

## **Commentaires des correcteurs - Epreuve A 2008 (Chimie)**

### **Traduction du texte original anglais**

L'épreuve A porte sur des allumettes à friction. La lettre du client présentait un nouveau type d'allumettes à friction. La tête des allumettes a tendance à se détacher. On a constaté qu'une très bonne adhérence des têtes pouvait être obtenue grâce à l'utilisation de la cire d'abeille. La lettre décrit également une composition de tête d'allumette qui fonctionne très bien avec la tige. Il ressort cependant clairement de la lettre que la tête et la tige présentent des avantages intrinsèques.

L'état antérieur de la technique est une brochure de Redheads, fabricant d'allumettes, et une utilisation antérieure mentionnée dans la lettre du client. La brochure de Redheads divulgue des allumettes à tige imprégnée de cire de paraffine et dont les têtes comportent du chlorate de potassium, du sesquisulfure de phosphore et du soufre. Afin d'éviter que les boîtes ne contiennent des allumettes dont les têtes tiennent mal, les allumettes défectueuses sont repérées et éliminées au stade de la production. En outre, la lettre indique que le demandeur a déjà produit et vendu des allumettes avec une substance ignifugeante incorporée à l'extrémité de la tige.

Les candidats ne pouvaient pas se contenter de recopier les revendications de l'épreuve. On a affaire ici à une situation réaliste, où le mandataire est arrivé lui-même à la meilleure formulation. Il en résulte une assez forte variation dans la formulation des revendications. Les revendications ci-dessous ne sont donc qu'un exemple de revendications possibles. Il va de soi que les revendications à portée réduite obtiennent des notes plus basses.

### **Revendications indépendantes**

1. Composition (pour une utilisation dans une allumette à friction) contenant/comprenant
  - (a) 40-60% en poids de chlorate de potassium
  - (b) 0,5-9% en poids de phosphore rouge amorphe
  - (c) 3-18% en poids de liant
  - (d) jusqu'à 5% en poids d'épaississeur
  - (e) charge de masse

Cette revendication rapportait jusqu'à **15 points**.

Certains candidats ont commis l'erreur d'inclure une limitation négative selon laquelle la composition ne contenait pas de soufre. Cela pouvait leur coûter jusqu'à **5 points**. D'autres candidats ont utilisé l'expression "consistant en" pour définir la composition, mais après ils ont inclus d'autres composantes dans les revendications dépendantes. Ce manque de clarté entraînait la perte de quelques points.

2. Tige pour une utilisation dans une allumette à friction comportant un revêtement en cire d'abeille à une extrémité au moins de la tige.

Cette revendication rapportait jusqu'à **15 points**.

Nombreux sont les candidats qui ont limité cette revendication à une tige imprégnée de substance ignifugeante. Cette limitation était superflue puisque le problème du manque d'adhérence de la tête sur la tige était résolu par la cire d'abeille. Pour résoudre le problème du manque d'adhérence, l'allumette n'avait donc pas besoin de substance ignifugeante. Les candidats qui ont limité leur revendication de cette façon ont perdu jusqu'à **6 points**. La revendication pour la tige avait besoin d'une utilisation implicite (par exemple "tige d'allumette" ou "tige utilisée dans une allumette à friction"), car sans cette limitation, des tiges bien plus petites ou bien plus grandes se retrouveraient incluses dans la revendication. L'absence d'utilisation implicite pouvait coûter **2 points**. Pour la revendication de composition, cette utilisation implicite n'était pas jugée indispensable, mais une limitation ne faisait perdre aucun point. De nombreux candidats ont formulé cette revendication sous la forme d'une revendication de produit caractérisé par son procédé d'obtention. La revendication pouvant être formulée en tant que revendication de produit normale, la revendication de produit caractérisé par son procédé d'obtention était considérée comme étant une moins bonne formulation entraînant la perte de **5 points** maximum. Une limitation supplémentaire superflue faisait perdre **4 points**.

3. Allumette à friction comprenant une tige et une tête, la tige étant telle que définie à la revendication 2 et/ou la tête étant telle que définie à la revendication 1.

La revendication pour l'allumette devait couvrir trois allumettes envisageables : une avec tige et tête inventives ; une avec tige inventive et tête classique ; une avec tige classique et tête inventive. Au total, **18 points** pouvaient être gagnés, **6** pour chacune des allumettes. Une rédaction sous forme de revendication de produit caractérisé par son procédé d'obtention faisait perdre **2 points**. Les limitations superflues, comme la limitation de la revendication à des allumettes de sûreté ou à des allumettes que l'on peut craquer sur n'importe quelle surface, entraînaient la perte de **2 points** par limitation pour chacune des allumettes.

Comme il ressort clairement de la division des points pour les revendications indépendantes, les candidats qui n'ont pas compris que la tête et la tige pouvaient faire l'objet de revendications séparées ont perdu beaucoup de points. Les candidats doivent être au courant des exigences de la règle 43(2) CBE. Ils ne doivent pas seulement savoir dans quels cas il ne peut pas y avoir plusieurs revendications indépendantes dans la même catégorie, mais également dans quels cas cela est possible. La lettre du client indiquait clairement que la protection d'éléments séparés était souhaitée.

Des revendications pour la fabrication de la tige, de la tête et de l'allumette étaient aussi attendues. Elles pouvaient être formulées de la façon suivante :

4. Procédé pour fabriquer une tige selon la revendication 2, dans lequel une tige poreuse est trempée dans de la cire d'abeille fondue pour être ensuite maintenue pendant 10 à 15 secondes à une température de 55 à 60°C.

Une définition plus large était également possible :

Procédé pour fabriquer la tige d'allumette de la revendication 2 en enduisant l'allumette de cire d'abeille.

Un total de **5 points** était à gagner pour ces revendications de procédé.

Les températures et les durées sont essentielles dans toute revendication portant sur le procédé de trempage des tiges. L'omission de ces caractéristiques faisait perdre **2 points** chaque fois. Les températures et les durées de trempage n'étaient pas essentielles à la revendication. Limiter de la sorte la revendication faisait perdre **2 points**.

5a. Procédé pour fabriquer une allumette comprenant l'étape consistant à tremper la tige de la revendication 2 au moins une fois dans une composition de tête d'allumettes liquide.

5b. Procédé pour fabriquer une allumette comprenant l'étape consistant à tremper une tige au moins une fois dans une composition de tête d'allumettes liquide comprenant la composition de la revendication 1, la composition liquide ayant une densité de 1,1 à 1,4 g/cm<sup>3</sup>.

5c. Procédé pour fabriquer une allumette comprenant l'étape consistant à tremper la tige de la revendication 2 au moins une fois dans une composition de tête d'allumettes liquide comprenant la composition de la revendication 1, la composition liquide ayant une densité de 1,1 à 1,4 g/cm<sup>3</sup>.

Un total de **5 points** était attribué aux revendications de procédé couvrant les trois allumettes.

La revendication d'utilisation suivante était aussi jugée utile en l'espèce :

7. Utilisation de cire d'abeille pour imprégner les tiges d'allumettes à friction.

Par rapport à l'état antérieur de la technique disponible, la tête et la tige (et bien sûr l'allumette tout entière) sont nouvelles et impliquent une activité inventive. Les candidats devaient alors voir si ces deux inventions pouvaient être considérées comme unitaires. Tant la tête que la tige résolvaient le même problème technique, à savoir la mauvaise adhérence de la tête sur la tige. Ce problème est résolu à la fois pour la composition de tête d'allumettes et pour la tige, comme on peut s'en rendre compte à la page 4, paragraphe 2 (version anglaise) et à l'exemple 3. L'allumette et la tige doivent donc être considérées comme unitaires en conformité avec l'article 82 CBE. Les candidats qui ont déposé des revendications dans une demande séparée ont obtenu jusqu'aux deux tiers des points attribuables à ces revendications.

La règle 43(2) CBE donne trois cas où il est possible d'avoir deux revendications indépendantes ou plus dans la même catégorie : (i) plusieurs produits ayant un lien entre eux (ii) différentes utilisations d'un produit ou d'un dispositif (iii) solutions alternatives à un problème particulier dans la mesure où ces solutions ne peuvent pas être couvertes de façon appropriée par une seule revendication. Dans les directives C-III, 3.2, quatre exemples de produits ayant un lien entre eux sont données : (i) fiche-socle de prise de courant (ii) transmetteur-récepteur (iii) produit(s) chimique(s) intermédiaire(s) et produit final et (iv) gène - construction génétique - hôte - protéine - médicament.

Le cas qui nous occupe (allumette et composition pour tête d'allumettes) est équivalent au cas de la fiche-socle de prise de courant de la règle 43(2)(i) CBE, et il était attendu des candidats qu'ils utilisent des revendications indépendantes pour la tête, la tige et l'allumette tout entière.

## Revendications dépendantes

Les revendications dépendantes permettaient de gagner **25 points**.

La lettre du client mentionnait plusieurs positions de repli devant être couvertes par les revendications dépendantes. La revendication pour la tête d'allumette devait avoir au moins des revendications dépendantes portant sur les compositions d'allumettes de sûreté et d'allumettes que l'on peut craquer sur n'importe quelle surface. Pour chacune de ces compositions, **5 points** étaient attribuables. Autres possibilités pour les revendications dépendantes : la présence de charges de masse, de colorants et de parfums spécifiques.

Une tige s'éteignant automatiquement constituait un mode de réalisation préférentiel de la tige. Cette revendication était jugée très utile et valait **6 points**. De façon dépendante vis-à-vis de cette revendication, on pouvait revendiquer le phosphate monoammonique et gagner **2 points** supplémentaires. La variation de la quantité de cire le long de la tige pour influencer sur les propriétés de combustion était également utile, et pouvait faire gagner **2 points**. Ces revendications dépendantes étaient celles qui rapportaient le plus de points.

Le procédé de trempage multiple, qui dépendait du procédé de fabrication de la tige, était également considéré comme utile en tant que position de repli. Cette revendication pouvait rapporter **2 points**.

Comme les années précédentes, beaucoup de candidats ont rédigé de nombreuses revendications dépendantes, la plupart ne constituant pas des positions de repli intéressantes. Une telle "tactique de mitraillage" est inefficace. Le temps passé à rédiger de telles revendications pouvait être utilisé à meilleur escient.

Les candidats ont perdu du temps précieux à rédiger des revendications inutiles, portant par exemple sur le feu allumé ou sur l'utilisation de l'allumette pour allumer un feu. De telles revendications pouvaient même faire perdre des points si elles étaient manifestement non valables.

## Description

Les revendications devaient pouvoir se fonder suffisamment sur la description. Il fallait également résumer le seul document cité ainsi que les problèmes résolus au vu de l'état antérieur de la technique. Des modifications ad hoc devaient être apportées à la description afin de lui donner la forme requise. **15 points** étaient attribuables à la description.

Comme il est expliqué plus haut, la demande est censée être unitaire. D'autres demandes couvrant des objets différents n'étaient pas nécessaires, ni attendues des candidats.

Certaines descriptions étaient si mauvaises qu'elles n'ont pas rapporté de points. Il semble que le temps passé à rédiger l'introduction de la description soit du temps bien employé.