

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 148 101**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 03911**

⑤1 Int Cl⁸ : **G 06 F 21/60 (2023.01), G 06 Q 50/40**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.04.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.10.24 Bulletin 24/43.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.*

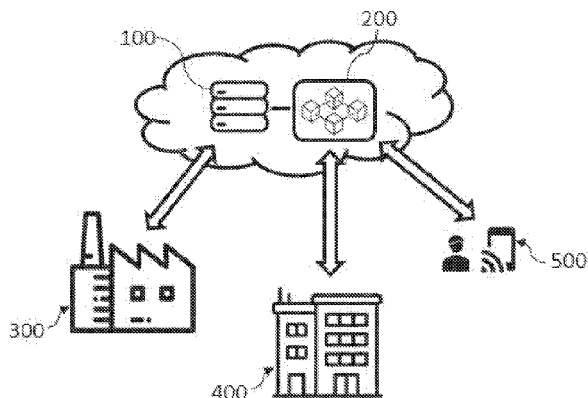
⑦2 Inventeur(s) : CHABERT LUCIE.

⑦3 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

⑦4 **Constitution et mise à disposition d'informations
concernant l'impact environnemental d'un véhicule
automobile.**

⑤7 L'invention porte sur un procédé de constitution et de mise à disposition, au moyen d'un dispositif informatique (100), d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile, ledit dispositif interagissant avec une chaîne de blocs (200). L'invention porte également sur un dispositif informatique (100) mettant en œuvre un tel procédé.

Figure pour l'abrégé : 1



FR 3 148 101 - A1



Description

Titre de l'invention : Constitution et mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine des systèmes de certification. L'invention porte en particulier sur un procédé de constitution et de mise à disposition, au moyen d'un dispositif informatique, d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile. L'invention porte en outre sur un dispositif informatique mettant en œuvre un tel procédé. L'invention s'applique à la certification de l'impact environnemental des véhicules automobiles, notamment celui induit par les véhicules terrestres à moteur tels que les voitures.

État de la technique antérieure

[0002] On sait que des produits commercialisés dans certains territoires sont sujets au respect de normes, notamment du point de vue de leur impact environnemental. Historiquement, les consommateurs ont été informés au sujet du respect de ces normes au moyen de certificats qui prenaient la forme d'étiquettes apposées sur les produits. C'est notamment le cas pour les produits électroménagers commercialisés dans l'Union Européenne, qui sont désormais classés selon plusieurs classes énergétiques allant de A à G, sur lesquels sont apposées des étiquettes énergie qui renseignent les consommateurs de manière simple et intuitive au sujet de la consommation électrique de ces produits. En revanche, en ce qui concerne les véhicules automobiles, les seules informations qui sont généralement fournies aux consommateurs concernent uniquement leurs rejets en CO₂ mais il n'est généralement pas possible d'accéder aisément à d'autres informations qui ont trait à leur impact environnemental. En outre, on sait que le marché de l'occasion reste un moyen principal d'acquisition des véhicules, et les vendeurs peuvent parfois ne pas disposer des documents d'origine fournis par les constructeurs, ce qui empêche alors les acheteurs d'avoir la possibilité de connaître les informations qui les intéressent au sujet de l'impact environnemental de leurs futures acquisitions, et ce, d'une manière qui soit fiable et transparente. De même, des équipementiers, des autorités ou des organismes de certification peuvent aussi souhaiter avoir accès à de telles informations, et ce, d'une manière qui permette d'en assurer l'authenticité.

Résumé de l'invention

[0003] L'invention vise à satisfaire ces besoins. L'invention a en effet pour but de procurer une solution pour permettre à des acquéreurs de véhicules automobiles, des équipementiers, des autorités et des organismes de certification de pouvoir accéder aisément à

des informations qui concernent l'impact environnemental des véhicules automobiles commercialisés, et ce, d'une manière qui leur permette de pouvoir facilement contrôler et certifier l'authenticité des informations fournies. Par ce biais, l'invention souhaite améliorer la facilité d'accès, la diversité et l'authentification d'informations mises à disposition concernant l'impact environnemental des véhicules automobiles.

- [0004] Afin d'atteindre ces buts, l'invention concerne, selon un premier aspect, un procédé de constitution et de mise à disposition, au moyen d'un dispositif informatique, d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile, ledit dispositif interagissant avec une chaîne de blocs, le procédé comprenant les étapes de :
- i. obtenir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule ;
 - ii. déterminer des données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule en fonction des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule ; et
 - iii. enregistrer dans la chaîne de blocs les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule, des métadonnées générées à partir de celles-ci et/ou les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [0005] Selon une variante, l'étape iii) peut consister à enregistrer dans la chaîne de blocs des métadonnées générées à partir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule et les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [0006] Selon une autre variante, l'étape iii) peut consister à enregistrer dans la chaîne de blocs les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [0007] Selon encore une autre variante, les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule peuvent contenir des données caractérisant un taux de recyclage d'une matière première ou d'une énergie utilisée lors de la fabrication du véhicule.
- [0008] Selon encore une autre variante, les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule peuvent contenir des données caractérisant une quantité d'une matière première ou d'une énergie économisée lors de la fabrication du véhicule.
- [0009] Selon encore une autre variante, les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule peuvent contenir des données caractérisant un taux de recyclage ou de recyclabilité d'un composant du véhicule.
- [0010] Selon encore une autre variante, ledit composant peut être une batterie du véhicule.
- [0011] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un dispositif de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule

automobile, ledit dispositif interagissant avec une chaîne de blocs et comprenant un dispositif de supervision embarqué à bord du véhicule et un serveur distant du véhicule qui mettent conjointement en œuvre un procédé tel que décrit ci-dessus.

[0012] Selon une variante, le dispositif peut être hébergé au sein d'une infrastructure informatique en nuage.

[0013] Selon un troisième aspect, l'invention concerne un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé tel que décrit ci-dessus lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.

Brève description des figures

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, dans lesquels :

[0015] [Fig.1] est un schéma illustrant le contexte de l'invention ;

[0016] [Fig.2] est un schéma fonctionnel d'un dispositif selon l'invention ;

[0017] [Fig.3] est un diagramme illustrant les étapes d'un procédé selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0018] La [Fig.1] illustre schématiquement le contexte de l'invention. On y voit un dispositif 100 de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile au sens de la présente invention, qui interagit avantageusement avec une chaîne de blocs 200, et qui met en œuvre un procédé de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile au sens de la présente invention, tel que décrit plus bas. Pour ce faire, le dispositif 100 selon l'invention interagit avec une infrastructure informatique implantée sur un site de fabrication de véhicules automobiles 300 afin d'obtenir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication d'un ou plusieurs véhicules automobiles. Ces données obtenues sont ensuite utilisées pour, de manière avantageuse, déterminer, notamment, des données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du ou des véhicules fabriqués. Ensuite, le dispositif 100 selon l'invention enregistre les données obtenues, des métadonnées générées à partir de celles-ci ou les certificats digitaux précédemment déterminés dans la chaîne de blocs 200 afin que de telles données puissent être acquises et traitées par différents types d'entités 400 intéressées par leur obtention (e.g. équipementiers, autorités, organismes de certification, etc.) ou par des utilisateurs ou acquéreurs de véhicules automobiles, qui peuvent interagir avec la chaîne de blocs 200 au moyen, par exemple, d'appareils de communication sans fil 500. C'est ainsi que l'invention améliore significativement la facilité d'accès, la diversité et l'authentification d'informations concernant l'impact environnemental des véhicules

automobiles qui sont ainsi rendues disponibles à un plus grand nombre d'entités ou d'acteurs.

[0019] Le dispositif 100 de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile selon l'invention est illustré plus en détail sur la [Fig.2]. Il s'agit fondamentalement d'un appareil informatique, par exemple un serveur, qui comprend au moins une unité de traitement d'informations 101, comportant un ou plusieurs processeurs, un support de stockage de données 102, sur lequel est notamment enregistré un programme qui comprend des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'invention décrit ci-après, et une interface d'entrée et sortie 103 permettant la réception et l'émission de données. Préférentiellement, le dispositif 100 selon l'invention est hébergé au sein d'une infrastructure informatique en nuage, et il interagit avec la chaîne de blocs 200 au moyen du réseau Internet. La chaîne de blocs 200, quant à elle, comporte toutes les caractéristiques et configurations d'une chaîne de blocs conventionnelle afin de permettre le stockage de données et l'authentification de celles-ci. Ainsi, elle est conventionnellement partagée entre plusieurs entités communicantes distantes connectées au moyen d'un réseau pair-à-pair. Grâce à ces moyens, le dispositif 100 selon l'invention est en mesure, notamment, d'interagir avec une infrastructure informatique implantée sur un site de fabrication de véhicules automobiles 300 afin d'obtenir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule, et il peut enregistrer des données dans la chaîne de blocs 200.

[0020] Selon l'invention, tous les éléments décrits ci-dessus contribuent pour permettre la mise en œuvre d'un procédé de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile, tel que décrit ci-dessous en lien avec la [Fig.3].

[0021] La [Fig.3] illustre au moyen d'un diagramme les étapes du procédé selon l'invention. Selon une première étape E1 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention obtient des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule, en interagissant pour ce faire avec une infrastructure informatique implantée sur un site de fabrication de véhicules automobiles 300 au sein de laquelle de telles données sont hébergées, par exemple dans une ou plusieurs bases de données auxquelles le dispositif 100 selon l'invention peut accéder, et ce, à la suite de leur création en fonction de saisies effectuées par des personnels habilités au moyen d'appareils informatique conventionnels. De manière préférentielle, les données obtenues par le dispositif 100 selon l'invention au cours de cette première étape du procédé selon l'invention contiennent des données caractérisant un taux de recyclage d'une matière première ou d'une énergie utilisée lors de la fabrication du véhicule, des données caractérisant une quantité d'une matière première ou d'une énergie

économisée lors de la fabrication du véhicule ainsi que des données caractérisant un taux de recyclage ou de recyclabilité d'un composant du véhicule, par exemple une batterie qui est implantée dans le véhicule. Par conséquent, au terme de cette première étape du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention a avantageusement acquis des données qui renseignent de manière diverse et variée l'impact environnemental induit par la fabrication d'un ou plusieurs véhicules automobiles et qui vont donc bien au-delà des informations concernant les rejets en CO₂ des véhicules, qui sont généralement les seules informations accessibles au sujet de l'impact environnemental des véhicules.

[0022] Ensuite, selon une deuxième étape E2 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention détermine, notamment, des données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule en fonction des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule obtenues au cours de l'étape précédente E1 du procédé. Pour ce faire, le dispositif 100 selon l'invention dispose par exemple de tables de correspondance qui mettent en relation les données précédemment obtenues et des classes ou des normes environnementales fixées par des autorités ou des organismes de certification.

[0023] Enfin, selon une troisième étape E3 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention enregistre dans la chaîne de blocs les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule, celles obtenues au cours de la première étape du procédé, des métadonnées générées à partir de ces données ou les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule, celles déterminées au cours de l'étape précédente E2 du procédé. Ainsi, au terme de cette ultime étape du procédé, toutes ces données peuvent avantageusement être acquises par, notamment, différents types d'entités 400 intéressées par leur obtention (e.g. équipementiers, autorités, organismes de certification, etc.) ou par des utilisateurs ou acquéreurs de véhicules automobiles, et ce, d'une manière qui permet à ces entités ou acteurs de pouvoir facilement contrôler et certifier l'authenticité des informations fournies.

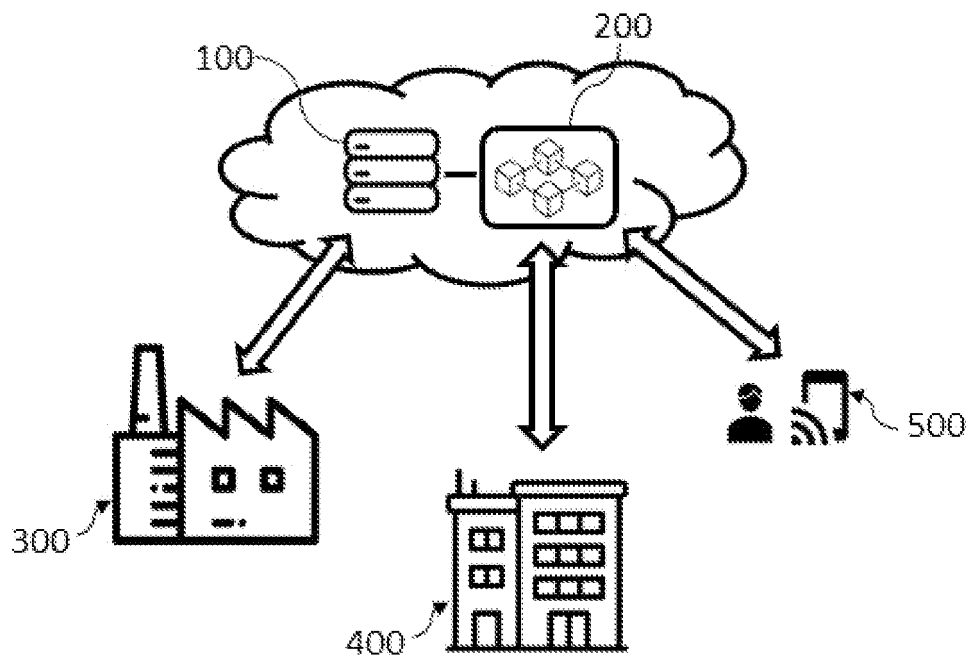
[0024] Ainsi, grâce au procédé et au dispositif selon l'invention décrits ci-dessus, une solution est fournie pour permettre à des acquéreurs de véhicules automobiles, des équipementiers, des autorités ou des organismes de certification de pouvoir accéder aisément à des informations qui concernent l'impact environnemental des véhicules automobiles commercialisés, et ce, d'une manière qui leur permette de pouvoir facilement contrôler et certifier l'authenticité des informations fournies. Grâce à ces moyens, l'invention améliore de manière significative la facilité d'accès, la diversité et l'authentification d'informations mises à disposition concernant l'impact environnemental des véhicules automobiles.

Revendications

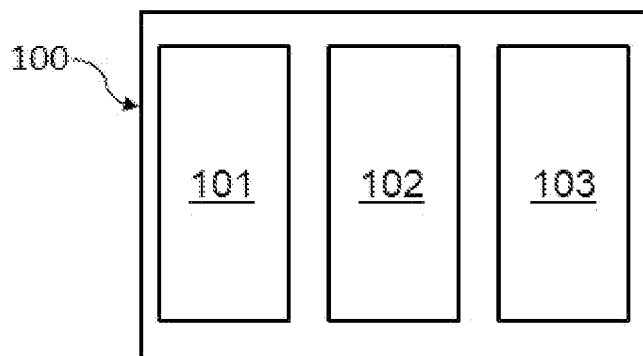
- [Revendication 1] Procédé de constitution et de mise à disposition, au moyen d'un dispositif informatique (100), d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile, ledit dispositif interagissant avec une chaîne de blocs (200), **caractérisé en ce que** le procédé comprend les étapes de :
- i. obtenir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule ;
 - ii. déterminer des données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule en fonction des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule ; et
 - iii. enregistrer dans la chaîne de blocs les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule, des métadonnées générées à partir de celles-ci et/ou les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape iii) consiste à enregistrer dans la chaîne de blocs des métadonnées générées à partir des données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule et les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape iii) consiste à enregistrer dans la chaîne de blocs les données caractérisant un certificat digital identifiant l'impact environnemental du véhicule.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule contiennent des données caractérisant un taux de recyclage d'une matière première ou d'une énergie utilisée lors de la fabrication du véhicule.
- [Revendication 5] Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule contiennent des données caractérisant une quantité d'une matière première ou d'une énergie économisée lors de la fabrication du véhicule.

- [Revendication 6] Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les données caractérisant l'impact environnemental dû à la fabrication du véhicule contiennent des données caractérisant un taux de recyclage ou de recyclabilité d'un composant du véhicule.
- [Revendication 7] Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit composant est une batterie du véhicule.
- [Revendication 8] Dispositif (100) de constitution et de mise à disposition d'informations concernant l'impact environnemental d'un véhicule automobile, ledit dispositif interagissant avec une chaîne de blocs (200), **caractérisé en ce que** le dispositif comprend au moins une unité de traitement d'informations (101), comprenant au moins un processeur, et un support de stockage de données (102) configurés pour mettre en œuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 9] Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**il est hébergé au sein d'une infrastructure informatique en nuage.
- [Revendication 10] Programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.

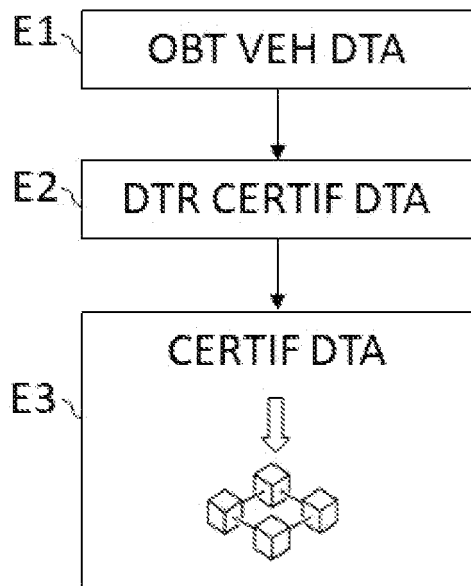
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 918518
FR 2303911

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2022/225464 A1 (ASIA GREEN FUND MAN LIMITED [GB] ET AL.) 27 octobre 2022 (2022-10-27)	1-3, 7-10	G06F 21/60 G06Q 50/30
Y	* alinéa [0037] - alinéa [0157] * * figures 1A -2A *	4-6	
X	WO 2022/245631 A1 (COVESTRO LLC [US]) 24 novembre 2022 (2022-11-24)	1-3, 7-10	
Y	* alinéa [0087] - alinéa [0201] * * figures 1-4B *	4-6	
A	EP 3 637 347 A1 (PLATFORM INDEPENDENT SYSTEMS LTD [GB]) 15 avril 2020 (2020-04-15) * alinéa [0041] - alinéa [0125] * * figures 1-6 *	1-10	
A	ANTÔNIO RUFINO JÚNIOR CARLOS ET AL: "Blockchain review for battery supply chain monitoring and battery trading", RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS, ELSEVIERS SCIENCE, NEW YORK, NY, US, vol. 157, 10 janvier 2022 (2022-01-10), XP086955849, ISSN: 1364-0321, DOI: 10.1016/J.RSER.2022.112078 [extrait le 2022-01-10] * page 6, alinéa 4.1 - page 21, alinéa 4.5 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H04L H04W G06Q
A	US 2023/015077 A1 (KIM HYUNG CHUL [US]) 19 janvier 2023 (2023-01-19) * alinéa [0020] - alinéa [0101] * * figures 1-10 *	1-10	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 octobre 2023		Ghomrasseni, Z	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303911 FA 918518**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-10-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2022225464 A1	27-10-2022	CN 115239487 A	25-10-2022
		WO 2022225446 A1	27-10-2022
		WO 2022225464 A1	27-10-2022

WO 2022245631 A1	24-11-2022	AUCUN	

EP 3637347 A1	15-04-2020	CN 112868043 A	28-05-2021
		EP 3637347 A1	15-04-2020
		US 2021383405 A1	09-12-2021
		WO 2020074904 A1	16-04-2020

US 2023015077 A1	19-01-2023	CN 115640595 A	24-01-2023
		DE 102022117938 A1	19-01-2023
		US 2023015077 A1	19-01-2023
