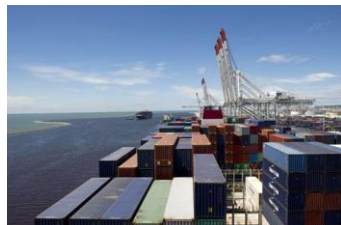


Comment les experts ont-ils pu prouver la contrefaçon des sachets d'aspirine ?

Document 1 : Plus d'un million de sachets d'aspirine de contrefaçon saisis par les douaniers du Havre !
Le 27/05/2013.



Crédit photo © Reuters

Pierre Moscovici, ministre de l'Économie et des Finances, Nicole Bricq, ministre du Commerce extérieur et Bernard Cazeneuve, ministre délégué chargé du Budget, ont félicité les enquêteurs de la direction des opérations douanières du Havre, qui ont saisi 1,2 million de sachets d'aspirine de contrefaçon le 17 mai dernier. Les médicaments étaient dissimulés dans un chargement de thé en provenance de Chine.

Les analyses du laboratoire des douanes ont confirmé les premières conclusions du titulaire de droits sur le caractère contrefaisant des marchandises interceptées. Aucun principe actif de l'aspirine n'a été décelé sur les échantillons, la poudre contenue dans les sachets étant essentiellement composée de glucose.

P.J. - ©2013 www.boursier.co.

Document 2 : Informations relevées dans les notices de médicaments contenant de l'aspirine

ASPIRINE DU RHONE® 500 mg

La substance active est :

Acide acétylsalicylique..... 500,00 mg pour un comprimé.

Les autres composants sont :

Amidon de maïs, poudre de cellulose granulée.

Ce médicament est un antalgique (il calme la douleur) et un antipyrétique (il fait baisser la fièvre).

Mode et voie d'administration

Voie orale.

Les comprimés sont à avaler tels quels avec une boisson (par exemple eau, lait, jus de fruit), de préférence au cours des repas.

NE PRENEZ JAMAIS ASPIRINE DU RHONE 500 mg, comprimé, dans les cas suivants :

- allergie à l'aspirine,
- ulcère de l'estomac ou du duodénum en évolution,
- ...

ASPÉGIC® 1000 mg

Composition :

Acétylsalicylate de DL-Lysine..... 1800 mg (quantité correspondante en acide acétylsalicylique 1000mg) pour un sachet de 2046 mg.

Excipients : glycine, arôme mandarine (contient du lactose), glycyrrhizate d'ammonium.

Ce médicament est indiqué en cas de douleur et/ou fièvre...

Mode et voie d'administration

Voie orale.

Verser le contenu d'un sachet dans un verre puis ajouter une petite quantité de boisson (par exemple au, lait, jus de fruit).

Dans quels cas ne pas utiliser ce médicament ?

- allergie à l'aspirine,
- ulcère de l'estomac ou du duodénum en évolution,
- ...

Données:

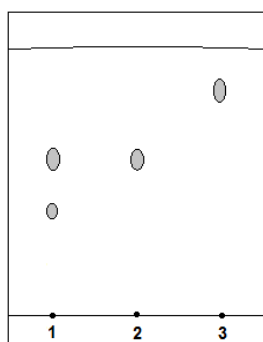
➤ Allure du chromatogramme du contenu des sachets saisis

Dépôt 1 : solution du contenu du sachet

Dépôt 2 : solution d'acide salicylique

Dépôt 3 : solution d'acide acétylsalicylique

Ce chromatogramme a été révélé à l'aide d'une lampe UV.



← Ligne de front

← Ligne de dépôts

➤ Formules de quelques molécules

Molécule A	Molécule B	Molécule C

➤ Groupes caractéristiques

Hydroxyle	Carboxyle	Ester	Carbonyle	Amine	Amide
—OH				—NH_2	

Questions préalables

Q1. S'APPROPRIER

Recopier les formules des molécules A, B et C données ci-dessus, puis entourer le(ou les) groupe(s) caractéristique(s) identifiable(s) à partir de ceux figurant dans les données. Nommer chacun de ces groupes.

Q2. ANALYSER

Parmi ces molécules, se trouvent l'acide salicylique, le glucose et l'acide acétylsalicylique. Sachant que l'acide acétylsalicylique est obtenu par la transformation du groupe hydroxyle de l'acide salicylique en groupe ester, nommer chacune des molécules A, B et C. Justifier la réponse.

Q3. CONNAÎTRE

Décrire le protocole expérimental permettant d'obtenir le chromatogramme fourni.

Comment les experts ont-ils pu prouver la contrefaçon des sachets d'aspirine ?

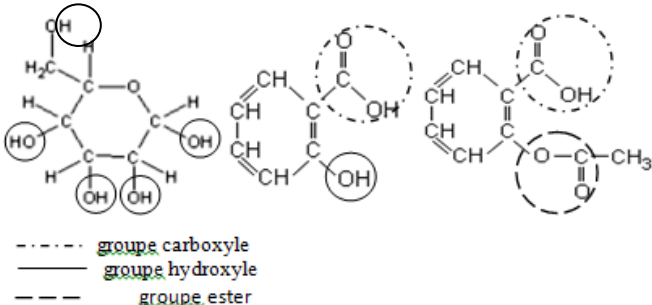
Q4. S'APPROPRIER -VALIDER - COMMUNIQUER

À l'aide des documents joints, des données et de vos connaissances, rédiger un paragraphe expliquant comment les experts scientifiques du laboratoire des douanes ont pu confirmer que les sachets d'aspirine saisis par les douaniers du Havre étaient des contrefaçons.

EVALUATION : Comment les experts ont-ils pu prouver la contrefaçon des sachets d'aspirine ?

Compétences	Critères de réussite permettant d'attribuer le niveau de maîtrise « A »	Niveaux de maîtrise			
		A	B	C	D
S'APPROPRIER(Q1) <i>Extraire l'information utile sur des supports variés</i>	Tous les groupes caractéristiques sont entourés et nommés correctement.				
ANALYSER (Q2) <i>Organiser et exploiter les informations extraites.</i>	Les molécules A, B et C sont correctement identifiées avec justification.				
CONNAÎTRE (Q3) <i>Restituer une connaissance</i>	Le protocole de chromatographie est restitué avec le vocabulaire adapté.				
S'APPROPRIER(Q4) <i>Extraire l'information utile sur des supports variés</i>	L'élève s'appuie sur les informations utiles disponibles.				
VALIDER (Q4) <i>Interpréter les résultats d'une expérience</i>	Le chromatogramme est correctement interprété.				
COMMUNIQUER (Q4) <i>Utiliser un vocabulaire scientifique adapté et rigoureux Rédiger une argumentation</i>	La rédaction fait apparaître une argumentation cohérente et une bonne utilisation du vocabulaire scientifique.				
Note proposée (en nombre entier) :		/ 10			

EVALUATION PAR COMPETENCES – Indicateurs de niveaux de réussite

Question	Compétence	Réponse attendue	A (=Critères de réussite)	B	C	D
Q1	S'APPROPRIER	 ----- groupe carboxyle — groupe hydroxyle == groupe ester	Tous les groupes caractéristiques sont entourés et nommés.	Deux des trois groupes sont bien entourés et bien nommés.	Un seul groupe est bien entouré et nommé.	Aucun groupe n'est identifié.
Q2	ANALYSER	A = glucose B = acide salicylique (présence du groupe hydroxyle qui se transforme en groupe ester pour donner l'acide acétylsalicylique) C = acide acétylsalicylique (présence du groupe ester)	Tout est correct : identification avec justification.	Les molécules sont identifiées mais les justifications sont insuffisantes.	Les molécules sont identifiées mais les justifications sont insuffisantes.	Aucune molécule n'est identifiée.
Q3	CONNAÎTRE	Protocole de chromatographie avec le vocabulaire adapté : utilisation des termes « cuve à chromatographie », « plaque de CCM », « éluant », « ligne de dépôt », « dépôt », « ligne de front », « révélation ».	Le protocole est correct avec les mots clés indiqués dans leur quasi-totalité.	L'une des étapes manque.	Plusieurs étapes manquent.	Le protocole est jugé incorrect.
Q4	S'APPROPRIER	L'élève s'appuie sur les informations utiles disponibles : « L'acide acétylsalicylique est le principe actif de l'aspirine », chromatogramme, « aucun principe actif...échantillons »	Les deux premiers critères apparaissent.	Les critères choisis apparaissent partiellement.	Les critères choisis apparaissent de manière très insuffisante.	Les critères choisis ne sont pas présents.
Q4	VALIDER	Sur le chromatogramme, le dépôt d'acide acétylsalicylique donne une tache à une hauteur différente de chacune des taches obtenues pour le dépôt de solution du contenu du sachet. Les sachets ne contiennent donc pas d'acide acétylsalicylique.	Les critères choisis apparaissent dans leur quasi- totalité.	Les critères choisis apparaissent partiellement.	Les critères choisis apparaissent de manière très insuffisante.	Les critères choisis ne sont pas présents.
Q4	COMMUNIQUER	La rédaction fait apparaître une maîtrise satisfaisante des compétences langagières de base et du vocabulaire scientifique.	Les critères choisis apparaissent dans leur quasi- totalité.	Les critères choisis apparaissent partiellement.	Les critères choisis apparaissent de manière très insuffisante.	Les critères choisis ne sont pas présents.

Exemple de synthèse : Pour confirmer que les sachets découverts sont des contrefaçons, les experts des douanes ont utilisé la technique de chromatographie. Le chromatogramme obtenu permet de comparer le contenu des sachets avec des solutions d'acide acétylsalicylique et d'acide salicylique. Le document 2 permet d'affirmer que l'acide acétylsalicylique constitue le principe actif de l'aspirine. Or sur le chromatogramme, le dépôt d'acide acétylsalicylique donne une tache à une hauteur différente de chacune des taches obtenues pour le dépôt de solution du contenu du sachet. Les experts des douanes ont pu en déduire que les sachets ne contiennent pas le principe actif de l'aspirine et sont donc des contrefaçons.

L'ATTRIBUTION DE LA NOTE

Le regard porté sur la grille de compétences de manière globale aboutit, en fonction de la position des croix, à la note évaluant la production de l'élève.

- Majorité de A et un B $\rightarrow$ 9 ou 10
- Majorité (A+B) et 1 C $\rightarrow$ 7 ou 8
- Majorité de B $\rightarrow$ 5 ou 6
- Majorité de C $\rightarrow$ 3 ou 4
- Que des C+ D $\rightarrow$ 1 ou 2
- Que des D $\rightarrow$ 0