

**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 11 octobre 2021**

**N° du recours :** T 2333/17 - 3.4.01

**N° de la demande :** 12290073.1

**N° de la publication :** 2500749

**C.I.B. :** G01S13/74, G01S13/04,  
F41H11/16, F41H11/136

**Langue de la procédure :** FR

**Titre de l'invention :**

Système intégré de lutte contre des engins explosifs  
improvisés

**Demandeur :**

MBDA France

**Référence :**

Détection d'engins explosifs improvisés (EEI) / MBDA France

**Normes juridiques appliquées :**

CBE Art. 56

**Mot-clé :**

Activité inventive - combinaison non évidente de  
caractéristiques connues,  
synergie (requête principale - non)

**Décisions citées :**

T 2201/10



**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 2333/17 - 3.4.01

**D E C I S I O N**  
**de la Chambre de recours technique 3.4.01**  
**du 11 octobre 2021**

**Requérant :** MBDA France  
(Demandeur) 1, avenue Réaumur  
92350 Le Plessis-Robinson (FR)

**Mandataire :** Gevers & Orès  
Immeuble le Palatin 2  
3 Cours du Triangle  
CS 80165  
92939 Paris La Défense Cedex (FR)

**Décision attaquée :** **Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 7 avril 2017 par laquelle la demande de brevet européen n° 12290073.1 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(2) CBE.**

**Composition de la Chambre :**

**Président** P. Scriven  
**Membres :** P. Fontenay  
C. Almberg

## **Exposé des faits et conclusions**

- I. La division d'examen a rejeté la demande de brevet européen 12290073 au motif que l'objet revendiqué n'impliquait pas d'activité inventive au sens de l'article 56 CBE.
- II. Concrètement, la division d'examen a estimé que l'objet des revendications 1 à 13 du seul jeu de revendications présenté résultait de manière évidente pour l'homme du métier de l'enseignement des documents

D1: US-A-2009/182525,

retenu au titre d'état de la technique le plus proche,  
et

D5: "Thor Directed Energy Weapon for Standoff  
Neutralization of IEDs and UXOs", 23 juin 2010.

Le fichier électronique correspondant à D5 n'étant plus accessible sur internet au moment où cette décision a été rédigée, une copie de ce document a été jointe à la partie du dossier ouverte à l'inspection publique.

La division d'examen a notamment estimé que, partant de D1, l'homme du métier à la recherche de moyens permettant de neutraliser, après détection, des engins explosifs improvisés (EEI) de façon rapide et sans dégâts collatéraux, aurait pris en compte le document D5.

- III. La division d'examen a notamment estimé que la demanderesse n'avait pas fourni d'arguments convaincants quant à l'existence d'une synergie résultant de la combinaison au sein du système revendiqué des moyens de détection de composants électroniques et de la caméra de confirmation de détection.
- IV. La requérante a formé un recours contre la décision de rejet et requis son annulation. Au titre d'une requête principale, elle a demandé la délivrance d'un brevet sur la base du jeu de revendications 1 à 13 objet de la décision attaquée et joint au mémoire de recours. À titre subsidiaire, la requérante a demandé la délivrance d'un brevet sur la base d'un jeu modifié de revendications 1 à 9 déposé pour la première fois avec le mémoire de recours.
- V. La revendication 1 selon la requête principale s'énonce comme suit :

*Système intégré de lutte contre des engins explosifs improvisés, pourvus de composants électroniques, ledit système (1) comportant :*

- des moyens (2) de détection à distance de composants électroniques, munis au moins d'une antenne d'émission (3) et d'une antenne de réception (4), lesdits moyens de détection (2) représentant un système actif de type NLJD et étant destinés à détecter des jonctions non linéaires de composants électroniques, en permettant de détecter*

les harmoniques renvoyées par des jonctions non linéaires ;

- un bloc orientable (6), dans lequel sont fixés au moins les antennes d'émission et de réception (3, 4) desdits moyens de détection (2), qui sont dirigées de manière à illuminer au moins une même zone (Z1, Z2) de l'espace ;

- des moyens (8) de commande de l'orientation dudit bloc orientable (6), qui engendrent un déplacement dudit bloc orientable (6) de manière à générer un balayage d'une partie de l'espace par lesdits moyens de détection (2) ; et

- des moyens (5) de neutralisation d'engins explosifs improvisés, caractérisé :

- en ce qu'il comporte, de plus :

- une caméra de confirmation de détection (7) qui est montée dans le bloc orientable (6) et qui est dirigée vers la zone (Z1, Z2) illuminée par lesdites antennes d'émission et de réception (3, 4) de manière à pouvoir former une image de cette zone (Z1, Z2) ; et
- des moyens (9) pour afficher, sur un écran de visualisation (10), les images engendrées par ladite caméra de confirmation de détection (7), et des moyens (11) de réglage manuel de l'échelle de l'affichage réalisé sur ledit écran de visualisation (10), ledit écran de visualisation (10) et lesdits moyens de réglage (11) étant

déportés par rapport audit bloc orientable (6) ;

- en ce qu'au moins des moyens de direction de tir (20) desdits moyens de neutralisation (5) sont également agencés sur ledit bloc orientable (6) en étant dirigés, au moins dans une position de repos, vers la zone illuminée par lesdites antennes d'émission et de réception (3, 4) ; et
- en ce que ledit système actif de type NLJD est pulsé.

VI. La revendication 1 selon la requête subsidiaire concerne un véhicule terrestre. Elle s'énonce comme suit:

Véhicule terrestre (12) comportant des moyens de lutte contre des engins explosifs improvisés, lesdits moyens de lutte comprenant le système intégré (1) de lutte contre des engins explosifs improvisés pourvus de composants électroniques, ledit système (1) comportant :

- des moyens (2) de détection à distance de composants électroniques, munis au moins d'une antenne d'émission (3) et d'une antenne de réception (4), lesdits moyens de détection (2) représentant un système actif de type NLJD pulsé et étant destinés à détecter des jonctions non linéaires de composants électroniques, en permettant de détecter les harmoniques renvoyées par des jonctions non linéaires ;

- un bloc orientable (6), dans lequel sont fixés au moins les antennes d'émission et de réception (3, 4) desdits moyens de détection (2), qui sont dirigées de manière à illuminer au moins une même zone (Z1, Z2) de l'espace, ledit bloc (6) étant monté sur le toit dudit véhicule terrestre (12) et étant agencé et commandé de manière à réaliser un balayage du sol à l'avant dudit véhicule terrestre (12) ;
- des moyens (8) de commande de l'orientation dudit bloc orientable (6), qui engendrent un déplacement dudit bloc orientable (6) de manière à générer un balayage d'une partie de l'espace par lesdits moyens de détection (2) ;
- des moyens (5) de neutralisation d'engins explosifs improvisés, des moyens de direction de tir (20) desdits moyens de neutralisation (5) étant également agencés sur ledit bloc orientable (6) en étant dirigés, au moins dans une position de repos, vers la zone illuminée par lesdites antennes d'émission et de réception (3, 4) ;
- une caméra de confirmation de détection (7) qui est montée dans le bloc orientable (6) et qui est dirigée vers la zone (Z1, Z2) illuminée par lesdites antennes d'émission et de réception (3, 4) de manière à pouvoir former une image de cette zone (Z1, Z2) ; et
- des moyens (9) pour afficher, sur un écran de visualisation (10), les images engendrées par ladite caméra de confirmation de détection (7), et des



*moyens (11) de réglage manuel de l'échelle de l'affichage réalisé sur ledit écran de visualisation (10), ledit écran de visualisation (10) et lesdits moyens de réglage (11) étant déportés par rapport audit bloc orientable (6), ledit véhicule terrestre (12) comportant des moyens pour émettre un signal d'alerte lorsque la vitesse courante du véhicule terrestre (12) dépasse une vitesse de référence dépendant de la vitesse de balayage desdits moyens de détection (2) et évitant la présence de zones non balayées à l'avant du véhicule terrestre (12).*

- VII. La requérante n'a pas contesté le choix de D1 au titre de point de départ de l'approche problème/solution . Elle n'a pas d'avantage contesté l'analyse de la division d'examen selon laquelle le système de la revendication 1 selon la requête principale se distingue du système connu de D1 par les caractéristiques énoncées dans sa partie caractérisante.
- VIII. Selon la requérante, cependant, la conclusion selon laquelle il aurait été évident d'adapter le système de D1 à la lumière de l'enseignement de D5 ne serait pas convaincante. Le raisonnement développé par la division d'examen repose, en effet, selon la requérante, sur un constat préalable erroné, en vertu duquel aucune synergie ne découlerait de la présence combinée des moyens de détection évoqués dans le préambule, de la caméra de confirmation de détection et des moyens de

zoom associés, ces derniers augmentant encore les possibilités d'inspection visuelle de la zone scannée.

- IX. Conformément à une requête en ce sens, la requérante à été citée à comparaître à une procédure orale.
- X. Dans la communication émise en préparation de la procédure orale (Article 15(1) RPCR 2020), la chambre a indiqué, provisoirement, qu'elle n'était pas en mesure de reconnaître une quelconque synergie liée à la présence des moyens de détection, de la caméra et de ses accessoires. À cet égard, la chambre faisait également part de ses doutes quant à la fonction effectivement remplie par la caméra au sein du système revendiqué et, notamment, quant à sa capacité de confirmer la détection d'un EEI. Son rôle semblait se réduire, dans le contexte de l'invention, à permettre la visualisation de la zone scannée par le couple d'antennes d'émission et réception, sans contribuer aux opérations de détection en tant que telles.
- XI. De l'avis provisoire de la chambre, les caractéristiques distinctives relatives au véhicule terrestre selon la revendication 1 de la requête subsidiaire ne suffisaient pas à démontrer l'existence d'une activité inventive. Celles-ci résultaient de considérations essentiellement logiques menées dans le cadre d'une optimisation des fonctions de détection. Cela était notamment le cas des moyens pour émettre un signal d'alerte lorsque la vitesse de déplacement du véhicule ne garantissait plus, en raison de la vitesse limitée de balayage des moyens de détection, la fiabilité du processus.

XII. Au cours de la procédure orale devant la chambre, la requérante a développé ses arguments et insisté sur le fait que D5 ne se rapportait pas à un dispositif de détection, mais à un dispositif de neutralisation. La caméra dont il est fait état dans ce document ne remplit donc pas la même fonction que celle qui lui est allouée dans le système revendiqué. L'homme du métier à la recherche de moyens supplémentaires de détection de dispositifs de type EEI n'avait donc aucune raison objective de considérer l'enseignement de D5. Il convenait, en outre, de souligner que le système revendiqué prévoyait que les moyens de détection composés des antennes d'émission et de détection, d'une part, et de la caméra, d'autre part, soient montés sur un seul et même bloc. Aussi, selon la requérante, même si l'homme du métier avait recouru à l'usage d'une caméra, rien dans l'état de la technique ne l'aurait incité à intégrer celle-ci au bloc support orientable des antennes d'émission et de réception.

XIII. En ce qui concerne l'objet de la revendication 1 de la requête subsidiaire, la requérante a souligné que celui-ci concerne un véhicule terrestre alors que D1 concerne un dispositif de détection embarqué à bord d'un avion. Même si D1 évoque la possibilité de distribuer les fonctions de détection, de localisation et de neutralisation entre l'avion et un véhicule au sol, les modes de réalisation envisagés dans ce cadre ne prévoient pas de détection au niveau du sol ; en l'occurrence les fonctions allouées au véhicule terrestre se limitent à la neutralisation et éventuellement à la localisation des EEIs précédemment détectés par le système de détection monté sur l'avion.

## **Motifs de la décision**

### *Requête principale - activité inventive*

1. Le document D1 relève du domaine de l'invention, c'est-à-dire du domaine des systèmes de détection d'engins explosifs improvisés (EEI). Il reproduit, en outre, l'ensemble des caractéristiques du préambule de la revendication 1. Le principe sur lequel repose la détection de tels engins à la base du dispositif décrit dans D1 est le même que celui qui est à la base de l'invention revendiquée. Il s'agit, en effet, dans les deux cas de détecter le comportement non-linéaire de composants électroniques présents dans des engins de type EEI, par le biais des harmoniques générées par de tels engins lorsqu'ils sont exposés à un signal électromagnétique.
2. La chambre rejoint la division d'examen et la requérante dans leur constat selon lequel D1 constitue un point de départ de l'analyse problème-solution réaliste.
3. L'issue du cas d'espèce requiert de statuer sur l'existence ou non d'une synergie résultant de la combinaison des moyens revendiqués. Concrètement, il convient d'établir dans quelle mesure les moyens de détection combinés à la caméra permettent effectivement une optimisation des capacités de détection du système revendiqué.
4. Il est opportun de rappeler, qu'en pratique, l'existence d'une synergie n'est reconnue que si l'effet résultant de la combinaison des caractéristiques techniques revendiquées dépasse la

somme des effets procurés par chacun d'entre eux. Cette pratique correspond notamment aux directives en vigueur (cf. Directives relatives à l'examen pratiqué à l'Office européen des brevets: G.VII.7). En l'absence d'autres précisions, cette notion de synergie, pour être prise en compte au titre de l'activité inventive, semble admettre que l'effet dont il est question puisse correspondre à un effet nouveau par sa nature ou bien encore à un effet dont l'intensité s'avère dépasser la somme des contributions attendues de chacun des caractéristiques considérés.

5. Il convient donc, avant même de s'intéresser à l'existence d'une éventuelle synergie, de s'interroger sur les effets résultant de la présence de la caméra au sein du système revendiqué, c'est-à-dire à la fonction que celle-ci remplit au sein du système de détection. Il conviendra ensuite, de déterminer si ces effets, combinés aux effets résultant de la présence des moyens de détection constitués des antennes d'émission et réception, sont amplifiés ou s'ils donnent naissance à de nouveaux effets.
  
6. Les passages de la description initiale qui suivent l'évocation de la caméra, en page 3, lignes 11-13 et page 6, lignes 29-31, ne permettent pas, en l'occurrence, d'établir en quoi la caméra rend possible de confirmer l'information procurée par le biais des antennes d'émission et de réception. L'indication en page 7, lignes 14 et 15 selon laquelle l'image formée par la caméra 7 permet de localiser précisément un engin EEI détecté, suggère que c'est par le biais d'une inspection visuelle de l'image fournie par la caméra que s'effectue cette confirmation.

7. Ce constat est lui-même contredit par le fait que les EEIs dont il est question peuvent être enfouis à faible profondeur rendant alors une inspection visuelle par un opérateur inopérante.
8. Il ressort de ce qui précède, d'une part, qu'une confirmation de la présence d'un EEI n'est possible que pour des engins visibles et reconnaissables en tant que tels. D'autre part, dans le cas d'engins de type EEI effectivement visibles et reconnaissables comme tels, la confirmation de leur existence ne pourra résulter de la seule présence de la caméra, mais requerra la présence d'un opérateur compétent, à même d'évaluer le contenu des images transmises (cf. page 11, lignes 20-23).
9. Il résulte de ces constatations que la caméra ne contribue nullement, en tant que telle, à une quelconque confirmation de la détection de l'engin de type EEI. La chambre rejoint en cela les observations de la division d'examen (cf. décision attaquée, point 15.1.2).
10. Le seul effet de portée générale résultant de la présence de la caméra, que l'analyse qui précède fait ressortir, est celui d'une visualisation de la zone scannée par le couple d'antennes d'émission et réception, c'est-à-dire une visualisation de l'espace correspondant au centre des zones illuminées par les moyens de détection. En l'absence de tout engin visible dans le cas ou celui-ci est enfoui et, compte tenu du rôle nécessaire joué par l'opérateur, la fonction de la caméra, effective sur toute la portée de la revendication, semble dès lors réduite à transmettre des images de la zone identifiée.

11. La détection que permet les moyens prévus à cet effet n'est donc aucunement optimisée par la présence de la caméra. En outre, la chambre n'est pas en mesure de reconnaître un quelconque effet nouveau que la combinaison des moyens de détection et de la caméra permettrait d'obtenir, qui ne serait pas obtenu par chacun des moyens considéré séparément. Par conséquent, aucune synergie ne résulte de la combinaison des moyens de détection et de la caméra au sein du système revendiqué.
12. Le problème objectif à résoudre, tel que défini par la division d'examen, consistant à permettre la neutralisation des EEI détectés de manière rapide tout en évitant les dommages collatéraux semble dès lors retrouver toute sa pertinence.
13. Confronté au problème objectif défini ci-dessus, l'homme du métier aurait tout naturellement recherché des moyens techniques adaptés à une observation à distance de la zone visée par les moyens de neutralisation, c'est-à-dire de la zone de présence d'un EEI identifiée par les moyens de détection.
14. D5 appartient au domaine technique des dispositifs de neutralisation d'engins de type EEI. Ce document décrit un module destiné à être monté sur des véhicules terrestres. Le système de neutralisation comprend un système dual combinant un laser à haute énergie et une mitrailleuse. La nature et le type de certains accessoires sont précisés dans un tableau intitulé "Technical Specifications". Il y est notamment fait état d'une caméra de type CCD-zoom et d'une caméra infrarouge pour le laser et la mitrailleuse, sans autres précisions.

15. La chambre concède que D5 ne concerne pas la détection de dispositifs de type EEI. Elle n'a cependant aucun doute que l'homme du métier aurait pris en compte D5. Il convient en effet de souligner que le problème objectif à résoudre n'est pas lié à la détection d'EEIs, mais relève, de manière beaucoup plus générale, du domaine de la surveillance à distance, dans un contexte militaire, de zones d'observation dans la perspective de procéder à la destruction d'un EEI.
16. Il s'agit précisément de la fonction remplie par la caméra de D5, ce que l'homme du métier n'aurait pas manqué de reconnaître.
17. De même, afin d'assurer que les moyens de neutralisation puissent remplir leur fonction de neutralisation, par le biais des moyens de direction de tir, de façon satisfaisante et efficace, l'homme du métier aurait fait en sorte que le mouvement suivi par la caméra et les moyens de direction de tir reproduisent le mouvement des moyens de détection. La solution consistant à intégrer ces moyens à un seul et même bloc support commun était immédiate et requérait de l'homme du métier aucune expertise particulière.
18. La sélection d'un système de type NLJD pulsé constitue un choix parmi divers dispositifs connus et ne saurait justifier en tant que tel l'existence d'une activité inventive.
19. Par conséquent, le système revendiqué résulte de manière évidente d'une adaptation du dispositif de D1 à la lumière de D5. L'objet de la revendication 1 n'est pas inventif (article 56 CBE).



*Requête subsidiaire - activité inventive*

20. La revendication 1 concerne un véhicule terrestre. Elle correspond à une combinaison des caractéristiques des revendications 1, 10, 11 et 12 de la requête principale.
21. Comme déjà évoqué ci-dessus, D1 reproduit de nombreuses caractéristiques du système intégré de lutte contre des EEIs. En outre, s'il est prévu, selon le mode de réalisation principale, d'intégrer les fonctions de détection, de localisation et de neutralisation des EEIs à bord d'un avion (cf. paragraphe [0035]), il est également prévu, selon un mode de réalisation particulier, de distribuer ces fonctions entre l'avion, et un véhicule terrestre (cf. paragraphe [0036]). Ce mode de réalisation particulier prévoit la détection d'un EEI par les moyens présents à bord de l'avion et une localisation et neutralisation par des moyens complémentaires embarqués dans le véhicule terrestre.
22. Ce véhicule, combiné aux moyens de localisation et de neutralisation qu'il transporte, constitue un point de départ réaliste de l'analyse problème/solution dans la mesure où il reproduit de nombreuses caractéristiques du véhicule terrestre revendiqué.
23. Celui-ci se distingue du véhicule évoqué dans D1, notamment, par la présence
  - de moyens de détection à distance de composants électroniques, munis au moins d'une antenne d'émission et d'une antenne de réception, montés sur un bloc orientable, celui-ci étant lui-même monté sur le toit du véhicule et agencé et commandé de manière à réaliser un balayage du sol à l'avant dudit véhicule, et

- de moyens pour émettre un signal d'alerte lorsque la vitesse de déplacement du véhicule dépasse une vitesse de référence dépendant de la vitesse de balayage desdits moyens de détection afin d'éviter la présence de zones non balayées à l'avant du véhicule terrestre.

24. Rien dans D1 ne suggère d'intégrer la fonction de détection au véhicule terrestre. L'ensemble du document met, en effet, l'accent sur la présence du système de détection à bord d'un avion. L'avion constitue un élément essentiel du dispositif de lutte contre des EEIs décrit dans D1. Ce point est confirmé par l'évocation même des modes de réalisation particuliers. Si ceux-ci prévoient effectivement l'incorporation du dispositif de neutralisation, voire de ce dispositif et du dispositif de localisation à bord d'un véhicule terrestre, ils ne suggèrent nullement d'étendre ces fonctionnalités à la fonction de détection proprement dite.
25. L'homme du métier ne serait parvenu au véhicule terrestre tel que revendiqué qu'au prix d'une renonciation à un élément essentiel de D1 pour lequel il n'existait aucune indication concrète. Or, comme la chambre (dans une composition différente) a déjà eu l'occasion de le souligner, le constat selon lequel une invention telle que revendiquée s'éloigne de la divulgation d'un document de l'état de la technique dans ce que celui-ci a de fondamental, au vu du but poursuivi par cet état de la technique, suffit en soi à conclure à l'existence d'une activité inventive de ladite invention vis-à-vis de cet état de la technique (cf. décision T 2201/10, section 5.1.3). Par conséquent le véhicule terrestre revendiqué est inventif (article 56 CBE).

## Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision attaquée est annulée.
  
2. L'affaire est renvoyée à la division d'examen avec l'ordre de délivrer un brevet sur la base des documents suivants :

### Revendications :

1 à 9 déposées avec le mémoire exposant les motifs du recours ;

### Description :

- pages 1 et 7 à 10 telles que déposées initialement ;
- pages 3 à 5 telles que déposées avec le mémoire exposant les motifs du recours ;
- pages 2, 6, 11 et 12 telles que déposées au cours de la procédure orale ;

### Dessins :

Figures 1 à 3 telles que déposées initialement.

La Greffière :

Le Président :



D. Meyfarth

P. Scriven

Décision authentifiée électroniquement