

# Commentaires des correcteurs - Épreuve A 2023

## Table des matières

1.	GÉNÉRALITÉS .....	2
1.1.	Introduction .....	2
1.2.	État de la technique .....	2
1.3.	Difficultés de l'épreuve.....	3
1.4.	La grille de notation .....	5
2.	RENDICATION DE DISPOSITIF INDÉPENDANTE (jusqu'à 40 points attribuables) .....	6
2.1.	Exemple de solution .....	6
2.2.	Formulations équivalentes ou non équivalentes de l'exemple de solution.....	6
2.3.	Limitations superflues (jusqu'à -40 points) .....	11
2.4.	Absence de nouveauté (jusqu'à -40 points) .....	13
2.5.	Absence d'activité inventive (jusqu'à -35 points).....	15
2.6.	Manque de clarté (jusqu'à -30 points) .....	15
2.7.	Forme des revendications (jusqu'à -4 points).....	18
3.	RENDICATION D'UTILISATION INDÉPENDANTE (jusqu'à 10 points attribuables).....	19
3.1.	Exemple de solution .....	19
3.2.	Formulations équivalentes ou non équivalentes de l'exemple de solution.....	19
3.3.	Exception à la brevetabilité en vertu de l'article 53c) CBE .....	20
3.4.	Absence de nouveauté ou d'activité inventive.....	22
3.5.	Manque de clarté ou limitations superflues .....	22
3.6.	Prévention de la double pénalisation.....	22
3.7.	Autres revendications de méthode/d'utilisation .....	22
4.	RENDICATIONS DÉPENDANTES (jusqu'à 35 points attribuables) .....	23
4.1.	Structure .....	23
4.2.	Exemple d'ensemble de caractéristiques .....	23
4.3.	Autres revendications considérées comme offrant une position de repli utile (jusqu'à 5 points) .....	26
4.4.	Revendications considérées comme n'offrant pas de position de repli utile .....	26
5.	DESCRIPTION (15 points attribuables) .....	27
5.1.	Indication de l'état de la technique (règle 42(1)b) CBE).....	27
5.2.	Discussion du problème technique (règle 42(1)c) CBE) .....	28
5.3.	Solution du problème technique (règle 42(1)c) CBE).....	29
6.	ANNEXE – EXEMPLE DE JEU DE RENDICATIONS.....	30

## **1. GÉNÉRALITÉS**

Les commentaires des correcteurs décrivent la solution attendue, expliquent pourquoi cette solution était attendue, et montrent comment les points ont été attribués. Ils mettent également en évidence les erreurs les plus courantes et expliquent les points perdus en raison de ces erreurs.

Les commentaires des correcteurs ont pour objet de permettre aux candidats de se préparer aux futurs examens (cf. article 6(6) du règlement relatif à l'examen européen de qualification des mandataires agréés).

### **1.1. Introduction**

L'épreuve de cette année portait sur des dispositifs portables permettant l'application d'un champ électrique sur la peau. La lettre divulguait plusieurs exemples de mise en œuvre du dispositif, par exemple sous la forme d'un pansement ou d'un bandage, et décrivait les utilisations médicales (guérison des lésions) et non médicales (lissage de la peau) du dispositif.

### **1.2. État de la technique**

Dans la lettre, le client présente d'abord le principe connu de l'accélération de la guérison des lésions par l'application d'un champ électrique sur la peau blessée. Il est fait référence au document D1, un brevet délivré au client, qui divulgue un dispositif pouvant être porté sur le corps sous la forme d'un pansement contenant deux feuilles de cuivre, des électrodes reliées à ces feuilles et une pile, maintenue entre les feuilles de cuivre, générant la tension nécessaire à l'obtention du champ électrique. Lorsque le pansement de D1 est porté sur la peau avec les électrodes à proximité de la lésion, le champ électrique fourni par la pile accélère la guérison de la lésion. Le client souhaite résoudre les inconvénients de D1 causés par la pile.

Le client décrit en outre l'"effet triboélectrique" connu, c'est-à-dire la génération d'un champ électrique par le frottement entre deux objets, et donne l'exemple d'une couche de Téflon qui adhère à une feuille de cuivre et s'en sépare. Le Téflon ayant tendance à capturer les électrons, les électrons de la surface de la feuille de cuivre sont capturés par la couche de Téflon lorsque celle-ci adhère à la feuille. Lorsque la couche de Téflon se

sépare de la feuille de cuivre, les charges électriques capturées restent attachées au Téflon, générant ainsi une tension. Le client cite la publication D2 relative à un dispositif pouvant être porté sur le corps qui utilise l'effet triboélectrique pour capter une activité musculaire. Toutefois, D2 requiert toujours une pile.

### **1.3. Difficultés de l'épreuve**

#### **1.3.1. La revendication de dispositif**

Les candidats devaient rédiger une revendication de dispositif indépendante unique couvrant tous les exemples de l'invention présentés dans la lettre.

Le premier exemple (figure 2) est un pansement dans lequel le champ électrique n'est pas généré par une pile, mais plutôt, en raison de l'effet triboélectrique, induit par les mouvements du corps portant le dispositif. Il comprend un substrat fait de PET et deux feuilles de cuivre attachées à la face supérieure du substrat. Une couche de Téflon est attachée à l'une des feuilles de cuivre de sorte qu'une extrémité de l'autre feuille de cuivre recouvre cette couche de Téflon et puisse adhérer à la couche de Téflon et s'en séparer lorsque le pansement est déformé. La face opposée du substrat comprend des couches de cuivre agissant comme des électrodes, chacune étant en contact électrique avec une feuille de cuivre respective par l'intermédiaire de fils. Les contractions musculaires ou les mouvements corporels déforment le pansement de sorte que la feuille de cuivre adhère à la couche de Téflon et s'en sépare, générant une tension entre les deux feuilles de cuivre et donc un champ électrique entre les électrodes.

Dans la variante de réalisation de la figure 3, les électrodes ne sont pas des couches de cuivre supplémentaires reliées par des fils, mais la fonction des électrodes est assurée par les extrémités des feuilles de cuivre qui enveloppent le substrat et s'étendent le long de sa face inférieure. Dans le contexte de cet exemple, il est expliqué que toute paire d'éléments électriquement conducteurs séparés par un intervalle produit l'effet d'électrodes générant un champ électrique dans l'intervalle sous l'effet d'une tension.

L'exemple de la figure 4 se présente sous la forme d'un bandage et est particulièrement adapté pour être porté autour des bras ou des poignets. Il peut être maintenu en place par une force élastique sans adhésifs. Contrairement aux exemples précédents, les feuilles de cuivre sont attachées aux faces opposées du substrat. Une couche de Téflon est attachée à une extrémité d'une feuille de cuivre de sorte qu'une extrémité de l'autre

feuille de cuivre recouvre la couche de Téflon. Lors de la déformation du substrat, la feuille de cuivre superposée adhère à la couche de Téflon et s'en sépare, ce qui provoque l'effet triboélectrique. Un champ électrique est ainsi appliqué sur la peau par des électrodes reliées aux feuilles de cuivre.

Les difficultés posées par la rédaction de la revendication 1 concernaient principalement l'identification des caractéristiques essentielles à l'objet de l'invention, sans restreindre indûment l'étendue de la protection et tout en veillant à ce que la revendication soit nouvelle, notamment en ce qui concerne D2.

La lettre du client aux paragraphes [012] et [013] mentionne d'autres variantes possibles de l'invention et établit certaines conditions concernant les matériaux qui peuvent être utilisés comme définitions fonctionnelles, au lieu de limiter la revendication aux matériaux des exemples.

La revendication 1 de D1 peut constituer un point de départ pour la rédaction de la revendication. Certaines caractéristiques de cette revendication, par exemple les feuilles de cuivre attachées à la même face du substrat et les électrodes reliées par des fils, devraient être généralisées pour couvrir tous les exemples de l'invention. En particulier, certaines limitations à des matériaux particuliers (PET, cuivre) devraient être élargies pour englober les modifications dans les paragraphes [012] et [013] de la lettre. Au lieu d'exiger qu'une pile puisse être maintenue dans un espace entre les deux feuilles, la revendication devrait définir un matériau triboélectrique attaché à l'une des feuilles de sorte que l'autre feuille puisse adhérer à ce matériau et s'en séparer lors de la déformation du substrat. Cette caractéristique a permis d'obtenir la nouveauté par rapport à D1.

D2 divulgue un dispositif portable utilisant l'effet triboélectrique. Ce dispositif présente plusieurs caractéristiques communes avec l'invention, notamment des électrodes reliées électriquement aux feuilles conductrices respectives, puisque deux parties respectives des feuilles 2a, 2b peuvent être considérées comme des "électrodes" (voir la lettre du client, paragraphe [009]). Toutefois, ces électrodes ne sont pas "disposées de manière à appliquer un champ électrique sur la peau", puisque le dispositif de D2 fournit "un bouclier électrique intégral entre la peau et les composants électriques". Cette caractéristique constitue une nouveauté par rapport à D2.

### **1.3.2. La revendication d'utilisation/de méthode**

En outre, le client demande également une protection par brevet en ce qui concerne les utilisations du dispositif. En effet, le paragraphe [015] de la lettre suggère que le dispositif n'est pas seulement efficace pour guérir les lésions, mais aussi pour lisser les rides de la peau lorsqu'il est porté sur une peau ridée, mais par ailleurs intacte. Une revendication d'utilisation doit donc exclure l'utilisation du dispositif pour la guérison des lésions, qui doit être considérée comme une méthode thérapeutique au sens de l'article 53c) CBE.

### **1.3.3. Les revendications dépendantes**

Les revendications dépendantes devraient fournir des positions de repli pertinentes. En particulier, des revendications spécifiques étaient attendues pour chacun des exemples des figures 2, 3 et 4. En outre, les limitations aux matériaux de préférence et à la combinaison de matériaux dans les paragraphes [013] et [014] seraient également considérées comme des revendications dépendantes pertinentes.

Les "électrodes interdigitées" de la figure 5 constituent également une position de repli intéressante, en particulier lorsqu'elles sont utilisées sur une peau intacte.

### **1.3.4. Description**

Les candidats devaient rédiger la partie introductive de la demande, en citant notamment l'état de la technique conformément aux exigences de la règle 42(1)b) CBE, en indiquant le problème à résoudre et en expliquant comment l'invention résout le problème technique.

## **1.4. La grille de notation**

Les copies étaient notées sur une échelle de 0 à 100 points :

la revendication de dispositif indépendante pouvait rapporter jusqu'à **40 points**,

la revendication d'utilisation indépendante pouvait rapporter jusqu'à **10 points**,

le jeu de revendications dépendantes pouvait rapporter jusqu'à **35 points** et

la partie introductive de la description pouvait rapporter jusqu'à **15 points**.

## **2. REVENDEICATION DE DISPOSITIF INDÉPENDANTE (jusqu'à 40 points attribuables)**

En règle générale, les points attribués à une revendication indépendante reflètent le niveau de protection obtenu pour l'invention du client dans sa portée la plus large possible.

Cette année, une revendication indépendante pour un dispositif portable était attendue.

### **2.1. Exemple de solution**

Exemple d'un ensemble de caractéristiques pouvant servir de base à une revendication de dispositif indépendante :

*a) Un dispositif (14,16,17) pouvant être porté sur la peau, comprenant :*

*b) un substrat flexible (1) en matériau électriquement isolant,*

*c) une première (2a) et une deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices attachées au substrat flexible (1),*

*d) une première (4a) et une deuxième (4b) électrodes en contact électrique respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices,*

*d1) et disposées de façon à appliquer un champ électrique sur la peau (11) lorsque le dispositif est porté sur la peau,*

*caractérisé par :*

*e) une couche triboélectrique (15) attachée à la deuxième feuille électriquement conductrice (2b),*

*f) où la première feuille électriquement conductrice (2a) peut adhérer à la couche triboélectrique (15) et s'en séparer lors de la déformation du substrat flexible (1).*

### **2.2. Formulations équivalentes ou non équivalentes de l'exemple de solution**

On trouvera ci-après des remarques concernant les caractéristiques de la revendication de l'exemple de solution. "Équivalent" désigne une formulation différente d'une caractéristique donnée, pour laquelle le même nombre de points pourrait être attribué que pour la formulation donnée dans l'exemple de solution. Cela ne signifie pas que la formulation elle-même a nécessairement la même signification que celle de l'exemple de

solution. Il convient également de noter que les caractéristiques "équivalentes" ne doivent pas être considérées comme des équivalents absolus, mais qu'elles peuvent exiger qu'une certaine limitation soit présente dans d'autres caractéristiques. "Non-équivalent" désigne une formulation différente d'une caractéristique donnée, pour laquelle il ne peut pas être attribué le même nombre de points que pour la formulation donnée dans l'exemple de solution.

▪ **Remarques sur la caractéristique (a) :** *"Un dispositif pouvant être porté sur la peau"*

Les équivalents :

- *"Un dispositif portable",*
- *"Un dispositif/article/produit/système pour l'application d'un champ électrique sur la peau"*

Les non-équivalents :

- *"Un pansement"*
- *"Un bandage"*
- *"un pansement ou un bandage"*

sont des limitations superflues, voir 2.3.1 et 2.3.3 ci-dessous.

▪ **Remarques sur la caractéristique (b) :** *"un substrat flexible (1) en matériau électriquement isolant"*

Le substrat fait de PET des exemples et de D1 doit être généralisé sur la base de l'indication du paragraphe [013].

Les équivalents :

- *"un substrat flexible/déformable empêchant un court-circuit entre les feuilles conductrices"* ; voir également ci-dessous la caractéristique c)

Les non-équivalents :

- *"un substrat fait de / comprenant du PET"* ; limitation superflue, voir 2.3.2 ci-dessous ;

▪ **Remarques sur la caractéristique (c) :** *"une première (2a) et une deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices attachées au substrat flexible (1)"*

Les équivalents :

- ajoutant *"de sorte qu'il n'y ait pas de contact électrique/court-circuit entre les*

*(première et deuxième) feuilles (électriquement conductrices)"*, à partir du paragraphe [013]. Cette caractéristique est implicite du fait que le substrat est électriquement isolant et qu'un champ électrique est généré par les électrodes en contact électrique avec les feuilles. Si les feuilles étaient en contact électrique les unes avec les autres, aucun champ ne pourrait être généré.

Les non-équivalents :

- *"une première et une deuxième électrodes"* ; manque de clarté, les "feuilles" sont essentielles, voir [013] : "elles doivent être sous forme de feuilles pour des raisons de compacité et de flexibilité" ; risque également de confusion avec les électrodes qui doivent être "disposées de manière à appliquer un champ électrique sur la peau" ;
  - *"...attachées à une face/face au-dessus/face supérieure du substrat"* ; limitation superflue, excluant le mode de réalisation de la figure 4 où les feuilles sont attachées aux faces opposées ;
  - *"...attachées à une face/face au-dessus/face supérieure/face intérieure ou à une face inférieure/face extérieure du substrat"* ; tentative de couvrir les deux principaux modes de réalisation avec une combinaison "ou", limitation superflue, voir 2.3.3 ci-dessous ;
  - *"de sorte qu'une extrémité d'une feuille conductrice ne soit pas attachée au substrat"* ; limitation superflue, exclut le mode de réalisation de la figure 4.
- **Remarques sur la caractéristique (d) :** *"une première (4a) et une deuxième (4b) électrodes en contact électrique respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices"*

Les équivalents :

- *"premiers et deuxièmes éléments/couches électriquement conducteurs en contact électrique respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices"* voir [009] ;
- ajoutant *"formant un intervalle/séparées par un intervalle"* ; on considère qu'un intervalle est implicite du fait que les électrodes génèrent un champ électrique (voir le point 2.3.5 ci-dessous) ;

Les non-équivalents :

- *"couches/électrodes de cuivre"* ; exclut d'autres matériaux appropriés ([009] : "toute paire d'éléments électriquement conducteurs"), tels que les électrodes d'argent avantageuses ([014]) ;
- *"une première (4a) et une deuxième (4b) électrodes"* sans contact électrique avec les première et deuxième feuilles électriquement conductrices (absence de caractéristiques essentielles, voir ci-dessous le point 2.6.1).

- **Remarques sur la caractéristique d1) :** *"et disposées de façon à appliquer un champ électrique sur la peau (11) lorsque le dispositif est porté sur la peau"*

Cette caractéristique constitue une nouveauté par rapport à D2, qui fournit à la place "un bouclier électrique intégral entre la peau et les composants électriques."

Les équivalents :

- *"générant un champ électrique dans l'intervalle qui s'applique sur la peau" ou "lorsque la peau est à proximité de l'intervalle" ;*
- *"situées sur une face du substrat (à proximité de la peau) de manière à appliquer un champ électrique sur la peau" ;*
- omettant *"lorsque le dispositif est porté sur la peau"*, s'il ressort clairement du reste de la revendication que le dispositif peut être porté sur la peau et que le champ est appliqué sur la peau lorsque le dispositif est porté.

Les non-équivalents :

- *"situées sur la face inférieure/intérieure du substrat"* sans la définition fonctionnelle de l'application d'un champ électrique sur la peau ; peut en effet conférer à la revendication un caractère nouveau par rapport à D2, mais n'implique pas nécessairement que le champ électrique est appliqué sur la peau. Il en résulte un manque de caractéristiques essentielles (voir 2.6.1 ci-dessous).

- **Remarques sur la caractéristique (e) :** *"une couche triboélectrique (15) attachée à la deuxième feuille électriquement conductrice (2b)"*

Cette caractéristique constitue une nouveauté par rapport à D1.

Les équivalents :

- *"un matériau triboélectrique"* au lieu d'une *"couche triboélectrique"* ;
- *"un matériau isolant capturant les électrons"* au lieu d'une *"couche"*

*triboélectrique*" ;

- une formulation différente impliquant que la couche triboélectrique est au moins en contact physique persistant avec la deuxième feuille électriquement conductrice.

Les non-équivalents :

- tout matériau particulier : limitation superflue, voir [013] et [014] où une pluralité d'exemples de matériaux triboélectriques est donnée ;
- "*attachée à une extrémité de la [...] feuille électriquement conductrice*", limitation superflue, voir [012] : "la couche de Téflon 15 peut être attachée à d'autres parties de la deuxième feuille de cuivre 2b" ;
- "*Une couche triboélectrique placée entre les première et deuxième feuilles électriquement conductrices*", pas de fixation : problème mineur de clarté (voir ci-dessous le point 2.6.2).

- **Remarques sur la caractéristique (f) :** "*où la première feuille électriquement conductrice (2a) peut adhérer à la couche triboélectrique (15) et s'en séparer lors de la déformation du substrat flexible (1)*"

Cette caractéristique constitue une nouveauté par rapport à D1.

Les équivalents :

- définissant en outre que "*la première feuille électriquement conductrice recouvre la couche triboélectrique*" ;
- définissant en outre une charge électrique ou une tension générée entre les feuilles (voir point 2.3.5 ci-dessous).

Les non-équivalents :

- "*une extrémité de la première feuille électriquement conductrice (2a) peut adhérer à et se séparer*", limitation superflue voir [012] : "Dans des versions légèrement modifiées des exemples montrés ci-dessus, ce n'est pas une extrémité 3a de la première feuille de cuivre 2a qui adhère à la couche de Téflon 15 et s'en sépare, mais une autre partie de la première feuille de cuivre 2a."
- une définition plus générique de la génération de l'effet triboélectrique sans la condition "*adhérer à... et se séparer*", équivaldrait à une absence de caractéristiques essentielles ou de résultat recherché (voir 2.6.1 ci-dessous).

### **2.3. Limitations superflues (jusqu'à -40 points)**

Les limitations superflues dans une revendication indépendante sont considérées comme des caractéristiques qui : a) sont superflues s'agissant de définir l'invention du client dans sa portée la plus large possible ; et b) désavantagent le client en limitant la portée de la revendication.

Une limitation superflue peut par exemple entraîner l'exclusion de la protection de l'un des exemples de l'invention décrits dans la lettre du client.

Si une caractéristique d'une revendication manque de clarté au point de rendre ambiguë la question de savoir si la revendication est ou non inutilement limitée par cette caractéristique, cette question est examinée dans la section relative au manque de clarté et non dans la présente section.

#### **2.3.1. Exclusion d'exemples décrits**

En règle générale, lorsqu'une revendication était inutilement limitée au point que l'une des deux formes "principales" de l'invention (pansement comme dans les figures 2, 3 ou bandage comme dans la figure 4) était exclue de l'étendue de la protection, **20 points** étaient déduits. Cette limitation peut résulter de la définition des première et deuxième feuilles comme étant attachées à la même face du substrat (excluant la figure 4), ou aux faces opposées (excluant les figures 2 et 3), ou comprenant des couches adhésives (excluant la figure 4). La définition selon laquelle une extrémité ou une partie de l'une des feuilles électriquement conductrices n'est pas fixée au substrat exclut la figure 4, car cette caractéristique n'est divulguée que pour les modes de réalisation "pansement" (paragraphe [007] de la lettre du client).

La limitation à la présence de fils pour au moins une des électrodes, qui exclut le mode de réalisation de la figure 3, a également été sanctionnée par une déduction de **20 points**.

Une revendication qui ne faisait pas de distinction entre les feuilles et les électrodes était en fait strictement limitée au mode de réalisation de la figure 3, excluant les modes de réalisation des figures 2 et 4. Cette limitation a été considérée comme plus sévère que celle mentionnée ci-dessus et a donc été sanctionnée par un maximum de **30 points**.

### 2.3.2. Limitation à un matériau particulier

Un maximum de **10 points** a été déduit pour chaque limitation superflue à un matériau particulier ou à un groupe de matériaux pour le substrat, la couche triboélectrique, les feuilles électriquement conductrices ou les électrodes. La lettre du client fournit des définitions fonctionnelles pour ces matériaux (par exemple, flexible et isolant, triboélectrique, électriquement conducteur, voir [013]) et il n'est pas nécessaire de limiter les revendications à des matériaux particuliers.

En cas d'exclusion du meilleur exemple (cuivre/Kapton), **20 points** ont été déduits.

### 2.3.3. Autres limitations superflues

La lettre du client suggère que certaines caractéristiques peuvent être modifiées dans la portée de l'invention, même si un exemple complet de ces modifications n'est pas fourni (voir principalement [012]). Une limitation à ces caractéristiques, par exemple au fait que la couche triboélectrique est attachée à une extrémité de la deuxième feuille ou qu'une extrémité de la première feuille adhère à la couche triboélectrique et s'en sépare, a entraîné la perte de **5 points** chacune.

Une limitation à un "dispositif portable sous forme de pansement ou de bandage" sans autre limitation a été sanctionnée par une déduction de **10 points**, du fait que les dispositifs de l'invention "peuvent être fabriqués sous d'autres formes qu'un pansement ou un bandage" ([012]).

D'autres tentatives visant à couvrir les deux modes de réalisation principaux par une combinaison "ou", par exemple en définissant des feuilles attachées à une surface supérieure/intérieure ou inférieure/extérieure, ont également perdu **10 points** pour la même raison.

### 2.3.4. Revendications de dispositif indépendantes multiples

L'une des difficultés de l'épreuve consistait à rédiger une revendication indépendante unique protégeant tous les exemples de dispositifs de l'invention présentés dans la lettre du client. Pour cette raison, lorsque plusieurs revendications indépendantes ont été rédigées pour tenter de couvrir l'invention dans toute sa portée, seule la revendication de moindre valeur a fait l'objet d'attributions de points.

Par exemple, les réponses contenant deux revendications indépendantes, l'une portant

sur le pansement (figures 2 et 3) et l'autre sur le bandage (figure 4), ont perdu un minimum de **20 points**, car chacune des revendications excluait inévitablement l'autre mode de réalisation (voir le point 2.3.1 ci-dessus).

### **2.3.5. Caractéristiques supplémentaires n'entraînant pas de perte de points**

La mention explicite de certaines caractéristiques implicites dans l'exemple de solution n'a pas été sanctionnée, par exemple :

- électrodes formant un intervalle ;
- électrodes situées sur une face du substrat (à condition que la fonction d'application d'un champ électrique sur la peau soit présente, sinon voir 2.6.1 ci-dessous) ;
- les feuilles électriquement conductrices étant électriquement isolées les unes des autres/ pas de court-circuit ;
- la première feuille électriquement conductrice recouvre la couche triboélectrique ;
- la génération d'une tension ou d'un champ électrique par adhérence et séparation ;
- le dispositif ne comprenant pas ou ne nécessitant pas de pile (en plus des caractéristiques de l'exemple de solution, voir également 2.4.1, 2.4.2 ou 2.6.1 ci-dessous).

Pour les revendications limitées à un pansement, la présence de couches adhésives est implicite (pas de pénalisation).

## **2.4. Absence de nouveauté (jusqu'à -40 points)**

Une revendication indépendante considérée comme dépourvue de nouveauté par rapport à tout état de la technique disponible obtenait **0 point**.

### **2.4.1. La divulgation de D1**

D1 divulgue les caractéristiques suivantes de l'exemple de solution (les références renvoient vers D1) :

- a) Un dispositif (18) pouvant être porté sur la peau, comprenant :*
- b) un substrat flexible (1) en matériau électriquement isolant ("PET"),*

*c) une première (2a) et une deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices ("cuivre") attachées au substrat flexible (1),*

*d) une première (4a) et une deuxième (4b) électrodes en contact électrique ("via des fils") respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices,*

*d1) et disposées de façon à appliquer un champ électrique sur la peau (11) lorsque le dispositif est porté sur la peau ([002], revendication 1).*

Par conséquent, une revendication telle que dans l'exemple de solution, mais dépourvue des caractéristiques e) et f), ne constitue pas une nouveauté par rapport à D1.

Une revendication dépourvue des caractéristiques e) et f), mais tentant d'apporter une nouveauté par rapport à D1 au moyen d'une caractéristique négative telle que :

*"dans lequel le dispositif ne comprend pas de pile"*

ne constitue pas non plus une nouveauté, car la pile de D1 est amovible ([001] : *"une pile en forme de bouton 6 peut être maintenue dans un espace entre les deux feuilles de cuivre par la force élastique de la première feuille de cuivre 2a"*, *"Lorsque la pile est insérée"*, [003] de la lettre du client : *"la pile peut tomber"*).

#### **2.4.2. La divulgation de D2**

D2 divulgue les caractéristiques suivantes de l'exemple de solution (les références renvoient vers D2) :

*a) Un dispositif pouvant être porté sur la peau ([002] : "Le capteur peut être porté sur la peau à l'aide d'un bracelet ou d'une chaussette"), comprenant :*

*b) un substrat souple en matériau électriquement isolant ([001] : "substrat élastique et électriquement isolant"),*

*c) une première (2a) et une deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices ([001] : "aluminium") attachées au substrat flexible (1),*

*d) une première et une deuxième électrodes (deux parties des feuilles respectives séparées par l'intervalle 8, voir [009] de la lettre du client) en contact électrique respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices,*

*e) une couche triboélectrique ("une couche 3 de Kapton") attachée à la deuxième feuille électriquement conductrice (2b),*

*f) où la première feuille électriquement conductrice (2a) peut adhérer à (figure 2) la couche triboélectrique (15) et s'en séparer (figure 3) lors de la déformation du substrat flexible (1, voir [002]).*

Toutefois, étant donné que le capteur de D2 contient le "boîtier de caoutchouc spécial" qui est ([002]) "assez épais pour éviter que la peau n'entre en contact avec les feuilles métalliques 2a, 2b et le substrat 1 ou qu'elle ne s'en approche" et qui fournit en outre "un bouclier électrique intégral entre la peau et les composants électriques", les feuilles de D2, même si elles sont considérées comme des "électrodes", ne peuvent pas appliquer un champ électrique sur la peau comme dans le cas de la caractéristique d1).

Par conséquent, une revendication comme dans l'exemple de solution, mais dépourvue de la caractéristique d1) ne constitue pas une nouveauté par rapport à D2.

Un disclaimer concernant la pile, comme au point 2.4.1 ci-dessus, ne constituerait pas non plus une nouveauté, car la pile de D2 est également amovible ([001]: "*pile remplaçable*").

## **2.5. Absence d'activité inventive (jusqu'à -35 points)**

Une revendication indépendante unique dont l'objet a été considéré comme dépourvu d'activité inventive à la lumière de l'état de la technique disponible perdait **35 points**. Par exemple, une revendication comme dans l'exemple de solution, sans la caractéristique d1) et constituant une nouveauté par rapport à D2 uniquement parce qu'elle définit le Téflon au lieu du Kapton comme matériau triboélectrique, aurait été considérée comme évidente.

## **2.6. Manque de clarté (jusqu'à -30 points)**

Il est possible de perdre jusqu'à 30 points au total dans cette section. Une déduction totale de 30 points est applicable lorsque la somme de toutes les déductions pour manque de clarté s'élève à 30 points ou plus.

L'absence de nouveauté ou d'activité inventive prévaut sur le manque de clarté. Cela signifie qu'une revendication telle que celle de l'exemple de solution, mais dépourvue de la caractéristique d1), a été sanctionnée pour absence de nouveauté plutôt que pour un éventuel manque de clarté dû à l'absence de caractéristiques essentielles.

### 2.6.1. Revendications définies en termes de résultat recherché ou dépourvues de caractéristiques essentielles

Une objection pour manque de clarté due à un "résultat recherché" est soulevée lorsque la revendication se contente de définir le problème technique sous-jacent (Directives F-IV 4.10). Par exemple, puisque le problème technique auquel l'invention est confrontée consiste à éviter la nécessité d'une pile, une revendication ne définissant pas l'effet triboélectrique comme dans les caractéristiques e) et f), mais définissant plutôt que :

- *"le dispositif est en mesure d'appliquer un champ électrique sur la peau sans nécessiter de pile"*

a donné lieu à une déduction de **30 points** parce qu'elle reposait entièrement sur le résultat recherché.

Des déductions moins importantes ont été appliquées aux revendications qui précisait certaines caractéristiques essentielles à la résolution du problème technique, mais pas toutes. Par exemple, une revendication ne comportant pas les caractéristiques e) et f), mais énonçant à la place :

- *"le dispositif est en mesure d'appliquer un champ électrique sur la peau en utilisant l'effet triboélectrique"*

perdait **20 points**.

D'autres caractéristiques qui semblent essentielles d'après la lettre du client et qui auraient dû figurer dans la revendication sont :

- le substrat flexible et électriquement isolant (voir la lettre du client paragraphe [013])
- les "feuilles électriquement conductrices" ([013] : "doivent être sous forme de feuilles")

L'absence de chacune de ces caractéristiques dans la revendication a été sanctionnée par une déduction de **10 points**.

De même, une revendication comme dans l'exemple de solution dans laquelle la caractéristique d1) indique :

- *"le dispositif est configuré pour appliquer un champ électrique sur la peau"*

sans mentionner les électrodes utilisées à cette fin, constituait une nouveauté par rapport à D2, mais a perdu **10 points** en raison de l'absence des électrodes en tant que

caractéristique essentielle.

De même, une revendication dans laquelle la position des électrodes sur une face du substrat est définie sans préciser leur fonction d'application d'un champ électrique sur la peau a perdu **10 points**.

De la même façon, si des électrodes sont présentes et définies comme étant disposées pour appliquer le champ électrique sur la peau, mais qu'elles ne sont pas "en contact électrique avec la première et la deuxième feuilles électriquement conductrices", **10 points** ont été déduits.

Il est également essentiel pour le fonctionnement du dispositif que les "feuilles électriquement conductrices" soient "attachées au substrat". Pour les réponses dépourvues de cette caractéristique, **10 points** ont été déduits.

### **2.6.2. Autres problèmes de clarté/concision**

D'autres problèmes de clarté ont été évalués au cas par cas et ont généralement donné lieu à une pénalité de **5 points**. Par exemple, les revendications définissant un "intervalle" pour l'application d'un champ électrique sur la peau sans préciser qu'il est défini par des électrodes ont perdu **5 points**. De la même manière, les revendications dans lesquelles la couche triboélectrique n'est pas "attachée" (ou au moins en contact physique persistant) avec la deuxième feuille électriquement conductrice ont perdu **5 points**.

Une revendication de dispositif comme dans l'exemple de solution avec une définition supplémentaire liée à son utilisation (par exemple "pour le traitement des lésions cutanées") a été pénalisée de **5 points** au motif qu'il n'était pas clair si cette définition impliquait d'autres limitations ou contredisait d'autres utilisations possibles du dispositif telles que l'utilisation cosmétique.

Les contradictions au regard de la divulgation de l'invention, par exemple la définition des modes de réalisation qui ne fonctionnent pas, étaient susceptibles de rendre la revendication peu claire et ont donc été pénalisées au cas par cas.

D'autres revendications basées sur des combinaisons "ou" d'alternatives, même si elles n'impliquaient pas une perte d'étendue de la protection, ont pu être pénalisées de **5 points** pour manque de concision, car il était possible de définir l'objet de l'invention sans énoncer d'alternatives.

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

La revendication de l'exemple de solution pouvait être formulée en deux parties sur la base de D1 (caractérisant les caractéristiques e) et f)) ou de D2 (caractérisant la caractéristique d1)). Cependant, la formulation en une seule partie n'a pas été pénalisée. En revanche, une formulation incorrecte en deux parties concernant l'un ou l'autre des éléments D1 ou D2 a entraîné une déduction de **2 points**.

L'absence totale de signes de référence dans la ou les revendications indépendantes a entraîné une déduction de **2 points**.

Des signes de référence partiellement incorrects ou très lacunaires dans la ou les revendications indépendantes ont entraîné une déduction de **1 point**.

### 3. REVENDEICATION D'UTILISATION INDÉPENDANTE (jusqu'à 10 points attribuables)

Dans sa lettre, le client exprime le souhait que l'invention soit protégée ("en tenant compte également de ses utilisations", voir [016]). Les candidats devaient donc rédiger une revendication d'utilisation ou de méthode indépendante.

#### 3.1. Exemple de solution

a') *Utilisation à des fins cosmétiques*

b') *du dispositif (14,16,17) conformément à l'une des revendications précédentes*

c') *pour le lissage des rides de la peau,*

d') *où le dispositif est porté sur une peau ridée intacte.*

#### 3.2. Formulations équivalentes ou non équivalentes de l'exemple de solution

##### ▪ Remarques sur la caractéristique (a')

###### Les équivalents

- "Méthode cosmétique" ;
- "Utilisation/méthode non thérapeutique"
- "Méthode/Utilisation pour le lissage de la peau (rides)"

###### Les non-équivalents :

- "Utilisation ... pour la guérison des lésions" : définit explicitement une méthode thérapeutique exclue de la brevetabilité en vertu de l'article 53c) CBE (voir 3.3 ci-dessous) ;
- "Utilisation du dispositif (ou de la méthode) (pour l'application d'un champ électrique sur la peau)/ pour le traitement de problèmes cutanés" n'exclut pas l'effet thérapeutique (voir ci-dessous).

##### ▪ Remarques sur la caractéristique (b')

###### Les équivalents :

- "du dispositif selon la revendication 1" (voir toutefois le dernier alinéa de 4.2 ci-dessous) ;

Les non-équivalents :

- "*d'un dispositif portable (générant un champ électrique)*" : sans référence aux revendications du dispositif, absence de caractère inventif compte tenu de la combinaison de D1 avec des connaissances courantes (voir 3.4 ci-dessous).

▪ **Remarques sur la caractéristique (c')**

Les équivalents :

- "*Pour le lissage de la peau*"

Les non-équivalents :

- toute définition concernant ou n'excluant pas l'effet de guérison des lésions (voir ci-dessus les remarques relatives à la caractéristique (a')

▪ **Remarques sur la caractéristique (d')**

Les équivalents :

- "*dans laquelle le dispositif est porté sur une peau ridée sans lésions*" ;
- "*utilisation [...] sur une peau ridée intacte*", c'est-à-dire sans mentionner explicitement "porter" ; il apparaît implicitement que l'utilisation d'un dispositif portable sur la peau implique le port du dispositif sur la peau.

Les non-équivalents :

- "*dans laquelle le dispositif est porté sur une peau ridée*", sans le terme "intacte", la revendication n'exclut pas la présence d'une lésion et donc sa guérison implicite, bien que la revendication puisse être définie par un "usage cosmétique" ou "non thérapeutique" (voir 3.3 ci-dessous).

### **3.3. Exception à la brevetabilité en vertu de l'article 53c) CBE**

La difficulté résidait dans la rédaction d'une revendication d'utilisation ou de méthode qui évitait l'exception à la brevetabilité prévue à l'article 53c) CBE. La lettre divulgue deux utilisations du dispositif portable : la guérison des lésions ([006]) et le lissage de la peau ridée ([015]). Toutefois, la guérison d'une lésion est considérée comme un cas visant "à ramener le corps à son état normal et sain lorsqu'il se trouve dans un état pathologique", c'est-à-dire comme une thérapie (Directives G-II 4.2.1.2). Par conséquent, l'utilisation du dispositif de l'invention pour la guérison des lésions - ou de manière équivalente une

méthode de guérison des lésions utilisant le dispositif de l'invention - qui implique certainement un rapport fonctionnel entre le fonctionnement du dispositif et l'effet de guérison des lésions, n'est pas brevetable au sens de l'article 53c) CBE, car il s'agit de méthodes de traitement thérapeutique du corps humain ou animal. Une revendication portant sur une méthode cosmétique impliquant le dispositif de l'invention est toutefois brevetable (Directives G-II 4.2.1).

Cependant, pour éviter ladite exception à la brevetabilité, il ne suffit pas que le but de guérir les lésions ne soit pas mentionné dans la revendication, mais il doit être explicitement exclu de la portée de la revendication (Directives G-II 4.2.1.2, paragraphe 4 : "Les éléments non brevetables doivent être exclus de la portée de la revendication"). En effet, une revendication de méthode incluant le "port du dispositif [de la revendication 1] sur la peau" générique produit implicitement un effet thérapeutique en cas de présence de lésions sur la peau à l'endroit où le dispositif est porté. Au lieu de cela, la lettre du client énonce au paragraphe [015] que : "Lorsqu'il est porté sur une peau ridée intacte, le dispositif n'a aucun effet thérapeutique et ne produit que l'effet cosmétique de lissage des rides". Il est donc nécessaire de limiter la revendication à l'utilisation du dispositif sur une peau ridée et intacte.

Pour les copies comportant une revendication exclue de la brevetabilité en vertu de l'article 53c) CBE, aucun point n'a été attribué pour la revendication d'utilisation/de méthode (déduction de **10 points** sur les 10 points attribuables), même si la réponse comportait une autre revendication d'utilisation brevetable. Par exemple, la revendication :

*"Utilisation du dispositif de la revendication 1 pour le traitement de problèmes cutanés, dans laquelle le dispositif est porté sur la peau"*

qui tente de couvrir à la fois l'utilisation thérapeutique et l'utilisation cosmétique, n'aurait donné lieu à aucun point, même en présence d'une autre revendication (même dépendante) limitée à l'utilisation cosmétique.

Les copies contenant une revendication d'utilisation unique dans une tentative de revendiquer uniquement l'utilisation cosmétique, mais sans les caractéristiques nécessaires pour exclure un effet thérapeutique implicite (comme l'exemple de solution

sans la caractéristique (d') ou sans le terme "intacte"), ont obtenu un maximum de 5 points dans cette partie (**5 points** de déduction). La définition de la revendication en tant qu'"utilisation cosmétique" n'exclut pas qu'une lésion soit présente à l'endroit où le dispositif est porté et donc qu'elle soit implicitement guérie grâce à l'effet du dispositif.

### **3.4. Absence de nouveauté ou d'activité inventive**

La lettre du client reconnaît que ([015]) : "pour lisser les rides de la peau, [...] l'effet d'un champ électrique est connu". Par conséquent, une revendication limitée à la seule utilisation du champ électrique pour le lissage de la peau sans référence à un quelconque dispositif ne serait pas nouvelle.

Une revendication ne se référant pas au dispositif de l'invention, mais à un "dispositif portable" plus générique incluant D1, ne serait pas inventive, dans la mesure où il serait évident pour la personne du métier d'utiliser le dispositif de D1 appliquant un champ électrique sur la peau pour l'effet connu de lissage des rides.

Les revendications qui ne présentaient pas de caractère nouveau ou inventif n'ont pas obtenu de points (déduction de **10 points**).

### **3.5. Manque de clarté ou limitations superflues**

D'autres irrégularités ont été évaluées au cas par cas.

### **3.6. Prévention de la double pénalisation**

Une revendication d'utilisation se référant au dispositif de la revendication 1 n'a pas perdu de points supplémentaires en raison d'éventuelles irrégularités dans la revendication 1, même si cette dernière n'était pas nouvelle.

### **3.7. Autres revendications de méthode/d'utilisation**

Les méthodes de fabrication du dispositif n'étaient pas attendues et n'ont pas fait l'objet d'attributions de points.

#### 4. REVENDEICATIONS DÉPENDANTES (jusqu'à 35 points attribuables)

D'une manière générale, on constate que les points attribués à une revendication dépendante reflètent la mesure dans laquelle la revendication offre une position de repli pour le client, compte tenu de la ou des revendications indépendantes et de l'état de la technique disponible. Les revendications à partir de la 15<sup>e</sup> ne rapportaient aucun point, puisque le client affirme ne pas être disposé à payer des taxes de revendication.

##### 4.1. Structure

Les conditions importantes pour l'obtention de la totalité des points sont :

- la **clarté**, par exemple la cohérence de la terminologie avec la revendication indépendante ;
- la **structure** des revendications, un jeu de revendications dépendantes dont la structure donne au client un ensemble approprié d'options de repli tout en ayant la concision requise ainsi que des revendications dotées de renvois corrects est considéré comme ayant une bonne structure.

En règle générale, lorsqu'une caractéristique A est inutilement limitée dans un jeu de revendications dépendantes, en raison de son regroupement avec une caractéristique B, le plein potentiel d'une position de repli pour les caractéristiques A et B n'est pas atteint. Le nombre de points attribuables à une revendication combinant les caractéristiques A et B correspond au nombre de points obtenus soit par une revendication pour la caractéristique A, soit par une revendication pour la caractéristique B, le nombre le plus bas étant retenu.

Lorsqu'une copie comporte une revendication indépendante différente de celle de l'exemple de solution, les revendications dépendantes peuvent différer des revendications dépendantes de l'exemple. Ce point est examiné au cas par cas, en tenant compte de la valeur des revendications dépendantes à la lumière de la revendication indépendante.

##### 4.2. Exemple d'ensemble de caractéristiques

Dans cette section, un exemple d'ensemble de caractéristiques est défini, qui aurait pu être utilisé pour formuler de bonnes revendications dépendantes pour une revendication

indépendante correspondant à l'exemple de solution discuté ci-dessus. Dans l'exemple d'ensemble de caractéristiques, des groupes de caractéristiques pour les revendications dépendantes sont définis, chacun se rapportant à un aspect spécifique de l'invention. Il convient toutefois de noter qu'il existe différentes manières de regrouper les caractéristiques dans les revendications dépendantes tout en obtenant le nombre total de points attribuables. Par exemple, les points attribuables pour l'une des caractéristiques ou l'un des ensembles de caractéristiques énuméré(s) ci-dessous pouvaient être obtenus par une revendication dépendante ou par une combinaison de revendications dépendantes. Il convient toutefois de veiller à ce que les dépendances soient correctes et à ne pas combiner des revendications présentant des caractéristiques alternatives ou incompatibles. Un exemple de jeu de revendications est joint en annexe (voir 6).

- **Distinction entre les électrodes et les feuilles**

- *"au moins une des première et deuxième électrodes (4a,4b) est formée par une couche électriquement conductrice connectée aux première ou deuxième feuilles conductrices (2a,2b) respectives par des fils (5a,5b)."* (2 points)
- *"où la couche électriquement conductrice est faite d'argent"* (2 points)  
Avantageux pour ses propriétés antibactériennes ([014])

- **Électrodes formées par les extrémités des feuilles**

- *"au moins une des première et deuxième électrodes (4a, 4b) est formée par une extrémité de la première (2a) ou de la deuxième (2b) feuille électriquement conductrice."* (4 points) se rapportant en particulier à la figure 3. (-1 point si limité aux deux électrodes, -1 point si "l'extrémité" n'est pas mentionnée)

- **Couche adhésive**

- *"comprenant au moins une couche adhésive (7) pour attacher le dispositif à la peau."* (2 points)

- **Dispositif sous forme de pansement**

- *"se présentant sous la forme d'un pansement (1 point), dans lequel les première et deuxième feuilles conductrices (2a, 2b) sont attachées à la même face du"*

*substrat (1) (1 point), et une extrémité (3a) de la première feuille électriquement conductrice (2a) est mobile/non fixée au substrat (1 point) de sorte qu'elle recouvre la couche triboélectrique (15) (1 point)" (4 points au total), visant principalement les modes de réalisation des figures 2 et 3.*

▪ **Dispositif sous forme de bandage**

- *"se présentant sous la forme d'un bandage (1 point), dans lequel les première et deuxième feuilles conductrices (2a, 2b) sont attachées aux faces opposées du substrat (1) (1 point) et le substrat est courbé sur lui-même (1 point) de sorte qu'une extrémité (3a) de la première feuille conductrice (2a) recouvre la couche triboélectrique (15) (1 point)" (4 points au total), visant principalement le mode de réalisation de la figure 4.*

▪ **Matériaux**

Le tableau de [014] présente une combinaison avantageuse de matériaux :

- *"les feuilles électriquement conductrices (2a, 2b) sont faites de cuivre ou de zinc" (2 points)*
- *"la couche triboélectrique (15) est faite de PTFE ou de poly 4,4'-oxydiphénylène-pyromellitimide" (2 points) ;*
- *"les feuilles électriquement conductrices (2a,2b) sont faites de cuivre et la couche triboélectrique (15) est faite de poly 4,4'-oxydiphénylène-pyromellitimide" (3 points)*

À partir de [013] :

- *"le substrat flexible et électriquement isolant (1) est fait de PET" (2 points)*

L'utilisation de noms commerciaux (notamment "Kapton") a fait perdre **1 point**, car les noms chimiques étaient disponibles dans la lettre (PET, PTFE et PDMS sont des abréviations ou des noms chimiques et n'ont pas été sanctionnés).

▪ **Électrodes interdigitées**

- *"les électrodes (4a,4b) ont une forme interdigitée" (3 points)*

- **Composition antibactérienne**

- *"les électrodes (4a, 4b) sont enduites d'une composition antibactérienne".*  
**(2 points)**

- **Utilisation cosmétique d'un dispositif à électrodes interdigitées**

- *"Utilisation de la revendication précédente, dans laquelle les électrodes du dispositif ont une forme interdigitée."* **(3 points)**

**1 point** pouvait être attribué si cette utilisation était couverte non pas par une revendication d'utilisation dépendante séparée, mais par une référence de la revendication d'utilisation indépendante à l'ensemble des revendications de dispositif dépendantes, y compris celle définissant les électrodes interdigitées.

#### **4.3. Autres revendications considérées comme offrant une position de repli utile (jusqu'à 5 points)**

Un maximum de **5 points** au total pouvait être attribué à une ou plusieurs revendications dépendantes supplémentaires offrant une ou plusieurs positions de repli utiles, à condition que le total de **35 points** pour les revendications dépendantes ne soit pas dépassé.

Une revendication définissant une feuille électriquement conductrice enveloppée autour du substrat pouvait obtenir **2 points** supplémentaires (en référence à la revendication définissant les électrodes fournies par une extrémité de la feuille). Une revendication définissant des feuilles électriquement conductrices et des électrodes de matériaux différents, à condition qu'il n'y ait pas de dépendance conflictuelle, pourrait recueillir **1 point** supplémentaire.

#### **4.4. Revendications considérées comme n'offrant pas de position de repli utile**

Une revendication de dispositif énonçant : *"Un dispositif tel que dans toute revendication précédente, pour une utilisation dans la guérison des lésions"* n'a pas été considérée comme utile parce que l'effet est implicite dans le dispositif de la revendication 1 et que les dispositions de l'article 54(4) ou (5) CBE ne peuvent pas être invoquées (et ne sont même pas nécessaires dans la mesure où le dispositif de la revendication 1 est déjà nouveau).

## 5. DESCRIPTION (15 points attribuables)

### 5.1. Indication de l'état de la technique (règle 42(1)b) CBE)

Pour l'indication de l'état de la technique, **5 points** pouvaient être attribués. Lorsque la revendication indépendante était rédigée sous la forme de deux parties, la totalité des points pouvait être attribuée si une explication succincte de l'état de la technique était donnée, par exemple une indication selon laquelle un certain état de la technique divulguait le préambule de la revendication 1. Lorsque la revendication indépendante était rédigée sous la forme d'une seule partie, la totalité des points ne pouvait être attribuée dans cette section que pour l'indication d'un élément de l'état de la technique et des explications à partir desquelles il était possible de déduire quelles caractéristiques définissant la revendication indépendante étaient connues, en combinaison, à partir de l'état de la technique (voir les Directives F-IV, 2.3.2).

Cette année, D1 a été considéré comme étant l'état de la technique le plus pertinent étant donné qu'il avait la même nature et le même objectif que la présente invention (dispositifs portables pour le traitement des problèmes cutanés). **2 points** pouvaient être attribués pour la simple citation de D1. **3 points** pouvaient être attribués pour une explication plus détaillée des caractéristiques pertinentes.

La discussion de D1 pourrait être la suivante (en utilisant autant que possible le texte de D1) :

- *"EP11071982 divulgue un dispositif pouvant être porté sur la peau, ayant la forme d'un pansement et capable d'appliquer un champ électrique sur une lésion cutanée pour accélérer la guérison de la lésion. Elle comprend un substrat de PET, une première feuille de cuivre et une deuxième feuille de cuivre, toutes deux attachées à la face supérieure du substrat. Une extrémité de la première feuille de cuivre n'est pas fixée au substrat, de sorte qu'une pile en forme de bouton peut être maintenue dans un espace entre les deux feuilles de cuivre. La face inférieure du substrat comprend deux couches de cuivre agissant comme première et deuxième électrodes et formant un intervalle. Les première et deuxième électrodes sont en contact électrique respectivement avec les première et deuxième feuilles de cuivre par l'intermédiaire des fils traversant le substrat.*

*Pendant l'utilisation, ce dispositif est attaché par les couches adhésives à la peau blessée, de sorte que la lésion est localisée à proximité de l'intervalle. Par conséquent, lorsque le dispositif est porté sur la peau, les électrodes sont disposées de manière à appliquer un champ électrique sur la peau."*

Une description où seul D2 était cité a obtenu un maximum de **3 points** dans cette section. La discussion de D2 pourrait être la suivante (en utilisant autant que possible le texte de D2) :

- *"La publication "Capteur d'activité musculaire" divulgue un capteur comprenant un boîtier de caoutchouc qui peut être porté sur la peau. À l'intérieur du boîtier de caoutchouc, un substrat élastique et électriquement isolant soutient deux fines feuilles d'aluminium. Ces feuilles forment un intervalle dans un creux, où une couche de Kapton est attachée à la feuille. Le Kapton est un matériau qui possède des propriétés triboélectriques. Les feuilles d'aluminium sont connectées à une micropuce capable de transmettre un signal de radiofréquence et alimentée par une pile remplaçable. Pendant l'exercice, une contraction musculaire provoque la compression du boîtier de caoutchouc et du substrat, de sorte que la feuille d'aluminium adhère à la couche triboélectrique. Au moment du relâchement, la feuille d'aluminium se sépare de la couche triboélectrique et se charge électriquement en raison de l'effet triboélectrique, de sorte qu'une faible tension électrique apparaît entre les feuilles. Lorsque la micropuce détecte cette tension entre les feuilles, elle transmet un signal de radiofréquence à un smartphone par Bluetooth. Le boîtier de caoutchouc forme un bouclier électrique entre les feuilles et la peau, de sorte qu'aucun champ électrique n'est appliqué sur la peau."*

Une explication incomplète du contenu de D1 n'a pas permis d'obtenir plus de points pour la citation supplémentaire de D2.

## **5.2. Discussion du problème technique (règle 42(1)c) CBE)**

Un total de **4 points** pouvait être attribué à la discussion d'un problème. En conséquence, le problème technique devait être basé sur D1, par exemple :

- *"Le dispositif de EP11071982 est efficace, mais il présente des problèmes dans la mesure où la pile peut tomber si le pansement se déforme à cause de*

*mouvements corporels. Par ailleurs, la pile rend le pansement volumineux et difficile à utiliser sur les surfaces cutanées courbes. La présente invention propose un dispositif pouvant être porté sur la peau qui ne dépend pas d'une pile pour appliquer un champ électrique sur la peau"*

comme indiqué dans la lettre du client ([003]).

Un problème formulé par rapport à D2 était moins pertinent et n'a donc obtenu que **2 points**.

### **5.3. Solution du problème technique (règle 42(1)c) CBE)**

Un total de **6 points** pouvait être attribué à une discussion de la solution apportée au problème par l'invention. Pour obtenir la totalité des points, la solution devait être cohérente avec la revendication indépendante de la copie.

Aucun point n'a été attribué aux arguments portant sur des problèmes non résolus par la revendication indépendante d'une copie.

Pour la revendication de l'exemple de solution, la solution au problème précité pouvait se présenter comme suit :

- *"L'invention exploite les déformations du pansement pour générer le champ électrique, sur la base de l'"effet triboélectrique" connu. Le dispositif de l'invention comporte une première et une deuxième feuilles électriquement conductrices attachées à une feuille flexible et électriquement isolante. Une couche de matériau triboélectrique est attachée à la deuxième feuille de sorte que, lors de la déformation du substrat due au mouvement corporel, la première feuille adhère à la couche triboélectrique et s'en sépare. L'effet triboélectrique génère une tension entre les deux feuilles comme s'il y avait une pile. Cette tension est également présente entre deux électrodes, en contact électrique avec la première et la deuxième feuilles, et disposées de manière à appliquer un champ électrique sur la peau. L'effet triboélectrique induit dans le dispositif de l'invention par le mouvement du corps portant le dispositif génère un champ électrique suffisant pour traiter la peau sans nécessiter de pile."*

## 6. ANNEXE – EXEMPLE DE JEU DE REVENDICATIONS

1. Un dispositif (14,16,17) pouvant être porté sur la peau, comprenant :  
un substrat flexible (1) en matériau électriquement isolant,  
une première (2a) et une deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices attachées au substrat flexible (1),  
une première (4a) et une deuxième (4b) électrodes en contact électrique respectivement avec la première (2a) et la deuxième (2b) feuilles électriquement conductrices et disposées de façon à appliquer un champ électrique sur la peau (11) lorsque le dispositif est porté sur la peau,  
caractérisé par :  
une couche triboélectrique (15) attachée à la deuxième feuille électriquement conductrice (2b), où la première feuille électriquement conductrice (2a) peut adhérer à la couche triboélectrique (15) et s'en séparer lors de la déformation du substrat flexible (1).
2. Un dispositif (14, 17) selon la revendication 1, dans lequel au moins une des première et deuxième électrodes (4a, 4b) est formée par une couche électriquement conductrice connectée aux première ou deuxième feuilles électriquement conductrices (2a, 2b) respectives par des fils (5a, 5b).
3. Un dispositif (14, 17) selon la revendication 2, dans lequel la couche électriquement conductrice est faite d'argent.
4. Un dispositif (16, 17) selon la revendication 1, dans lequel au moins une des première et deuxième électrodes (4a, 4b) est formée par une extrémité de la première (2a) ou de la deuxième (2b) feuille électriquement conductrice.
5. Un dispositif (14, 16) selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre au moins une couche adhésive (7) pour attacher le dispositif à la peau.
6. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes et ayant la forme d'un pansement, dans lequel les première et deuxième feuilles électriquement conductrices (2a, 2b) sont attachées à la même face du substrat (1), et une extrémité (3a)

de la première feuille électriquement conductrice (2a) *n'est pas fixée au substrat de sorte qu'elle* recouvre la couche triboélectrique (15).

7. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications 1 à 4 et ayant la forme d'un bandage, dans lequel les première et deuxième feuilles électriquement conductrices (2a, 2b) sont attachées aux faces opposées du substrat (1) et le substrat est courbé sur lui-même de sorte qu'une extrémité (3a) de la première feuille conductrice (2a) recouvre la couche triboélectrique (15).

8. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les feuilles électriquement conductrices (2a,2b) sont faites de cuivre ou de zinc.

9. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la couche triboélectrique (15) est faite de PTFE ou de poly 4,4'-oxydiphénylène-pyromellitimide.

10. Un dispositif (14, 16, 17) selon les revendications 8 ou 9, dans lequel les feuilles électriquement conductrices (2a, 2b) sont faites de cuivre et la couche triboélectrique (15) est faite de poly 4,4'-oxydiphénylène-pyromellitimide.

11. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le substrat flexible (1) est fait de PET.

12. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les électrodes (4a,4b) ont une forme interdigitée.

13. Un dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les électrodes (4a, 4b) sont enduites d'une composition antibactérienne.

14. Utilisation cosmétique du dispositif (14, 16, 17) selon l'une des revendications 1 à 13 pour lisser les rides de la peau, le dispositif étant porté sur une peau ridée intacte.

15. L'utilisation de la revendication 14, dans laquelle le dispositif (14, 16, 17) est défini comme dans la revendication 12.