

Commentaires des correcteurs - Épreuve B 2012 (Électricité/Mécanique)

Traduction du texte original anglais

1. Généralités

Lorsqu'il est fait référence ci-après aux "Directives", il s'agit des directives relatives à l'examen pratiqué à l'Office européen des brevets, dans la version en vigueur à la date de l'épreuve.

1.1. Introduction

L'épreuve de cette année porte sur des dispositifs de refroidissement pour boissons qui emploient un procédé de refroidissement par adsorption zéolite/eau. Ces dispositifs de refroidissement peuvent faire corps avec un réservoir à boissons, comme c'est le cas du fût auto-réfrigérant de l'invention, ou il peut s'agir d'un récipient séparé pour un réservoir à boissons, comme c'est le cas dans D1.

Les composés de base du procédé de refroidissement par adsorption sont une chambre d'adsorption avec de la zéolite, une chambre d'évaporation avec de l'eau, et une soupape pour ouvrir et fermer un passage qui sépare les deux chambres. Pendant le procédé de refroidissement par adsorption, l'eau s'évapore dans la chambre d'évaporation. La vapeur d'eau passe dans la chambre d'adsorption, où elle est adsorbée par la zéolite et se condense. En conséquence, l'eau restée dans la chambre se transforme en glace et la zéolite de la chambre d'adsorption chauffe. La glace sert à refroidir la boisson, tandis que la chaleur résiduelle de la zéolite doit être dissipée dans le milieu ambiant, sans chauffer la boisson.

Les composants de base et le procédé en tant que tel sont connus et appliqués dans l'invention ainsi que dans les refroidisseurs de l'art antérieur (cf. figures 1a et 1b de la demande). L'invention se distingue toutefois de l'art antérieur pour ce qui est de l'agencement relatif de ces composants.

1.2. État de la technique

La demande décrit le "Killbenny" (ci-après le "KB"), un fût auto-réfrigérant de l'art antérieur fabriqué par le demandeur. Dans KB, des chambres d'adsorption et d'évaporation essentiellement en forme de disque sont agencées au fond du fût. La chambre d'évaporation est intercalée "en sandwich" entre la paroi du fond du réservoir à liquide et la chambre d'adsorption. La zéolite contenue dans la chambre d'adsorption est donc agencée au fond du fût, et la soupape qui contrôle le passage entre la chambre d'adsorption et la chambre d'évaporation a sa manette qui dépasse sur le côté du fût. Cette configuration a plusieurs inconvénients.

L'efficacité du procédé de refroidissement par adsorption dépend de la surface effective d'échange de chaleur de la chambre d'évaporation. Dans KB, cette surface est presque entièrement constituée de la paroi du fond du réservoir.

Par conséquent :

- La surface effective d'échange de chaleur entre la chambre d'évaporation et le réservoir est relativement restreinte, et
- le transfert de la chaleur résiduelle de la zéolite chaude dépend de la surface sur laquelle repose le fût.

En outre,

- la position de la manette de soupape fait que la soupape risque d'être ouverte accidentellement.

Le paragraphe 11 de la description dit que l'invention vise à améliorer l'efficacité du procédé de refroidissement par adsorption et l'agencement de la soupape.

D1 divulgue un refroidisseur de fût pouvant recevoir par le haut un fût de bière conventionnel de 20 litres. Pendant l'utilisation, la chambre d'évaporation est intercalée entre la partie inférieure du fût et la chambre d'adsorption. De surcroît, les deux chambres ont une section en forme de U et s'étendent sur toute la hauteur du refroidisseur. Ceci maximise la surface effective de transfert de chaleur, améliore le transfert de chaleur de la zéolite chaude vers le milieu ambiant, et permet de placer la manette de la soupape dans la partie supérieure du refroidisseur de fût.

D2 divulgue une boîte réfrigérante et chauffante à usage unique. La chambre d'évaporation et la chambre d'adsorption sont agencées verticalement côte à côte de façon à définir un volume de refroidissement cylindrique et un volume de chauffage cylindrique. Il n'y a pas de zéolite au fond de la boîte. Le volume de refroidissement peut contenir une boisson qui (pendant l'utilisation) est refroidie par l'eau froide de la chambre d'évaporation, et le volume de chauffage peut contenir une soupe qui (pendant l'utilisation) est chauffée par la zéolite chaude de la chambre d'adsorption. Les deux chambres s'étendent sur substantiellement toute la hauteur des "réservoirs", à savoir des volumes de refroidissement et de chauffage, ce qui permet de placer la manette de soupape dans la partie supérieure de la boîte.

1.3. L'invention telle que présentée dans la demande telle qu'elle a été déposée

Pour agrandir la surface d'échange de chaleur destinée au refroidissement du liquide dans le réservoir, on accroît la surface effective d'échange de chaleur de la chambre d'évaporation par rapport au KB, en faisant en sorte que ladite surface comprenne au moins une partie de la paroi latérale du réservoir. (Voir la description du paragraphe 12).

1.4. Les difficultés de l'épreuve

Dans cette épreuve, les candidats devaient :

(a) Rédiger une revendication de dispositif indépendante :

- dont l'objet est non seulement nouveau, mais implique une activité inventive ;
- dont l'objet ne va pas au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée ;
- dont la portée est la plus large possible. Comme le suggère le client dans sa lettre, la revendication ne doit notamment pas être inutilement limitée par la

- caractéristique "sur toute la hauteur" (première partie de la revendication 6 initiale), et
 - qui soit claire. Elle doit notamment surmonter l'objection concernant la limitation négative (deuxième partie de la revendication 6 initiale) élevée dans la notification, au point 5.
- (b) Adapter en conséquence le jeu de revendications dépendantes restantes
- (c) Écrire une lettre de réponse motivée
- qui explique le fondement des modifications apportées à la revendication, notamment concernant toute généralisation intermédiaire,
 - abordant l'objection pour manque de clarté élevée dans la notification, et
 - démontrant que l'objet de la revendication indépendante modifiée est nouveau et implique une activité inventive à la lumière de l'art antérieur disponible.

1.5. La grille de notation

Les épreuves étaient notées sur une échelle de 0 à 100 :

Revendications : 35 points maximum, 0 point minimum.

30 points maximum pour la revendication de dispositif indépendante.

5 points pour les revendications dépendantes.

Argumentation : 65 points maximum, 0 point minimum.

Sauf indication contraire, les notes ci-après se rapportent à la solution-type.

La grille de notation comporte des subdivisions, par exemple certains points sont attribués aux revendications et d'autres à l'argumentation, mais la copie dans son ensemble est prise en considération, et cela se reflète dans la notation.

Quand dans une copie, le choix d'une revendication indépendante fait que des parties de l'argumentation en faveur de la revendication indépendante de la solution-type ne s'appliquent pas, le nombre de points retranchés pour la revendication peut refléter le nombre maximum de points pour l'argumentation en faveur de cette revendication.

Par exemple, une copie dont la revendication indépendante est inutilement limitée eu égard à la revendication indépendante de la solution-type (cf. point 2) par la caractéristique "la chambre d'évaporation s'étendant sur substantiellement toute la hauteur du réservoir" se verra attribuer 21 points de moins que la solution-type. Ainsi, 15 points sont déduits à la rubrique 2.5 "limitations superflue" et 6 points sont indisponibles pour l'argumentation à la rubrique "source des modifications", puisque la caractéristique "toute la hauteur" manque, et l'argumentation de cette caractéristique devient sans objet (voir 4.2.1).

Toutefois, lorsque dans une copie, le choix d'une revendication indépendante est tel qu'une argumentation supplémentaire s'impose par rapport à la revendication indépendante de la solution-type, des points supplémentaires peuvent être attribués à cette argumentation.

Par exemple, une copie dont la revendication indépendante est plus large que la revendication indépendante de la solution-type (cf. point 2) parce qu'elle n'inclut pas la caractéristique g1 "la deuxième paroi comprend une paroi du fond du réservoir", perd des points pour la revendication sous 2.2.2, mais elle peut gagner des points supplémentaires pour l'argumentation sous 4.2.1a.

2. Revendication indépendante (jusqu'à 30 points)

Voir un exemple de jeu de revendications modifié au point 5.

Une seule revendication de dispositif indépendante était attendue. En règle générale, les points attribués pour une revendication indépendante reflètent la protection obtenue pour l'invention du demandeur, la portée devant être la plus large possible.

2.1 Exemple de jeu de caractéristiques pour une revendication indépendante

La liste ci-après est une liste de caractéristiques destinées à une revendication. Elle n'est pas présentée en deux parties. La liste est basée sur la revendication 1 initiale. Les caractéristiques ajoutées sont soulignées. Les endroits de la demande initiale sur lesquels se fondent les éléments ajoutés sont indiqués entre crochets. Les caractéristiques sont répertoriées de (a) à (g).

- (a) Fût auto-réfrigérant (30) comprenant
- (b) un réservoir (40) pour un liquide à refroidir,
- (c) une chambre d'évaporation (34) contenant de l'eau,
- (d) une chambre d'adsorption (32) contenant une zéolite, où
 - (d1) la chambre d'adsorption (32) a une section en forme de U et entoure la chambre d'évaporation (34) [revendication 5]
 - (d2) la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût [revendication 6 et paragraphe 13 de la description],
- (e) une première paroi (35) qui sépare la chambre d'adsorption (32) de la chambre d'évaporation (34),
- (f) une soupape (36) disposée pour ouvrir et fermer un passage dans la première paroi (35), et
- (g) une deuxième paroi (38) pour séparer la chambre d'évaporation (34) du liquide à refroidir, où
 - (g1) la deuxième paroi (38) comprend une paroi du fond du réservoir (40) [revendication 4]
 - (g2) la deuxième paroi comprend au moins une partie d'une paroi latérale du réservoir (40).

2.2 Modifications non fondées sur la demande telle que disposée initialement (art. 123(2) CBE

2.2.1 Modifications susceptibles de conduire au piège des art. 123(2) / 123(3) (-20 points)

Il s'agit ici des revendications indépendantes qui contiennent des éléments n'ayant aucun fondement dans la divulgation initiale de la demande et ne pouvant pas être supprimés dans la procédure post-délivrance sans élargir la portée de la revendication.

2.2.2 Autres modifications tombant sous le régime de l'art. 123(2) CBE (-10 points)

Il s'agit ici des revendications indépendantes comportant des éléments allant au-delà du contenu de la demande initiale telle que déposée, mais qu'il est impossible de rendre conforme à l'art. 123(2) CBE dans la procédure post-délivrance sans contrevenir à l'art. 123(3) CBE.

Exemples :

- (1) Revendication indépendante ayant les caractéristiques a, b, c, d2, e, f, g1 et g2, mais à laquelle il manque la caractéristique d1. Autrement dit une revendication qui définit un fût auto-réfrigérant, avec la zéolite disposée uniquement sur le côté du fût, la deuxième paroi comprenant une paroi du fond du réservoir, mais où la chambre d'adsorption n'est pas définie comme étant en forme de U (-10 points) et entourant la chambre d'évaporation (-10 points). (-20 points au total).
- (2) Revendication indépendante ayant les caractéristiques a, b, c, d1, d2, e, f et g2, mais à laquelle il manque la caractéristique g1. Autrement dit une revendication qui définit un fût auto-réfrigérant ayant une chambre d'adsorption en forme de U, avec la zéolite disposée uniquement sur le côté du fût, mais où la deuxième paroi ne comprend pas une paroi du fond du réservoir. (-10 points).
- (3) Revendication indépendante ayant les caractéristiques a, b, c, d1, e, f et g2, mais à laquelle il manque les caractéristiques d2 et g1, stipulant par ailleurs que la zéolite peut être disposée de façon à se trouver uniquement sur le côté du fût. Comme à l'exemple 2, la deuxième paroi n'est pas définie comme comprenant une paroi du fond du réservoir. (-10 points).

Note concernant les exemples (2) et (3), auxquels il manque la caractéristique g1 :

Dans un fût auto-réfrigérant selon le mode de réalisation unique de l'invention (figure 3), la chambre d'adsorption a une section en forme de U, la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût et la deuxième paroi du réservoir comprend au moins une partie d'une paroi latérale du réservoir ainsi qu'une paroi du fond du réservoir.

Le paragraphe 13 porte sur les revendications dépendantes, dans lesquelles une chambre d'adsorption à section en forme de U est toujours associée à la caractéristique selon laquelle la deuxième paroi du réservoir comprend en outre une paroi du fond du réservoir (revendications initiales 4 et 5).

Le paragraphe 13 dit par ailleurs que "de préférence, la chambre d'adsorption a une section en forme de U et entoure la chambre d'évaporation de sorte que ... la zéolite peut être disposée uniquement sur le côté du fût". Ce passage définit une caractéristique préférentielle de la chambre d'adsorption, à savoir le fait qu'elle peut contenir la zéolite de telle façon que la zéolite se trouve uniquement sur le côté du fût. Ce passage ne divulgue pas directement et sans ambiguïté un fût auto-réfrigérant avec une chambre d'adsorption à section en forme de U entourant la chambre d'évaporation, où la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût, et où la (deuxième) paroi pour séparer la chambre d'évaporation du liquide à refroidir peut ne pas comprendre une paroi du fond du réservoir.

En outre, on cherche en vain dans les revendications, dans le reste de la description ou dans les figures de la demande telle qu'elle a été déposée, le fondement d'une combinaison de la forme en U sans la deuxième paroi incluant la paroi de fond du réservoir (exemples 2 et 3).

Voir également la note au point 4.2.1 ci-après.

Note concernant l'exemple (3) :

Revendications utilisant l'expression "zéolite *pouvant être* disposée", voir aussi l'activité inventive au point 2.4.

2.3 Absence de nouveauté (-20 points)

2.3.1 Nouveauté par rapport à KB.

Le fût auto-réfrigérant KB est dépourvu des caractéristiques d1 et d2 (chambre d'adsorption en forme de U entourant la chambre d'évaporation, avec la zéolite disposée uniquement sur le côté du fût).

2.3.2 Nouveauté par rapport à D1

D1 divulgue un refroidisseur pour un fût, et non pas un fût auto-réfrigérant. Par ailleurs, ce refroidisseur de fût ne comprend pas la caractéristique d2 en tant que telle (zéolite uniquement sur le côté).

2.3.3 Nouveauté par rapport à D2

D2 divulgue une boîte auto-réfrigérante, et non pas un fût auto-réfrigérant. Par ailleurs, cette boîte ne comprend pas la caractéristique d1 en tant que telle (il n'y a ni chambre d'adsorption en forme de U, ni chambre d'adsorption entourant la chambre d'évaporation).

2.3.4 Revendication indépendante 1 manquant de nouveauté (-20 points)

Une revendication indépendante portant sur un fût auto-réfrigérant ne peut manquer de nouveauté que par rapport à KB puisque ni D1 ni D2 ne divulguent des fûts auto-réfrigérants.

Exemple :

Revendication indépendante ayant les caractéristiques de la revendication initiale 1 et celles de l'une quelconque des revendications initiales 2 à 4, et 8.

2.4 Absence d'activité inventive (-15 points)

Une revendication indépendante dont l'objet manque d'activité inventive à la lumière de l'art antérieur disponible faisait perdre 15 points.

Exemples :

Comme il est indiqué dans la notification (point 3), une revendication qui ne contient pas la caractéristique d2 risque de manquer d'activité inventive de par la combinaison évidente de KB et D1.

Une revendication indépendante ayant les caractéristiques a, b, c, d1, e, f, et g2 mais à laquelle il manque la caractéristique g1, où la caractéristique d2 est remplacée par une caractéristique selon laquelle la chambre d'adsorption est telle que "la zéolite peut être disposée uniquement sur le côté du fût". Autrement dit une revendication qui définit un fût auto-réfrigérant avec une chambre d'adsorption à section en forme de U ... de sorte que la zéolite peut être disposée de façon à se trouver uniquement sur le côté du fût, ... (-15 points).

Note : la revendication définit une caractéristique de la chambre d'adsorption, à savoir le fait qu'elle peut contenir la zéolite de telle façon que la zéolite se trouve uniquement sur le côté du fût. Elle ne précise pas où se trouve la zéolite. Sa portée équivaut donc à celle de la revendication initiale 5. Une telle revendication manque d'activité inventive pour les mêmes raisons que celles indiquées dans la notification, au point 3. Voir aussi le point 2.2.2 du présent document.

2.5 Limitations superflues (entre -10 et -15 points par caractéristique)

Dans une revendication indépendante, une limitation superflue est une caractéristique qui est inutile pour définir l'invention du demandeur dans sa portée la plus large possible et qui, de ce fait, pénalise le demandeur, par exemple en excluant de la protection un ou plusieurs modes de réalisation préférés. Entre 10 et 15 points étaient retranchés à cette rubrique pour chaque limitation superflue.

Exemples :

- (1) Revendication indépendante ayant toutes les caractéristiques de la demande initiale 6, y compris la chambre d'évaporation s'étendant sur substantiellement toute la hauteur du réservoir. (-15 points)

Le client explique dans sa lettre que cette caractéristique n'est pas indispensable pour obtenir un procédé de refroidissement par adsorption efficace.

Le libellé ("Si, en outre, ...") et le contenu du paragraphe [013] de la description ne laissent aucun doute sur le fait que cette caractéristique n'appartient pas au groupe de caractéristiques de la configuration spéciale de la chambre d'adsorption, et qu'elle

contribue à résoudre un problème supplémentaire, à savoir la position de la soupape (voir aussi le point 4.2.1 ci-après au sujet du fondement des modifications).

- (2) Revendication indépendante ayant en plus l'une quelconque des caractéristiques des revendications initiales 2, 3, 7 et 8 connues de l'art antérieur (-10 points chacune).

L'exemple suivant ne constitue pas une limitation superflue :

Ne serait pas considérée comme inutilement limitée une revendication qui, en plus d'avoir les caractéristiques de la revendication indépendante de la solution-type, définirait des effets inhérents à ces caractéristiques. Par exemple un "fût auto-réfrigérant ... où la chambre d'adsorption a une section en forme de U et entoure la chambre d'évaporation de sorte que : *la chambre d'adsorption isole la chambre d'évaporation* et la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût, *à partir d'où la chaleur peut être efficacement dissipée dans l'air ambiant, si bien que l'efficacité du procédé de refroidissement par adsorption est indépendante de la température, de la structure et du matériau du support sur lequel le fût repose*" (aucune déduction de point, cf. manque de clarté, 2.6).

2.6 Manque de clarté / concision (jusqu'à -10 points par cas)

Les candidats pouvaient perdre entre 5 et 10 points en cas de manque de clarté.

Exemples :

- (1) Revendication indépendante comprenant la limitation négative de la revendication initiale 6 ("il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût") en dépit de l'objection formulée dans la notification (-10 points). L'expression "dépourvu de zéolite" est équivalente à cet exemple (-10 points). Aucun point n'était cependant déduit quand une telle expression ne faisait que préciser une expression positive, par exemple "la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût, de sorte qu'il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût" (aucune déduction de point).
- (2) Revendiquer un fût auto-réfrigérant en cours d'utilisation (-5 points).
- (3) Revendication qui définit le fût en termes "d'efficacité" relative, en affirmant par exemple qu'il dissipe efficacement la chaleur par le côté du fût (-5 points).
- (4) Revendication définie en termes "d'efficacité" du procédé de refroidissement par adsorption (-5 points).

2.7 Forme des revendications (jusqu'à -4 points)

Dans une copie dont la revendication indépendante était conforme à la solution-type, il fallait utiliser la forme en deux parties. Les candidats perdaient 2 points s'ils rédigeaient une revendication indépendante en une partie, ou une revendication en deux parties non compatible avec les antériorités.

Exemple :

Revendication dont le préambule vise un "fût auto-réfrigérant ... avec une chambre d'adsorption en forme de U ...". Le seul fût auto-réfrigérant de l'art antérieur est le KB, mais il n'est pas doté d'une chambre d'adsorption en forme de U. (-2 points).

Dans les revendications, des signes de référence manquants ou lacunaires faisaient perdre 2 points.

2.8 Solutions moins bonnes (jusqu'à 15 points)

On parle de solution moins bonne si l'on a affaire à une revendication : dont l'étendue de la protection est moins favorable pour le client que la revendication de la solution-type, par exemple parce qu'elle va à l'encontre des desiderata du client ; à laquelle il manque au moins une des caractéristiques de la revendication indépendante de la solution-type ; ayant au moins une caractéristique qui ne se retrouve pas dans la revendication indépendante de la solution-type ; qui est nouvelle et dont on peut soutenir qu'elle n'est pas évidente par rapport à l'état de la technique disponible. Il n'y a cette année aucun exemple de solution moins bonne.

3. Revendications dépendantes (jusqu'à 5 points)

D'une manière générale, il faut noter que les points attribués pour une revendication dépendante étaient fonction des difficultés que posait sa rédaction et de la position de repli qu'elle représentait pour le demandeur, compte tenu de la revendication indépendante et de l'art antérieur.

Aspects importants :

- la clarté : correspondance de la terminologie avec les revendications indépendantes ;
- la structure de la revendication : un jeu de revendications dépendantes bien structuré offre au client des options de repli appropriées, tout en ayant la concision requise et des revendications dotées de renvois exacts.

Voir point 5 pour un jeu-type de revendications dépendantes.

3.1 Maintien des revendications dépendantes initiales appropriées (jusqu'à 5 points)

Les candidats étaient censés conserver les revendications dépendantes appropriées parmi celles déposées initialement.

Exemple dans une copie ayant la revendication indépendante de la solution-type :

Revendications dépendantes fondées sur les revendications 2, 3, 6, 7 et 8 telles que déposées initialement. (1 point par revendication, pour autant que son renvoi à la version initiale soit correct).

3.2 Autres revendications dépendantes offrant une position de repli (jusqu'à 3 points)

Les candidats pouvaient récolter jusqu'à 3 points pour une ou plusieurs revendications dépendantes supplémentaires offrant une ou plusieurs positions de repli, à condition de ne pas dépasser le total de 5 points pour les revendications dépendantes. Pour faire gagner des points, une telle revendication devait être claire, et conforme à l'art. 123(2) CBE. Les revendications dépendantes susceptibles d'offrir des positions de repli peuvent dépendre de la revendication indépendante (voir les exemples ci-dessous).

Exemples :

- (1) Dans une copie dont la revendication indépendante pour un fût auto-réfrigérant s'étend au-delà de la divulgation initiale parce qu'au moins une des caractéristiques d1 et g1 manque ou est incomplète, les revendications dépendantes avec ces caractéristiques offrent des positions de repli importantes au demandeur (1 point par revendication).
- (2) Dans une copie dont la revendication indépendante vise un fût auto-réfrigérant qui n'est pas nouveau par rapport à KB parce que la caractéristique d2 manque ou est incomplète, une revendication dépendante portant sur cette caractéristique offre une option de repli importante au demandeur (jusqu'à 3 points).

3.3 Autres revendications dépendantes n'offrant aucune position de repli utile (0 point)

Les caractéristiques de ces revendications sont connues de l'art antérieur, et l'homme du métier les inclurait dans l'invention définie par la revendication indépendante sans faire preuve d'activité inventive. Ceci ne signifie cependant pas que la même caractéristique ne constituerait pas une limitation dans une revendication indépendante.

Exemples :

- (1) La couche (13) étant faite d'une matière spongieuse (0 point)
- (2) La soupape ayant une manette de soupape (0 point)
- (3) Toutes les caractéristiques des fûts conventionnels mentionnées au paragraphe [006] de la description, par exemple un goulot de remplissage (0 point).

4. Lettre de réponse à l'OEB (jusqu'à 65 points)

4.1 Remarque générale

Les passages exemplatifs suivants de la lettre de réponse conviennent généralement au jeu de revendications de la solution-type, sauf indication contraire. Si la copie comporte un jeu différent de revendications, la lettre de réponse change en conséquence, et il en est tenu compte.

4.2 Source des modifications établissant la conformité avec l'art. 123(2) CBE (14 points)

Les modifications apportées aux revendications doivent être indiquées, ainsi que les passages de la demande telle que déposée sur lesquels elles se fondent. De brèves explications peuvent être nécessaires (cf. Directives, E-II, 1).

4.2.1 Revendication indépendante (12 points)

L'indication et l'explication du fondement de la revendication indépendante permettaient de récolter 12 points. Pour la revendication indépendante de la solution-type, ces points étaient distribués comme suit :

2 points pour l'indication correcte des revendications, parties de la description et dessins sur lesquels se fonde la revendication ;

4 points pour l'explication du fondement de la caractéristique d2 (remplacement de la limitation négative "il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût" et/ou raisons pour lesquelles il est en réalité divulgué que la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût) ;

6 points pour expliquer sur quoi se fonde l'abandon de la caractéristique de la revendication initiale 6, paragraphe 13 et figure 3, selon laquelle "la chambre d'évaporation s'étend sur substantiellement toute la hauteur du réservoir".

Exemple :

- (a) La nouvelle revendication 1 se fonde sur les revendications initiales 1, 4, 5 et 6 (2 points).
- (b) Afin de surmonter l'objection pour manque de clarté élevée au point 5 de la notification, la limitation négative "il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût" de l'ancienne revendication 6 a été remplacée par la caractéristique positive "la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût" (2 points sont attribués en plus pour cet énoncé au titre de la clarté, cf. 4.3). Le paragraphe [013], troisième phrase de la description, utilise l'expression "peut être disposée uniquement sur le côté du fût". La figure 3 montre un mode de réalisation de l'invention dans lequel la zéolite 31 n'est disposée que sur le côté du fût. (4 points)
- (c) L'omission de la caractéristique de la revendication 6 selon laquelle la chambre d'évaporation "s'étend sur substantiellement toute la hauteur du réservoir" est fondée comme suit :
 - i) Dans la description, cette caractéristique n'est pas présentée comme essentielle pour l'agencement de la chambre d'adsorption ou la disposition de la zéolite. Au paragraphe 13, l'expression "Si, en outre, ..." implique que la caractéristique "toute la hauteur" est facultative par rapport au fait qu'il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût (3 points).
 - ii) La caractéristique n'est pas indispensable pour mettre en oeuvre l'invention. L'effet de rendre plus efficace la dissipation de la chaleur dans le milieu ambiant (paragraphe 13) est atteint grâce au fait qu'il n'y a pas de zéolite au

fond du fût, ce qui ne dépend pas de la hauteur de la chambre d'évaporation (2 points).

iii) L'abandon de cette caractéristique ne nécessite aucune modification réelle des autres caractéristiques de l'invention. Il suffit de changer l'emplacement de la soupape (1 point).

4.2.1a Points supplémentaires (jusqu'à 6 points)

Les copies avec une revendication indépendante du type de celles des exemples 2 ou 3 du point 2.2.2 perdaient des points pour non-conformité avec l'art. 123(2) CBE. Contrairement à la solution-type, une revendication dépourvue de la caractéristique g1 devait faire ici l'objet d'une argumentation supplémentaire. Pour ces copies seulement, jusqu'à 6 points étaient attribuables au fondement de la revendication indépendante dépourvue de la caractéristique g1, pour autant que le total des points pour l'indication et l'explication du fondement de la revendication indépendante ne dépasse pas 12 points.

4.2.2 Revendications dépendantes (jusqu'à 2 points)

Mentionner de façon correcte et complète le fondement de chaque revendication dépendante de la copie rapportait 2 points.

Pour le jeu de revendications de la solution-type :

Les revendications 2 et 6 se fondent respectivement sur les revendications initiales 2, 3 et 6 à 8. (2 points)

4.3 Clarté (jusqu'à 2 points)

L'examineur a élevé une objection à l'encontre de la revendication initiale 6 pour manque de clarté (notification, point 5). Les candidats devaient répondre à cette objection. À noter que la réponse à l'objection peut être associée à l'argumentation du fondement de la modification.

Exemples :

- (1) Pour surmonter l'objection pour manque de clarté élevée au point 5 de la notification, la limitation négative "il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût" de l'ancienne revendication 6 a été remplacée, dans l'actuelle revendication 1, par la caractéristique positive "la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût" (2 points).
- (2) Pour surmonter l'objection pour manque de clarté élevée au point 5 de la notification, l'actuelle revendication 4, fondée sur l'ancienne revendication 6, ne contient plus la limitation négative "il n'y a pas de zéolite disposée au fond du fût". (2 points)

4.4 Nouveauté de la revendication indépendante (jusqu'à 2 points)

L'examineur a élevé une objection à l'encontre de la revendication initiale 1 au motif qu'elle manque de nouveauté par rapport à KB. Pour autant que la

revendication indépendante telle que modifiée porte sur un fût auto-réfrigérant, il suffisait d'expliquer en quoi l'objet de la revendication est nouveau par rapport à KB. Il suffit de mentionner une caractéristique de la revendication indépendante non divulguée dans KB. À noter que la réponse à l'objection peut être associée à l'argumentation de l'activité inventive.

Exemples :

- (1) La revendication 1 est nouvelle vis-à-vis de KB, car la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût, tandis que dans KB, la zéolite est disposée au fond du fût. (2 points).
- (2) La revendication 1 est nouvelle vis-à-vis de KB, car la caractéristique " la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût" n'est pas connue de KB. (2 points)
- (3) L'objet de la revendication 1 est nouveau. Il diffère de KB par les caractéristiques de la partie caractérisante (il y a 1 point supplémentaire pour l'identification des caractéristiques divergentes, cf. 4.5.2 ci-après) Dans KB, la chambre d'adsorption est en forme de disque et la zéolite n'est disposée que sur le fond du fût. (2 points)

4.5 Argumentation de l'activité inventive pour la revendication indépendante (jusqu'à 47 points)

Les arguments devaient être structurés en suivant l'approche problème-solution (cf. Directives C-IV, 11.5).

4.5.1 Identification de l'état de la technique le plus proche (6 points)

Dans la sélection de l'art antérieur le plus proche, la première chose à considérer est qu'il vise le même but ou le même effet que l'invention ou au moins qu'il appartienne au même domaine technique ou à un domaine technique étroitement apparenté à celui de l'invention revendiquée (Directives C-IV, 11.5.1).

Identification de l'état de la technique le plus proche (1 point)

Les candidats pouvaient récolter jusqu'à 1 point en déclarant un élément de l'art antérieur comme étant l'art antérieur le plus proche, à condition de le faire d'une façon compatible avec la revendication indépendante en deux parties.

Pour la revendication indépendante de la solution-type, KB est l'art antérieur le plus proche. Une déclaration claire en ce sens pouvait rapporter 1 point.

Le refroidisseur de fût de D1 et la boîte réfrigérante et chauffante de D2 sont jugés moins pertinents. Les énoncés identifiant D1 ou D2 ne récoltent aucun point.

Arguments à l'appui du choix de l'état de la technique le plus proche (5 points)

Débattre KB (2 points), débattre D1 (1 point), débattre D2 (2 points).

Exemple (pour la revendication indépendante de la solution-type) :

KB constitue l'art antérieur le plus proche (1 point).

Seul fût auto-réfrigérant cité, il poursuit la même finalité que l'invention et constitue le point de départ le plus prometteur pour arriver à l'invention via un développement évident. Au surplus, tout comme l'invention il comprend un réservoir à liquide et les chambres ont une structure "en sandwich". (2 points)

D1 ne présente pas un fût auto-réfrigérant, mais un refroidisseur de fût, séparé du fût à refroidir (1 point).

D2 divulgue une boîte avec une partie auto-réfrigérante pour refroidir le liquide, et une partie auto-chauffante pour chauffer le liquide. Il ne s'agit donc pas d'un fût auto-réfrigérant à part entière. La boîte selon D2 ne comporte pas de chambres "en sandwich" avec la chambre d'adsorption entourant la chambre d'évaporation. Elle est donc structurée autrement que ne l'est l'invention. (2 points)

4.5.2 Formulation du problème technique objectif (11 points)

Le stade suivant consiste à déterminer de façon objective le problème technique à résoudre (Directives C-IV, 11.5.2). Les étapes sont les suivantes :

- (1) identifier les caractéristiques distinctives de l'invention revendiquée, à savoir la différence entre l'invention revendiquée et l'art antérieur le plus proche (1 point) ;
- (2) identifier les effets techniques ou les avantages de cette différence (4 points) ;
- (3) formuler un problème que résolvent ces effets techniques (6 points).

Exemples :

L'objet de la revendication 1 se distingue de KB par les caractéristiques de la partie caractérisante. (1 point)

Le fût auto-réfrigérant selon la revendication 1 se distingue du fût connu de KB en ce que :

- la chambre d'adsorption (32) a une section en forme de U et entoure la chambre d'évaporation (34), et
- la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût (1 point).

Ces différences ont les effets techniques suivants :

- (A) la chambre d'adsorption en forme de U isole la chambre d'évaporation du milieu ambiant ; (1 point)
- (B) la chaleur est facilement dissipée dans l'air ambiant à partir de la zéolite disposée sur le côté du fût, indépendamment d'une quelconque surface de support ; (1 point)
- (C) pendant le refroidissement par adsorption, le fût peut être empilé sur un autre fût sans lui transmettre de la chaleur ; (1 point)

- (D) la hauteur totale du fût peut diminuer puisqu'il n'y a pas de couche de zéolite au fond du fût. (1 point)

Le problème technique peut donc être formulé comme suit :

rendre le procédé de refroidissement par adsorption plus efficace (effets A et B) ; 4 points) tout en facilitant la mise en oeuvre et la manutention des fûts empilés (effets C et D). (2 points)

4.5.3 Arguments à l'appui de l'activité inventive (30 points)

Des arguments probants et structurés doivent être avancés à l'appui des caractéristiques de la revendication indépendante. Pour obtenir la totalité des points ici, il fallait apporter des arguments expliquant de façon convaincante pourquoi l'homme du métier, connaissant ce qu'enseigne l'ensemble de l'art antérieur, n'arriverait pas à l'objet de l'invention revendiqué (Directives, C-IV, 11.5.3). Ces arguments pouvaient être structurés en fonction des interrogations suivantes :

- L'homme du métier arriverait-il à l'objet revendiqué en considérant isolément l'enseignement de l'art antérieur le plus proche ?
- L'homme du métier envisagerait-il de combiner l'enseignement de l'art antérieur le plus proche et celui d'autres antériorités afin de résoudre le problème technique objectif ?
- L'homme du métier arriverait-il à l'objet revendiqué en combinant l'art antérieur le plus proche et d'autres éléments de l'art antérieur ?

Exemple :

Les arguments exemplatifs qui suivent concernent l'art antérieur tel que représenté par KB. Si D1 ou D2 a été choisi comme point de départ, les arguments peuvent être structurés différemment, et d'autres arguments pourraient être de mise.

KB pris isolément (6 points)

KB à lui seul ne peut mettre l'homme du métier sur la piste de la solution selon l'invention. Bien au contraire, les solutions que KB propose d'apporter au problème objectif sont différentes de celles de l'invention (2 points).

Concernant le premier aspect du problème, l'approche de KB est diamétralement opposée à la solution proposée. Au lieu d'optimiser le transfert de la chaleur résiduelle, KB veut utiliser efficacement la capacité de refroidissement en refroidissant uniquement le liquide situé au fond du réservoir, lequel liquide sera le premier à être soutiré. KB suggère donc d'agencer l'unité de refroidissement, y compris la zéolite, au fond du fût, et non pas sur le côté du fût (2 points).

Une manière évidente de résoudre le second aspect du problème consiste à forer des trous de ventilation dans la partie supérieure des fûts pour accroître la dissipation de la chaleur emmagasinée par la zéolite dans un empilement de fûts KB. C'est là une approche différente de celle adoptée dans l'invention (2 points).

KB combiné à D1 (8 points)

Pour résoudre le premier aspect du problème, D1 nous enseigne l'utilisation d'une configuration particulière de la chambre d'adsorption. Combiner les enseignements de KB et de D1 aboutit à un fût auto-réfrigérant ayant une chambre d'adsorption en forme de U entourant une chambre d'évaporation. Cela ne nous amène cependant pas à l'objet de la revendication 1, qui comprend en plus la caractéristique "la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût" (4 points).

D1 n'incite nullement à se passer de la zéolite au fond du refroidisseur. La hauteur maximale du refroidisseur est limitée par l'ouverture de soutirage du fût inséré. Par conséquent, la zéolite doit être en majeure partie disposée au fond du refroidisseur afin d'obtenir une capacité de refroidissement suffisante (2 points).

Pour le second aspect du problème, D1 enseigne une solution entièrement différente, consistant à prévoir une unité de refroidissement indépendante du fût. Aussi l'homme du métier ne modifierait-il pas KB sur la base de D1 pour résoudre cette partie du problème (2 points).

KB combiné à D2 (12 points).

L'homme du métier ne combinerait pas KB et D2 pour résoudre le premier aspect du problème, puisque cet aspect n'est pas mentionné dans D2, lequel met plutôt l'accent sur l'abaissement des coûts de production.

Même en combinant les enseignements de KB et de D2, l'homme du métier ne serait pas amené à l'objet de la revendication 1 (2 points).

Pour rendre le refroidissement plus efficace, D2 enseignerait de recouvrir les côtés du fût KB d'un revêtement thermo-isolant. Cela ne correspond pas à la solution revendiquée (2 points).

Bien que D2 ait une zéolite disposée uniquement sur le côté du réservoir à liquide, l'homme du métier ne reporterait pas cette caractéristique sur KB, pour les raisons suivantes. Le réservoir à liquide de D2 est un volume de chauffage en contact direct avec la chambre d'adsorption. Placer la zéolite de la même façon dans KB, sur le côté du réservoir à liquide, aurait pour conséquence que le liquide du réservoir chaufferait pendant le refroidissement par adsorption (2 points).

Concernant le second aspect du problème, D2 enseigne d'empiler plusieurs boîtes, non pas pendant l'utilisation, mais pendant le transport. La combinaison des enseignements de KB et de D2 n'aboutit pas à l'objet de la revendication 1 (2 points).

D2 enseigne de disposer la manette de soupape dans une concavité, dans une couche thermo-isolante. On pourrait aussi appliquer un tel agencement à KB, en le modifiant de façon à comprendre un revêtement thermo-isolant (cf. ci-dessus). Ceci ne nous amènerait pas non plus à l'objet de la revendication 1 (2 points).

Par ailleurs, D2 pourrait suggérer à l'homme du métier de protéger les parties supérieures des fûts KB avec une couche isolante lorsque plusieurs fûts sont empilés pendant l'utilisation, ceci afin d'éviter les transferts de chaleur entre la zéolite chaude

qui se trouve au fond du fût et la partie supérieure du fût situé juste en dessous. Une fois de plus, combiner de la sorte KB et D2 aboutit à une solution différente de celle de la revendication 1 (2 points).

KB combiné à D1 et D2 (4 points).

Cette année, comme le problème objectif renfermait deux aspects différents, on pouvait exceptionnellement combiner KB, D1 et D2 (GL C-IV, 11.6).

Exemple :

L'homme du métier n'arriverait pas de façon évidente à l'objet de la revendication 1 en combinant KB, D1 et D2.

D2 peut aider à surmonter l'idée préconçue de D1 que la chambre d'évaporation et la chambre d'adsorption ne peuvent pas s'étendre plus haut que l'ouverture de soutirage. D2 peut donc inciter à étendre sur substantiellement toute la hauteur du réservoir les deux chambres d'un fût selon KB et D1 combinés, avec comme option de placer la soupape dans la partie supérieure du fût.

Au surplus, la chambre d'adsorption selon D2 a une structure cylindrique simple et est dépourvue de section en U. La zéolite n'est donc disposée que sur le côté du fût. On n'obtiendrait toutefois pas directement l'objet de la revendication 1 en reportant cette structure simple sur le fût selon KB et D1 combinés : sans modification supplémentaire, la chambre d'adsorption résultante serait cylindrique et non pas à section en U.

La conclusion est que l'invention définie à la revendication 1 implique une activité inventive.

5. Solution-type d'un jeu de revendications

1. Fût auto-réfrigérant (30) comprenant

- un réservoir (40) pour un liquide à refroidir,
- une chambre d'adsorption (32) contenant une zéolite (31),
- une chambre d'évaporation (34) contenant de l'eau,
- une première paroi (35) qui sépare la chambre d'adsorption (32) de la chambre d'évaporation (34),
- une soupape (36) disposée pour ouvrir et fermer un passage dans la première paroi (35), et
- une deuxième paroi (38) pour séparer la chambre d'évaporation (34) du liquide à refroidir, la deuxième paroi (38) comprenant une paroi du fond et au moins une partie d'une paroi latérale du réservoir (40), caractérisé en ce que la chambre d'adsorption (32) a une section en forme de U et entoure la chambre d'évaporation (34), et que la zéolite n'est disposée que sur le côté du fût (30).

2. Fût auto-réfrigérant (30) selon la revendication 1, comprenant une couche (33) d'un matériau hygroscopique pour stocker l'eau, la couche (33) étant disposée dans la chambre d'évaporation (34) sur la deuxième paroi (38).

3. Fût auto-réfrigérant (30) selon la revendication 1 ou 2, comprenant un treillis de fils (39) pour maintenir la zéolite à distance de la première paroi (35), le treillis de fils (39) étant disposé dans la chambre d'adsorption (32).
4. Fût auto-réfrigérant (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, où la chambre d'évaporation (34) s'étend sur substantiellement toute la hauteur du réservoir (40).
5. Fût auto-réfrigérant (30) selon la revendication 4, où la soupape (36) est disposée dans la partie supérieure du fût (30).
6. Fût auto-réfrigérant (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie supérieure et le fond du fût (30) ont des structures correspondantes configurées de sorte à ce qu'une pluralité de fûts puissent être empilés de façon stable les uns sur les autres.

EXAMINATION COMMITTEE I

Candidate No. _____

Paper B (Electricity/Mechanics) 2012 - Marking Sheet

Category		Maximum possible	Marks awarded	
Claims	Independent	30		
	Dependent	5		
Arguments	Basis for Amendments	14		
	Clarity	2		
	Novelty	2		
	Inventive Step	47		
Total		100		

Examination Committee I agrees on marks and recommends the following grade to the Examination Board:

☐ PASS
(50-100)

☐ COMPENSABLE FAIL
(45-49)

☐ FAIL
(0-44)

28 June 2012

Chairman of Examination Committee I