

**BREVET PROFESSIONNEL  
PREPARATEUR EN PHARMACIE**

**E3 - Epreuve PRATIQUE**

**Sous épreuve E3C - TRAVAUX PRATIQUES DE PREPARATION ET  
DE CONDITIONNEMENT DE MEDICAMENTS**

**Durée : 2 h 30**

**Ce sujet n° 3 comporte 7 pages**

Docteur MARTIN  
Généraliste  
5 rue des Carmes  
14000 CAEN  
Tél. 02.31.45.10.10.

Monsieur Paul PIN  
30 ans  
Le : aujourd'hui

### PREPARATION GALENIQUE

Pommade composée au Baume du Pérou

45 g en tube

### PREPARATION MAGISTRALES

Lotion :   Alcool camphré           2  
              Salicylate de méthyle 15  
              Alcoolat de fioraventi 20  
              Salicylate de sodium 1  
              Teinture d'arnica       0,58  
  
              Appliquer localement

Gélules :   \*Colchicine               0,001 (utiliser une poudre titrée 1/10è)  
              Paracétamol           0,25  
              Excipient qsp 1 gélule n° 30  
  
              1 gélule matin et soir

\* A peser devant examinateur

Diagnose : Paracétamol

Signature

# POMMADE COMPOSEE AU BAUME DU PEROU

## Formule du Formulaire National

Baume du Pérou	4 g
Borate de sodium	4 g
Oxyde de zinc (125*)	6 g
Huile d'amande douce	22 g
Lanoline	32 g
Vaseline	32 g

( 125\* ) Indique en micromètres la taille des mailles du tamis utilisé pour le tamisage de l'oxyde zinc ( Pharmacopée ). Il s'agit ici du tamis utilisé pour obtenir une poudre très fine.

**Mode opératoire proposé par le Formulaire National :** Triturez l'oxyde de zinc avec l'huile, ajoutez le borate de sodium, puis le baume du Pérou et, par petites fractions, la lanoline et la vaseline.

**Matériel :** Mortier d'un litre, pilon lisse à manche de buis, capsules, cure mortier, spatule souple.

## Mode opératoire traditionnel :

- 1) Dans un mortier d'un litre délayer l'oxyde de zinc et le borate de sodium dans l'huile d'amande douce.
- 2) Ajouter la lanoline et la vaseline.
- 3) Homogénéiser
- 4) Dans un puits de pommade peser le Baume du Pérou
- 5) Incorporer et homogénéiser.
- 6) N.B. : Ce mode opératoire donne une pommade qui n'est pas parfaitement homogène le mode opératoire suivant est beaucoup plus valable :

## Mode opératoire proposé par l'A.N.F.P.P. :

- 1) Tapisser un mortier d'un litre tiédi avec la lanoline,
- 2) Incorporer le Baume du Pérou, homogénéiser :
- 3) Ajouter l'oxyde de zinc et le borate de sodium préalablement délayé dans l'huile d'amande douce
- 4) Homogénéiser,
- 5) Ajouter la vaseline, mélanger,
- 6) Homogénéiser parfaitement.

**Etiquetage :** Etiquette blanche car cette préparation ne contient pas de substance vénéneuse.

**Caractères :** Pommade de couleur gris beige, d'odeur aromatique

**Usage :** Cicatrisant et antiseptique

## Etude des composants :

**Baume du Pérou :** Baume de San Salvador, baume des Indes. Liquide sirupeux, brun noirâtre en couche mince, odeur forte, aromatique, vanillée et une saveur amère suivie d'une âcreté assez persistante.  $D=1,135$  à  $1,158$ . Insoluble dans l'eau, il se dissout en toutes proportions dans l'alcool absolu, le chloroforme, il ne se mélange pas aux huiles grasses. Propriétés thérapeutiques : cicatrisant, antiseptique léger, parfum agréable. N.B. : Pour des préparations magistrales, on pourra délayer le Baume du Pérou avec 2 g de ricinon avant incorporation au reste de la pommade.

**Borate de sodium :** Borax, sel de Perse.  $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ . Cristaux ou poudre incolore et inodore de couleur blanche. Soluble dans 22 parties d'eau à  $20^\circ$  et 0,5 partie d'eau bouillante, insoluble dans l'alcool à  $90^\circ$ , très soluble dans la glycérine qui en dissout son poids à froid. Antiseptique faible en gargarismes, collutoires, lavage des dermatoses.

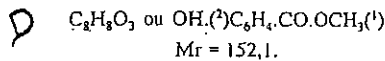
**Oxyde de zinc :** blanc de zinc ou Fleurs de zinc - ZnO - Poudre blanche amorphe inodore et insipide. Insoluble dans l'eau et les solvants organiques. En U.I., on l'utilisait comme sédatif des centres nerveux. En U.E., il est très employé comme isolant, absorbant, sédatif et antiseptique dans le traitement des dermatoses : en poudres, pommades, glycéris, pâtes, etc..

**Huile d'amande douce :** On l'obtient par première pression à froid des semences du *Prunus Amygdalus communis* L. variété *Dulcis* de la famille des Rosacées. C'est un liquide très fluide de couleur jaune pâle, d'odeur et de saveur spéciale faibles.  $D = 0,915$ . On l'utilise en usage interne comme laxatif chez le nouveau né et en usage externe comme excipient pour la réalisation de crèmes, pommades, cérats, etc..

**Lanoline :** graisse de laine ; on l'obtient à partir du suint de la laine des moutons. Elle se présente sous la forme d'une matière jaune citron, d'odeur particulière ; insoluble dans l'eau, la lanoline pour absorber jusqu'à 2 fois sa masse de ce liquide. C'est un mélange très complexe d'acides gras et d'alcools libres estérifiés.  $D = 0,942$ . Elle sert d'excipient pour les pommades et les pâtes auxquelles on veut incorporer de l'eau.

**Vaseline :** Pétroléine, graisse de pétrole ou minérale. Masse pâteuse, blanchâtre, translucide en couches minces, insipide et inodore. Insoluble dans l'eau et la glycérine, peu soluble dans l'alcool.  $D = 0,875$ . Elle est neutre, inaltérable à l'air, inattaquable par les acides et les bases. Elle n'absorbe pas l'eau et ne franchit pas la barrière cutanée. Comme elle n'est absorbée ni par la peau ni par les muqueuses elle est employée dans les pommades d'action superficielle. Elle est comédogène.

Ester méthylsalicylique. Salicylate de méthyle (D.C.). — Ester méthylsalicylique, Acide gaulthérique. Ph. Fr. X<sup>e</sup> Ed.



Le salicylate de méthyle se rencontre dans l'essence de *Gaultheria procumbens* dont il constitue environ les 9/10.

Il existe, combiné à l'état d'hétéroside, dans l'écorce de *Benula lenta* L., chez la violette odorante, la pensée sauvage, certains polygales. On le retrouve dans l'essence de reine-des-prés, celles de coca, de cassie romaine et d'autres *Acacia*, de thé, et, à doses faibles, dans celles de tubéreuse, d'ylang-ylang, de rue, etc...

C'est le plus anciennement connu des esters salicyliques; il a été découvert par PROCTER et étudié par CAHOUS.

**Préparation.** — 1° On peut l'extraire de l'essence de Winter-Green en la distillant et recueillant ce qui passe à 224°.

2° On le prépare en traitant l'alcool méthylique par le chlorure de salicyle  $C_6H_4.OH.CO.Cl$ , ou bien en estérifiant ce même alcool (50 p.) par l'ac. salicylique (50 p.) en présence de l'ac. sulfurique (25 p.): on chauffe au réfrigérant ascendant pendant 35 h; on ajoute ensuite 200 p. d'eau puis on décante le salicylate de méthyle qu'on lave et distille enfin sur du chlorure de calcium.

**Caract.** — Le salicylate de méthyle est un liquide incolore, d'odeur forte et très persistante, de D<sup>4</sup> 1,182 à 1,187. Il bout à 220°. Peu sol. dans l'eau, il est très sol. dans l'alcool et dans l'éther. Solidifié par le froid, il fond à -9°. Il est neutre aux réactifs colorés.

**Conservation.** — En flacons bouchés.

**Prop. thérap.** — Il est rapidement absorbé par la peau à l'état de vapeurs; il s'élimine surtout par l'urine à l'état d'ac. salicylurique (déjà décelable 1/2 h après application). Il est réservé uniquement à l'usage externe. C'est un analgésique local, non irritant, utile contre: le rhumatisme articulaire aigu, l'attaque de goutte, le lumbago, le torticolis, les furoncles, les points de côté, la colique hépatique, l'orchite blennorrhagique, etc. On en étale 2 à 3 g sur la région douloureuse (2 à 3 fois par jour; en tout 10 g au plus par 24 h) que l'on recouvre de tissu imperméable en gutta, maintenu avec une bande de flanelle (éviter de serrer le pansement, autrement on provoquerait de l'irritation).

On l'emploie aussi sous forme de liniments en sol. huileuses à 1 ou 2 % (ces mêmes sol. peuvent être utilisées en injections urétrales) ou en pommades de 3 à 10 %; on peut corriger l'odeur du salicylate en additionnant ces préparations d'essence de lavande.

#### Teinture d'arnica.

Fl. d'arnica contusés . 200 g Alcool à 60° ..... 1 000 g

F. macérer en vase clos pendant 10 jours en agitant de temps en temps. Passer avec expression; filtrer (Codex).

La teinture d'arnica est un liquide jaune brunâtre, présentant l'odeur caractéristique de la fleur d'arnica, de saveur amère, pptant par addition de son volume d'eau dist.

Extrait sec : 3 à 4 % (Codex 1965).

Ancienne Ph. Fr. IX<sup>e</sup> Ed.

Utilisée à l'extérieur, comme topique, étendue de 2 p. d'eau, dans les contusions, les entorses et les engelures; à l'intérieur dans les états parkinsoniens (1 à 4 g par jour, par fractions).  
1 gramme = 52 gouttes.

**PARACETAMOL (D.C.).** — Acétaminophénol Hydroxy-4' acétylène (D.S.). Doliprane (N.D. Fr.).

Antipyrétique et analgésique, bien toléré. Action rapide (moins d'1 heure) se prolongeant plusieurs heures. Donc également d'une action myorelaxante.

Dans les douleurs de toute origine et localisation, les douleurs rhumatismales, névralgiques, dentaires. Dans les douleurs musculaires (courbatures, fractures, entorses, etc.) et dans les états fébriles (d'origine).

Solutés de camphré

LX gtes / g

#### 1. Alcool camphré fort:

Camphre naturel ou synthétique. . . . . 100  
Alcool à 90°. . . . . 900  
d = 0,845

— en frictions comme stimulant, antiseptique.

## Sodium (Salicylate de)

*Natrii salicylas*/Pharmacopée IX<sup>e</sup> éd.

**Formule, synonymes, propriétés physiques/chimiques:**  
 $C_7H_5NaO_3$  PM = 160,1 ou hydroxy-2 benzoate de sodium.  
Poudre cristalline blanche, petits cristaux incolores ou écailles brillantes sensiblement solubles dans l'eau (1/1), l'alcool (1/11) et la glycérine (1/4), pratiquement insolubles dans l'éther et le chloroforme.

**Action, indications thérapeutiques:**

Antirhumatismal, antithermique, analgésique, cholagogue.  
— Usage interne: était utilisé dans rhumatisme articulaire aigu, maladies fébriles, névralgies, lithiase biliaire, ictère, congestion hépatique.

— Usage externe: inflammations notamment des muqueuses (buccales).

**Préparations, posologie:**

BUCASEPT soluté, etc.

**Observations:**

Conserver en récipient bien fermé à l'abri de la lumière.

Alcoolat de térébenthine composé . —  
Baume ou alcoolat de Fioravanti; supprimé du Codex après 1949.

Térébent. du mélèze . . . . .	500	Zédoaire . . . . .	50
Résine élémi . . . . .	100	Gingembre . . . . .	50
Styrax liquide . . . . .	100	Cannelle de Ceylan . . . . .	50
Gaïlhanum . . . . .	100	Girofle . . . . .	50
Myrrhe . . . . .	100	Muscade . . . . .	50
Aloès . . . . .	50	Feuilles de dicame de . . . . .	50
Baies de laurier . . . . .	100	Crête . . . . .	50
Galanga . . . . .	50	Alcool à 80° . . . . .	3 000

Faire macérer les substances sèches, réduites en poudre grossière, dans l'alcool, placé dans le B.M. d'un alambic dont les parois sont recouvertes intérieurement de papier épais, maintenu avec de la colle, pour éviter l'adhérence des matières résineuses au métal, luter avec soin et laisser au frais pendant 4 jours; ajouter la térébenthine, les résines et gommés-résines, l'aloès et le styrax; laisser encore 2 jours en macération, puis distiller pour obtenir 2 500 g de produit.

**Caractères (Codex 1949).** — Liquide limpide, incolore, se troublant par addition de la moitié de son vol. d'eau dist.

## COLCHICINE

**Formule chimique:**  $C_{22}H_{25}O_6N$  = 399,4

La colchicine est extraite du *Colchicum autumnale* L., famille des Liliacées.

**Liste:**

**Caractères organoleptiques:** Poudre amorphe ou constituée de fines aiguilles, blanche à faiblement jaunâtre, inodore, d'une saveur amère et persistante, très toxique.

**Point de fusion:** 153 à 157 °C

**Solubilités:** Eau à 20 °C (1,2 parties (facilement soluble))  
Eau à 100 °C (soluble)  
Alcool (2 parties (très soluble))

**Action thérapeutique:** Antigoutteux, anti-inflammatoire. La colchicine diminue l'afflux leucocytaire inhibe la phagocytose des cristaux d'urate et freine donc la production d'acide lactique en maintenant le pH local normal (l'acidité favorisant la précipitation des cristaux d'urate qui est le primum movens de la goutte). On l'utilise contre les accès aigus de goutte, la prophylaxie des accès aigus de goutte chez le goutteux chronique notamment lors de l'instauration du traitement hypouricémiant, les autres accès aigus microcristallins; chondrocalcinose et rhumatisme à hydroxyapatite, maladie de Behçet.

# PARACETAMOL

Formule chimique :  $C_8 H_9 N O_2 = 151,2$

Synonymes : N-acétyl paraminophénol, acétaminophène, paracétaminophénol.

Liste : Aucune

Caractères organoleptiques : Poudre cristalline blanche, inodore.

Point de fusion : 168 à 172 °C

Solubilités :	Eau à 20 °C	⊗	assez soluble
	Eau à 100 °C	⊗	soluble
	Alcool	⊗	facilement soluble

Action thérapeutique : Antipyrétique et analgésique bien toléré, d'action rapide (moins d'une heure) se prolongeant plusieurs heures. Le paracétamol est également doué de propriétés myorelaxantes. On l'utilise dans les douleurs de toutes origines et localisation, douleurs rhumatismales, névralgiques, dentaires, musculaires et contre les affections fébriles (grippes).

Posologie : Adulte → voie orale : 0,50 g pour une dose – 1 à 1,50 g pour 24 heures.  
Enfants → 60 mg par kg et par 24 heures à répartir de préférence en 4 prises.

Doses maximales : 1 g pour une prise – 4g par 24 heures.

Conservation : En récipient bien fermé à l'abri de la lumière.

Incompatibilités :

Renseignements divers : Chaque conditionnement ne doit pas contenir plus de 8 g de paracétamol.

Diagnose :

1. A 10 ml de solution aqueuse saturée de substance, ajouter 1 goutte de solution de perchlorure de fer à 5 % ⊗ il se développe une coloration bleu-violacé (fonction phénol).
2. Dans un tube à essai, déposer 2 ml de solution normale d'acide chlorhydrique, ajouter 0,10 g de produit, faire bouillir jusqu'à complète dissolution ; ajouter 10 ml d'eau purifiée et laisser refroidir complètement : il ne doit se former aucun précipité. Ajouter 1 ml d'une solution de bichromate de potassium à 10 % ⊗ il se forme une coloration violette.

Interactions médicamenteuses : la prise de paracétamol peut fausser le dosage de l'acide urique par la méthode à l'acide phosphotungstique et le dosage du glucose par la méthode à la glucose oxydase-réductase.

Contre indications : Allergie au paracétamol. Insuffisance hépatocellulaire.

Renseignements personnels :

Candidat n°

## FICHE DE PESEE

GALENIQUE N° 1

SUJET N°

FORMULE	

QUANTITE A PESER

Candidat n°

## FICHE DE PESEE

MAGISTRALE N° 2

SUJET N°

FORMULE	

QUANTITE A PESER

**MODE OPERATOIRE :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ETIQUETAGE :** \_\_\_\_\_

## ORDONNANCIER

Auteurs des prescriptions	N° d'ordre	Médicaments		Quantités en poids ou volume	Noms et adresses des clients
		Formes	Spécialités ou préparations		

Candidat n°

# FICHE DE PESEE

MAGISTRALE N° 2

SUJET N°

FORMULE	

QUANTITE A PESER

**MODE OPERATOIRE :**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

ETIQUETAGE : \_\_\_\_\_

## ORDONNANCIER

Auteurs des prescriptions	N° d'ordre	Médicaments		Quantités en poids ou volume	Noms et adresses des clients
		Formes	Spécialités ou préparations		