

**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° 4 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

Cérat cosmétique 50 g en tube

PREPARATION MAGISTRALES

Potion : Caféine 0,30
 Benzoate na 2,50
 E.F.O. 30
 Teinture Grindélia 2
 Sirop simple qsp 70 mL

1 cui. À soupe le matin

Gélules : *Bromazepam 0,001 (utiliser une poudre titrée 1/10è)
 Paracétamol 0,15
 Extrait sec passiflore 0,05
 Excipient qsp 1 gélule n° 30

1 gélule au coucher

* A peser devant examinateur

Diagnose : Paracétamol

Signature

PARACETAMOL

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

Synonymes : N-acétyl paraminophénol, acétaminophène, paraacétaminophénol.

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 – ~~4~~g 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 :

CERAT COSMETIQUE

FORMULE DU FORMULAIRE NATIONAL

Cire de cachalot	16.00 g
Cire blanche	8.00 g
Huile d'amande douce	55.00 g
Eau distillée de rose	16.00 g
Teinture de benjoin	4.00 g
Essence de rose (11 gouttes)	0.04 g
Borate de sodium	0.50 g
	100.00 g

Mode opératoire au Formulaire National : Faites liquéfier la cire de cachalot et la cire d'abeille dans l'huile au bain-marie, coulez dans un récipient chauffé, puis remuez jusqu'à refroidissement et ajouter l'essence de rose. D'autre part, dissolvez le borate de sodium dans l'eau distillée de rose, ajouter la teinture de benjoin. passez sur coton et incorporez le filtrat par petites portions au mélange précédent en battant énergiquement.

Matériel à utiliser: Le mortier d'un litre, le pilon lisse correspondant (N°6), la grande spatule, le petit mortier de 150 ml, une compresse de gaze 30 par 30, une capsule (petite ou grande suivant la quantité demandée), un agitateur, et pour finir un cure mortier.

Modes opératoires proposés par l'A.N.F.P.P. : Faire les calculs à partir de la formule citée ci-dessus, en tenant compte de la quantité demandée. **ATTENTION !** - Faire cette préparation sans l'essence de rose, très souvent absente dans les centres compte tenu de son prix, après en avoir toutefois obtenu l'autorisation par l'enseignant ou l'examinateur.

A. Premier mode opératoire

- 1) Remplir le mortier d'un litre au 2/3 avec de l'eau chaude et l'y laisser le temps des 2 opérations suivantes.
- 2) Mesurer l'eau de rose en gouttes suivant la quantité demandée dans le petit mortier,
- 3) Y solubiliser le borate de sodium ;
- 4) Ajouter la teinture de benjoin en gouttes mélanger ensuite avec l'agitateur.
- 5) D'autre part, peser l'huile d'amande dans la capsule ;
- 6) Ajouter les cires finement râpées et faire fondre le tout à la veilleuse du bec bunsen.
- 7) Vider et essuyer le mortier d'un litre,
- 8) Y verser le mélange chaud de la capsule,
- 9) Battre énergiquement avec le pilon jusqu'à complet refroidissement.
- 10) Ajouter ensuite par petites fractions la solution du petit mortier en la passant à travers une épaisseur de gaze placée sur le bec verseur du mortier
- 11) Battre toujours énergiquement en rabattant fréquemment le mélange pour éviter qu'il ne fige sur les parois du mortier.
- 12) Bien homogénéiser et conditionner en pot.

B. Second mode opératoire

1. Dans une capsule, faire fondre les cires dans l'huile à feu doux (environ 60°C), retirer du feu un peu avant que la cire soit entièrement fondue.
2. D'autre part, dans une autre capsule, dissoudre le borate de sodium dans l'eau de rose, ajouter la teinture de benjoin, chauffer également à feu doux (environ à la même température).
3. Rassembler en versant la phase aqueuse à travers une gaze (pour retenir le précipité de résine de benjoin) dans la phase huileuse ;
4. Remuer continuellement à l'aide d'une spatule en bois ou d'un agitateur, jusqu'à complet refroidissement.
5. Ajouter alors l'essence de rose ; Homogénéiser.

Description de la préparation: Crème molle, blanc mat, d'odeur de rose et de benjoin.

Conservation : A l'abri de l'air, au frais et en récipient clos.

Utilisation : Hygiène dermatologique, crème nourrissante et hydratante.

Etiquetage : Etiquette blanche, aucune substance vénéneuse

Etude des composants :

Cire blanche : La cire blanche est préparée par blanchiment de la cire jaune, matière constitutive des parois des alvéoles construites par l'abeille. Elle se présente sous forme de morceaux ou plaques blanches ou blanc jaunâtre, translucides en sections minces. Il présente une odeur semblable à celle de la cire jaune, mais plus légère et jamais rance. La cire est insipide et ne colle pas aux doigts. On l'utilise comme agent de consistance dans les pommades et céraats à la concentration de 1 à 10 %. Son point de fusion est de 65°C.

Cire de cachalot : blanc de baleine, Céline, spermaceti, ambre blanc. Cristaux en masse d'un beau blanc, nacrés, luisants, doux et onctueux au toucher, se laissant rayer par l'ongle, odeur faible. D 0,941. Point de fusion : 45 à 49°. Le blanc de baleine est insoluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'éther, les huiles. On ne l'utilise qu'en usage externe, dans les crèmes cosmétiques. La chasse de la baleine étant aujourd'hui interdite, le blanc de baleine naturel est remplacé par du palmitate

de cétyle ou blanc de baleine synthétique.

Huile d'amande douce : On l'obtient par première pression à froid des semences de *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..

Eau distillée de rose : eau de rose, hydrolat de rose. Liquide incolore ou légèrement teinté, odeur de rose. D=1, XXgtes/g. On l'obtient par distillation des pétales frais de rose pâle (*Rosa centifolia* L., famille des rosacées). On l'utilise comme aromatisant.

Teinture de benjoin : 1 g = LVIII gouttes. Préparer par macération de benjoin dans l'alcool à 80°. C'est un liquide rouge brun, à odeur de benjoin, précipitant en un magma résineux par addition d'eau. Aromatique, balsamique et pectoral.

Huile essentielle de rose : Essence de rose, Obtenue par distillation à la vapeur des fleurs de la rose de mai : *Rosa damascena* Mill. famille des rosacées. 1000kg de fleurs fournissent environ 50 à 70 g d'huile essentielle. C'est un liquide jaune plus ou moins foncé, ou verdâtre, se troublant déjà à la température de 18°C en se remplissant de masses lamelleuses cristallines. D = 0,830 à 0,870. 1 g = LIII gouttes. On l'utilise dans l'industrie des parfums et en officine comme aromatisant de certaines préparations dermatologiques.

Borate de sodium : Borax, sel de Perse. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Cristaux ou poudre incolore et inodore de couleur blanche. Soluble dans 22 parties d'eau à 20° et 0,5 partie d'eau bouillante, insoluble dans l'alcool à 90°, très soluble dans la glycérine qui en dissout son poids à froid. Antiseptique faible en gargarismes, collutoires, lavage des dermatoses.

CAFÉINE. — Coffeinum. Triméthyl-1,3,7 dioxo-2,6 tétrahydro-1,2,3,6 purine (D.S.).

Poudre cristalline blanche ou cristaux soyeux blancs, de saveur amère, facilement sublimable assez soluble dans l'eau, facilement soluble dans le chloroforme, l'eau bouillante et dans les solutions concentrées de benzoates et de salicylates alcalins, peu solubles dans l'eau et l'éther.

Prop. thérap. — Elle augmente l'énergie des systoles cardiaques et produit (à doses non toxiques) une vaso-contriction périphérique d'où résulte une hypertension artérielle et une augmentation de la diurèse ; mais celle-ci est également favorisée par l'action spéciale qu'exerce la caféine sur les épithéliums des tubes urinaires. La caféine produit en outre une excitation cérébrale fugace. A hautes doses elle exalte le pouvoir excito-moteur de la moelle à la façon de la strychnine. La caféine n'est pas, comme on l'a cru, un aliment d'épargne ; elle augmente au contraire les dépenses de l'organisme en matériaux nutritifs (l'albumine seule semble épargnée). Elle est rapidement éliminée par l'urine et par la bile ; donc elle ne s'accumule pas.

On l'utilise surtout comme cardiotonique, diurétique et stimulant des centres nerveux, aux doses de 0,25 à 1 g par jour en potions, cachets (mal tolérés), pilules, en granulés à 2 % ; elle est plus efficace en injections hypodermiques (0,15 à 0,50 g par jour).

Teinture de Grindelia.

Préparation comme teinture de cannelle.

Essai. — Voir Codex Suppl. 1976.

La teinture de *grindelia* est un liquide jaune verdâtre, d'odeur aromatique et de saveur amère, donnant un trouble laiteux abondant quand on l'additionne de 4 ou 9 volumes d'eau dist. et ne donnant pas de trouble par addition d'un vol. d'eau.

Extrait sec : 3 à 4 %.

Antispasmodique utilisé contre l'asthme, la coqueluche.

Doses usuelles. — 0,50 g à 1 g pour une dose : 1 à 3 g pour 24 h (Codex) ; Enfants : V gtes par année d'âge.

Posologie Ph. Fr. Adultes : 0,50 à 1 g pour 1 dose, 1 à 3 g pour 24 h.

SIROP SIMPLE

Liste : Aucune

Caractères organoleptiques : Liquide limpide, incolore à jaune pâle, très sucré, miscible à l'eau et à l'alcool à 70 pour cent V/V.

Densité : Densité relative : 1,31 à 1,33

Solubilités :	Eau à 20 °C	⊕	miscible
	Eau à 100 °C	⊕	miscible
	Alcool à 70 % V/V	⊕	miscible

Action thérapeutique : Edulcorant, véhicule de nombreux principes

EAU DISTILLÉE DE FLEUR D'ORANGER

Obtention : L'eau distillée de fleur d'oranger est obtenue par entraînement à la vapeur d'eau des boutons floraux frais de *Citrus aurantium* L. variété *amara* Link. L'excès d'huile essentielle est séparé par décantation. L'eau distillée de fleur d'oranger contient de 0,010 pour cent à 0,040 pour cent m/v de linalol. Elle peut contenir des agents antimicrobiens appropriés. Elle est très fréquemment employée par de l'eau aromatisée de fleur d'oranger obtenue par mise en solution d'arôme dans de l'eau purifiée suivie d'une décantation et d'une filtration.

Synonymes : Hydrolat de fleur d'oranger, Eau de naphé.

Liste : Aucune

Caractères organoleptiques : Liquide limpide ou très légèrement opalescent pratiquement incolore, odeur caractéristique.

Densité : 1

Nombre de gouttes au gramme : XX

Bromazépam = Lexomil

Description : Poudre cristallisée, jaune pâle, inodore. Substance chimique appartenant à la famille très vaste des benzodiazépines.

Indications : Possède des propriétés anxiolytiques.

Liste doses maximales : Liste I. Les doses maximales pour l'adulte et la voie orale sont de 6 mg/prise et 36 mg/24 h.

PASSIFLORES. Fleur de la Passion, Grenadille. — *Passiflora caerulea* L. et *P. incarnata* L. (*Passifloracées*).

Passiflorine (N.D.). Sirop sédatif nerveux.

Ext. fl. Passiflore	12,50 g
- mou Saix alla	6,25 g
Alc. Aulépine	12,50 g
Sirop de glycérine	Q.S. 125 ml

Doses. — Teinture (1 g = LV gtes) 2 à 5 g par jour au moment du coucher.

PARACETAMOL (D.C.). — Acétaminophénol Hydroxy-4' acetanilide (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 (grippe).

Comprimés à 500 mg de paracétamol, 2 cp. 1 à 3 fois par jour.

Posologie Ph. Fr. 1976.

Adultes. Voie orale : Doses usuelles : 0,50 g pour 1 dose, 1 g à 1,50 g pour 24 h ; Doses maximales : 1 g pour 1 dose, 3 g pour 24 heures.

Enfants. Voie orale et rectale : de 0 à 15 ans, 0,02 à 0,03 g par kg.

Ad. et Enf. : Eviter l'administration prolongée.

Associations.

1) Avec Sorbitol : *Panasorb* (N.D. Fr.). Paracétamol 500 mg, Sorbitol 100 mg pour 10 cp. Mêmes indications, action plus rapide (15 minutes).

2) Avec Noramidopyrine : *Napasone* (N.D.). Voir article Noramidopyrine.

3) Avec Acide ascorbique : *Efferalgan* (N.D.). Paracétamol 330 mg, Vit. C 200 mg pour 1 cp. effervescent. 1 à 2 cp., 3 à 4 fois par jour.

4) Avec Oxomemazine : *Toplexil* (N.D.). Voir article oxomemazine.

5) Avec Prométhazine : *Algotropyl* à la Prométhazine (N.D.). Suppos. Enf. : Paracétamol 400 mg, Prométhazine 10 mg ; Suppos. Bébé : Paracétamol 200 mg, Prométhazine 5 mg.

6) Avec Prométhazine et Vit. B6. *Athermyl* (N.D.). Suppos. Enf. : Paracétamol 200 mg, Prome. 6 mg, B6 60 mg ; Suppos. Bébé : Paracétamol 100 mg, Prome. 3 mg, B6 30 mg.

7) Avec α -Propoxyphène : *Di Antalvic* (N.D.). Voir article correspondant.

Benzoate de sodium (D.S.).

$\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$ ou $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{Na}$ = 144,1.

On le prépare en délayant 100 g d'ac. benzoïque dans un peu d'eau, chauffant légèrement et ajoutant de la soude caustique liquide Dⁿ 1,332 en p.s. pour neutraliser exactement. La sol. évaporée sous une cloche au-dessus de l'ac. sulfurique donne le benzoate crist. en aiguilles efflorescentes (Codex 1884).

Le sel off. est maintenant le sel anhydre ; il enferme 15,96 % de Na et 87,74 % d'ac. benzoïque. Il est sol. dans 1,8 p. d'eau à +20° et 1,4 à +100°, dans 49 p. d'alcool à 90°, dans 3,5 p. de glycérine (Codex). Ses sol. aqueuses au dixième sont neutres ou très légèrement alcalines. Elles donnent les réactions du sodium et celles des benzoates.

Essais. Titrage. — Voir Codex 1965.

Le produit off. doit contenir au minimum 97 % le benzoate de sodium.

Incompatibilités : Sels de calcium, sels de fer, acides.

Us. — C'est le plus employé des benzoates : comme fluidifiant et éliminateur des sécrétions dans la trachéo-bronchite et la laryngite c'est sa principale utilisation. Il figure dans de nombreuses spécialités *Pulmofluid* etc. ; comme antioxydant ; comme antiseptique de l'appareil génito-urinaire, dans les cystites et pyélonéphrites ; enfin comme cholagogue dans la lithiase biliaire.

Candidat n°

FICHE DE PESEE

GALENIQUE N° 1

SUJET N°

FORMULE	

QUANTITE A PESER

Candidat n°

FICHE DE PESEE

MAGISTRALE N° 1

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		