

**Code de distribution interne :**

- (A) [ - ] Publication au JO
- (B) [ - ] Aux Présidents et Membres
- (C) [ - ] Aux Présidents
- (D) [ X ] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision  
du 8 juin 2021**

**N° du recours :** T 0264/19 - 3.2.01

**N° de la demande :** 15152858.5

**N° de la publication :** 2927560

**C.I.B. :** F21K99/00, A61B1/00, A61B1/06,  
F21V9/16, F21S8/04, F21V8/00

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**  
Appareil d'éclairage opératoire à source laser déportée

**Titulaire du brevet :**  
Maquet SAS

**Opposante :**  
Drägerwerk AG & Co. KGaA

**Référence :**

**Normes juridiques appliquées :**  
CBE Art. 100b), 100a), 54, 56  
RPCR 2020 Art. 13(2)

**Mot-clé :**

exposé insuffisant (non),

Nouveauté - (oui),

Activité inventive - (oui),

Modification après signification - prise en compte (non),

**Décisions citées :**

**Exergue :**



**Beschwerdekammern**

**Boards of Appeal**

**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

N° du recours : T 0264/19 - 3.2.01

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.2.01**  
**du 8 juin 2021**

**Requérante :** Drägerwerk AG & Co. KGaA  
(Opposante) Moislinger Allee 53/55  
23558 Lübeck (DE)

**Mandataire :** Patentanwälte Bals & Vogel  
Sendlinger Strasse 42A  
80331 München (DE)

**Intimée :** Maquet SAS  
(Titulaire du brevet) Parc de Limère  
Avenue de la Pomme de Pin  
45160 Ardon (FR)

**Mandataire :** Lieb, Fabian  
Zacco GmbH  
Bayerstraße 83  
80335 München (DE)

**Décision attaquée :** **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 26 novembre 2018 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 2927560 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

**Président** G. Pricolo  
**Membres :** S. Mangin  
S. Fernández de Córdoba

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. Le recours a été formé par l'opposante (requérante) contre la décision par laquelle la division d'opposition a rejeté l'opposition formée contre le brevet en litige (ci-après le "brevet").
- II. La division d'opposition a estimé dans sa décision  
(1) que l'objet des revendications du brevet tel que délivré est nouveau et implique une activité inventive.  
et  
(2) que le brevet expose l'invention de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter.
- III. La procédure orale devant la chambre a eu lieu le 8 juin 2021.
- IV. La requérante (opposante) a demandé l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet européen.
- L'intimée (titulaire du brevet) a demandé que le recours soit rejeté ou, à titre subsidiaire, que le brevet soit maintenu sur la base de l'une des requêtes subsidiaires 1 à 3 soumises avec sa réponse au mémoire exposant les motifs du recours.
- V. La revendication 1 de la requête principale (avec la numérotation des caractéristiques correspondant à celle adoptée dans la décision contestée) s'énonce comme suit :
- M1 Appareil d'éclairage opératoire,  
M1.1 comprenant au moins deux sources de lumière (6a, 6b),

M1.2 une tête d'éclairage (4) déportée desdites sources de lumière (6a, 6b)

M1.3.1 et un guide de lumière sous forme de harnais (11) de fibres optiques avec au moins un faisceau de tête (1 10a, 10b) de fibres optiques couplé auxdites sources de lumière (6a, 6b)

M1.3.2 et une pluralité de faisceaux de sortie (9, 9a, 9b) de fibres optiques

M1.3.3 couplés à une pluralité de sortie d'éclairage (5) dans ladite tête d'éclairage(4) pour conduire la lumière desdites sources de lumière (6a, 6b) vers ladite tête d'éclairage (4)

M1.3.4 ledit harnais (11) de fibres optiques comprend deux faisceaux de tête

M1.4 ledit appareil d'éclairage (1) comprend deux sources de lumière laser (6a, 6b) émettant un rayonnement lumineux laser

M1.5 lesdites deux sources de lumière laser (6a, 6b) étant couplées respectivement auxdits deux faisceaux de tête (1 10a, 10b) de fibres optiques

M1.6.1 un premier élément de phosphore d'un premier type (15a) et un second élément de phosphore d'un second type (15b) sont interposés entre lesdits faisceaux de sortie (9, 9a, 9b) de fibres optiques et lesdites sorties d'éclairage (5)

M1.6.2 de sorte que dans chaque sortie d'éclairage (5) on produit un premier faisceau de lumière blanche (F1) à une première température de couleur (Tk1) et un second faisceau de lumière blanche (F2) à une seconde température de couleur (Tk2)

M1.6.3 différente de la première température de couleur (Tk1).

VI. Il est fait référence aux documents suivants dans la présente décision :

D0: FR 2 988 806  
D1: EP 2 074 934 A2  
D2: US 2011/243510 A1  
D3: US 2011/176290 A1  
E1: WO 2012/025339 A1  
E2: US 2011/279039 A1  
E3: US2011/175646 A1  
E4: WO 2012/024582 A2  
E6: US 2009/203966 A1  
E7: Wikipedia-Artikel in deutscher Sprache Ober  
Lichtwellenleiter  
E8: DE 10 2013 208 838 A 1  
E9: US 6601985 B1  
E10: Auszug aus einem Lexikon, Definition eines  
"Leuchtstoffs", von der Seite Chemie.de  
E11: US 7356054 B2

### **Motifs de la décision**

La requête principale correspond au brevet tel que délivré

1. L'exposé de l'invention - Article 100b) CBE

La Chambre confirme la conclusion de la division d'opposition selon laquelle l'invention est exposée de façon suffisamment claire et complète pour qu'un homme du métier puisse l'exécuter.

1.1 La requérante est de l'opinion que l'invention n'est pas exposée de façon suffisamment claire et complète pour les raisons suivantes :

a) Les caractéristiques M1.6.1 et M1.6.2 définissent l'objet de la revendication 1 par un but à atteindre et ne donnent aucune information technique sur sa mise en oeuvre. La température de couleur de la lumière blanche

dépend de l'élément de phosphore et du spectre de longueurs d'ondes de la source de lumière utilisée. Or selon la requérante le brevet ne divulgue ni l'élément de phosphore utilisé (composition chimique ou nom commerciale) ni la longueur d'onde de la source de lumière utilisée.

b) La caractéristique M1.5 "lesdites deux sources de lumière laser (6a, 6b) étant couplées respectivement auxdits deux faisceaux de tête (1 10a, 10b) de fibres optiques" est en contradiction avec la description du brevet. Selon la requérante, la caractéristique M1.5 doit se lire de la manière suivante : chacune des deux sources de lumière laser est couplée à chacun des deux faisceaux de têtes de fibres optiques. Or la description divulgue qu'une source de lumière laser est associée à chacun des faisceaux de tête de fibres optiques.

c) La caractéristique M1.6.1 "un premier élément de phosphore d'un premier type (15a) et un second élément de phosphore d'un second type (15b) sont interposés entre lesdits faisceaux de sortie (9, 9a, 9b) de fibres optiques et lesdites sorties d'éclairage (5)" est en contradiction avec la description du brevet. Selon la requérante la caractéristique M1.6.1 doit se lire de telle sorte que les deux éléments de phosphore sont interposés entre chacun desdits faisceaux de sortie de fibres optiques et desdites sorties d'éclairage. Or la description divulgue qu'un élément de phosphore est placé à la sortie de chaque faisceaux de fibres optiques.

1.2 La Chambre ne partage pas l'avis de la requérante pour les raisons suivantes :

a) Le paragraphe [0034] du brevet divulgue que l'on peut utiliser un mélange de trois phosphores : rouge, à base de nitrite, vert, à base de silicate, et bleu, à base de Cérium (III) et que lorsque la longueur d'onde du laser est supérieure à 420nm, on peut utiliser deux ou trois types de phosphore à base de YAG dopé au Cérium, chacun des phosphores ayant un pic d'émission distinct. Le paragraphe [0035] indique par ailleurs que les éléments de phosphore peuvent être aussi du type RadiantFlex commercialement disponible. De plus les paragraphes [0038] à [0040] divulguent que le rayonnement laser qui traverse l'élément de phosphore a une longueur d'onde dans le bleu ou proche UV. La source de lumière laser émet un rayonnement lumineux entre 350 nm et 480 nm et de préférence en dessous de 460 nm.

Les informations divulguées aux paragraphes précités permettent à l'homme du métier de sélectionner des diodes laser et des éléments de phosphore disponibles dans le commerce afin de produire un faisceau de lumière blanche à une première température de couleur et un autre faisceau de lumière blanche à une deuxième température de couleur différente de la première. Par ailleurs le choix des diodes laser et des éléments de phosphore se fera en fonction des exigences de l'éclairage opératoire divulguées au paragraphe [0003] et [0063] du brevet, où il est précisé que la température de couleur de la lumière blanche doit être comprise entre 3000 et 6700 degrés Kelvin.

b) L'interprétation de la requérante de la caractéristique M1.5 selon laquelle chacune des deux sources de lumière laser est couplée à chacun des deux faisceaux de têtes de fibres optiques n'est pas correcte. En effet l'homme du métier comprend par l'utilisation du terme "respectivement" qu'une première

source de lumière laser est couplée à un premier faisceau de tête de fibres optiques et qu'une deuxième source de lumière est couplée à un deuxième faisceau de tête de fibres optiques. Il n'y a par conséquent aucune contradiction entre le paragraphe [0026] et la figure 2 du brevet et la caractéristique M1.5 de la revendication 1. Le paragraphe [0026] utilise notamment la même tournure de phrase que la caractéristique M1.5: "les deux diode lasers sont couplées respectivement ici à deux faisceaux de tête 10a et 10b de fibres optiques d'un harnais 11 de fibres optiques".

c) De même l'interprétation de la caractéristique M1.6.1, faite par la requérante n'est pas correcte. La caractéristique M1.6.1 ne prévoit pas que le premier élément de phosphore et le deuxième élément de phosphore soient tous les deux disposés entre chacun des deux faisceaux de fibres optiques et les sorties d'éclairage. L'homme du métier qui lit la caractéristique M1.6.1 dans son contexte et notamment avec les caractéristiques M1.6.2 et M1.6.3 comprend que le premier élément de phosphore d'un premier type 15a est interposé entre le faisceau de sortie 9a et la sortie d'éclairage et que le deuxième élément de phosphore du deuxième type 15b est interposé entre le faisceau de sortie 9b et la sortie d'éclairage "de sorte qu'à chaque sortie d'éclairage (5) est produit un premier faisceau de lumière blanche (F1) à une première température de couleur (Tk1) et un second faisceau de lumière blanche (F2) à une seconde température de couleur (Tk2) différente de la première température de couleur (Tk1)". En effet si les deux éléments de phosphore étaient interposés entre les deux faisceaux de sortie de fibre optiques et les sorties d'éclairage comme l'interprète la requérante alors les deux

faisceaux de lumière auraient des températures de couleur identiques. La caractéristique M1.6.1 n'est donc pas en contradiction avec les paragraphes [0048] et [0049] et la figure 2 du brevet.

2. Nouveauté - Articles 100a) et 54 CBE

La Chambre confirme l'avis de la division d'opposition selon lequel l'objet de la revendication 1 est nouveau par rapport à E1.

La requérante indique que toutes les caractéristiques de la revendication 1 sont divulguées dans E1 et cite pour chaque caractéristique différents passages de la description.

Selon elle, le document E1 (page 4, lignes 7 à 12 et page 8, lignes 29 à 30) divulgue un dispositif de projection qui peut être un appareil d'éclairage opératoire (caractéristique M1).

L'appareil d'éclairage opératoire comprend au moins une source lumineuse (E1, page 2, lignes 1 à 2). Deux ou plusieurs sources lumineuses sont ainsi décrites (caractéristique M1.1).

La source lumineuse est disposée à l'extérieur de la salle d'opération (E1, page 4, lignes 7 à 12) et la tête d'éclairage est déportée dans la salle d'opération (caractéristique M1.2).

L'appareil d'éclairage opératoire comprend également un support qui porte la tête de projection (E1, page 1, ligne 31 à page 2, ligne 2). Le support comprend au moins une fibre optique qui est disposée entre la tête d'éclairage et la source lumineuse (E1, page 4, lignes 36 à 37 et page 15, lignes 9 à 12), de sorte qu'un harnais de fibres optiques est divulgué, les fibres optiques comprenant des faisceaux de tête et des

faisceaux de sortie (caractéristiques 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4).

La requérante cite les documents E7, E8 et E9 pour expliquer qu'un guide d'onde optique, "Lichtwellenleiter", tel que divulgué dans E1, correspond à un harnais de fibres optiques.

Selon les passages de E1, page 4, ligne 36 à page 5, ligne 5 et page 15, lignes 1 à 7, les extrémités des guides d'ondes optiques sont couplées avec les sources lumineuses et les sorties d'éclairage (caractéristique 1.3.3).

Selon le passage de la page 3, lignes 24 à 27 de E1, l'appareil d'éclairage opératoire peut également utiliser des sources lumineuses laser (caractéristiques M1.3.4, M1.4 et M1.5).

La tête d'éclairage possède aussi plusieurs éléments de phosphore qui permettent de convertir les longueurs d'ondes du faisceau de lumière d'origine (page 12, ligne 35 à page 13, ligne 9) afin de générer des lumières de températures de couleur différentes (caractéristique M1.6.1).

Selon les passages de la page 3, lignes 1 à 2, page 6, lignes 24 à 28 et de la page 8, lignes 1 à 11, deux faisceaux de lumière blanche de températures de couleur différentes peuvent être produits (caractéristiques 1.6.2 et 1.6.3).

Faisant référence à E10, la requérante soumet que le terme "Leuchtstoff" utilisé dans le document E1 correspond à l'élément de phosphore de la revendication 1.

- 2.1 La Chambre juge que le document E1 ne divulgue pas toutes les caractéristiques de la revendication 1 même

en effectuant plusieurs sélections parmi des possibilités de mises en oeuvre proposées dans E1.

L'appareil de projection de E1 est selon les passages à la page 4, lignes 7 à 15 et à la page 8, ligne 20-32 un éclairage d'ambiance, un projecteur, un phare orientable, un phare de voiture, ou une lampe opératoire. La lampe opératoire doit être sélectionnée pour arriver à la caractéristique M1.

Selon la page 2, ligne 1-2 de E1, l'appareil de projection de E1 comprend au moins une source de lumière. Par ailleurs les deux modes de réalisation des figures 1 et 2 ne divulguent qu'une seule source de lumière. A partir de cet enseignement un éclairage comprenant au moins deux sources de lumière doit être sélectionné pour arriver à la caractéristique M1.1.

Le guide de lumière de E1 comporte au moins un miroir et au moins un élément optique en particulier au moins une lentille (page 4, lignes 29-35) ou comporte au moins une fibre optique (page 4, ligne 36 - page 5, ligne 6). Ces deux alternatives sont réitérées à la page 15, lignes 9-12. Même avec le choix de la fibre optique, E1 ne permet pas d'arriver aux caractéristiques M1.3.1, M1.3.2 et M1.3.3 et M1.3.4 qui définissent un arrangement précis du harnais de fibres optiques couplé d'un côté aux sources de lumières laser et de l'autre aux sorties d'éclairage. Il s'en suit que la caractéristique M1.5 non plus n'est pas divulguée.

L'appareil de projection de E1 comprend comme source de lumière soit au moins une LED "Leuchtdiode" (page 3, lignes 11-24), soit au moins une diode laser (page 3, ligne 25-27). La diode laser doit être sélectionnée pour arriver à la caractéristique M1.4.

Les éléments de phosphore dans E1 peuvent être placés sur un disque tournant ou sur une bande à déplacement linéaire pour obtenir des lumières mixtes selon le passage de la page 8, lignes 1-18. La lumière blanche est donnée comme exemple de lumière mixte à la page 3, lignes 1-2. Aucun passage de E1 ne divulgue les caractéristiques M1.6.2 et M1.6.3 selon lesquelles "dans chaque sortie d'éclairage (5) on produit un premier faisceau de lumière blanche (F1) à une première température de couleur (Tk1) et un second faisceau de lumière blanche (F2) à une seconde température de couleur (Tk2) différente de la première température de couleur (Tk1)".

Pour conclure, même en combinant les passages cités par la requérante les caractéristiques M1.3.1-M1.3.4, M1.5 et M1.6.2 et M1.6.3 de la revendication 1 ne sont pas divulguées dans le document E1.

3. Recevabilité du document E11 et du document déposé lors de la procédure orale intitulé "Lighting with laser diodes" (Eclairage avec diodes laser) - Article 13(2) RPCR 2020

La chambre décide de ne pas prendre en compte le document E11 et le document intitulé "Lighting with laser diodes" soumis après la signification de la citation à la procédure orale.

- 3.1 La requérante a soumis le document E11 par lettre du 7 mai 2021 et le document intitulé "Lighting with laser diodes" lors de la procédure orale pour justifier des connaissances générales de l'homme du métier selon lesquelles les diodes laser sont connues et qu'un

agencement des éléments de phosphore après le guide de lumière est avantageux lors de l'utilisation de diodes laser.

La requérante indique que le document E11 est soumis en réponse à la notification de la chambre du 26 août 2020 établie conformément à l'article 15(1) RPCR et que le document intitulé "Lighting with laser diodes" est soumis en réponse à la titulaire qui prétend que l'homme du métier, partant de D0, ne remplacerait pas les LEDs par des diodes laser.

3.2 Selon l'article 13(2) RPCR 2020, qui s'applique dans la présente affaire (article 25 RPCR 2020), toute modification des moyens présentée par une partie après la signification d'une citation à une procédure orale n'est, en principe, pas prise en compte sauf en cas de circonstances exceptionnelles, que la partie concernée a justifiée avec des raisons convaincantes.

3.3 La Chambre juge qu'il n'y a pas de circonstances exceptionnelles qui justifient la prise en compte de ces deux documents. Les revendications de la requête principale correspondent aux revendications telles que délivrées. Il n'y a pas eu de changement des revendications ou de leurs interprétations au cours de la procédure d'opposition ou au cours de la procédure de recours qui pourrait justifier la soumission tardive de ces deux documents.

De plus, les documents E2 et E3 déjà dans la procédure d'opposition et de recours montrent que l'homme du métier placerait l'élément de phosphore après le guide de lumière. Le document E11 paraît donc superflu.

Quant au document intitulé "Lighting with laser diodes", la titulaire ne conteste pas que les diodes laser sont connues de l'homme du métier, elle conteste

que partant de D0 l'homme du métier serait incité à remplacer les LEDs par des diodes laser.

4. Activité inventive - Articles 100a) et 56 CBE

L'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au vu de E1 en combinaison avec D0 et au vu de D0 en combinaison avec E1, E2, E4, E6 ou avec les connaissances générales de l'homme du métier ainsi qu'au vu de E2 en combinaison avec E3.

4.1 La requérante est d'avis que l'objet de la revendication 1 n'est pas inventif au vu de E1 en combinaison avec D0.

Selon la requérante, E1 est un état de la technique pertinent comme point de départ pour apprécier l'activité inventive, puisqu'il divulgue un appareil d'éclairage opératoire avec un faisceau de guides de lumière sous forme de harnais de fibres optiques. Partant de l'enseignement de E1, l'homme du métier le combinerait avec l'enseignement de D0, puisque D0 divulgue l'amélioration d'appareils d'éclairages opératoires avec des sources lumineuses laser. De plus, partant de E1, l'homme du métier est incité à prendre en compte le document D0 puisque celui-ci est cité dans le brevet.

Le problème objectif technique basé sur les caractéristiques distinctives M1.3.1, M1.3.2, M1.3.3, M1.3.4, M1.5, M1.6.2 et M1.6.3 est selon la requérante la mise à disposition d'un appareil d'éclairage opératoire permettant un meilleur éclairage.

Les caractéristiques distinctives entre E1 et le brevet sont divulguées dans D0 comme suit:

- M1.3.1 et M1.3.4 à la page 5, ligne 31 à page 6, ligne 11,
- M1.3.2 et M1.3.3 à la page 6, lignes 8 à 17 et la figure 2.
- M1.6.2 et M1.6.3 à la page 6, lignes 24 à 28, à la page 7, lignes 9 à 17 et à la figure 2.

La caractéristique M1.5 est également divulguée par la combinaison de E1 et D0 puisque D0 divulgue à la figure 2 le couplage des faisceaux de tête de fibres optiques avec les sources lumineuses et E1 utilise comme sources de lumière des diodes lasers. Par conséquent, la combinaison de E1 avec D0 entraîne un couplage des deux sources lumineuses laser avec les faisceaux de tête de fibres optiques (caractéristique M1.5).

- 4.2 Selon la requérante, D0 peut aussi être considéré comme l'état de la technique le plus proche. L'objet de la revendication 1 diffère du document D0, cité comme état de la technique dans le brevet, par
- (i) l'utilisation de sources de lumière laser à la place de LEDs dans D0 (caractéristique M1.4) et par
  - (ii) la position des éléments de phosphore, interposés entre les faisceaux de sortie de fibres optiques et les sorties d'éclairage (caractéristiques M1.6.1).

Le brevet divulgue aux paragraphes [0012] et [0013] les inconvénients de l'utilisation de LEDs:

"[0012] Néanmoins, en utilisant des LEDs comme sources lumineuses, de part leur taille, liée à un flux lumineux important à générer, ce type de dispositif implique d'utiliser des faisceaux de fibres optiques de gros diamètre, impliquant un harnais de fibres optiques volumineux difficilement intégrable dans les supports articulés d'appareil d'éclairage.

[0013] De plus les LEDs émettant des rayonnements non directs, on doit gérer des pertes lumineuses dans les

fibres optiques. Enfin il est reconnu que les LEDs perdent en efficacité de flux lumineux au cours du temps ce qui nécessite une maintenance fréquente et coûteuse".

Le brevet divulgue au paragraphe [0016] qu'avec l'agencement de l'invention "on peut utiliser des faisceaux de fibres optiques de très faible diamètre et de grande longueur adaptées au rayonnement concentré et homogène d'une source laser. Un harnais de telles fibres optiques de faible diamètre peut facilement s'intégrer dans un support articulé et/ou télescopique pour lampe opératoire".

Au vu des paragraphes précités, le problème objectif technique à résoudre peut être considéré comme étant la mise au point d'un appareil d'éclairage opératoire plus compact, durable et à basse consommation requérant moins de maintenance.

4.2.1 Selon la requérante, l'homme du métier combinerait le document D0 avec le document E1, puisque E1 (figure 1, page 3, lignes 25-27) décrit l'amélioration d'appareil d'éclairage opératoire grâce à l'utilisation de sources lumineuses laser.

L'homme du métier résoudrait le problème objectif technique susmentionné en réduisant les sections transversales des fibres optiques du faisceau décrit dans D0. Puis afin de ne pas réduire l'intensité lumineuse par l'utilisation de fibres optique de section réduite, il utiliserait une source lumineuse avec une émission lumineuse dirigée et étroite divulguée dans E1.

L'homme du métier placerait aussi les éléments de phosphore utilisés pour la conversion des longueurs d'onde de la lumière laser aux sorties des fibres optiques comme divulgué dans E1 (figures 1 et 2 et à la

pages 12, l.35 et page 13, ligne 9). La requérante fait valoir que E1 divulgue aussi un harnais de fibre optiques (page 4, lignes 34-36 et page 15, lignes 9-12).

4.2.2 Selon la requérante l'homme du métier combinerait également D0 avec E2 pour arriver à l'objet de la revendication 1.

L'homme du métier sait que les lumières lasers émettent un faisceau de lumière dirigée et que les fibres optiques pour les lumières laser sont plus fines que les fibres optiques pour les LEDs. L'homme du métier remplacerait donc les LEDs dans l'appareil d'éclairage de D0 par des sources lumineuses laser au vu du document E2, qui divulgue une lumière laser dirigée vers le bas (cf. [0002]).

Le document E2 divulgue aux figures 1 et 3b, deux diodes laser 3 (caractéristique M1.4) qui selon le paragraphe [0157] sont connectées à des fibres optiques 5D (caractéristique M1.5) qui peuvent être divisées en une multiplicité de faisceaux de sortie (caractéristique M1.3.2.). De plus le paragraphe [0094] de E2 divulgue l'arrangement d'éléments de phosphore à la sortie des fibres optiques pour convertir la lumière laser en lumière blanche.

En combinant l'enseignement de D0 (page 7, ligne 26- page 8, ligne 3) selon lequel les deux LED comprennent des compositions de poudre de phosphore différentes avec E2, les faisceaux de lumière blanche émettront à deux températures de couleur différentes (caractéristique M1.6.1).

4.2.3 Selon la requérante l'homme du métier combinerait aussi l'enseignement de D0 avec E4 puisque ce dernier concerne le changement des températures de couleur des luminaires. Le document E4 décrit au paragraphe [0071]

l'utilisation de diodes laser et au paragraphe [0124] un guide d'onde optique disposé entre une source lumineuse - ici la diode laser - et un élément de phosphore (caractéristiques M1.4 et M1.5). Le matériau photoluminescent peut être selon les paragraphes [0064] et [0065] un élément phosphore. Selon la figure 22B de E4, l'élément de phosphore est agencé en tant que convertisseur de lumière 2236 entre le faisceau de sortie 2260 et la pluralité des sorties d'éclairage 2228. La lumière de toutes les sources lumineuses laser est transmise à chaque sortie d'éclairage. L'homme du métier peut ainsi mettre en œuvre la caractéristique M1.6.1.

Référence est faite également aux paragraphes [0094], [00146] et [00148] qui décrivent la conversion de la lumière laser en faisceaux de lumière blanche conformément à la caractéristique M1.6.2. Ces faisceaux de lumière blanche ont également des températures de couleur différentes (cf. [00104] et [00146]). L'homme du métier arriverait donc à l'objet de la revendication 1 du brevet en combinant l'enseignement du document D0 avec l'enseignement du document E4.

- 4.2.4 L'homme du métier combinerait également l'enseignement de D0 avec E6 afin d'arriver à l'objet de la revendication 1. Le document E6 décrit une source de lumière pour endoscope de sorte qu'un homme du métier qui s'intéresse aux appareils d'éclairage opératoire consulterait également ce document. La figure 3 et le paragraphe [0035] de E6 divulgue des sources lumineuses sous la forme de deux diodes laser LD1 et LD2 (caractéristique M 1.4). Selon le paragraphe [0041] de E6, ces sources lumineuses laser sont couplées à deux faisceaux de tête 34 et 36 de fibres optiques (caractéristique M1.5). Il est en outre décrit au paragraphe [0049] que le luminaire a des éléments de

phosphore 42 qui convertissent la lumière laser provenant des sources de lumière laser en lumière blanche (paragraphe [0057]). Ces éléments de phosphore 42 se situent entre le guide de lumière et les sorties d'éclairage. Ainsi la combinaison de l'enseignement de D0 avec celui de E6 permet, selon la requérante, à l'homme du métier d'arriver sans activité inventive à la revendication 1.

- 4.2.5 Selon la requérante, l'homme du métier arriverait par ailleurs à l'objet de la revendication 1 en combinant l'enseignement de D0 avec ses connaissances générales techniques.

L'utilisation de diodes laser étant évidente pour l'homme du métier, la seule différence entre l'objet de la revendication 1 et D0 est l'arrangement de l'élément de phosphore entre les faisceaux de sortie de fibres optique et les sorties d'éclairage. Selon la requérante l'homme du métier placerait les éléments de phosphore à la sortie des fibres optiques pour conserver l'avantage du faisceau dirigé des diodes laser. L'arrangement de l'élément de phosphore entre la diode laser et la fibre optique entraînerait une dispersion du faisceau lumineux de la diode laser avant l'entrée dans la fibre optique et agirait contre l'avantage de la diode laser. La requérante cite D1, paragraphe [0051], D2, paragraphes [0022], [0024], [0031] et D3, paragraphes [0034], [0036], E2, paragraphes [0018]-[0020], E3, paragraphes [0030], [0031], [0034] et [0036] pour étayer sa déclaration.

Par ailleurs, le fait qu'un premier élément de phosphore et un deuxième élément de phosphore soient utilisés pour générer des faisceaux de lumière blanche de température de couleur différentes ne peut justifier une activité inventive puisque le dernier paragraphe de

la page 7 de D0 décrit l'utilisation de poudres différentes pour les LED et l'homme du métier sait que l'utilisation d'éléments de phosphore différents produit des lumières de températures de couleur différentes.

- 4.3 Par ailleurs, la requérante est d'avis que l'objet de la revendication 1 n'est pas inventive au vu de E2 en combinaison avec E3.

Selon la requérante, l'objet de la revendication 1 du brevet diffère du document E2 uniquement par les caractéristiques M1, M1.6.1, M1.6.2 et M1.6.3. La caractéristique M1 est évidente pour l'homme du métier, puisqu'il sait de par ses connaissances techniques que la structure des lampes pour plafonds s'applique aux appareils d'éclairage opératoire.

De plus, l'homme du métier consulterait E3 et notamment les paragraphes [0039], [0041], [0071] et [0074] du document E3 qui divulguent les caractéristiques M1.6.1, M1.6.2 et M1.6.3.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive par rapport à E2 en combinaison avec E3.

- 4.4 La chambre ne partage pas l'avis de la requérante. Les différentes lignes d'argumentation de la requérante reposent sur une analyse a posteriori. La requérante combine les caractéristiques de différents documents ou des connaissances générales de l'homme du métier pour tenter d'arriver à l'objet de la revendication 1 sans que l'homme du métier soit incité à le faire. L'approche adoptée par la requérante est une approche

ex post facto qui part de la connaissance de l'invention.

- 4.4.1 L'objet de la revendication 1 est inventive au vu de E1 en combinaison avec D0.

E1 n'est pas l'art antérieur le plus proche de l'invention. Les passages à la page 4, lignes 7-12 et à la page 8, lignes 29-30 de E1 divulguent certes des appareils d'éclairage opératoire comme exemple d'application, mais E1 diffère de l'objet de la revendication 1 par de nombreuses caractéristiques (M1.3.2-M1.3.4, M1.5 et M1.6.2 et-M1.6.3). D0 qui s'intéresse spécifiquement aux appareils d'éclairage opératoire, cité dans le brevet, diffère seulement par l'utilisation de sources de lumière laser (caractéristique M1.4) et par l'agencement des éléments de phosphore entre les faisceaux de sorties des fibres optiques et les sorties d'éclairage (caractéristique M1.6.1). D0 est donc un point de départ plus pertinent que E1.

Mais même si l'homme du métier partait de l'enseignement de E1, il n'arriverait pas à l'objet de la revendication 1. E1 ne divulgue aucun avantage à utiliser les diodes lasers. E1 (page 3, ligne 11-27) divulgue qu'il est avantageux d'utiliser au moins une LED et que de manière alternative une diode laser ou une autre source de lumière laser peut être utilisée. L'invention de D0 concerne "un dispositif d'éclairage à diodes électroluminescentes et à fibres optiques". Les sources de lumière utilisées dans le dispositif d'éclairage de D0 sont exclusivement des LEDs. Donc même si l'homme du métier partait d'un mode de réalisation de E1 avec des diodes laser comme source lumineuse, en combinant l'enseignement de E1 avec D0, il les remplacerait avec des LEDs. Il n'y a aucune

raison de garder des diodes laser au vu de l'enseignement de D0.

4.5 Partant du document D0 et au vu du problème objectif technique à résoudre défini par la requérante, l'homme du métier n'arriverait pas à l'objet de la revendication 1 sans activité inventive.

4.5.1 L'homme du métier partant de D0 n'est pas incité à combiner son enseignement avec celui de E1 pour les raisons suivantes:

Tout d'abord, bien que l'appareil d'éclairage utilise des diodes laser dans E1 (page 3, ligne 25-27 et page 11, lignes 8-18), aucun avantage technique leur est associé par rapport aux LEDs. Les diodes laser sont présentées dans E1 comme une alternative aux LED. Ensuite les deux systèmes d'éclairage proposés dans D0 et dans E1 sont très différents. Le mode de réalisation décrit dans E1 utilise des diodes laser non en combinaison avec des fibres optiques mais en combinaison avec un système de lentilles et de miroirs pour guider le faisceau de lumière. Bien que la possibilité d'utiliser des fibres optiques soit divulguée dans E1, aucun arrangement spécifique des fibres optiques avec les diodes laser n'est divulgué dans E1.

De plus, dans les modes de réalisation de E1, l'élément de phosphore fonctionne en réflexion, soit avec l'utilisation d'un miroir dichroïque (figure 1), soit avec l'utilisation d'un micromiroir (figure 2) et non en transmission comme c'est le cas dans D0.

Enfin, le mode de réalisation de E1 pose le problème de surchauffage des éléments de phosphore qui se trouvent dans la tête d'éclairage (page 13, l.23-30) et la nécessité de les refroidir, soit de manière active, soit de manière passive.

Mais même si l'homme du métier combinait D0 avec E1, il n'arriverait pas à la revendication 1 du brevet sans une analyse a posteriori. L'enseignement de E1 n'amènerait pas l'homme du métier à remplacer les diodes laser sans remplacer le harnais de fibres optiques par le système de guidage de lumière comprenant miroirs et lentilles des modes de réalisation de E1 (figures 1 et 2). Et même si le passage à la page 15, lignes 9 à 12 divulgue de manière générale qu'au lieu d'éléments optiques singuliers tels que des lentilles et miroirs, le guidage de faisceau peut également comporter ou utiliser au moins partiellement des fibres optiques, il n'y a aucune indication spécifique sur la mise en oeuvre.

- 4.5.2 L'homme du métier ne combinerait pas non plus l'enseignement de D0 avec E2.  
E2 (paragraphe [0002] et [0003]) concerne des lampes de plafonds et de bureaux qui ne sont pas soumises aux mêmes exigences que les lampes opératoires.  
De plus la lampe divulguée dans E2 (figure 1, paragraphes [0079]-[0081]) nécessite un système de refroidissement 20 avec des buses 21 pour refroidir les éléments de phosphore 7. La mise en place d'un tel système de refroidissement dans l'appareil d'éclairage de D0 le rendrait volumineux, ce qui serait contraire au problème technique objectif que l'homme du métier cherche à résoudre.
- 4.5.3 De même l'homme du métier ne combinerait pas l'enseignement de D0 avec E4.  
E4 s'intéresse aux éclairages de manière générale et non aux appareils d'éclairage opératoire ayant des exigences très spécifiques.

E4 ne traite pas non plus du problème technique énoncé ci-dessus. E4 propose des moyens d'ajustement de la couleur d'un dispositif d'éclairage, (voir [0008] de E4).

De plus E4 divulgue au paragraphe [0071], qu'aucune limitation spécifique n'est imposée sur le type de source lumineuse bien que typiquement un dispositif électroluminescent (EL) tel qu'une diode laser (LD) ou plus généralement une diode électroluminescente (LED) est utilisée.

A partir d'un tel enseignement, l'homme du métier n'est donc pas incité à combiner l'enseignement de D0 avec E4 et à utiliser des diodes lasers pour résoudre le problème objectif technique défini.

4.5.4 Enfin, l'homme du métier ne combinerait pas l'enseignement de D0 avec l'enseignement de E6. E6 s'intéresse aux endoscopes qui ont des exigences tout autres que les appareils d'éclairage opératoire. Ensuite E6 ne traite pas du problème technique objectif défini partant de D0. E6 vise à mitiger les effets d'un endommagement d'une fibre optique dans un endoscope (voir paragraphe [0014] de E6).

4.5.5 Partant de D0, l'homme du métier avec ses connaissances générales techniques n'arriverait pas non plus à l'objet de la revendication 1.

Après avoir considéré la combinaison de l'enseignement de D0 avec les documents E1, E2, E4 et E6, il en ressort très clairement que l'homme du métier est familier avec les diodes laser mais que le guidage du faisceau de lumière peut se faire de différentes

manières: avec un système de miroirs et de lentilles, avec des fibres optiques, ou avec un système hybride. De plus il ressort de ces documents que l'homme du métier placerait certainement l'élément de phosphore après le guide de lumière soit en transmission, soit en réflexion s'il utilisait des diodes laser. Enfin l'homme du métier est conscient du problème de l'échauffement des éléments de phosphore et de l'éventuel besoin de les refroidir.

L'homme du métier pourrait donc remplacer les LEDs de l'appareil d'éclairage de D0 avec des diodes laser mais aucune raison ne l'incite à le faire et encore moins dans la configuration spécifique revendiquée, avec un harnais de fibres optiques et des éléments de phosphore agencés en transmission (disposés entre les faisceaux de sortie de fibres optiques et les sorties d'éclairage)

- 4.6 L'objet de la revendication 1 est aussi inventif par rapport à E2 en combinaison avec E3. E2 ne constitue pas l'état de la technique le plus proche puisque E2 s'intéresse aux éclairages pour plafonds, qui ont des exigences très différentes des appareils d'éclairage opératoire.

Mais même si l'on considère la combinaison du document E2 avec le document E3, l'homme du métier n'arrive pas à l'objet de la revendication 1 car ni le document E2, ni le document E3 ne divulgue d'appareil d'éclairage opératoire (caractéristique M1). La requérante indique que cette caractéristique est évidente pour l'homme du métier mais cette affirmation est faite sans considérer les exigences spécifiques des appareils d'éclairage opératoire. Ni l'enseignement de E2, ni l'enseignement

de E3 incite l'homme du métier à construire un appareil d'éclairage opératoire.

5. Pour conclure la Chambre confirme la décision de la division d'opposition selon laquelle aucun des motifs d'opposition ne s'oppose au maintien du brevet tel que délivré.

### **Dispositif**

**Par ces motifs, il est statué comme suit**

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



A. Vottner

G. Pricolo

Décision authentifiée électroniquement