

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour déterminer une représentation en trois dimensions de la couverture spatiale d'un ou plusieurs systèmes de détection évoluant dans une zone géographique à partir d'un ensemble de données comprenant une probabilité de détection dudit un ou plusieurs systèmes de détection déterminée dans une zone de calcul incluse dans ladite zone géographique, la couverture spatiale dudit un ou plusieurs systèmes de détection étant représentée selon une position et une orientation de visualisation données, les données dudit ensemble de données comprenant des données de position de la zone de calcul et des données de dimensions de la zone de calcul, caractérisé en ce que le procédé comprend une étape consistant à déterminer un rendu 3D de ladite probabilité de détection à partir de certaines au moins des données de probabilité dudit un ou plusieurs systèmes de détection, des données de position de la zone de calcul et des données de dimension (201, 203, 205, 207, 211).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape consistant à déterminer (203) une structure de données principale ayant au moins trois dimensions à partir desdites données de probabilité dudit un ou plusieurs systèmes de détection.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit un ou plusieurs systèmes de détection comprennent au moins deux systèmes de détection, l'étape (203) de détermination de ladite structure de données principale comprenant :
 - la détermination de données secondaires, lesdites données secondaires étant déterminées en appliquant une interpolation linéaire aux données de probabilité de chaque système de détection desdits au moins deux systèmes de détection ;
 - la détermination d'une position secondaire de la zone de calcul, ladite position secondaire de la zone de calcul étant déterminée à partir des données de position de la zone de calcul de chaque système de détection desdits au moins deux systèmes de détection comme étant la moyenne des positions de la zone de calcul ;
 - la détermination de dimensions secondaires de la zone de calcul à partir des données de dimension de chaque système de détection desdits au moins deux systèmes de détection, lesdites dimensions secondaires étant déterminées comme étant les dimensions englobantes des dimensions de la zone de calcul de chaque système de détection; ladite structure de données principale étant déterminée à partir desdites données secondaires, position secondaire de la zone de calcul, et dimensions secondaires.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape consistant à déterminer (205) un rendu de profondeur du volume englobant

la zone de calcul à partir des données de position de la zone de calcul, des données de dimension, et de la position et de l'orientation de visualisation.

5. Procédé selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que ledit rendu 3D est volumique et en ce que le procédé comprend en outre une étape consistant à :

- déterminer (207) un rendu volumique de la probabilité de détection suivant au moins une fonction dans un espace colorimétrique donné à partir de ladite structure de données principale et dudit rendu de profondeur.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite étape de détermination d'un rendu volumique (207) comprend les étapes consistant à:

- déterminer (2070) un rendu volumique en niveaux de gris de la probabilité de détection à partir de ladite structure de données principale et dudit rendu de profondeur ;
- déterminer (2090) un rendu volumique en couleurs de la probabilité de détection à partir du rendu volumique en niveaux de gris.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit rendu 3D est surfacique et en ce que le procédé comprend en outre une étape consistant à déterminer (211) un rendu surfacique à partir de la probabilité de détection dudit un ou plusieurs systèmes de détection, des données de position de la zone de calcul, des données de dimensions, d'au moins une valeur de seuil de probabilité de détection, et de la position et de l'orientation de visualisation.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'étape (211) de détermination dudit rendu surfacique comprend la génération d'objets polygonaux à partir de la matrice de données en trois dimensions pour approximer au moins une iso-surface conduit à parti dudit seuil de probabilité de détection.

9. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit ensemble de données comprend en outre une résolution d'entrée associée à chacun dudit un ou plusieurs systèmes de détection, une résolution d'entrée associée à un système de détection correspondant à une distance entre deux points de ladite zone de calcul, et en ce que ladite étape de détermination de la structure de données principale comprend les étapes consistant à :

- générer une structure de données auxiliaire à partir d'au moins certaines des données de probabilité, ladite structure de données auxiliaire ayant des dimensions définies à partir de la résolution d'entrée associée à chacun dudit un ou plusieurs systèmes de détection;
- déterminer une structure de données principale en utilisant une conversion des données de la structure auxiliaire en données colorimétriques.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit un ou plusieurs systèmes de détection comprennent au moins deux systèmes de détection, une résolution secondaire étant déterminée comme étant la valeur minimale des résolutions d'entrée de chacun desdits au moins deux systèmes de détection, ladite structure de données principale étant déterminée à partir de ladite résolution secondaire.

11. Procédé selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce qu'une image de profondeur comprend un ensemble de surfaces associées à des informations de position, et en ce que l'étape (205) de détermination dudit rendu de profondeur comprend la détermination d'une première image de profondeur d'un cube englobant ladite structure de données 3D et d'une seconde image de profondeur de la face arrière dudit cube, la profondeur du cube englobant ladite structure de données principale représentant la distance de la surface dudit cube par rapport à la position et à l'orientation de visualisation, ledit rendu de profondeur comprenant la première image de profondeur et la seconde image de profondeur.

12. Procédé selon les revendications 5 et 11, caractérisé en ce que l'étape de détermination d'un rendu volumique (207) comprend la détermination dudit rendu volumique à partir de ladite structure de données principale et desdites première image de profondeur et seconde image de profondeur en appliquant un algorithme de calcul de rendu volumique de type lancer de rayons par accumulation.

13. Procédé selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que lesdites fonctions comprennent au moins une fonction de transfert définie à partir d'une borne de probabilité minimale, d'une borne de probabilité maximale, d'une borne de colorimétrie minimale, et d'une borne de colorimétrie maximale, ladite fonction de transfert étant configurée pour exécuter une interpolation entre ladite borne de colorimétrie minimale et ladite borne de colorimétrie maximale, l'espace colorimétrique dans lequel est déterminé ledit rendu volumique représentant une probabilité de détection comprise entre ladite borne de probabilité minimale et ladite borne de probabilité maximale.

14. Dispositif (400) pour déterminer une représentation en trois dimensions de la couverture spatiale d'un ou plusieurs systèmes de détection se déplaçant dans une zone géographique à partir d'un ensemble de données comprenant une probabilité de détection dudit un ou plusieurs systèmes de détection déterminée dans une zone de calcul incluse dans ladite zone géographique, la couverture spatiale dudit un ou plusieurs systèmes de détection étant représentée selon une position et une orientation de visualisation données, les données dudit ensemble comprenant des données de position de la zone de calcul et

des données de dimensions de la zone de calcul, caractérisé en ce que le dispositif est configuré pour déterminer un rendu 3D de ladite probabilité de détection à partir de certaines au moins des données de probabilité, des données de position de la zone de calcul et des données de dimension.

15. Produit programme d'ordinateur pour déterminer une représentation en trois dimensions de la couverture spatiale d'un ou plusieurs systèmes de détection se déplaçant dans une zone géographique à partir d'un ensemble de données comprenant une probabilité de détection déterminée dans une zone de calcul incluse dans ladite zone géographique, la couverture spatiale dudit un ou plusieurs systèmes de détection étant représentée selon une position et une orientation de visualisation données, les données dudit ensemble comprenant des données de position de la zone de calcul et des données de dimensions de la zone de calcul, le produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme informatique qui, lorsqu'elles sont exécutées par un ou plusieurs processeurs amènent le ou les processeurs à déterminer un rendu 3D de ladite probabilité de détection à partir de certaines au moins des données de probabilité, des données de position de la zone de calcul et des données de dimension.