

# BTS ESTHÉTIQUE COSMÉTIQUE

## COSMÉTOLOGIE

Session 2004

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

**CALCULATRICE INTERDITE**

**Documents à rendre avec la copie :**

Annexe 2 ..... page 4/5

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Le sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.

BTS ESTHÉTIQUE COSMÉTIQUE		Session 2004
COSMÉTOLOGIE		ETE3COS
Coefficient : 2	Durée : 2 heures	Page : 1/5

### 1. Un produit cosmétique : le savon (6 points)

- 1.1 Indiquer la fonction cosmétique de ce produit.
- 1.2 Présenter la structure chimique d'un savon.
- 1.3 Indiquer la nature chimique des ingrédients qui interviennent dans une réaction de saponification.  
Citer un exemple de chacun de ces ingrédients.
- 1.4 Expliquer le phénomène de la détergence.
- 1.5 Présenter les points communs et les différences entre un savon et un syndet.

### 2. Reconnaissance de produits (7 points)

Soient les formulations suivantes :

Produit A		Produit B	
- PEG 7 glycerylcoate	1,0	- Cera alba	15
- Menthol	0,1	- Cétyle alcohol	1
- Alcohol DENAT	20,0	- Paraffinum liquidum	30
- Allantoïn	1,0	- Sorbitan oleate	18
- Hamamelis virginiana	10,0	- Sodium borate	3
- Aqua	QSP 100	- Aqua	QSP 100
- Preservative	qs	- Preservative	qs
		- Parfum	qs

- 2.1 Identifier en la justifiant la forme cosmétologique des produits A et B.
- 2.2 Préciser les fonctions de ces produits. Justifier.
- 2.3 Indiquer le rôle de chacun des ingrédients.

### 3. Test d'innocuité (7 points)

On se propose d'étudier l'innocuité de trois produits cosmétiques appelés : 1926, 1927 et 1928, à l'aide d'un test « in vitro ».

Ce test utilisera un révélateur de viabilité cellulaire : le MTT (MéthylThiazol Tétrazolium). Le MTT est réduit par la cellule vivante en un composé capable d'absorber spécifiquement à une longueur d'onde de 540 nm.

Le pourcentage de viabilité cellulaire du tissu est donné par la formule suivante :

$$\% \text{ viabilité} = \frac{\text{Abs } 540 \text{ nm de l'échantillon}}{\text{Abs } 540 \text{ nm du témoin}} \times 100$$

Le protocole expérimental et les résultats sont présentés respectivement en annexe 1 et en annexe 3.

- 3.1 Expliquer, en vous aidant de l'annexe 1, comment sont réalisés les témoins.  
Représenter sur l'annexe 2 de façon analogue le protocole expérimental appliqué aux témoins.
- 3.2 Analyser les histogrammes correspondant aux trois produits.
- 3.3 Conclure quant à l'innocuité de ces produits.

## ANNEXE 1

### Protocole expérimental :

On utilise des boîtes de Pétri dans lesquelles on place de la peau reconstituée dans 1 ml de milieu de culture. Chaque boîte constitue 1 essai.

Chaque essai sera soumis à des conditions expérimentales spécifiques.

3 essais constituent un lot.

- 1,2 µl de chaque produit à tester (1926 ; 1927 ; 1928) est appliqué sur un lot. Un autre lot sert de témoin.
- Les lots sont incubés pendant 24 h à 37°C.
- Pour chaque essai :
  - un essai sera irradié avec 6J/cm<sup>2</sup> UVA pendant 12 heures,
  - un autre essai sera irradié avec 12J/cm<sup>2</sup> UVA pendant 12 heures,
  - le dernier essai ne sera pas soumis à une irradiation mais sera placé 12 heures à l'obscurité et à température ambiante.
- On procède de façon identique pour le lot témoin.
- Les lots sont ensuite transférés dans un nouveau milieu de culture contenant une solution de MTT à 0,5 mg/ml et incubés pendant 3 heures à 37°C.
- Une extraction du MTT réduit est réalisée avec 2 ml d'Isopropanol.
- L'absorbance à 540 nm est alors déterminée sur chaque essai.

Examen ou concours : ..... Série\* : .....

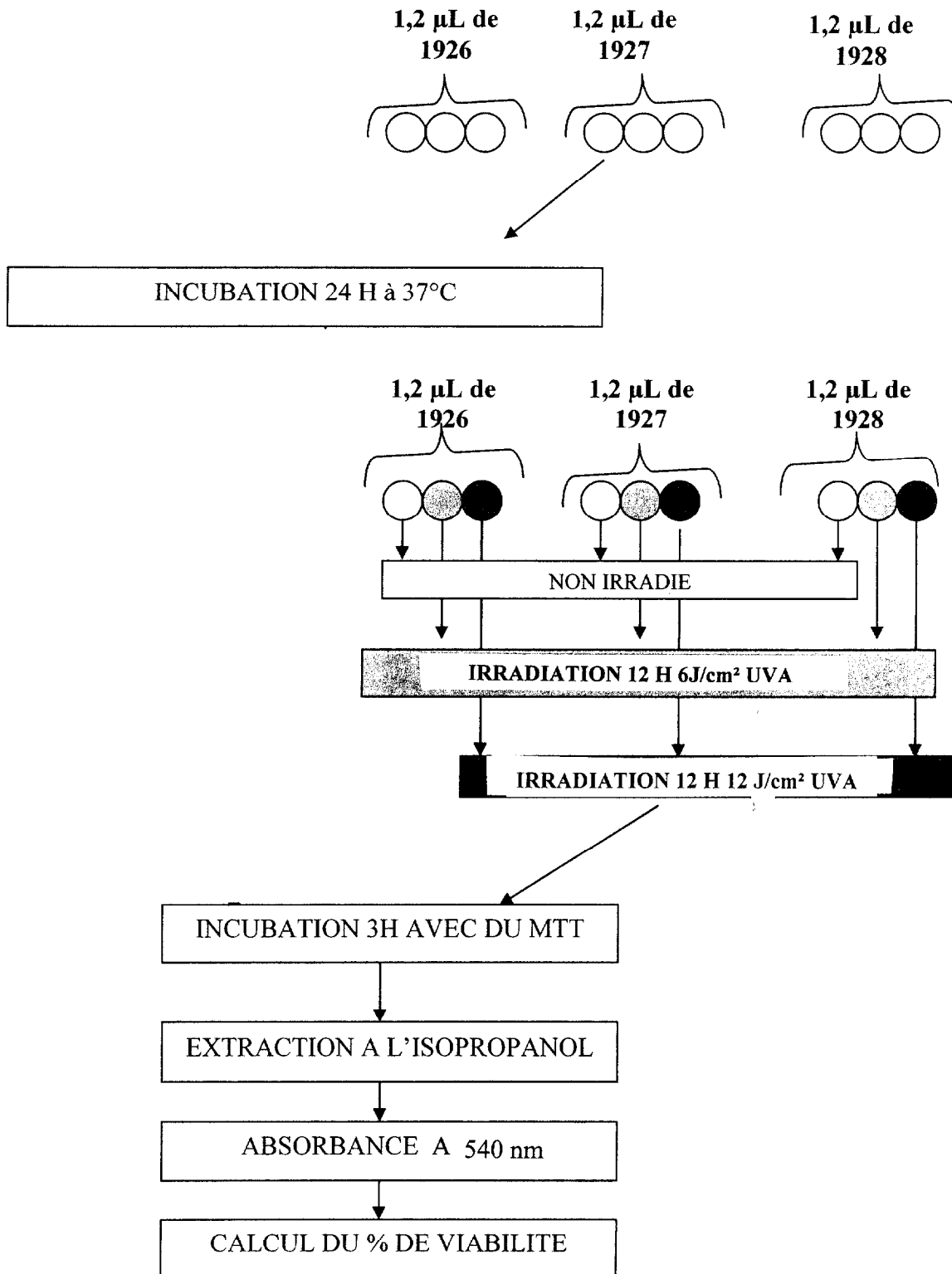
Spécialité/Option : .....

Repère de l'épreuve : .....

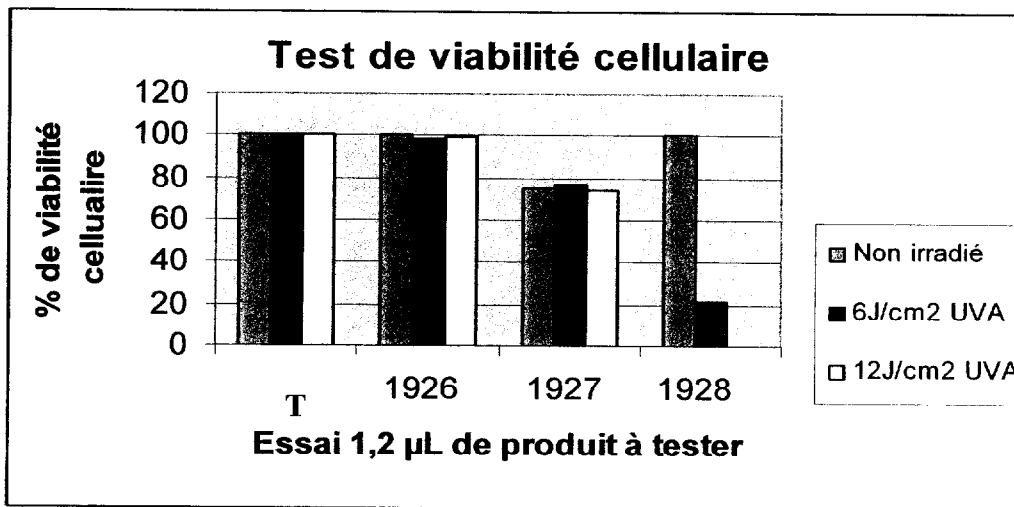
Épreuve/sous-épreuve : .....  
(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

## ANNEXE 2 A RENDRE AVEC LA COPIE



### ANNEXE 3



T = Lot témoin