \text{loi de Beer Lambert}$$

Pour obtenir une absorbance maximale un filtre ultraviolet doit avoir un coefficient d'extinction molaire élevé :

- la réglementation prévoit une concentration maximale
- le confort cosmétique limite l'épaisseur de la substance appliquée sur la peau.

1.3 1 point

Législation (annexe VII de la Directive Européenne)

Innocuité

Spectre d'activité

Stabilité à la lumière, chaleur

Solubilité

Substantivité

Prix

Odeur, couleur compatibles

1.4 1,5 point

Les graphiques présentent l'absorbance en fonction de la longueur d'onde λ .

Figure 1 : un pic d'absorption à 308 nm (UVB) l'absorbance est proportionnelle à la concentration en filtre.

Figure 2 : 2 pics d'absorption à 308 nm et 360 nm absorbances additives et proportionnelles à la concentration en filtres.

Figure 3 : un pic d'absorption à 360 nm (UVA) absorbance proportionnelle à la concentration en filtre.

Conclusion : L'association des 2 filtres permet l'obtention d'une photoprotection plus large (UVA et UVB)

1.5 2 points

Les filtres synthétiques agissent en **absorbant** une partie de l'énergie de la radiation. Les écrans agissent en **réfléchissant** et **diffusant** la totalité des radiations, filtres synthétiques : benzophénones, dérivés de l'acide cinnamique, dérivés de l'acide paraaminobenzoïque (PABA), dérivés du dibenzoylméthane... Ecrans : TiO₂, ZnO, oxydes de fer, talc, kaolin, micatitane...

1.6 0,5 point

Les antiradicalaires .On les associe aux filtres et aux écrans dans le but de protéger la peau des radiations qui n'auraient pas été absorbées et qui pourraient générer la formation de radicaux libres.

1.7 2 points

Le FPS concerne l'exposition aux UVB : on note l'apparition d'un érythème au bout de 24h.

- choix du panel : basé principalement sur la couleur de la peau
- délimitation de 2 séries de zones de 1 cm² chacune sur le dos des volontaires
- 1 série de zones reçoit le produit à tester à raison de 2 mg/cm². L'autre série sert de témoin
- on irradie les zones pendant des temps croissants à l'aide d'une lampe simulant le rayonnement solaire
- 24h après, on évalue le DEM avec protection et sans protection
- calcul du FPS $FPS = \frac{DEM \text{ avec produit}}{DEM \text{ sans produit}}$

2. Reconnaissance de produits 7 points

2.1 2,5 points

Produit A : isobutane : gaz pulseur liquéfié
alcool denat : solvant, antiseptique
aqua : solvant
triclosan : actif antiseptique, déodorant
parfum : donne une odeur agréable

Produit B : aqua : solvant
aluminium chlorohydrate : actif antisudoral, antitranspirant
glyceryl stéarate : épaississant, facteur de consistance
decyl oleate : émoullient
cetyl alcohol : facteur de consistance, douceur
cetareth-12 : émulsionnant
cetareth-20 : émulsionnant
parfum : donne une odeur agréable

2.2 0,5 point

Il manque un conservateur antimicrobien car milieu aqueux.

2.3 1 point

Produit A : déodorant car présence de triclosan

Produit B : antitranspirant car présence d'aluminium chlorohydrate

2.4 1 point

Mode d'action produit A : limite la dégradation de la sueur apocrine par les bactéries et donc limite la formation des odeurs.

Mode d'action produit B : bloque la production de sueur en réduisant le diamètre du canal sudoripare.

2.5 1 point

Produit A : aérosol car présence de gaz propulseur

Produit B : émulsion car présence d'une phase huileuse, phase aqueuse et émulsionnants.

2.6 1 point

250 ml : volume de la phase liquide. 335 : contenance du récipient.

La contenance de cet aérosol étant supérieure à 220 ml, le matériau choisi par le conditionnement ne peut être ni le verre ni le plastique (contenances maximales : 150 ou 220 ml) mais du métal. Ce métal peut être du fer blanc ou de l'aluminium.

3. Test d'hydratation 4 points

3.1 Voir papier millimétré 2,5 points

t 0 = 50

t 15mn = 90

t 2h = 70

t 4h = 60

t 6h = 55

t 8h = 52,5

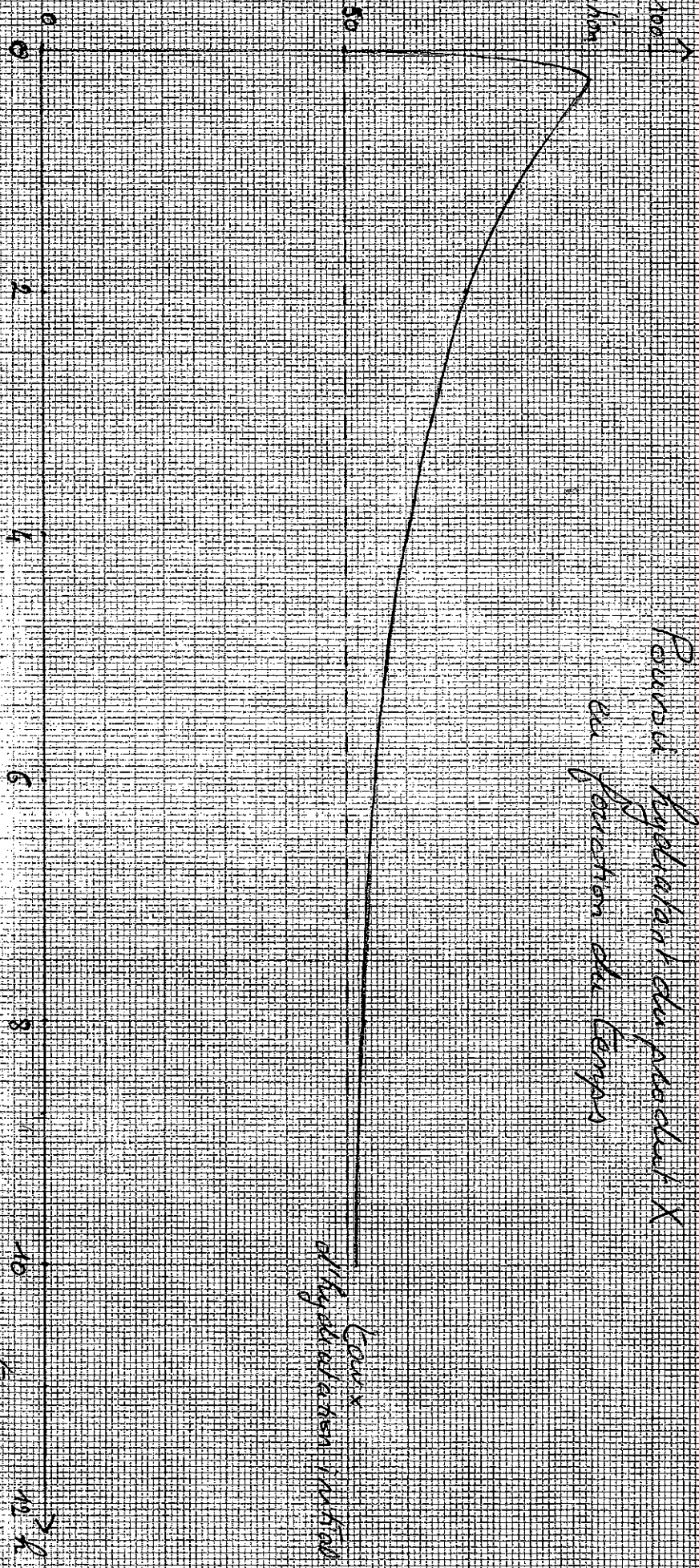
3.2 1,5 point

Le taux d'hydratation redevient voisin de l'état initial au bout de 8h (8h48 pour 4%).

Ce temps correspond à la journée de travail, trajet non compris.

Temps 100h
Hydratation

Profilus hydratation du produit X
en fonction du temps



Temps d'hydratation initial

Echelle : Abcisse 2 cm = 1 heure

Ordonnée 1 cm = 10 unités



Temps en heures