

C.A.P. PROTHÉSISTE DENTAIRE

EP3 : Hygiène, Sécurité et Conditions de travail

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

SUJET

Ce dossier comporte 5 pages

CALCULATRICE INTERDITE

Le candidat doit obligatoirement répondre sur les feuilles du sujet

Les réponses doivent être rédigées

1. Monsieur THOMAS est un prothésiste dentaire polyvalent, travaillant dans une petite structure comprenant 4 employés. En arrivant au laboratoire comme chaque matin, M. THOMAS enfle sa blouse au vestiaire avant de se diriger à son poste de travail.

Donner 3 caractéristiques de la tenue de travail du prothésiste.

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

2. Monsieur THOMAS prend connaissance de son planning journalier, celui-ci commence par la coulée des empreintes en provenance des cabinets dentaires réceptionnés le matin même. Les empreintes sont sous sachets transparents qui ne portent aucune indication et ne sont pas scellés.

2.1. Citer 1 protection individuelle que M. THOMAS doit prendre avant l'ouverture des sachets contenant les empreintes en provenance du cabinet dentaire.

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

2.2. Indiquer quels traitements M. THOMAS doit faire subir aux empreintes à leur sortie du sachet de transport.

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

3. M. THOMAS utilise son bec bunsen pour réaliser une retouche en cire sur un modèle. Citer 3 risques liés à l'utilisation du bec bunsen au laboratoire.

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

4. M. THOMAS prépare ensuite un modèle de prothèse conjointe, il détoure donc le plâtre ; son laboratoire ne possédant pas de box de grattage, il effectue cette opération à un poste individuel.

4.1. Indiquer 2 conséquences possibles sur l'organisme de l'utilisation du plâtre.

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

4.2. Indiquer une mesure de protection à mettre en place sur le poste de travail de M. THOMAS.

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

5. Dans la matinée, Monsieur Thomas effectue une réparation sur une prothèse adjointe ; il utilise alors une résine autopolymérisante, composée d'une poudre et d'un liquide contenant du méthacrylate de méthyle.

5.1. Donner 3 précautions à prendre par M. THOMAS pour éviter le risque allergique dû au méthacrylate de méthyle :

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

5.2. Indiquer 2 autres conséquences possibles sur l'organisme.

.....
.....

6. L'eczéma allergique entraîne des démangeaisons qui peuvent être à l'origine de lésions cutanées qui se surinfectent très souvent. Une réaction de défense non spécifique se met en place : la réaction inflammatoire.

6.1. Nommer et expliquer les étapes de la réaction inflammatoire.

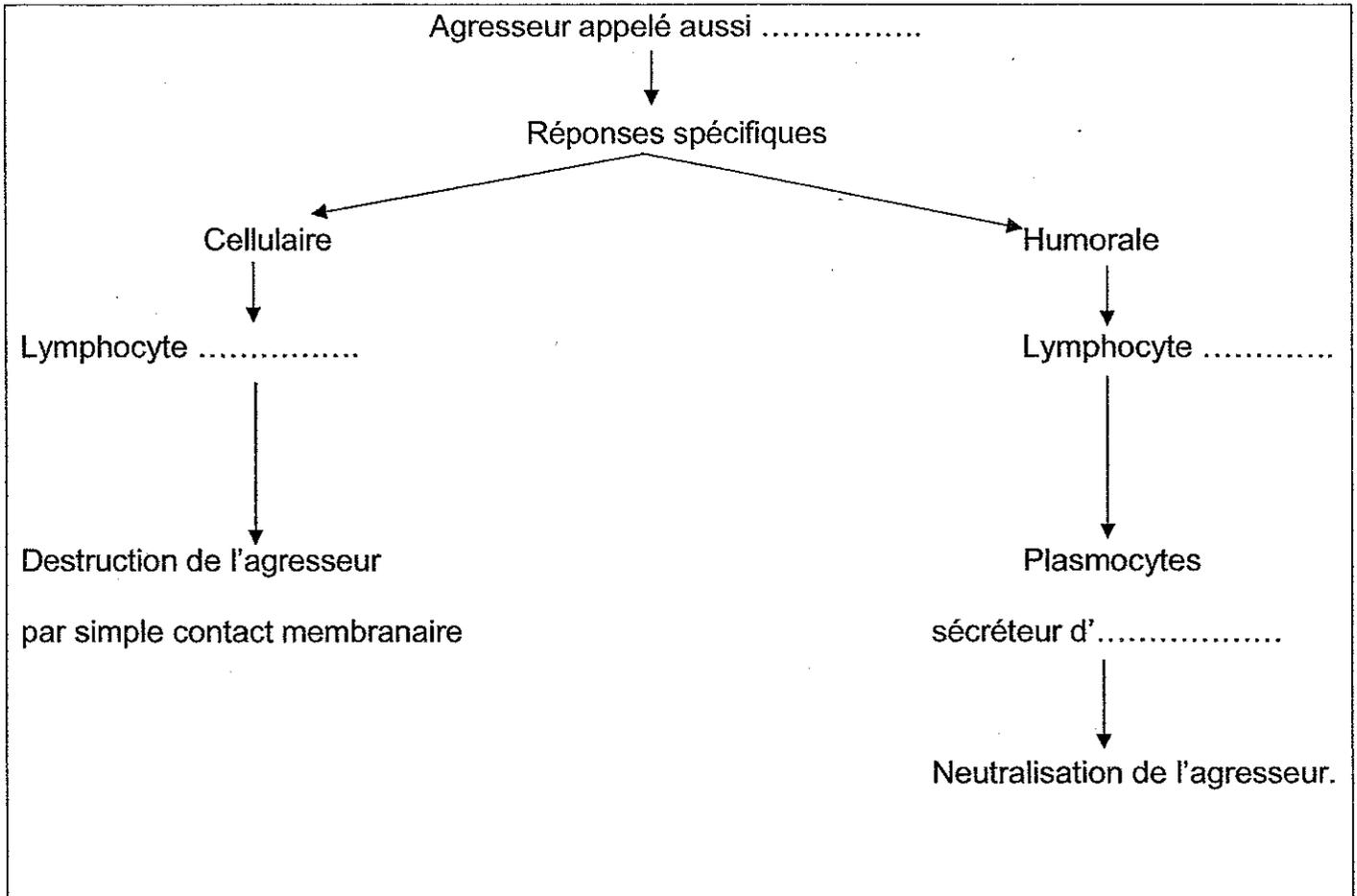
.....
.....
.....
.....
.....

6.2. Citer les différentes étapes pour soigner une plaie simple au bras.

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

6.3. Une réaction spécifique peut se déclencher parallèlement à la réaction non spécifique.

Compléter le schéma de mécanisme de la défense immunitaire spécifique ci-dessous :



7. Dans la fiche toxicologique du méthacrylate de méthyle donnée en annexe 1, on relève dans le paragraphe des propriétés physiques, les caractéristiques suivantes :

- le point d'éclair : 2°C
- la limite inférieure d'explosivité : 2,1%
- la limite supérieure d'explosivité : 12,5%

7.1. Définir ces 3 caractéristiques.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7.2. Pour qu'une combustion se produise, il faut réunir certaines conditions schématisées dans le triangle du feu.
Présenter ce triangle.

7.3. Donner 2 règles à respecter au sein du laboratoire pour éviter les risques d'incendie dus au méthacrylate de méthyle.

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

8. Le prothésiste dentaire doit subir des examens médicaux obligatoires. .

8.1. Citer 2 visites médicales obligatoires et préciser pour chacune d'elles, son rôle.

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

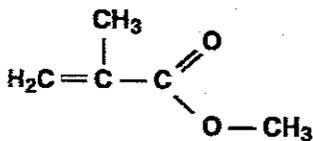
8.2. Nommer la personne habilitée à faire cet examen.

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

EXTRAITS

Méthacrylate de méthyle

Note établie par les services techniques et médicaux de l'INRS



Numéro CAS
N° 80-62-6

Numéros CE
Index N° 607-035-00-6
EINECS N° 201-297-1

Synonyme
2-Méthylpropénoate de méthyle

CARACTERISTIQUES

Utilisation

- Préparation de polymères et de copolymères acryliques utilisés pour la fabrication de nombreux objets à base de matières plastiques ou en caoutchoucs synthétiques : peintures, encres, colles, verres organiques, produits dentaires et orthopédiques, etc.

- Intermédiaire de synthèse organique (préparation d'acide méthacrylique et de méthacrylates supérieurs).

Propriétés physiques [1 à 3]

Le méthacrylate de méthyle se présente sous la forme d'un liquide incolore, mobile, d'odeur caractéristique détectable dès 1 ppm.

Il est soluble dans l'eau (1,5 g dans 100 g d'eau à 20 °C) et forme un azéotrope qui bout à 83 °C et contient 14 % d'eau. Il est miscible à de nombreux solvants organiques, notamment l'éthanol et l'oxyde de diéthyle. Ses principales propriétés physiques sont les suivantes :

Masse molaire : 100,11

Point de fusion : - 48 °C

Point d'ébullition : 101 °C à la pression atmosphérique

Densité (D_{20}^{20}) : 0,936

Densité de vapeur (air = 1) : 3,45

Indice d'évaporation (acétate de n-butyle = 1) : 3,1

Tensions de vapeur :

3,9 kPa à 20 °C
10,8 kPa à 40 °C
25,1 kPa à 60 °C

Point d'éclair : 2 °C en coupelle fermée

Limites d'explosivité dans l'air (en volume %):

limite inférieure : 2,1 %
limite supérieure : 12,5 %

Température d'auto-inflammation : 421 °C

Propriétés chimiques [1 à 3]

Le méthacrylate de méthyle est un composé très réactif qui se polymérise facilement à la température ambiante, lorsqu'il n'est pas convenablement stabilisé. La chaleur, la lumière, le contact avec des initiateurs (produits oxydants tels que les peroxydes et les nitrates, bases ou acides forts, l'oxyde de fer), même à l'état de traces, provoquent ou accélèrent la polymérisation. La réaction est exothermique et peut devenir dangereuse.

Pour pallier cette tendance à la polymérisation, le produit commercial est généralement stabilisé par addition d'un dérivé phénolique, le plus souvent 10 à 15 ppm d'éther monométhylé de l'hydroquinone. Toutefois, l'efficacité du stabilisant est nulle en absence d'oxygène et elle diminue si la température dépasse 25 °C.

Les métaux usuels ne sont pas attaqués par le méthacrylate de méthyle.

Réipients de stockage

Le stockage s'effectue habituellement dans des récipients en acier inoxydable ou en aluminium.

Le verre blanc est utilisable pour de petites quantités ; dans ce cas, les récipients doivent être protégés par une enveloppe plus résistante convenablement ajustée. L'utilisation du polyéthylène haute densité, du polypropylène, du polytétrafluoroéthylène est également possible.

	
Xi - Irritant	F - Facilement inflammable
METHACRYLATE DE METHYLE	
R 11	- Facilement inflammable.
R 36/37/38	- Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
R 43	- Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
S 9	- Conserver le récipient dans un endroit bien ventilé.
S 16	- Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.
S 29	- Ne pas jeter les résidus à l'égout.
S 33	- Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.
201-297-1	- Etiquetage CE

* Mise à jour de l'édition 1993 portant sur la réglementation seulement.