

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 7 février 2025**

N° du recours : T 1463/21 - 3.4.03

N° de la demande : 18185887.9

N° de la publication : 3462404

C.I.B. : G06Q50/30, B60W40/08,
B60W40/09, B60W40/12

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

PROCÉDÉ DE DÉTERMINATION D'INDICATEURS SUR LE CARACTÈRE
POLLUANT DE LA MOBILITÉ TENANT COMPTE DE L'USAGE RÉEL

Demanderesse :

IFP Energies nouvelles

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56, 113(1)
RPCR 2020 Art. 12(6)

Mot-clé :

Activité inventive - (non)
Requête soumise tardivement - admise dans la procédure de
première instance (non) - recevable (non)

Décisions citées :

G 0001/19

Exergue :



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

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

N° du recours : T 1463/21 - 3.4.03

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.03
du 7 février 2025

Requérante : IFP Energies nouvelles
(Demanderesse) 1 & 4 avenue de Bois-Préau
92852 Rueil-Malmaison Cedex (FR)

Mandataire : IFP Energies nouvelles
Département Propriété Industrielle
Rond Point de l'échangeur de Solaize
BP3
69360 Solaize (FR)

Décision attaquée : **Décision de la division d'examen de l'Office européen des brevets postée le 21 avril 2021 par laquelle la demande de brevet européen n° 18185887.9 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 97(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président T. Häusser
Membres : A. Böhm-Pélissier
T. Bokor

Exposé des faits et conclusions

I. Le recours est dirigé contre la décision de la division d'examen de rejeter la demande de brevet européen n° 18 185 887 pour défaut d'activité inventive (articles 52(1) et 56 CBE) et de ne pas admettre les requêtes subsidiaires 4 et 5 au titre de la règle 137(3) CBE.

II. Il est fait référence aux documents suivants cités dans la décision contestée :

D1 = WO 2007/104982 A2,

D2 = EP 2 312 552 A2 et

D3 = WO 2017/105330 A1.

III. La requérante (demanderesse) requiert l'annulation de la décision de rejet de la demande de brevet et la délivrance d'un brevet sur la base de la requête principale ou, à titre subsidiaire, sur la base de l'une des requêtes subsidiaires 1 à 5 (qui étaient déjà toutes soumises à la division d'examen).

IV. La requérante demande également que la chambre de recours se prononce sur le respect du droit d'être entendu au titre de l'article 113 CBE.

Requêtes

V. Revendication 1 selon la **requête principale** (les références aux caractéristiques "(A)", "(B)", ... ont été ajoutées par la chambre) :

(A) Procédé de détermination d'indicateurs sur le caractère polluant de la mobilité globale d'un usager,

au moyen d'un téléphone portable comprenant les étapes suivantes :

(B) a. détection automatique des déplacements en modes de transport doux et des déplacements en véhicule motorisé, ainsi que l'heure de départ, la durée du trajet, et la distance parcourue au moyen d'un téléphone intelligent mesurant position et/ou altitude et/ou vitesse de l'utilisateur,

(C) et au moyen des capteurs physiques présents sur ledit téléphone intelligent, notamment un accéléromètre, un magnétomètre, un gyroscope, ou au moyen des changements d'antennes GSM ou au moyen d'une comparaison de la route suivie avec certaines routes connues ;

(D) b. détermination de l'empreinte environnementale réelle liée aux émissions de polluants pour chaque déplacement en véhicule motorisé au moyen d'un modèle d'estimation des émissions de polluants tenant compte des caractéristiques macroscopiques dudit véhicule et d'un profil de vitesse réel mesuré représentant le style de conduite de l'utilisateur,

(E) la détermination de l'empreinte environnementale dudit déplacement en véhicule motorisé étant effectuée par agrégation de l'ensemble des émissions polluantes liées aux polluants locaux et globaux dans un seul référentiel,

(F) ledit référentiel étant obtenu en réalisant une somme pondérée des émissions de chaque polluant considéré, lesdits coefficients de cette somme pondérée étant choisis en fonction de leur impact sur la santé et l'environnement ;

(G) c. détermination d'une empreinte environnementale cible à partir de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en prenant en compte un profil de vitesse cible représentant un style de conduite optimal

dans ledit modèle d'estimation des émissions de polluants ;

(H) d. décomposition de l'empreinte environnementale de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en une empreinte liée au véhicule, une empreinte liée au style de conduite et une empreinte liée au type de trajet ;

(I) e. détermination de l'empreinte environnementale globale de la mobilité de l'utilisateur prenant en compte l'ensemble des déplacements en modes de transport doux détectés et des déplacements en véhicule motorisé détectés sur une fenêtre temporelle donnée, de préférence la journée, en calculant une moyenne de l'empreinte environnementale pondérée par les distances parcourues de chaque déplacement ;

(J) f. détermination d'indicateurs d'éco-conduite et/ou d'indicateurs d'impact environnemental de sa mobilité globale pour l'utilisateur.

- VI. Par rapport à la revendication 1 de la requête principale dans la revendication 1 de la **requête subsidiaire 1** la modification suivante est effectuée :

Le terme "*Procédé*" est remplacé par le terme "*Système*".

- VII. Dans la revendication 1 de la **requête subsidiaire 2** les caractéristiques (D), (E) et (G) à (I) de la revendication 1 de la requête principale sont modifiées pour devenir les caractéristiques (D2), (E2) et (G2) à (I2) suivantes (les ajouts et ~~suppressions~~ ainsi que les références aux caractéristiques "(D2)", "(E2)", ... ont été ajoutées par la chambre) :

(D2) b. détermination de ~~l'empreinte environnementale réelle liée aux~~ des émissions de polluants pour chaque déplacement en véhicule motorisé au moyen d'un modèle

d'estimation des émissions de polluants tenant compte des caractéristiques macroscopiques dudit véhicule et d'un profil de vitesse réel mesuré représentant le style de conduite de l'utilisateur,

(E2) la détermination de l'empreinte environnementale réelle dudit déplacement en véhicule motorisé étant effectuée par agrégation de l'ensemble des émissions polluantes liées aux polluants locaux et globaux dans un seul référentiel,

(G2) c. ~~détermination d'une empreinte environnementale cible à partir des émissions~~ de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en prenant en compte un profil de vitesse cible représentant un style de conduite optimal dans ledit modèle d'estimation des émissions de polluants pour définir une empreinte environnementale cible ;

(H2) d. décomposition de l'empreinte environnementale réelle de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en une empreinte liée au véhicule, une empreinte liée au style de conduite et une empreinte liée au type de trajet ; (I2) e. détermination de l'empreinte environnementale globale de la mobilité de l'utilisateur prenant en compte l'ensemble des déplacements en modes de transport doux non émissifs détectés et des déplacements en véhicule motorisé détectés sur une fenêtre temporelle donnée, de préférence la journée, en calculant une moyenne de ~~l'empreinte environnementale pondérée~~ des émissions pondérées par les distances parcourues de chaque déplacement lesdites émissions étant éventuellement pondérées en cas de transport partagé (transport en commun ou covoiturage) par le nombre d'utilisateurs ;

VIII. Dans la revendication 1 de la **requête subsidiaire 3** la caractéristique (A) de la requête subsidiaire 2 est modifiée pour devenir la caractéristique (A3) :

(A3) ~~Procédé~~ Systeme de détermination d'indicateurs sur le caractère polluant de la mobilité globale d'un usager, ~~au moyen d'~~ comprenant un téléphone portable comprenant qui met en œuvre les étapes suivantes :

IX. Dans la revendication 1 de la **requête subsidiaire 4** la caractéristique (CD2) est insérée entre les caractéristiques (C) et (D2) dans la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 et la caractéristique (E2) est modifiée pour devenir la caractéristique (E4) :

(CD2) *la détection automatique du mode de transport étant mise en œuvre :*

soit au moyen des étapes suivantes :

- *lorsqu'un changement d'antenne est détecté ou que l'activité actuellement détectée est un déplacement en véhicule motorisé, on active le capteur GNSS du téléphone intelligent,*
- *si les mesures de vitesses enregistrées correspondent à une vitesse représentative d'un déplacement de véhicule motorisé, alors l'enregistrement d'un nouveau déplacement en véhicule motorisé est lancé, et le capteur GNSS reste activé jusqu'à la fin de celui-ci,*
- *au cours du trajet les signaux de vitesse et d'altitude sont enregistrés à chaque instant,*
- *la fin du trajet est déterminée par une condition sur la vitesse, soit en comparant en comparant [sic!] la route suivie par l'utilisateur avec certaines routes connues, soit par projection des points de géolocalisation sur une carte, et par remplacement*

desdits points sur la route la plus proche via un algorithme d'optimisation ;

(E4) la détermination de l'empreinte environnementale dudit déplacement en véhicule motorisé comprend une détermination des émissions de polluants liées au véhicule motorisé utilisé par l'utilisateur effectuée en acquérant au moins un paramètre macroscopique relatif à la conception dudit véhicule, et en construisant pour ledit véhicule :

i) un modèle dudit véhicule qui relie ladite position et/ou l'altitude et/ou la vitesse dudit véhicule au couple et au régime dudit moteur au moyen d'au moins un paramètre macroscopique ;

ii) un modèle dudit moteur qui relie ledit couple et ledit régime dudit moteur aux émissions de polluants en sortie dudit moteur au moyen d'au moins un paramètre macroscopique ; et

iii) optionnellement un modèle dudit système de post-traitement qui relie lesdites émissions de polluants en sortie dudit moteur au moyen [sic!] aux émissions de polluants en sortie dudit système de post-traitement au moyen d'au moins un paramètre macroscopique ;

et en réalisant les étapes suivantes :

i) on mesure la position, l'altitude et la vitesse dudit véhicule au moyen d'un système de géolocalisation ou d'un téléphone portable ;

ii) on détermine ledit couple (Cme) et ledit régime (Ne) dudit moteur au moyen dudit modèle de véhicule et desdites mesures ;

iii) on détermine les émissions de polluants en sortie dudit moteur au moyen dudit modèle du moteur et dudit couple (Cme) et dudit régime (Ne) dudit moteur ; et

iv) éventuellement on détermine les émissions de polluants du véhicule au moyen dudit modèle du système

de post-traitement et desdites émissions de polluants en sortie dudit moteur,
et la détermination de l'empreinte environnementale réelle dudit déplacement en véhicule motorisé étant effectuée par agrégation de l'ensemble des émissions polluantes liées aux polluants locaux et globaux dans un seul référentiel,

- X. Dans la revendication 1 de la **requête subsidiaire 5** les caractéristiques (C2) et (E2) de la requête subsidiaire 2 sont modifiées pour devenir les caractéristiques (C5) et (E5) suivantes :

(C5) *et au moyen des capteurs physiques présents sur ledit téléphone intelligent, ~~notamment~~ : un accéléromètre, un magnétomètre, un gyroscope, ou au moyen des changements d'antennes GSM ou au moyen d'une comparaison de la route suivie avec certaines routes connues ;*

(E5) *la détermination de l'empreinte environnementale réelle dudit déplacement en véhicule motorisé étant effectuée par agrégation de l'ensemble des émissions polluantes liées aux polluants locaux et globaux dans un seul référentiel, lesdits polluants étant choisis parmi le dioxyde de carbone, les gaz à effet de serre, les oxydes d'azote, les particules, les monoxydes de carbone et/ou les hydrocarbures non brûlés,*

- XI. Les **arguments de la requérante**, dans la mesure où ils sont pertinents pour la décision, peuvent être résumés comme suit :

a) En ce qui concerne D3, la requérante fait valoir que les caractéristiques techniques ont été décrites sous différents "aspects" dans D3 et ne

peuvent donc pas être combinées entre elles pour établir la composition du système connu.

- b) Par conséquent, l'objet de la revendication 1 de la requête principale est inventif par rapport aux enseignements de D3.
- c) Le même raisonnement s'applique à l'objet de la revendication 1 des requêtes subsidiaire 1 à 3.
- d) Les requêtes subsidiaires 4 et 5 non admises par la division d'examen en vertu de la règle 137(3) CBE doivent être admises, car elles ont été déposées en réponse à une notification tardive et sont inventives.

Motifs de la décision

1. L'invention

- 1.1 Les émissions de CO₂ des moyens de transport polluants ("mobilité motorisée", par exemple voiture, bus, covoiturage) et celles des moyens de transport écologiques ("mobilité douce", par exemple le bicyclette) doivent être mesurées et contrôlées sur les trajets les plus divers (afin que les villes puissent réglementer l'accès aux zones à circulation restreinte en tenant compte de l'empreinte carbone des habitants).
- 1.2 La solution proposée est une application pour téléphone portable qui calcule les émissions réelles et l'impact sur l'environnement pour tous les trajets, qu'ils soient effectués en transports privés ou publics. L'application prend en compte les différents types de moyen de transport et pondère les trajets effectués avec les émissions occasionnées par des moyens de transport publics et privés, mais écologiques, permettant ainsi de tirer des conclusions quant à l'impact sur la santé générale et l'environnement.

2. **Technicité**

La chambre estime qu'un système et un procédé de détermination dynamique de l'empreinte environnementale comprenant des moyens de calcul d'une empreinte carbone basée (au moins implicitement) sur des valeurs mesurées des paramètres du moteur est en soi technique (voir décision de la Grande Chambre G 1/19, JO 2021, 77, section 85 et figure, "lien avec la réalité").

3. **Questions de procédure**

3.1 **Procédure orale**

La chambre a convoqué la requérante à une procédure orale pour le 11 novembre 2024. Par une notification en vertu de l'article 15(1) du RPCR, la chambre a informé la requérante de manière détaillée de son opinion préliminaire. La requérante a ensuite informé la chambre qu'elle ne participerait pas à la procédure orale et qu'elle souhaitait une décision écrite. La chambre a alors annulé la procédure orale et procède à la rédaction de la décision écrite.

3.2 **Requêtes principale et subsidiaire 1 à 3 - admission**

La requête principale et les requêtes subsidiaires 1 à 3 ont été admises par la division d'examen. Par conséquent, ces requêtes font partie de la procédure de recours.

3.3 **Droit d'être entendu ; requêtes subsidiaires 4 et 5 - admission (article 12 (6) RPCR)**

- 3.3.1 Les requêtes subsidiaires 4 et 5 n'ont pas été admises, conformément à la règle 137(3) CBE. La date limite pour le dépôt de nouveaux documents pour la procédure orale du 23 mars 2021 devant la division d'examen avait été fixée au 22 janvier 2021, conformément à la règle 116 CBE. Le 2 mars 2021, la division d'examen avait envoyé une nouvelle notification et présenté de nouveaux arguments. La requête subsidiaire 4 a été déposée avec le courrier du 16 mars 2021 en réponse à cette notification. La requête subsidiaire 5 a été déposée, quant à elle, pendant la procédure orale devant la division d'examen. Les requêtes n'ont pas été admises en vertu de la règle 137(3) CBE, parce qu'elles étaient tardives et qu'à première vue l'objet de la revendication 1 de chacun de ces deux requêtes n'était pas inventif (décision, raisons 5 et 6).
- 3.3.2 La requérante demande que la chambre de recours se prononce sur le respect du droit d'être entendu qui découle de l'article 113(1) CBE. Cependant, aucune conséquence juridique spécifique n'a été formellement requise, au cas où la chambre estimerait que ce droit n'aurait pas été respecté. La requérante a également indiqué que la requête subsidiaire 4 a été déposée en réponse à une communication brève de la division d'examen en date du 2 mars 2021 et qu'elle visait à lever une objection soulevée pour la première fois dans celle-ci.
- 3.3.3 La chambre ne peut identifier aucune erreur de procédure par laquelle la division d'examen aurait enfreint le droit de la requérante d'être entendue. La requête subsidiaire 4 a été présentée tardivement après la date limite fixée conformément à la Règle 116(2) CBE. En conséquence, la division d'examen a exercé le

pouvoir d'appréciation que lui confère la Règle 137 (3) CBE pour ne pas accepter cette requête dans la procédure. La division d'examen a, en outre, suffisamment motivé le fait qu'elle considère que l'objet du jeu de revendications déposé tardivement n'est pas inventif et, en particulier, qu'elle n'admet pas celui-ci pour cette raison. Ainsi que l'établit le procès-verbal de la procédure orale devant la division d'examen, la requérante a eu l'occasion de s'exprimer sur cette question de l'admission.

- 3.3.4 La chambre note que, même si la requête subsidiaire 4 visait à lever une objection soulevée pour la première fois dans la notification du 2 mars 2021, la division d'examen avait, à cette date, le pouvoir d'appréciation de n'accepter de nouvelles requêtes que si elles semblaient, à première vue, bien fondées. Étant donné, comme la division d'examen l'a indiqué dans sa décision (points 5.3 à 5.5), qu'elle n'a pas considéré que tel était le cas, la chambre estime que la division d'examen n'a pas fait d'application arbitraire de son pouvoir d'appréciation et que, par conséquent, cette décision discrétionnaire n'est pas erronée.
- 3.3.5 Pour la requête subsidiaire 5, la situation est similaire, puisqu'elle a été soumise pendant la procédure orale devant la division d'examen, c'est-à-dire qu'elle a aussi été présentée tardivement après la date limite fixée conformément à la règle 116(2) CBE. En conséquence, la division d'examen a exercé son pouvoir d'appréciation que lui confère la règle 137(3) CBE pour ne pas accepter la requête dans la procédure.
- 3.3.6 La division d'examen a suffisamment motivé le fait qu'elle considère que l'objet des jeux de revendications déposé tardivement n'est pas inventif

et, en particulier, qu'elle n'admet pas ceux-ci pour cette même raison.

3.3.7 La requérante a fait valoir dans ses motifs de recours que la division d'examen a notamment omis d'adapter ses objections aux nombreuses modifications soumises par la requérante. La chambre ne voit pas en quoi cela constituerait en soi une violation du droit d'être entendu. Un tel examen des modifications n'aurait été nécessaire que si les requêtes avaient été admises. Le pouvoir discrétionnaire de la division de ne pas admettre les requêtes serait entièrement contourné si, dans une telle situation, une division d'examen était obligée d'examiner toutes ces modifications en détail et de donner un nouvel avis sur celles-ci.

3.3.8 La chambre est elle aussi d'avis que l'objet de la revendication 1 des requêtes subsidiaires 4 et 5 n'est pas inventif. Comme la chambre ne voit pas non plus d'erreurs dans la motivation des décisions discrétionnaires ou de circonstances particulières qui justifieraient une telle admission, la chambre décide de ne pas admettre les requêtes subsidiaires 4 et 5 dans la procédure (article 12 (6) RPCR).

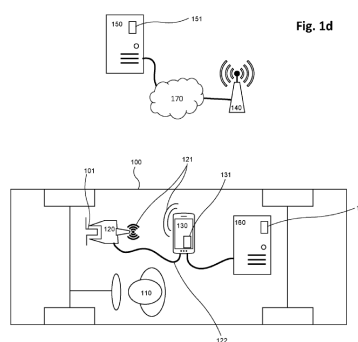
4. **Requête principale - activité inventive**
(article 56 CBE)

4.1 **L'état de la technique le plus proche**

Le document D1 comprend une divulgation assez limitée en ce qui concerne l'objet de la revendication 1. D2 décrit un système dans lequel l'empreinte carbone est calculée sur la base du style de conduite d'une personne. Cependant, D2 ne divulgue pas d'application téléphonique pour l'enregistrement et le calcul. D3

décrit une telle application téléphonique dans laquelle l'empreinte carbone est calculée. Étant donné que D3 révèle beaucoup plus de détails techniques que ne le fait D2, ce n'est donc pas le document D2 qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche comme c'est le cas dans la décision contestée (D2 est appelé "D1" dans la décision contestée), mais le document D3.

4.2 Divulcation du document D3



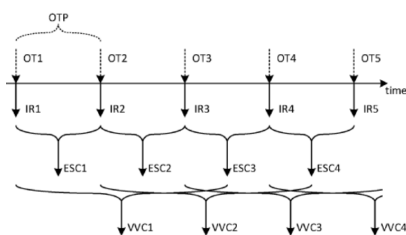
D3, Fig. 1d

4.2.1 D3 décrit un algorithme permettant d'évaluer les trajets et de calculer la consommation d'énergie ou de carburant des véhicules. Il s'agit en particulier de déterminer l'impact sur l'environnement du style de conduite d'une personne et de différents véhicules (page 1, lignes 19 à 26, "*total environmental impact of a fleet of vehicles*" ; page 4, lignes 25 à 31, "*environmental footprint*").

4.2.2 En outre D3 décrit une application pour smartphone qui enregistre le comportement de conduite des véhicules motorisés et non motorisés (page 5, lignes 22 à 26 ; page 2, lignes 3 à 7 ; page 55, lignes 3 à 8 ; page 63, lignes 22 à 27 ; page 26, lignes 20 à 29 ; page 51, lignes 12 à 16). Des valeurs de mesure sont enregistrées dans un boîtier dans la voiture (120) ou mesurées par le téléphone (130) et envoyées par

téléphonie mobile au serveur central (150, 151), où les données de mesure sont comparées aux données de mesure précédentes (page 13, lignes 26 à 30 ; page 68, lignes 28 à 31 ; page 6, lignes 4 à 9 ; page 21, lignes 17 à 24).

4.2.3 La figure 5 de D3 montre que les paramètres de conduite et de carburant sont enregistrés périodiquement à des points d'observation (page 25, ligne 28 à page 27, ligne 3). Cela signifie implicitement que la période d'enregistrement est également enregistrée. Par conséquent, le début et la fin de la mesure peuvent également être enregistrés si nécessaire.

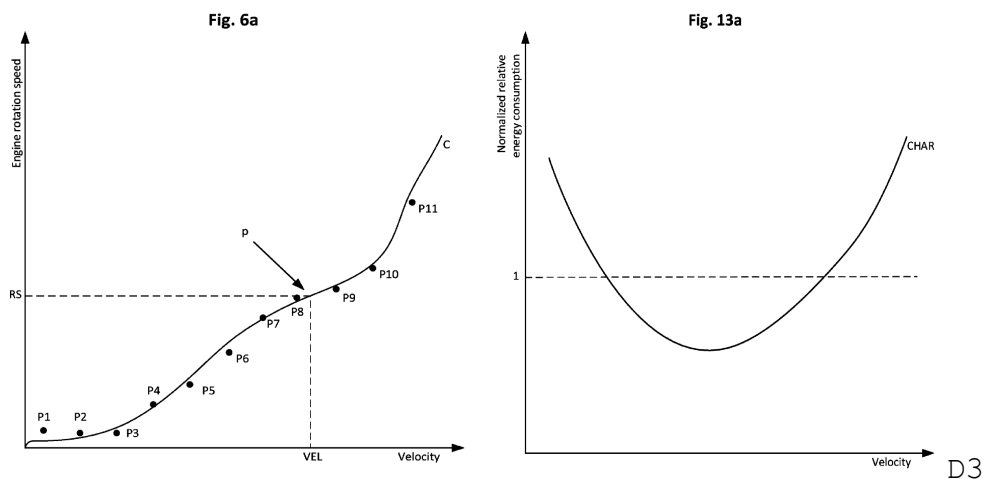


D3, figure 5

4.2.4 D3 enseigne de calculer des moyennes, par exemple pour la consommation de carburant, pour un groupe spécifique. Cela peut correspondre à un type de trajet ou à une classe de véhicules. Selon certains types de trajets ou classes de véhicules, le calcul de la pondération peut prendre différentes formes. Par exemple les véhicules de confiance ("*trusted vehicles*") ou les trajets dont les données sont mises à jour plus fréquemment peuvent être pondérés différemment que les autres véhicules/trajets (page 19, lignes 7 à 31 ; page 59, lignes 12 à 30). Le calcul de l'empreinte carbone se base sur des mesures de paramètres du moteur (page 22, lignes 6 à 16).

4.2.5 D3 effectue le calcul d'une "moyenne pondérée" dans laquelle les trajets récents sont davantage valorisés

que les trajets plus anciens. La "moyenne pondérée" peut prendre en compte non seulement différentes classes de véhicules, mais aussi différentes catégories de véhicules si leur "vehicle class similarity measure" est suffisante. Certaines catégories de véhicules peuvent également être évaluées en fonction de la qualité de leurs données par rapport à d'autres catégories de véhicules. Par conséquent, D3 enseigne que certaines catégories de véhicules reçoivent un poids plus important que d'autres. Il est donc logique lors du calcul des émissions totales, que certaines catégories de véhicules aient un poids plus important que d'autres dans le calcul de la somme pondérée.



4.2.6 Caractéristique (G) : Les figures 6a et 13a de D3 montrent un "profil de vitesse" (vitesse de rotation du moteur et consommation d'énergie en fonction de la vitesse, respectivement), chacun étant obtenu par interpolation. La revendication 1 ne définit pas ce qu'est un "profil de vitesse optimal" ni ce qu'est un mode de conduite optimal, ce qui laisse une grande marge d'interprétation de ce concept. Il en résulte que l'interpolation effectuée dans le cadre de D3 peut également être considérée comme correspondant à un "mode de conduite optimal", puisque la figure 13a, en

particulier, révèle que la consommation d'énergie en fonction de la vitesse est "normalisée".

4.2.7 Ainsi, D3 divulgue une application pour téléphone portable (smartphone) qui mesure automatiquement l'empreinte carbone. D3 divulgue également que les trajets motorisés et les trajets à bicyclette peuvent être mesurés de la même manière. En outre, D3 décrit un algorithme qui répartit les trajets en groupes selon leur profil et les classes de véhicules. Si les trajets en voiture et à bicyclette peuvent être enregistrés et analysés et qu'il est possible d'identifier à l'aide d'un algorithme quelle a été la catégorie de véhicule utilisée, il est également possible de reconnaître automatiquement si un véhicule relève d'une mobilité douce (bicyclette) ou d'une mobilité motorisée polluante (voiture).

4.2.8 La requérante conteste toutefois le fait que le procédé de D3 divulgue la reconnaissance automatique du type de véhicule (polluant, non polluant) utilisé. Elle soutient que les caractéristiques décrites ci-dessus l'ont été dans la cadre de différentes mises en œuvre ("*aspects*") dans D3 et qu'elles ne peuvent donc pas être combinées entre elles dans l'analyse de l'antériorité. Ceci est tout particulièrement le cas en ce qui concerne le quatrième et le septième aspect, relatifs, respectivement, au cas d'un moteur polluant et d'une bicyclette.

4.2.9 La chambre est cependant d'avis qu'une telle "combinaison" est tout à fait envisageable, puisque D3 décrit explicitement, à la page 68, lignes 24 à 26, que toutes les caractéristiques des sept mises en œuvre ("*seven aspects*") peuvent être librement combinées ("*individual details from one of said aspects are*

readily useful in any of the other aspects"). Une telle combinaison des modes de réalisation est donc une démarche évidente pour l'homme du métier.

- 4.2.10 Dans le quatrième aspect de D3, il est divulgué : "*then the said class-defining parameters comprise, for each class of vehicles, a characteristic engine rotation speed for a particular vehicle velocity [...] a characterisitc energy consumption for a particular motor load*" (page 34, lignes 16 à 23). Dans la présentation générale de l'invention, il est révélé que les véhicules non motorisés peuvent également être étudiés (par exemple les bicyclettes, voir ci-dessus et D3, page 55, lignes 5 à 8 : "*The present invention is even useful for measuring driving performance for non-motorized vehicles, such as bicycles*"). Au vu des passages cités ci-dessus, l'homme du métier constate, dans le cas d'une bicyclette, qu'aucun paramètre moteur (par exemple "*fuel consumption*") ne peut être mesuré en l'absence de cet objet, et en déduirait directement que la bicyclette n'émet pas de gaz polluants. Il est ainsi implicite que, entre autres, la notion de catégorie de véhicule et de "*driving style*" englobe les trajets en modes de transport doux (page 1, lignes 21 à 26 : "*For instance, by measuring fuel consumption, it may be possible to determine how environmentally friendly the driving style of a particular driver is ... for instance, keep track on the total environmental impact of a fleet of vehicles*"). Si les trajets en voiture et à bicyclette sont enregistrés et analysés et qu'un algorithme permet de déterminer quelle catégorie de voiture a été utilisée et quelle classe de pollution il en a résulté, il est alors automatiquement déterminé s'il s'agit d'un véhicule relevant de mobilité douce (bicyclette) ou de mobilité motorisée polluante (voiture).

4.3 **Différence entre la divulgation du document D3 et le libellé de la revendication 1**

4.3.1 D3 divulgue ainsi les caractéristiques suivantes de la revendication 1, à l'exception des aspects représentés par des traits barrés (libellé de la revendication 1, références à D3) :

(A) Procédé de détermination d'indicateurs sur le caractère polluant de la mobilité globale d'un usager (page 4, lignes 29 à 31), au moyen d'un téléphone portable (page 55, lignes 3 à 5) comprenant les étapes suivantes :

(B) a. détection automatique des déplacements en modes de transport doux (bicyclette) et des déplacements en véhicule motorisé (page 55, lignes 5 à 13), ainsi que ~~l'heure de départ~~, la durée du trajet (figure 5, voir section 4.2.3), et la distance parcourue ("*vehicle energy consumption is measured and expressed in relation to travelled distance*", page 12, lignes 19 à 22) au moyen d'un téléphone intelligent mesurant position et/ou altitude et/ou vitesse de l'utilisateur (voir section 4.2.2 ; page 26, lignes 20 à 29),

(C) et au moyen des capteurs physiques présents sur ledit téléphone intelligent, notamment un accéléromètre (page 26, lignes 20 à 29), un magnétomètre (page 51, lignes 12 à 16), un gyroscope (page 51, lignes 12 à 16), ou au moyen des changements d'antennes GSM ou au moyen d'une comparaison de la route suivie avec certaines routes connues (page 68, lignes 28 à 31);

(D) b. détermination de l'empreinte environnementale réelle liée aux émissions de polluants pour chaque déplacement en véhicule motorisé au moyen d'un modèle d'estimation des émissions de polluants tenant compte des caractéristiques macroscopiques dudit véhicule et

d'un profil de vitesse réel mesuré (figures 6a et 6b) représentant le style de conduite de l'utilisateur,

(E) la détermination de l'empreinte environnementale dudit déplacement en véhicule motorisé étant effectuée par agrégation de l'ensemble des émissions polluantes liées aux polluants locaux et globaux dans un seul référentiel ("*environmental footprint*", voir section 4.2.1),

(F) ledit référentiel étant obtenu en réalisant une somme pondérée des émissions de chaque polluant considéré, lesdits coefficients de cette somme pondérée étant choisis en fonction de leur impact sur ~~la santé~~ et l'environnement ;

(G) c. détermination d'une empreinte environnementale cible à partir de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en prenant en compte un profil de vitesse cible représentant un style de conduite optimal (voir section 4.2.6, figures 6a et 13a) dans ledit modèle d'estimation des émissions de polluants ;

~~(H) d. décomposition de l'empreinte environnementale de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en une empreinte liée au véhicule, une empreinte liée au style de conduite et une empreinte liée au type de trajet ;~~

(I) e. détermination de l'empreinte environnementale globale de la mobilité de l'utilisateur prenant en compte l'ensemble des déplacements en modes de transport doux détectés et des déplacements en véhicule motorisé détectés sur une fenêtre temporelle donnée, de préférence la journée (la période des mesures et la période pour laquelle l'impact environnemental est déterminé dans D3, figure 5), en calculant une moyenne de l'empreinte environnementale pondérée ~~par les distances parcourues de chaque déplacement~~ ;

(J) f. détermination d'indicateurs d'éco-conduite et/ou d'indicateurs d'impact environnemental de sa mobilité globale pour l'utilisateur ("*environmental footprint*").

4.3.2 Par conséquent, D3 ne divulgue pas les caractéristiques suivantes :

- i) La choix des coefficients [de pondération] en fonction de l'impact [du trajet ou de la pollution] sur la santé ;
- ii) La décomposition de l'empreinte environnementale de chacun desdits déplacements en véhicule motorisé en une empreinte liée au véhicule, une empreinte liée au style de conduite et une empreinte liée au type de trajet ;
- iii) La détermination d'une empreinte environnementale pondérée par les distances parcourues de chaque déplacement ;
- iv) L'enregistrement de l'heure de départ.

4.4 **Problème technique objectif**

4.4.1 La chambre est d'accord avec la requérante sur la formulation du problème technique à résoudre, à savoir : *"réaliser un outil simple de contrôle et de gestion de l'impact de mobilité globale d'un usager sur la qualité de l'air"*.

4.4.2 Cependant, compte tenu des caractéristiques distinctives identifiées ci-dessus, la chambre y incorpore la précision suivante: *"en tenant compte de la santé humaine et des différents facteurs à l'origine des émissions nocives pour l'environnement"*.

4.5 **Évidence des caractéristiques distinctives**

ad i)

4.5.1 Compte tenu du problème à résoudre et compte tenu de l'enseignement de D3, qui consiste à calculer des sommes pondérées pour la consommation d'énergie et la pollution de différents moyens de transport et à indiquer des paramètres d'impact sur l'environnement, il est évident de pondérer les contributions à la pollution en fonction de leur impact sur l'environnement, c'est-à-dire, par exemple, en fonction de leur impact sur le réchauffement climatique (CO₂ et équivalents) et/ou sur la santé humaine et animale (par exemple NO_x). En particulier, l'homme et les animaux font partie de l'environnement et c'est surtout l'homme et sa santé qui sont au centre de l'étude de la pollution de l'environnement. La personne du métier l'envisagerait en particulier pour résoudre les sous-problèmes mentionnés aux paragraphes 4.4.1 et 4.4.2 ci-dessus.

ad ii)

4.5.2 L'impact environnemental d'un trajet dépend de nombreux facteurs : du type de véhicule (notamment le poids, le moteur, le type de carburant, etc.), de la distance parcourue, du style de conduite et d'autres facteurs encore. Il est d'usage d'établir un indice environnemental (dans D3 "*environmental footprint*") en fonction des différents paramètres à l'origine de cet impact sur l'environnement. Ceci permet

- d'évaluer les facteurs d'influence en conséquence ;
- de sanctionner de manière appropriée les facteurs particulièrement polluants (par exemple : les voitures lourdes équipées de moteurs puissants ou les voitures à l'origine d'émissions particulièrement nombreuses ou nocives) ;
- d'encourager un style de conduite plus éco-compatible ;
- d'encourager le covoiturage et

- d'encourager d'autres moyens de transport qui ne sont pas ou sont moins polluants (bicyclette, transports en commun).

Par conséquent, l'homme du métier envisagerait de décomposer l'empreinte écologique de chacun de ces trajets effectués en véhicules motorisés en une composante liée au véhicule, une composante liée au style de conduite et une composante liée au type de trajet (covoiturage) afin de résoudre le problème technique objectif.

ad iii)

- 4.5.3 La chambre est d'avis, que, si l'homme du métier prend en compte les valeurs de différents types de véhicules ("*vehicle class*"), tels qu'une voiture et une bicyclette, pour des trajets de différentes longueurs, comme cela est divulgué dans le document D3, il pondérera les types de véhicules en fonction de leur niveau de pollution moyen et de leur distance de trajets, ces deux paramètres étant directement pertinents pour le calcul de la pollution totale. Dans D3, l'homme du métier supposerait donc que le calcul de "l'empreinte carbone" (page 4, lignes 29 et 30 ; page 42, lignes 4 à 6) comprend le calcul d'une "moyenne des émissions de chaque trajet pondéré en fonction des distances parcourues".

ad iv)

L'enregistrement de l'heure de départ est évident, voir la section 4.2.3.

- 4.5.4 Ainsi, D3 suggère également les caractéristiques i) à iv), ou l'homme du métier déduit ces caractéristiques directement compte tenu du problème technique à résoudre. Par conséquent, l'homme du métier

parviendrait à un procédé incorporant toutes les caractéristiques de la revendication 1, y compris les caractéristiques i) à iv), en combinant l'enseignement de D3 à son expertise.

4.5.5 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 de la requête principale est évident au vu de la divulgation de D3 et des connaissances générales de l'homme du métier (articles 52 (1) et 56 CBE).

5. **Requêtes subsidiaires 1 à 3 - activité inventive**

5.1 **Modifications**

5.1.1 La revendication 1 de la requête subsidiaire 1 diffère de la revendication 1 de la requête principale en ce que

a) Le terme "Procédé" est remplacé par "Système".

5.1.2 La revendication 1 de la requête subsidiaire 2 diffère de la revendication 1 de la requête principale en ce que

b) La détermination de l'impact environnemental est revendiquée sous la forme d'une détermination des émissions réelles plutôt que d'une empreinte carbone, et que

c) La possibilité de transport en commun est ajoutée.

5.1.3 La revendication 1 de la requête subsidiaire 3 se distingue de la revendication 1 de la requête subsidiaire 2 en ce qu'elle précise que

d) Les étapes du processus sont exécutées par le téléphone.

5.2 **Problème technique objectif**

Les modifications n'affectent pas la définition du problème technique objectif tel que défini pour la requête principale.

5.3 **Évidence**

ad a)

5.3.1 Le raisonnement relatif à l'activité inventive n'est pas modifié par le remplacement du terme "Procédé" par "Système".

ad b)

5.3.2 Dans D3, les calculs de paramètres se basent d'une part sur des "mesures basées sur le GPS", d'autre part sur des mesures de la consommation de carburant, du régime moteur, etc. (voir ci-dessus). D3 divulgue donc la caractéristique b).

ad c)

5.3.3 D3 mentionne les bus comme un des véhicules possible. Il est évident que lors du calcul des émissions de chaque passager, les émissions totales sont divisées par le nombre de passagers. D3 suggère donc la caractéristique c).

ad d)

5.3.4 D3 divulgue que les étapes du processus sont exécutées par le téléphone.

5.3.5 Par conséquent, le raisonnement concernant l'activité inventive est le même que pour la requête principale et l'objet de la revendication 1 des requêtes subsidiaires 1 à 3 est évident au vu de la divulgation de D3 et des connaissances générales de l'homme du métier (articles 52 (1) et 56 CBE).

6. **Conclusion**

Etant donné que les documents de la demande selon la requête principale et les requêtes subsidiaires 1 à 3 et que les inventions que ces documents ont pour objet ne satisfont pas aux exigences de la CBE en matière d'activité inventive et que les requêtes subsidiaires 4 et 5 ne sont pas admises dans la procédure, la décision de la division d'examen de rejeter la demande doit être confirmée et le recours rejeté (article 97(2) CBE et article 111(1) CBE).

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

Le recours est rejeté.

La Greffière :

Le Président :



S. Sánchez Chiquero

T. Häusser

Décision authentifiée électroniquement