

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
20 mars 2003 (20.03.2003)

PCT

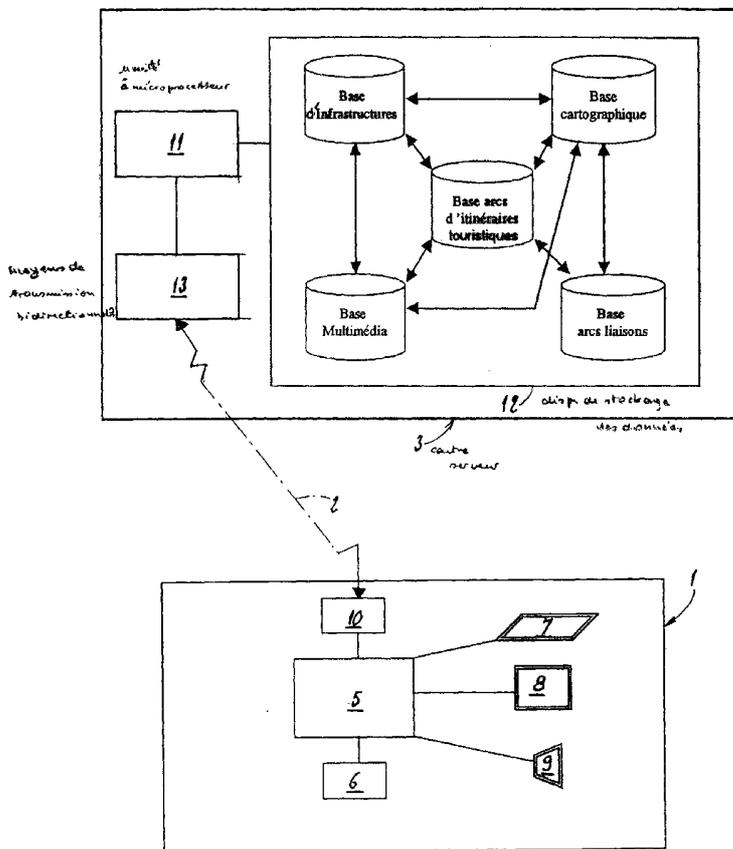
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/023733 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : G08G 1/0962
- (71) Déposant et (72) Inventeur : JACQUELIN, Eric [FR/FR]; 258, chemin du Bois Carré, Lot 2, F-01360 Beligneux (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/02999
- (74) Mandataire : CABINET GERMAIN & MAUREAU; 12, rue Boileau, F-69006 Lyon (FR).
- (22) Date de dépôt international : 3 septembre 2002 (03.09.2002)
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 01/11633 7 septembre 2001 (07.09.2001) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICES FOR ASSISTING TOURIST MOVEMENTS

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIFS POUR L'ASSISTANCE AUX DEPLACEMENTS TOURISTIQUES



(57) Abstract: The invention relates to a data storage device comprising a database, called an itinerary database, containing at least one data record, called the tourist itinerary arc. Each tourist itinerary arc corresponds to at least one part of the geographical area and comprises data relating to (i) cartographic characteristics of the tourist itinerary arc and (ii) activity characteristics associated with the part of the geographical area corresponding to the itinerary arc. The inventive method consists in extracting data from the itinerary arcs of the device according to a user's detection criterion in order to create a journey sheet providing a tourist movement itinerary which is associated with a multimedia tour guide. Subsequently, the journey sheet is used by a guide device according to the invention.

(57) Abrégé : Le dispositif de stockage de données comprend une base de données, dite d'itinéraires comprenant au moins un enregistrement de données, dit arc d'itinéraire touristique, chaque arc d'itinéraire touristique correspondant à au moins une partie de la zone géographique et comprenant des données qui concernent, d'une part, des caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique et, d'autre part, des caractéristiques d'activités associées à la partie de la zone géographique

[Suite sur la page suivante]



WO 03/023733 A1



SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

correspondant à l'arc d'itinéraire. Le procédé consiste à extraire des arcs d'itinéraire du dispositif les données en fonction de critère de détection d'un utilisateur pour créer une feuille de route diffusant un itinéraire de déplacement touristique associé à un guide touristique multimédia. La feuille de route est ensuite exploitée par un dispositif de guidage selon l'invention.

Procédé et dispositifs pour l'assistance aux déplacements touristiques

La présente invention concerne le domaine technique du routage ou du guidage d'un
5 utilisateur se déplaçant dans une zone géographique donnée.

Dans le domaine ci-dessus, il est connu de mettre en œuvre des systèmes de routage
embarqués dans un véhicule comme cela est décrit dans la demande FR 2 783 913 ou le
brevet EP 601 914. Un système ou dispositif de routage embarqué comprend généralement
10 des moyens de positionnement tels que, par exemple, un positionneur GPS en relation avec
une unité à microprocesseurs associée à une base de données cartographiques.

Une telle base de données cartographiques concernant une zone géographique donnée,
stockée ou enregistrée sur un dispositif de stockage de données, comprend généralement une
notion de graphe, c'est-à-dire des données numériques ayant une correspondance
cartographique et étant associées à des informations susceptibles d'être comprises
15 directement par un utilisateur. Le plus souvent, la zone géographique est décrite au moyen
de deux types d'éléments, à savoir :

- des sommets ou nœuds, chacun étant associé à ces coordonnées géographiques
dans le système d'axe de la région concernée et,
- des segments comprenant des couples ordonnés de sommets qui peuvent être
20 décomposés en une succession de points physiques décrivant la courbure du
segment et étant associés à des notions compréhensibles directement par
l'utilisateur.

Le dispositif de routage comprend en outre des moyens d'entrée d'informations par
l'utilisateur qui sont par exemple constitués par un bouton de sélection ou un écran tactile.

25 Le dispositif de routage comprend aussi des moyens d'interface pour la transmission
d'informations à l'utilisateur qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs.

Un tel dispositif de routage permet de calculer un itinéraire à partir de la connaissance
d'un point d'arrivée et d'un point de départ qui sont entrés dans le dispositif par l'utilisateur
et donne généralement satisfaction dans sa fonction de guidage ou de routage de l'utilisateur
30 au cours de ses déplacements.

Une demande de brevet FR 2 801 158 a également décrit la possibilité de fournir à un
dispositif de guidage distant à partir d'un serveur et en fonction de la position du dispositif
distant des informations cartographiques telles que par exemple, des éléments graphiques de

plans ou de cartes permettant à l'utilisateur du dispositif distant de se repérer et se déplacer dans une zone géographique donnée.

Une demande DE 195 31 824 a aussi décrit un système embarqué dans un véhicule pour le routage et le positionnement du véhicule faisant intervenir un centre de gestion auquel le dispositif embarqué transmet le point de départ et le point d'arrivée, de sorte que le centre de gestion calcule l'itinéraire optimal et transmet au dispositif embarqué toutes les données nécessaires afin d'assurer un routage du véhicule le long de l'itinéraire calculé par le système de gestion.

De tels dispositifs donnent entière satisfaction dans leur fonction de routage à vocation pratique ou utilitaire sans autre intérêt pour l'utilisateur que de lui permettre de se rendre d'un point A à un point B sans erreur.

Cependant, dans certains cas, l'utilisateur peut également chercher à atteindre un lieu d'activité particulier tel que, par exemple, une usine, un siège social ou encore un restaurant dont il ne connaît pas la situation géographique exacte. A cet effet, une demande de brevet EP 1 043 567 a proposé une base de données cartographiques selon laquelle une région géographique déterminée est découpée en mailles, chaque maille étant repérée géographiquement et étant associée à des données concernant des commerces ou des entreprises existant dans la maille. Ainsi, la mise en œuvre d'une telle base de données permet à un utilisateur de se rendre sur un lieu d'activité clairement identifié et connu de lui.

Une telle base assiste donc, comme pour les systèmes précédemment décrits, un utilisateur dans ses déplacements utilitaires ou pratiques et ne permet en aucun cas de concevoir un déplacement qui pourrait être qualifié de touristique ou encore de loisir, dans une zone géographique plus ou moins bien connue de l'utilisateur. Dans ce cas, en effet, il ne s'agit non plus d'assister un utilisateur dans une démarche consistant à aller d'un point A connu vers un point B également connu, dans des conditions optimales de trafic et de déplacement, mais, au contraire, d'assister un utilisateur dans la création et, éventuellement, l'exécution d'un déplacement touristique dans une région géographique donnée sans que l'utilisateur ait une connaissance des endroits où aller pour satisfaire ses centres d'intérêt. De plus, au sens de l'invention, il s'agit d'assister l'utilisateur dans ses déplacements touristiques au sens large, c'est-à-dire dans le choix, la structuration et la réalisation de son voyage, ou parcours, pour le plaisir de la découverte d'un autre lieu que celui où l'utilisateur vit habituellement, même si le déplacement est petit ou si le but principal du voyage est autre.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'invention vise un procédé d'assistance au déplacement touristique d'un utilisateur dans une zone donnée, caractérisée en ce qu'il consiste à déterminer un itinéraire touristique notamment en :

- 5 - mettant en œuvre des critères de sélection qui caractérisent l'utilisateur et qui comprennent au moins les critères suivants :
 - un critère d'activité comprenant au moins une activité élue parmi des activités appartenant à au moins un domaine d'activités choisi parmi les domaines d'activités suivants et leurs combinaisons : sport, culture, shopping, loisir, hébergement, restauration,
 - 10 • une durée totale de déplacement,
 - un lieu de début déplacement,
 - et, éventuellement selon les critères de sélection de l'utilisateur, un lieu de fin de déplacement,
- mettant en œuvre une base de données, dite d'itinéraires, comprenant au moins un
15 enregistrement de données, dit arc d'itinéraire touristique, chaque arc d'itinéraire touristique correspondant à au moins une partie de la zone géographique et comprenant des données qui concernent notamment :
 - des caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique,
 - des caractéristiques d'activités associées à l'arc d'itinéraire touristique,
 - 20 • une durée de parcours de l'arc d'itinéraire touristique et d'exécution de chaque activité appartenant à l'arc d'itinéraire touristique,
 - extrayant de la base de donnée d'itinéraires, en fonction des critères de sélection, un ensemble d'arcs d'itinéraire, dit feuille de route, qui comprend au moins un arc d'itinéraire touristique et qui définit l'itinéraire touristique
25 correspondant aux critères de sélection,
- écrivant les données constitutives de la feuille de route sur ou dans un dispositif de stockage de données.

Selon l'invention, la base de données peut être stockée sur tout dispositif de stockage pour le stockage de données tel que, par exemple mais non exclusivement, un CD-ROM, un
30 CD-RW, un DVD, un disque dur amovible ou non, une bande magnétique, une mémoire vive d'ordinateur, une EPROM, une mémoire flash, un mini-disque, de la mémoire vive ou tout autre dispositif de stockage de données numériques.

L'invention concerne également un dispositif pour le stockage de données associées à une zone géographique déterminée caractérisé en ce qu'il comprend une base de données d'itinéraires comprenant au moins un enregistrement de données, dit arc d'itinéraire touristique.

5 Selon l'invention chaque arc d'itinéraire touristique correspond à au moins une partie de la zone géographique déterminée et comprend des données qui concernent, d'une part, des caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique et, d'autre part, des caractéristiques d'activités associées à l'arc d'itinéraire touristique.

10 Selon l'invention, un arc d'itinéraire touristique peut correspondre à un déplacement entre deux points, à un déplacement touristique en boucle ou encore à un lieu géographique présentant un intérêt en lui-même d'un point de vue touristique.

15 Conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, les données ou caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique sont associées à des caractéristiques d'activités présentes sur l'arc d'itinéraire touristique qui qualifient l'arc touristique en lui-même. Cette qualification permet, comme cela apparaîtra par la suite, de sélectionner en fonction de critères associés à l'utilisateur, des arcs d'itinéraire touristique parmi tous ceux présents dans la base de données, conformément au procédé selon l'invention.

20 Ainsi, chaque arc d'itinéraire comprend des données d'activité correspondant à l'existence ou non d'activités sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins un domaine d'activité choisi parmi les domaines d'activités suivants et leurs combinaisons : sport, culture, shopping, loisir, hébergement, restauration. De manière préférée, chaque arc d'itinéraire touristique est renseigné de manière à comprendre des données correspondant à l'existence ou non d'activités sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins
25 les domaines d'activités suivants : sport, culture, shopping, loisir.

Afin d'assurer une optimisation en termes d'espace nécessaire au stockage de la base de données et de rapidité d'accès et de calcul, chaque arc d'itinéraire comprend pour chaque domaine d'activité une donnée codée sur un bit correspondant à l'existence ou non d'au moins une activité appartenant à ce domaine d'activités sur la partie concernée de la zone
30 géographique.

De la même façon et de manière préférée mais non nécessaire, afin d'accélérer la consultation de la base de données et, notamment, l'extraction des arcs d'itinéraires en fonction des critères de sélection sans qu'il soit nécessaire de lire toutes les données de

caractéristiques d'activités associées à l'arc d'itinéraire, chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non d'activités dans au moins un des sous-domaines des domaines d'activités.

Afin de rationaliser le volume des données associées à chaque type d'arc d'itinéraire touristique, ce dernier comprend, de manière préférée mais non strictement nécessaire, pour chaque sous-domaine une donnée codée sur un bit correspondant à l'existence ou non d'au moins une activité appartenant à ce sous-domaine d'activité pour la partie concernée de la zone géographique. Bien entendu, tout autre type de codage pourrait être envisagé. Selon une forme de réalisation de l'invention, chaque arc d'itinéraire comprend des données correspondants à l'existence ou non d'activités dans au moins un sous-domaine d'au moins un des domaines d'activités.

Bien entendu, les activités d'un domaine d'activité ne sont pas nécessairement rattachées à un sous-domaine. De même les sous-domaines peuvent être différents d'un domaine d'activité à l'autre.

Ainsi, chaque arc d'itinéraire touristique peut comprendre des données correspondant à l'existence ou non d'activités, sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins un sous-domaine du domaine sports choisi parmi les sous-domaines suivants et leurs combinaisons : nautiques, aériens, mécaniques, extérieurs été (outdoor été), extérieurs hiver (outdoor hiver), salles (indoor).

De la même façon, chaque arc d'itinéraire touristique peut comprendre des données correspondant à l'existence ou non d'activités, sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins un sous-domaine, du domaine culture, choisi parmi les sous-domaines suivants et leurs combinaisons : musées, monuments, quartiers typiques, festivals et concerts, expositions.

De la même manière, chaque arc d'itinéraire touristique peut aussi comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine nautiques du domaine sports, suivantes et leurs combinaisons : voile, planche à voile, canoë kayak, plongée, rafting, nage en eau vive, ski nautique, pêche, autres.

De la même façon, chaque arc d'itinéraire touristique peut également comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine aériens du domaine

sports, suivantes et leurs combinaisons : vol à moteur, planeur, parapente, deltaplane, parachutisme, autres.

Pareillement, chaque arc d'itinéraire touristique peut comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine mécaniques du domaine sports, suivantes et leurs combinaisons : tout terrain, karting, circuit de vitesse.

Chaque arc d'itinéraire touristique peut aussi comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine extérieur été (outdoor été) du domaine sports, suivantes et leurs combinaisons : golf, tennis, skate, roller, escalade, canyoning, vélo, VTT, équitation, randonnée pédestre, spéléo, autres.

Chaque arc d'itinéraire touristique peut également comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine extérieur hiver (outdoor hiver) du domaine sports, suivantes et leurs combinaisons : ski, surf, ski de fond, luge, bobsleigh, autres.

De la même manière, chaque arc d'itinéraire touristique peut comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine salle (indoor) du domaine sports, suivantes et leurs combinaisons : clubs de forme, squash, patinage, jeux collectifs, autres.

Chaque arc d'itinéraire touristique peut aussi comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine musée du domaine culture, suivantes et leurs combinaisons : pour enfant, histoire, technique, art contemporain, Beaux Arts.

Pareillement, chaque arc d'itinéraire touristique peut comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du domaine shopping, suivantes et leurs combinaisons : produits régionaux, vêtements, bijoux, foires et marchés typiques, antiquaires, brocantes, décoration, insolite, autre.

De la même façon, chaque arc d'itinéraire touristique peut aussi comprendre des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du domaine loisirs, suivantes et leurs

combinaisons : parc d'attraction, paysages remarquables, établissement de thalassothérapie, excursions touristiques, cinéma, bars, boîtes de nuit, cabarets, casinos, théâtre, opéra, bowling, billard.

Afin d'assurer une optimisation de la taille de la base de données, chaque arc d'itinéraire
5 touristique comprend de manière préférée mais non strictement nécessaire pour chaque activité une donnée codée sur un bit correspondant à l'existence ou non de cette activité sur la partie concernée de la zone géographique. Bien entendu, un autre type de codage numérique ou alphanumérique ou combinaison des deux pourrait être retenu.

De même, il doit être remarqué que la présence de données concernant les domaines et
10 sous-domaines d'activités n'est pas strictement nécessaire dans la mesure où chaque arc d'itinéraire touristique selon l'invention peut simplement comprendre des données correspondant à l'existence d'une ou plusieurs activités sur la partie de la zone géographique correspondant à l'arc d'itinéraire touristique.

Par ailleurs, dans une forme préférée mais non exclusive, de réalisation de la base de
15 données, chaque arc d'itinéraire comprend des données concernant des durées de parcours de l'arc d'itinéraire touristique et/ou d'exécution d'au moins une activité appartenant à arc d'itinéraire touristique.

Selon une caractéristique préférée mais non strictement nécessaire de l'invention, chaque arc d'itinéraire touristique comprend une donnée concernant le caractère urbain ou
20 non de la partie concernée de la zone géographique. La mise en œuvre d'une telle donnée d'identification du caractère urbain ou non de l'arc d'itinéraire permet d'accélérer le processus d'extraction des arcs d'itinéraires dans la mesure où certaines activités correspondant à des critères de sélection ne peuvent être pratiquées qu'en ville tandis que d'autres ne peuvent l'être qu'en milieu rural ou non urbain.

25 Selon l'invention, les données cartographiques de chaque arc d'itinéraire peuvent être plus ou moins complètes en fonction du dispositif et du procédé d'assistance au déplacement touristique destiné à utiliser les informations comprises dans chaque arc d'itinéraire. Ainsi, lorsqu'il est recherché une taille minimale de l'enregistrement constitué par un arc d'itinéraire touristique, les données cartographiques comprennent les coordonnées, d'une
30 part des deux extrémités de l'arc d'itinéraire et, d'autre part, d'au moins un lieu géographique d'activités concerné par l'arc d'itinéraire. Les deux extrémités de l'arc d'itinéraire peuvent alors être confondues avec le lieu d'activités ou, au contraire, les deux extrémités de l'arc d'itinéraire touristique peuvent être distinctes, le lieu d'activité touristique étant confondu

avec l'une ou l'autre des extrémités. Les extrémités de l'arc d'itinéraire ainsi que le lieu d'activité peuvent aussi être distincts les uns des autres. Bien entendu, toutes les combinaisons sont envisageables avec un arc d'itinéraire comprenant deux extrémités distinctes et plusieurs lieux d'activité ou encore un arc d'itinéraire dont les deux extrémités sont confondues tandis que les lieux d'activité sont distincts des extrémités de l'arc d'itinéraire touristique.

De tels arcs d'itinéraire touristique qui pourraient être qualifiés de minimaux peuvent alors être mis en œuvre avec un dispositif de routage qui recherchera dans une base complémentaire de données cartographiques les informations nécessaires pour permettre à l'utilisateur de parcourir l'arc d'itinéraire touristique en allant de l'une à l'autre des extrémités et en passant par la ou les activités, présentes sur l'arc d'itinéraire.

Dans la mesure où il n'est pas souhaité faire appel à une base complémentaire, l'arc d'itinéraire touristique peut comprendre également des données cartographiques concernant des segments d'itinéraire touristique ou non reliant les extrémités de l'arc d'itinéraire touristique en passant par chaque lieu d'activité de l'arc d'itinéraire touristique.

Dans le même sens, l'arc d'itinéraire touristique peut également comprendre des données cartographiques concernant des points de routage situés entre les extrémités de l'arc d'itinéraire touristique. Ces points de routage peuvent correspondre à tout ou partie des intersections de route (classiquement appelés way-points) rencontrées par l'utilisateur lorsqu'il parcourt l'arc d'itinéraire afin de le guider dans la réalisation de ce dernier.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de stockage comprend également une base de données dite "d'infrastructure" comprenant au moins un enregistrement de données correspondant à un lieu de restauration et/ou d'hébergement associé à au moins un arc d'itinéraire touristique. Comme cela apparaîtra par la suite, la mise en œuvre d'une telle base de données d'infrastructure permet de fournir, après détermination d'un déplacement touristique, à l'utilisateur des informations quant aux infrastructures disponibles pour son hébergement ou sa restauration.

Par ailleurs, selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de stockage comprend, en outre, une base de données dite "multimédia" comprenant au moins un enregistrement de données multimédia correspondant à au moins une activité d'au moins un arc d'itinéraire touristique. Cette caractéristique de l'invention permet de manière fort avantageuse après détermination d'un déplacement touristique d'extraire de la base de données multimédia des données concernant les différentes activités de l'arc d'itinéraire de

manière à créer un guide multimédia en adéquation avec le déplacement touristique créé conformément au procédé selon l'invention.

Par ailleurs, la base de données d'itinéraire touristique peut également comprendre au moins un enregistrement dit arc d'itinéraire de liaison. Selon l'invention chaque arc
5 d'itinéraire de liaison correspond alors à un déplacement géographique entre deux arcs d'itinéraires touristiques et comprend des données qui concernent des caractéristiques cartographiques du déplacement entre les deux arc d'itinéraire touristique.

Il doit être remarqué que le dispositif de stockage de données selon l'invention concerne soit un dispositif de stockage comprenant l'intégralité des données disponibles concernant la
10 zone géographique déterminée ou, au contraire, une base de données restreinte, dite feuille de route, comprenant une série d'enregistrements, définissant une ligne polygonale de déplacements dans la zone géographique. Dans le cas d'une base restreinte, le dispositif de stockage selon l'invention peut également comprendre une base de données concernant des
15 données multimédia se rapportant à au moins une activité présente sur un arc d'itinéraire touristique de la feuille de route. La feuille de route peut également comprendre des arcs d'itinéraires de liaison ainsi qu'une base de données restreintes concernant des informations des données d'infrastructure se rapportant aux arcs d'itinéraires de la feuille de route.

Conformément au procédé, selon l'invention l'itinéraire de déplacement touristique et la feuille de route correspondante peuvent être générés de façon automatique à partir des
20 critères de sélection par la mise en œuvre d'un algorithme de recherche de chemin ou encore un algorithme de calcul d'itinéraire classique, tels que, par exemple, ceux détaillés dans l'ouvrage « algorithmes et logiciels », publié par M. Minou & S. Parnik chez l'éditeur DUNOD informatique.

Selon une forme préférée de mise en œuvre du procédé d'assistance selon l'invention, la
25 création de la feuille de route fait intervenir des choix de l'utilisateur et s'effectue par étapes au cours desquelles une proposition est faite à l'utilisateur qui doit valider son choix.

Ainsi, par exemple, le procédé peut assister l'utilisateur dans le choix des lieux de début et de fin de déplacement touristique en :

- offrant à l'utilisateur une représentation graphique d'une zone géographique
30 découpée en régions, chaque région étant associée à au moins un score dépendant de la présence d'activité(s), répondant aux critères de sélection de l'utilisateur, sur les arcs d'itinéraires touristiques de la région,

- demandant à l'utilisateur de choisir une région de début et/ou de fin de déplacement touristique.

Selon l'invention, le terme région doit ici être entendu au sens de zone ou maille géographique et non au sens administratif de ce terme.

- 5 Le procédé d'assistance peut ensuite proposer à l'utilisateur de choisir parmi une série d'arcs d'itinéraires touristiques destinés à constituer une première étape du déplacement touristique dont l'une des extrémités situera le point de début et/ou de fin du déplacement touristique.

10 Selon une variante du procédé, il peut être proposé à l'utilisateur, à partir de la région qu'il aura choisie, de déterminer lui-même le début ou la fin de déplacement touristique. A cette fin, il peut être envisagé d'offrir à l'utilisateur une représentation graphique de la région faisant apparaître différents lieux de début et/ou de fin d'itinéraires touristiques associés à des fonctions de critères de sélection de l'utilisateur.

15 Selon une forme de mise en œuvre du procédé d'assistance au déplacement touristique conforme à l'invention, les lieux de début et de fin de déplacements touristiques sont confondus. Ainsi, il est proposé à l'utilisateur un circuit de déplacements touristiques en boucle ou en forme d'étoile ou de fleur correspondant, par exemple, à une série de circuits d'une durée d'une journée présentant tous un point de commun de départ et de retour.

20 Selon l'invention, en plus des possibilités offertes à l'utilisateur de choisir lui même ses points de départ et/ou de fin de déplacements, il peut également être envisagé, pendant l'extraction de la base de données d'arcs d'itinéraires destinés à constituer la feuille de route, d'offrir à l'utilisateur des choix parmi les possibilités d'arcs d'itinéraires touristiques compatibles avec les critères de sélection caractéristiques de l'utilisateur.

25 Ainsi, le procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'invention peut consister pour extraire, de la base de donnée d'itinéraires, l'ensemble d'arcs d'itinéraire constitutif de la feuille de route, notamment à :

- proposer à l'utilisateur au moins un arc d'itinéraire dont une extrémité est confondue avec le lieu de départ du déplacement touristique et qui correspond aux critères de sélection,
- 30 - demander à l'utilisateur de sélectionner un arc d'itinéraire parmi les arcs proposés,
- calculer une durée de déplacement restante à partir de la durée totale de déplacement souhaitée et de la durée associée à l'arc d'itinéraire choisi,

- déterminer ensuite un nouvel arc d'itinéraire tant que la durée de déplacement restante le permet et jusqu'à disposer d'une série d'arcs d'itinéraires formant une ligne polygonale allant du lieu de début jusqu'au lieu de fin, en :
 - proposant à l'utilisateur au moins un arc d'itinéraire touristique dont une
5 extrémité est confondue avec l'autre extrémité de l'arc d'itinéraire précédemment sélectionné, qui correspond aux critères de sélection et qui est compatible avec la durée de déplacement restante,
 - demandant à l'utilisateur de sélectionner un arc d'itinéraire touristique parmi
10 les arcs d'itinéraire proposés,
 - calculant la durée de déplacement restante à partir de la durée totale de déplacement et de la durée associée à chacun des arcs d'itinéraire choisis.

Selon une autre forme de mise en œuvre du procédé conforme à l'invention, la construction de la feuille de route peut être effectuée en offrant la possibilité à l'utilisateur, pour la sélection des arcs d'itinéraire touristique de la feuille de route, de choisir des arcs
15 d'itinéraire touristique non contigus et appartenant éventuellement à des régions distinctes. Bien entendu, la proposition d'arc d'itinéraire à l'utilisateur est alors effectuée sur la base d'une présélection d'arcs d'itinéraire touristique en rapport au moins avec les critères de sélection de l'utilisateur.

De plus, dans la mesure où certains des arcs d'itinéraire touristique sélectionnés par
20 l'utilisateur et/ou correspondant à ses critères de sélection ne seraient pas contigus ou en relation les uns avec les autres, il est possible de :

- mettre en œuvre une base de données comprenant une série d'enregistrements, dit arcs d'itinéraire de liaison, chaque arc d'itinéraire de liaison correspondant à un déplacement géographique entre deux arcs d'itinéraire touristique non contigus et
25 comprenant des données qui concernent des caractéristiques cartographiques du déplacement entre les deux arcs d'itinéraire touristique,
- extraire de la base de données au moins un arc d'itinéraire de liaison afin de compléter les arcs d'itinéraire touristique pour obtenir une ligne polygonale qui va du lieu de début jusqu'au lieu de fin de déplacement et qui répond aux critères
30 de sélection.

Selon une variante de l'invention, dans la mesure où deux arcs d'itinéraire touristique consécutifs de la feuille de route seraient trop éloignés l'un de l'autre, le procédé d'assistance peut, au lieu de construire ou extraire un arc d'itinéraire de liaison se présentant sous la

forme de données cartographiques, proposer un arc de liaison comprenant des informations sur différents moyens de transport, associés éventuellement à des durées et des coûts en fonction d'un profil de l'utilisateur, pour un déplacement entre les deux arcs d'itinéraire touristique.

5 Au terme du processus de création de la feuille de route, c'est-à-dire la base de données restreinte comprenant une série d'arcs d'itinéraires touristiques éventuellement complétée par des arcs d'itinéraires de liaison formant une ligne polygonale ouverte ou fermée de déplacement touristique au sein de la zone géographique, cette feuille de route est enregistrée sur un dispositif de stockage de données. Conformément à l'invention, le
10 dispositif de stockage de données peut être alors un espace alloué dans un dispositif de stockage de données équipant un centre de gestion à partir duquel la feuille de route sera transmise à un dispositif d'assistance mis en œuvre par l'utilisateur. Au sens de l'invention, le dispositif de stockage de données peut aussi être un dispositif au seul usage de l'utilisateur, amovible ou non, qui pourra être ensuite mis en œuvre par l'utilisateur dans un
15 dispositif d'assistance au déplacement et de guidage conforme à l'invention.

Par ailleurs, selon une forme préférée mais non strictement nécessaire de l'invention, il est créé, au fur et à mesure de la détermination des arcs d'itinéraire touristique de la feuille de route ou au terme du processus de création de la feuille de route, un guide multimédia associé à l'itinéraire touristique défini sur la feuille de route. A cet effet, le procédé selon
20 l'invention consiste en outre à :

- mettre en œuvre une base de données, dite multimédia, comprenant des enregistrements de données multimédia correspondant à au moins une activité de certains au moins des arcs d'itinéraire touristique de la base d'itinéraires,
- extraire de la base multimédia les données multimédia correspondant, d'une part,
25 aux activités du ou des arc d'itinéraire touristique de la feuille de route et, d'autre part, aux critères de sélection de l'utilisateur,

Tout comme la feuille de route, le guide multimédia associé est au terme ou en cours de son processus d'extraction, enregistré sur ou dans un dispositif de stockage de données de même nature que celui utilisé pour l'enregistrement de la feuille de route. Il doit être noté
30 que les données multimédia peuvent être de toute nature et comprendre par exemple des données visuelles texte et/ou images animées ou non ainsi que des données sonores voix et/ou musique ou encore sons divers.

De plus, selon une forme de mise en œuvre de l'invention les données multimédia relatives aux arcs d'itinéraire touristique ou aux activités présentes sur les arcs d'itinéraire touristique, peuvent être rendues accessibles à l'utilisateur lors de la proposition d'arcs d'itinéraire touristique à sélectionner afin de l'assister dans son choix.

5 Dans le même sens, selon une autre forme de l'invention, le procédé est conçu pour assister l'utilisateur dans l'organisation matérielle de son déplacement touristique, notamment en ce qui concerne les questions d'hébergement et/ou de restauration. Il est alors créé, au fur et à mesure de la détermination des arcs d'itinéraire de la feuille de route ou au
10 terme du processus de création de la feuille de route, un guide d'infrastructure associé à la feuille de route.

A cet effet, le procédé selon l'invention consiste pour créer le guide d'infrastructure notamment à :

- mettre en œuvre une base de données dite d'infrastructure comprenant des enregistrements de données dites fiches correspondant à au moins un lieu de
15 restauration et/ou d'hébergement, associé à certains au moins des arcs d'itinéraires de la base d'itinéraires,
- extraire de la base d'infrastructure, en fonction ou non de critères de sélection de l'utilisateur, des données d'infrastructure associées à certains au moins des arcs d'itinéraires de la feuille de route,
- 20 - écrire sur ou dans le dispositif de stockage la ou les fiches extraites.

De telles fiches d'infrastructure comprennent par exemple des liens à des sites web, des données multimédia relatives aux infrastructures et des coordonnées géographiques des infrastructures dans un format exploitable par un système d'aide à la navigation.

25 Conformément à l'invention, l'extraction des fiches d'infrastructure peut être effectuée soit de façon entièrement automatisée soit en faisant intervenir des choix ou sélections de l'utilisateur. Dans le même sens, le processus d'extraction peut faire intervenir une mise en relation avec un lieu d'infrastructure susceptible d'être retenu afin de s'assurer de sa disponibilité, comme cela peut être nécessaire pour une réservation d'hôtel par exemple.

30 Tout comme la feuille de route, des fiches d'infrastructure sont au terme ou en cours de leur processus d'extraction, enregistrées sur un dispositif de stockage de données de même nature que celui utilisé pour l'enregistrement de la feuille de route.

Selon l'invention, la feuille de route peut, après sa création, faire en partie ou totalement l'objet d'une impression sous la forme d'une sorte de guide de voyage personnalisé auquel

peuvent être éventuellement associées les informations des fiches d'infrastructure concernant les infrastructures de restauration et/ou d'hébergement ainsi que la partie textuelle et iconographique du guide multimédia concernant une ou plusieurs activités associées à au moins un arc d'itinéraire touristique de la feuille de route. Ce guide de voyage
5 personnalisé peut alors être directement mis en œuvre par l'utilisateur lors de son déplacement touristique.

L'invention vise également un dispositif d'assistance aux déplacements touristiques dans une zone géographique donnée. Selon l'invention, ce dispositif d'assistance est caractérisé en ce qu'il comprend au moins :

- 10 - un dispositif de stockage de données comprenant au moins une base d'itinéraires touristiques,
- un ensemble à microprocesseurs relié au dispositif de stockage de données,
- des moyens d'entrée d'informations par l'utilisateur, qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs,
- 15 - des moyens d'interface pour la transmission d'informations à l'utilisateur, qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs.

Un tel dispositif d'assistance peut par exemple être constitué par un ordinateur personnel à partir duquel l'utilisateur va, conformément au procédé selon l'invention, établir une feuille de route.

20 La mise en oeuvre d'un ordinateur personnel, outre le fait de permettre à l'utilisateur de construire, selon le procédé conforme à l'invention, un voyage itinérant correspondant parfaitement à ses souhaits et centres d'intérêts, offre l'avantage pour l'utilisateur de structurer son voyage à l'avance, en disposant de temps pour définir le voyage et du confort d'un outil adapté notamment par la taille de l'écran et du clavier.

25 Par ailleurs, dans la mesure où le procédé selon l'invention, permet l'extraction des seules données nécessaires à l'itinéraire choisi de façon à en limiter la taille, il est possible d'exploiter les données extraites sur un dispositif mobile.

Ainsi, le dispositif d'assistance au déplacement touristique selon l'invention peut également être constitué par un système mobile associé ou non à un véhicule dans lequel
30 l'utilisateur effectuera son déplacement touristique. Le système mobile peut par exemple être constitué par un ordinateur portable, un assistant informatique ou encore un téléphone portable adaptés pour mettre en oeuvre tout ou partie du procédé d'assistance selon l'invention.

Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif d'assistance au déplacement touristique conforme à l'invention comprend un dispositif amovible de stockage de données. Un tel dispositif amovible de stockage de données peut par exemple être utilisé sur un ordinateur personnel pour, après création de la feuille de route, enregistrer cette dernière sur le support amovible qui sera ensuite adapté dans un dispositif portable ou mobile d'assistance au déplacement touristique conforme à l'invention.

Selon une caractéristique de l'invention le dispositif d'assistance au déplacement touristique selon l'invention comprend également des moyens pour déterminer en temps réel la position géographique du dispositif d'assistance et de l'utilisateur. Ces moyens, tel que, par exemple mais non exclusivement, un système basé sur la technologie GPS, sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs.

Dans le cas où le dispositif d'assistance est destiné à permettre un guidage ou un routage de l'utilisateur l'unité à microprocesseurs est adaptée pour assurer le guidage de l'utilisateur au cours de son déplacement touristique, notamment en :

- enregistrant une progression de l'utilisateur le long de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route,
- lisant sur ou dans le dispositif de stockage une partie au moins des données de la feuille de route,
- délivrant à l'utilisateur, à partir des données lues et en fonction de la progression de l'utilisateur, au moins un message de routage.

Lorsque le dispositif comprend des moyens de détermination de la position réelle de l'utilisateur l'unité à microprocesseurs est alors adaptée pour assurer ou pour guider l'utilisateur en :

- déterminant la position géographique réelle de l'utilisateur,
- comparant la position réelle de l'utilisateur avec la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route,
- délivrant à l'utilisateur en fonction, d'une part, de la position réelle de l'utilisateur et, d'autre part, de la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route, au moins un message de guidage pour maintenir l'utilisateur sur l'itinéraire touristique ou amener l'utilisateur sur l'itinéraire touristique.

Dans une forme préférée de réalisation, le dispositif mobile d'assistance au déplacement touristique est également adapté pour assurer la diffusion d'informations multimédias en

fonction de la ou des activités présentes sur le déplacement touristique défini par la feuille de route. Cette diffusion se fait en fonction de la position géographique de l'utilisateur sur l'itinéraire et de la position géographique de l'activité.

De manière préférée l'unité à microprocesseurs du dispositif d'assistance est alors adaptée pour délivrer de façon prioritaire les messages de routage en interrompant le cas échéant, la délivrance d'un message multimédia relatif à une activité.

Selon une caractéristique de l'invention, le procédé d'assistance au déplacement touristique est adapté pour compléter le cas échéant, les données présentes sur la base de données constitutive de la feuille de route afin de pouvoir assurer le routage de l'utilisateur. Ainsi, selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif d'assistance au déplacement touristique :

- comprend au moins un dispositif de stockage de données comprenant une base de données complémentaire dite de routage qui comprend des enregistrements de données cartographiques correspondant à la zone géographique,
- est adapté pour :
 - extraire de la base de routage, si nécessaire et en fonction de la position réelle de l'utilisateur et de la progression de l'utilisateur le long de la feuille de route, des données complémentaires aux données de la feuille de route pour assurer le routage de l'utilisateur,
 - délivrer à l'utilisateur, à partir des données de la feuille de route et/ou des données extraites de la base de routage, au moins un message de routage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif d'assistance au déplacement touristique est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de transmission bidirectionnels d'information entre le dispositif d'assistance et un centre de gestion. De manière préférée le centre de gestion comprend alors au moins :

- un dispositif de stockage de données selon l'invention,
- des moyens de transmissions bidirectionnelles d'informations entre le centre de gestion et le dispositif d'assistance,
- et un ensemble à microprocesseurs relié au dispositif de stockage et aux moyens de transmission.

Le centre de gestion et le dispositif d'assistance sont de plus adaptés pour mettre en œuvre le procédé d'assistance au déplacement touristique selon l'invention.

Selon une forme de mise en œuvre de l'invention, le centre de gestion est adapté pour permettre le téléchargement de tout ou partie de la feuille de route ainsi qu'éventuellement du guide multimédia et/ou du guide d'infrastructure, sur ou dans un dispositif d'assistance, conforme à l'invention, mobile ou embarqué.

5 Dans la mesure où la mise en oeuvre de l'invention fait intervenir un centre de gestion, le dispositif de stockage de données du centre de gestion comprend l'ensemble des base de données complet tandis que le dispositif de stockage de données du dispositif d'assistance individuel ne comprend qu'une base de données restreinte correspondant à tout ou partie de la feuille de route.

10 Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description ci-après effectuée en référence aux dessins qui illustrent des exemples non limitatifs de réalisation et de mise en œuvre du dispositif de stockage de données ainsi que du dispositif et du procédé d'assistance au déplacement touristique conformes à l'invention.

La figure 1 est une vue schématique d'un dispositif d'assistance au déplacement
15 touristique conforme à l'invention utilisé pour l'interrogation d'un centre de gestion permettant la mise en oeuvre du procédé d'assistance au déplacement touristique selon l'invention.

La figure 2 est un tableau illustrant les différentes activités classées en domaines et sous-domaines qu'il est possible de répertorier pour effectuer la qualification d'un arc
20 d'itinéraire touristique selon l'invention.

La figure 3 est un tableau illustrant des exemples d'arcs d'itinéraire touristique selon l'invention.

La figure 4 est un exemple d'affichage résumant des critères de sélection associés à un
utilisateur d'un dispositif d'assistance au déplacement touristique selon l'invention.

25 La figure 5 est une représentation schématique d'un itinéraire de déplacement touristique, ou feuille de route, créé par le procédé selon l'invention.

La figure 6 est un exemple de représentation graphique d'une zone géographique découpée en régions, associées à des scores relatifs aux critères de sélection d'un utilisateur mettant en oeuvre le procédé selon l'invention.

30 La figure 7 est une représentation schématique d'un dispositif mobile d'assistance au déplacement touristique selon l'invention.

La figure 8 est une vue schématique d'une autre forme de réalisation d'un dispositif mobile d'assistance au déplacement touristique selon l'invention.

Selon une première forme de mise en oeuvre de l'invention, l'assistance, aux déplacements touristiques d'un utilisateur, fait tout d'abord intervenir la création d'un parcours ou déplacement touristique au moyen d'un dispositif d'assistance 1 tel qu'illustré à la figure 1 et qui pourrait être qualifié d'individuel. Le dispositif d'assistance 1 est en relation par un réseau de communication 2, hertzien et/ou filaire, avec un centre de gestion 3.

Le dispositif d'assistance individuel 1 est par exemple constitué par un ordinateur personnel et comprend un ensemble à microprocesseur 5 relié à un dispositif de stockage de données 6 ainsi qu'à des moyens 7 d'entrée d'informations par l'utilisateur, tels que par exemple un clavier et/ou un micro associé à un système de reconnaissance vocale. L'ensemble à microprocesseur 5 est, par ailleurs, relié à des moyens d'interface, pour la transmission d'informations à l'utilisateur, tels que par exemple un écran 8 et un haut-parleur 9. Le dispositif d'assistance individuel 1 comprend en outre des moyens 10 de transmission bidirectionnelle d'informations destinés à permettre des échanges d'informations ou de données entre le dispositif d'assistance individuelle 1 et le centre de gestion 3.

De manière générale, le centre de gestion ou serveur 3 comprend également une unité à microprocesseur 11 qui est reliée à un dispositif 12 de stockage de données, dit de masse, associés à des mémoires tampon. L'unité à microprocesseur 11 du centre de gestion 3 est par ailleurs reliée à des moyens 13 de transmission bidirectionnelle d'informations destinés à communiquer, simultanément ou non, avec un ou plusieurs dispositifs d'assistance individuelle 1.

Conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, le dispositif de stockage de données 12 du centre de gestion 3 comprend au moins une base de données, dite d'itinéraire touristique, dans une zone géographique donnée, telle que par exemple mais non exclusivement, la France.

La base d'itinéraires touristique comprend une série d'enregistrements appelés arcs d'itinéraire touristique. Conformément à l'invention, chaque arc d'itinéraire touristique correspond à une partie au moins de la zone géographique et comprend des données qui concernent, d'une part, des caractéristiques cartographiques ou géographiques de l'arc d'itinéraire touristique et, d'autre part, des caractéristiques d'activités associées à la partie de la zone géographique correspondant à l'arc d'itinéraire. Ainsi, un arc d'itinéraire touristique correspond généralement à un déplacement au cours duquel il est possible de rencontrer différents types d'activités localisées en des lieux d'activités présents le long de l'arc

d'itinéraire touristique. Toutefois, au sens de l'invention, un arc d'itinéraire touristique peut également être relatif à un seul lieu géographique sans qu'il y soit attaché de notion de déplacement.

Afin de pouvoir qualifier un arc d'itinéraire touristique, l'invention se propose de coder l'existence ou non d'activités prédéterminées sur un arc d'itinéraire. Ainsi, le tableau de la figure 2 propose un exemple d'activités pour lesquelles il sera recherché si elles existent ou non sur un arc d'itinéraire donné tandis que la figure 3 illustre alors un exemple de codage de quatre arcs d'itinéraire références A, B, C et D conformément à l'invention.

Comme cela ressort très clairement de la figure 3, chaque enregistrement, constituant un arc d'itinéraire, comprend donc un ensemble G1 de données numériques, dites de qualification de l'arc d'itinéraire, décrivant les caractéristiques d'activité de l'arc d'itinéraire. L'ensemble de données de qualification G1 est associé à un ensemble G2 de données cartographiques correspondant aux caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire et concernant au moins les extrémités de l'arc d'itinéraire ainsi qu'un ou plusieurs lieux d'activités situés sur l'arc d'itinéraire et éventuellement des points intermédiaires ou waypoints WP remarquables pour le parcours de l'arc d'itinéraire touristique. Les données cartographiques ou géographiques de l'ensemble G2 sont, de préférence, enregistrées dans un format utilisable par un système d'aide à la navigation du type GPS ou autre, comme par exemple décrit dans le "Guide pratique du GPS – 2^{ème} édition mars 2001 de P. CORREIA".

Selon l'exemple illustré, le groupe G1 comprend, pour chaque arc d'itinéraire A ou B, tout d'abord un indicateur du caractère urbain ou non de l'itinéraire ainsi qu'une durée de parcours de l'arc prenant en compte au moins les temps de trajet. Selon l'invention, les durées associées à toutes les activités de l'arc peuvent être totalisées et incluses dans la durée associée à l'arc ou au contraire associées à chaque activité, indépendamment de l'arc d'itinéraire pour être exploitées en fonction des critères de sélection de l'utilisateur. Ensuite, le groupe G1, de données de qualification, comprend pour chaque arc d'itinéraire l'indication de l'existence ou non d'activités dans les domaines sport, culture, shopping et loisir et l'existence ou non d'activités dans des sous-domaines des domaines d'activités tels que listés au tableau de la figure 2 ainsi que l'existence des activités en elles-mêmes. Il doit être remarqué que le tableau de la figure 2 fournit une légende des données codifiées pour chaque arc d'itinéraire de la figure 3.

De manière préférée, l'existence d'activités ou non est codée sur un bit pour chacun des arcs d'itinéraire A, B, C ou D. Par ailleurs, le codage, de l'existence d'activités dans les

domaines et sous-domaines, est destiné à assurer une plus grande rapidité d'extraction des arcs d'itinéraire touristique. En effet, par exemple, pour l'arc d'itinéraire B, une simple lecture du code, associé au domaine sport et présentant la valeur zéro, permet de déterminer qu'il n'existe aucune activité sportive sur l'arc d'itinéraire B sans qu'il soit nécessaire de
5 consulter les codes correspondant aux activités en elles-mêmes. De la même façon, pour ce même arc B, le codage du domaine culture permet de déterminer qu'il existe des activités culturelles, de sorte qu'il peut être procédé à une lecture de l'un ou l'autre de ces codes correspondant aux activités en elles-mêmes afin de déterminer leur présence ou non sur l'arc d'itinéraire B.

10 Il doit être noté que la notion d'arc d'itinéraire, qui doit être envisagée au sens large, permet de pré-concevoir et de coder des itinéraires à thèmes, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de disposer de données exhaustives concernant une zone géographique donnée pour mettre en oeuvre le procédé conforme à l'invention. Bien entendu, en fonction de la richesse des données disponibles, il est possible de mettre en oeuvre des arcs d'itinéraire
15 correspondant à des parcours élémentaires relativement courts.

Conformément à une caractéristique essentielle, le dispositif d'assistance individuel 1 et le centre de gestion 3 sont adaptés pour extraire, de la base d'itinéraires touristiques, des arcs d'itinéraire en relation avec des critères de sélection associés à l'utilisateur. Parmi ces critères de sélection, l'utilisateur détermine notamment ses préférences parmi la liste des
20 activités telle qu'établie par le tableau de la figure 2. Cette sélection s'effectue à partir du dispositif d'assistance 1 qui transmet les choix de l'utilisateur au centre de gestion.

La figure 4 illustre un affichage récapitulatif d'un exemple de préférences sélectionnées par un utilisateur. En plus de ses préférences, l'utilisateur doit également fournir, au système, une indication quant à la durée totale du déplacement touristique qu'il envisage
25 d'effectuer.

A partir de ces sélections et de la saisie de l'indication de la durée de déplacement envisagée, le centre de gestion va assister, conformément au procédé selon l'invention, l'utilisateur dans la création d'un déplacement touristique correspondant aux critères de sélection tel qu'illustré schématiquement à la figure 1.

30 Selon une forme préférée mais non strictement nécessaire de mise en oeuvre du procédé d'assistance conforme à l'invention, cette création s'effectue selon un processus itératif qui consiste à proposer à l'utilisateur de choisir des arcs d'itinéraire parmi une ou plusieurs

présélections effectuées sur la base des critères de sélection de l'utilisateur par le centre de gestion et affichée sur le dispositif individuel 1.

L'invention peut alors gérer deux configuration selon que l'utilisateur a déterminé ou non la zone géographique dans laquelle il souhaite effectuer son déplacement touristique.

5 Si l'utilisateur précise la zone de son choix, le centre de gestion effectuera la présélection d'arc d'itinéraire uniquement dans cette zone.

En revanche, si l'utilisateur n'a pas déterminé précisément la zone dans laquelle il souhaite voyager, il sera procédé de la manière suivante.

10 Dans le cadre d'une première étape du processus itératif, après saisie des préférences et de la durée de déplacement, il est, par exemple, proposé une représentation graphique de la zone géographique, où l'utilisateur envisage son déplacement touristique, divisée en région associée à des scores correspondant à la corrélation de chaque région aux critères de sélection associés à l'utilisation. Ainsi, la figure 6 illustre un exemple d'une représentation possible de la France en région associée aux scores en relation avec les critères de sélection
15 de la figure 4. Il doit être remarqué que selon cet exemple de représentation, un arrière plan foncé indique une grande pertinence, tandis qu'un arrière plan clair indique une moindre pertinence par rapport aux critères de sélection de l'utilisateur.

A partir de l'affichage, l'utilisateur sélectionne une région et le système détermine alors et offre une série d'arcs d'itinéraire touristique susceptibles de répondre aux critères de
20 sélection et les propose en choix à l'utilisateur. L'utilisateur choisit alors un arc d'itinéraire qui constituera la première étape référencée E1 à E2 à la figure 5 de son déplacement touristique.

Une fois cette première sélection effectuée, le centre de gestion 3 calcule, en fonction de la durée associée à l'arc d'itinéraire touristique E1 à E2, la durée restante et offre la
25 possibilité, à l'utilisateur, de choisir un deuxième arc d'itinéraire touristique. Ce deuxième arc d'itinéraire touristique peut alors être sélectionné dans la même région que l'arc précédent ou dans une autre région. Selon l'exemple illustré à la figure 5, le deuxième arc E2 à E3 est sélectionné dans la même région et se trouve dans la continuité de l'arc E1 à E2. Après sélection du deuxième arc d'itinéraire touristique, le système détermine la durée
30 restante et propose, si cela est possible, à l'utilisateur de choisir un troisième arc d'itinéraire touristique.

Selon l'exemple illustré à la figure 5, l'utilisateur a choisit un troisième arc d'itinéraire touristique référencé E4 à E5 qui n'est pas adjacent au deuxième arc E2 à E3 et se trouve par exemple dans une région voisine à celle des deux premiers arcs E1 à E2 et E2 à E3.

Conformément à une forme préférée de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, il est alors proposé un arc de liaison E3-E4 correspondant à un simple parcours permettant de relier l'extrémité E3 du deuxième arc d'itinéraire touristique à l'extrémité E4 de la troisième étape touristique. L'arc d'itinéraire de liaison E3-E4 est soit construit par le centre de gestion 3, à partir d'une base de données de routage, soit extrait d'une base d'arc de liaison enregistrée sur le dispositif de stockage 12.

Lorsque la durée de déplacement, représentée par l'ensemble des arcs d'itinéraire touristique et des éventuels arcs d'itinéraire de liaison, correspond sensiblement à la durée choisie par l'utilisateur, il est mis fin au processus itératif de sélection.

L'ensemble des arcs E1-E2, E2-E3, E3-E4 et E4-E5 forme alors, au sens de l'invention, une feuille de route 20 qui est enregistrée sur le dispositif de stockage de données 6 du dispositif d'assistance individuelle 1. Cette feuille de route constitue ainsi une base de données restreinte comprenant les seuls enregistrements correspondant aux arcs d'itinéraires sélectionnés.

De manière préférée mais non strictement nécessaire, aux termes du processus d'extraction conduisant à la feuille de route 20, il est procédé à la création d'un guide multimédia correspondant aux différentes activités des arcs d'itinéraire de la feuille de route. A cet effet, le dispositif de stockage de données du centre de gestion comprend une base multimédia comprenant des données multimédia associées à certaines au moins des activités présentes sur les arcs d'itinéraire qualifiés conformément à l'invention. Selon l'invention, les données multimédia sont, de préférence mais non nécessairement, codées conformément aux critères d'activités, de sorte qu'après la constitution de la feuille de route, seules sont extraites les données multimédia en rapport avec les activités des arcs d'itinéraire sélectionnés et avec les critères de sélection de l'utilisateur. Toutefois, au sens de l'invention, il peut également être envisagé de sélectionner l'ensemble des données multimédia associées à un arc d'itinéraire indépendamment des critères de sélection de l'utilisateur.

Il doit être remarqué que le centre de gestion 3 peut également rendre les données multimédia accessible à l'utilisateur sur le dispositif d'assistance 1, lors de la phase de sélection des arcs d'itinéraire touristique, afin de fournir à l'utilisateur des éléments pour effectuer son choix.

Par ailleurs, les données multimédia extraites sont également enregistrées sur le dispositif de stockage de données 6.

Par ailleurs, de la même manière qu'il est créé un guide multimédia associé à la feuille de route 20, l'invention propose, de manière préférée mais non strictement nécessaire, un guide d'infrastructure d'hébergement et/ou restauration qui soit également en relation avec la feuille de route 20. A cet effet, il est mis en oeuvre une base de données d'infrastructure qui est enregistrée dans le dispositif de stockage de données 12. La base d'infrastructure comprend alors des informations ou fiches sur des lieux d'hébergement et/ou de restauration en relation avec un ou plusieurs arcs d'itinéraire touristique de la base d'itinéraires touristique.

Ainsi, une fois la feuille de route 20 créée, le système extrait les données relatives aux infrastructures en relation avec les arcs d'itinéraire touristique de la feuille de route. Cette extraction peut alors être effectuée de façon automatique sans critère particulier de sélection ou, au contraire, en fonction de critères de confort, de prix ou autre sélectionnés par l'utilisateur. Cette extraction permet d'obtenir une série de fiches d'infrastructure formant un guide d'infrastructure en relation avec la feuille de route 20 et comprenant en outre les coordonnées géographiques des infrastructures. Le guide d'infrastructure est de préférence également enregistré sur le dispositif de stockage de données 6.

Aux termes de ces différents processus d'extraction des arcs d'itinéraire touristique, des données multimédia et des fiches d'infrastructure, l'utilisateur dispose de toutes les informations nécessaires à la réalisation de son déplacement touristique enregistrées sur le dispositif de stockage de données 6.

De manière préférée, ce dispositif de stockage 6 est amovible et peut être transféré depuis le dispositif d'assistance 1 vers un deuxième dispositif d'assistance au déplacement 25 qui pourrait être qualifié de mobile et qui est illustré schématiquement à la figure 7. Un tel dispositif 25 comprend par exemple un ensemble à microprocesseur 26 qui est relié au dispositif de stockage de données 6. Le dispositif mobile 25 comprend aussi des moyens 27 d'entrée d'informations par l'utilisateur comme un clavier, une molette de sélection ou un écran tactile, ainsi que des moyens d'interface pour la transmission d'informations à l'utilisateur tels que par exemple un écran 28 et/ou un haut-parleur 29. L'unité à microprocesseur 26 est par ailleurs reliée à des moyens 30 de détermination en temps réel de la position géographique du dispositif d'assistance 25. De manière préférée mais non

strictement nécessaire, les moyens 30 sont constitués par un système mettant en oeuvre la technologie GPS.

Le dispositif mobile 25 d'assistance aux déplacements touristiques peut par exemple constituer un système embarqué dans un véhicule ou former un assistant électronique personnel ou encore un téléphone mobile. Bien entendu, le dispositif mobile 25 possède toutes les ressources matérielles, notamment mémoire vive et capacité de calcul, pour mettre en oeuvre le procédé selon l'invention.

Le dispositif mobile 25 d'assistance aux déplacements touristiques fonctionne alors, conformément au procédé selon l'invention, de la manière suivante.

10 Tout d'abord, il convient de rappeler que, selon l'exemple illustré, la feuille de route 20 définit un itinéraire touristique formant une ligne polygonale ouverte s'étendant des points E1 à E5. De plus, l'ensemble des données relatives à ce déplacement touristique, à savoir feuille de route, guide multimédia et éventuellement guide d'infrastructure, sont enregistrées dans le dispositif de stockage des données 6 du dispositif mobile 25.

15 A titre d'exemple, il sera considéré que l'utilisateur décide d'effectuer son déplacement touristique à partir d'un point A extérieur à l'itinéraire défini par la feuille de route 20.

Le dispositif d'assistance 25 effectue alors un routage de l'utilisateur conformément aux techniques classiques de routage, de manière à emmener l'utilisateur depuis le point A jusqu'au point E1 du début de l'itinéraire de déplacement touristique défini par la feuille de route.

20 Une fois arrivé au point de départ E1, l'unité à microprocesseur 26 lit, dans le dispositif de stockage de données 6, les informations nécessaires au routage de l'utilisateur du lieu E1 au lieu E2, de manière à l'emmener en passant par les différents waypoints WP du premier arc d'itinéraire touristique E1-E2. Ce routage est alors effectué en délivrant à l'utilisateur des messages de routage par l'intermédiaire de l'écran 28 et du haut-parleur 29. L'unité à microprocesseur 26 calcule la position réelle de l'utilisateur pour déterminer la progression de l'utilisateur le long de l'arc d'itinéraire E1 à E2. Ainsi, la lecture des données et le routage sont effectuées par le dispositif 25, de manière à emmener l'utilisateur jusqu'au lieu d'activités A1 de l'arc d'itinéraire E1 à E2. A l'approche de ce lieu d'activité A1, l'unité à microprocesseur diffuse les informations multimédia relatives à l'activité A1 enregistrées sur le dispositif de stockage de données 6 lors du processus de création de la feuille de route. Toutefois, les informations de routage sont diffusées par le dispositif d'assistance 25,

prioritairement aux informations multimédia, de façon à garantir un bon routage de l'utilisateur.

Il doit être noté que, dans la mesure où l'utilisateur ne dévie pas de l'arc d'itinéraire, la diffusion des messages de routage est de préférence réduite à son strict minimum, de manière à favoriser la diffusion des messages multimédia. Le dispositif d'assistance 25 fonctionne ainsi tout au cours de la réalisation du déplacement défini par la feuille de route.

Par ailleurs, le dispositif d'assistance au déplacement 25 est, de manière préférée, conçu de manière à permettre à l'utilisateur de suspendre son déplacement touristique pour effectuer, par exemple, des détours non prévus par la feuille de route initiale. A chaque interruption, le dispositif d'assistance est alors conçu pour replacer l'utilisateur sur l'itinéraire touristique défini par la feuille de route indépendamment de sa position initiale. De plus, le dispositif procède de la même façon en cas de dérive de l'utilisateur par rapport à la feuille de route.

Aux termes du déplacement touristique, selon l'exemple de la figure 5, lorsque l'utilisateur est arrivé au point E5 du troisième arc d'itinéraire touristique, le dispositif mobile 25 assure un routage de manière classique de l'utilisateur du point E5 jusqu'au point A de départ ou un autre point choisi par l'utilisateur. Les routages, de A vers E1, E5 vers A ainsi que lors de détours ou en cas de déviation par rapport à la feuille de route, peuvent alors être effectués soit en mettant en œuvre une base de données cartographiques et de routage présente sur un dispositif de stockage de données du dispositif d'assistance mobile 25, soit en utilisant une base complémentaire externe.

Ainsi, selon une autre forme de réalisation de l'invention, le dispositif mobile 25 comprend, comme cela est illustré à la figure 8, des moyens 32 de transmission bidirectionnelle d'informations destinés à permettre une communication entre le dispositif mobile 25 et le centre de gestion 3.

Ainsi, selon cet exemple, la feuille de route 20 est enregistrée dans un espace alloué d'un dispositif de stockage de données 35 du centre de gestion 3. Les données relatives de la feuille de route ainsi que les données multimédia, les fiches d'infrastructure et les données de routage, arc de liaison et éventuellement routage complémentaire sont alors transmises par le centre de gestion 3 au dispositif mobile 25 soit par paquet en fonction de la progression de l'utilisateur le long de la feuille de route, soit dans leur intégralité en début de parcours, pour être enregistrées dans un dispositif 36 de stockage de données équipant le dispositif 25.

Par ailleurs, conformément à l'invention, il est possible de procéder à l'impression, à partir de la feuille de route 20, d'un guide de route personnalisé offrant un support papier en complément des informations de routage et des informations multimédia dispensées par le dispositif de routage.

5 Selon les exemples décrits précédemment, le suivi de la feuille de route est automatique.

Toutefois, conformément à l'invention, le suivi de la feuille de route peut être effectué de façon non automatique. Le dispositif d'assistance au déplacement diffuse alors les informations multimédia en fonction d'informations de progression fournies par l'utilisateur
10 ou à la demande de l'utilisateur.

Par ailleurs, selon les exemples illustrés, l'assistance, aux déplacements touristiques, s'effectue dans le cadre d'un voyage touristique à bord d'un véhicule au sein d'une zone géographique relativement étendue. Toutefois, conformément à l'invention, le procédé d'assistance, aux déplacements touristiques, pourrait être mis en oeuvre dans le cadre de la
15 création d'un parcours de visite, dans une zone peu étendue, au sein par exemple d'un musée. Le système pourrait alors être utilisé pour non seulement fournir un itinéraire de déplacement dans le musée en fonction des critères de sélection de l'utilisateur mais également pour créer un guide multimédia, adapté au parcours et/ou aux centres d'intérêts de l'utilisateur et diffuser ce dernier en fonction de la progression de l'utilisateur dans sa
20 visite.

Selon les exemples illustrés et décrits ci-dessus, la mise en oeuvre du procédé, selon l'invention, fait intervenir un centre de gestion 3 auquel il accède au moyen d'un dispositif individuel. Toutefois, selon l'invention, les fonctionnalités du centre de gestion et notamment les bases de données générales pourraient être intégrées dans le cadre d'un
25 dispositif individuel autonome tel que par exemple un ordinateur personnel comportant un dispositif de stockage de données comprenant au moins la base de données d'itinéraire touristique. La création de la feuille de route serait alors directement effectuée sur cet ordinateur personnel.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples décrits ci-dessus car diverses
30 modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de stockage de données pour le stockage de données associées à une zone géographique déterminée, caractérisé en ce qu'il comprend une base de données, dite
5 d'itinéraires comprenant au moins un enregistrement de données, dit arc d'itinéraire touristique, chaque arc d'itinéraire touristique correspondant à au moins une partie de la zone géographique et comprenant des données qui concernent, d'une part, des caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique et des données d'activités correspondant à l'existence ou non d'activités sur la partie concernée de la zone
10 géographique dans au moins un domaine d'activité choisi parmi les domaines d'activités suivants et leurs combinaisons : sport, culture, shopping, loisir, hébergement, restauration et, pour chaque domaine d'activités, la donnée est codée sur un bit correspondant à l'existence ou non d'au moins une activité appartenant au domaine d'activités sur la partie concernée de la zone géographique.
- 15 2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non d'activités sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins les domaines d'activités suivants : sport, culture, shopping, loisir.
3. Dispositif de stockage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque arc
20 d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non d'activités dans au moins un sous-domaine d'au moins un des domaines d'activités.
4. Dispositif de stockage selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend pour chaque sous-domaine d'activités une donnée codée sur un bit correspondant à l'existence ou non d'au moins une activité appartenant à
25 ce sous-domaine d'activités sur la partie concernée de la zone géographique.
5. Dispositif de stockage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non d'activités sur la partie concernée de la zone géographique dans au moins un sous-domaine du domaine sport choisi parmi les sous-domaines suivants et leurs combinaisons
30 : nautiques, aériens, mécaniques, extérieurs été (outdoor été), extérieurs hiver (outdoor hiver), salles (indoor).
6. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur

- la partie concernée de la zone géographique, d'activités dans au moins un sous-domaine du domaine culture choisi parmi les sous-domaines suivants et leurs combinaisons : musées, spectacles, monuments, quartiers typiques, festivals, concerts, expositions
- 5 7. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine nautique du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : voile, canoë kayak, plongée, rafting, nage en eau vive, ski nautique, pêche, autres.
- 10 8. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine aérien du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : vol à moteur, planeur, parapente, deltaplane, parachutisme, autres.
- 15 9. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine mécanique du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : tout terrain, karting, circuit de vitesse.
- 20 10. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine extérieur été (outdoor été) du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : golf, tennis, skate, roller, escalade, canyoning, vélo, VTT, équitation, randonnée pédestre, spéléo, autres.
- 25 11. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du sous-domaine extérieur hiver (outdoor hiver) du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : ski, surf, ski de fond, luge, bobsleigh, autres.
- 30 12. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie

parmi les activités, du sous-domaine salle (indoor) du domaine sport, suivantes et leurs combinaisons : clubs de forme, squash, patinage, jeux collectifs.

5 13. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités du sous-domaine musée du domaine culture, suivantes et leurs combinaisons : pour enfant, histoire, technique, art contemporain, Beaux Arts.

10 14. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, sur la partie concernée de la zone géographique, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du domaine shopping, suivantes et leurs combinaisons : produits régionaux, vêtements, bijoux, foires et marchés typiques, antiquaires, brocantes, décoration, insolite.

15 15. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données correspondant à l'existence ou non, d'au moins une activité choisie parmi les activités, du domaine loisirs, suivantes et leurs combinaisons : parc d'attraction, paysages remarquables, établissement de thalassothérapie, excursions touristiques, cinéma, bars, boîtes de nuit, cabarets, casinos, théâtre, opéra, bowling, billard.

20 16. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend pour chaque activité une donnée codée sur un bit correspondant à l'existence ou non de cette activité sur la partie concernée de la zone géographique.

25 17. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données cartographiques concernant les coordonnées, d'une part, des deux extrémités de l'arc d'itinéraire touristique et, d'autre part, d'au moins un lieu d'activité sur la zone géographique concernée.

30 18. Dispositif de stockage selon la revendication 17, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données concernant une durée de parcours de l'arc d'itinéraire touristique et/ou d'exécution d'au moins une activité appartenant à l'arc d'itinéraire touristique.

19. Dispositif de stockage selon la revendication 17 ou 18 caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données cartographiques concernant des segments

d'itinéraire touristique reliant les extrémités de l'arc d'itinéraire touristique en passant par chaque lieu d'activité de l'arc d'itinéraire touristique.

- 5 20. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 17 à 19, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend des données cartographiques concernant des points de routage situés entre les extrémités de l'arc d'itinéraire.
21. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que chaque arc d'itinéraire touristique comprend une donnée concernant le caractère urbain ou non de la partie concernée de la zone géographique.
- 10 22. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 21, caractérisé en ce qu'il comprend une base de donnée dite d'infrastructure comprenant au moins un enregistrement de données correspondant à un lieu de restauration et/ou d'hébergement associé à au moins un arc d'itinéraire touristique.
- 15 23. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 22, caractérisé en ce qu'il comprend une base de données, dite multimédia, comprenant au moins un enregistrement de données multimédia correspondant au moins une activité d'au moins un arc d'itinéraire touristique.
- 20 24. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 23, caractérisé en ce que la base de donnée comprend au moins un enregistrement, dit arc d'itinéraire de liaison, chaque arc d'itinéraire de liaison correspondant à un déplacement géographique entre deux arcs d'itinéraire touristique et comprenant des données qui concernent des caractéristiques cartographiques du déplacement entre les deux arcs d'itinéraire touristique.
- 25 25. Dispositif de stockage selon l'une des revendications 1 à 24, caractérisé en ce que la base de donnée comprend une série d'enregistrements, dite feuille de route, définissant une ligne polygonale ouverte ou fermée de déplacement dans la zone géographique.
26. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques d'un utilisateur dans une zone géographique donnée caractérisé en ce qu'il consiste notamment à déterminer un itinéraire de déplacement touristique notamment en :
- 30 - mettant en œuvre des critères de sélection qui caractérisent l'utilisateur et qui comprennent au moins les critères suivants :
- un critère d'activité comprenant au moins une activité élue parmi des activités appartenant à au moins un domaine d'activités choisi parmi les

domaines d'activités suivants et leurs combinaisons: sport, culture, shopping, loisir, hébergement, restauration,

- une durée totale de déplacement,
 - un lieu de début déplacement,
 - 5 • et, éventuellement selon les critères de sélection de l'utilisateur, un lieu de fin de déplacement,
- mettant en œuvre une base de données, dite d'itinéraires comprenant au moins des enregistrements de données, dit arcs d'itinéraire touristique, chaque arc d'itinéraire touristique correspondant à au moins une partie de la zone géographique et
- 10 comprenant des données qui concernent notamment :
- des caractéristiques cartographiques de l'arc d'itinéraire touristique,
 - des caractéristiques d'activités associées à l'arc d'itinéraire touristique,
 - une durée de parcours de l'arc d'itinéraire touristique et éventuellement
- 15 d'exécution d'au moins une activité appartenant à l'arc d'itinéraire touristique,
- extrayant de la base de donnée d'itinéraires, en fonction des critères de sélection, un ensemble d'arcs d'itinéraire, dit feuille de route, qui comprend au moins un arc d'itinéraire touristique et qui définit l'itinéraire touristique correspondant aux critères de sélection,
- 20 - écrivant les données constitutives de la feuille de route sur ou dans un dispositif de stockage de données.
- enregistrant une progression de l'utilisateur le long de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route.
- 27. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 26,**
- 25 caractérisé en ce qu'il consiste à assister l'utilisateur dans le choix des lieux de début et/ou de fin de déplacement touristique en :
- offrant à l'utilisateur une représentation graphique de la zone géographique découpée en régions, chaque région étant associée à au moins un score dépendant de la présence d'activité(s), répondant aux critères de sélection de l'utilisateur, sur
- 30 les arcs d'itinéraire touristique de la région,
- demandant à l'utilisateur de choisir une région de début et/ou de fin de déplacement touristique.

28. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 27, caractérisé en ce qu'il consiste à assister l'utilisateur dans le choix des lieux de début et/ou de fin de déplacement touristique en :
- offrant à l'utilisateur une représentation graphique de la région choisie,
 - 5 - demandant à l'utilisateur de sélectionner dans la région choisie un lieu de début et/ou de fin de déplacement touristique.
29. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 26 ou 27, caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer en fonction des critères de sélection de l'utilisateur un lieu de début et/ou de fin de déplacement touristique.
- 10 30. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 26 à 29, caractérisé en ce que les lieux de début et de fin de déplacement touristique sont confondus.
- 15 31. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 26 à 30, caractérisé en ce qu'il consiste, pendant l'extraction de la base de données d'arcs d'itinéraire destinés à constituer la feuille de route, à offrir à l'utilisateur des choix parmi des possibilités d'arcs d'itinéraire touristique compatibles avec les critères de sélection.
32. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 31, caractérisé en ce qu'il consiste pour extraire de la base de donnée d'itinéraires, l'ensemble d'arcs d'itinéraire constitutifs de la feuille de route notamment à :
- 20 - proposer à l'utilisateur au moins un arc d'itinéraire dont une extrémité est confondue avec le lieu de départ du déplacement touristique et qui correspond aux critères de sélections,
 - demander à l'utilisateur de sélectionner un arc d'itinéraire parmi les arcs proposés,
 - 25 - calculer une durée de déplacement restante à partir de la durée totale de déplacement et de la durée associée à l'arc d'itinéraire choisi,
 - déterminer ensuite un nouvel arc d'itinéraire tant que la durée de déplacement restante le permet et jusqu'à disposer une série d'arcs d'itinéraire formant une ligne polygonale allant du lieu de début jusqu'au lieu de fin, en :
 - 30
 - proposant à l'utilisateur au moins un arc d'itinéraire touristique dont une extrémité est confondue avec l'autre extrémité de l'arc d'itinéraire précédemment sélectionné, qui correspond aux critères de sélections et qui est compatible avec la durée de déplacement restante,

- demandant à l'utilisateur de sélectionner un arc d'itinéraire touristique parmi les arcs d'itinéraire proposés,
- calculant à la durée de déplacement restante à partir de la durée totale de déplacement et de la durée associée à chacun des arcs d'itinéraire choisis.

5 33. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 26 à 32, caractérisé en ce qu'il consiste à :

- mettre en œuvre une base de données comprenant une série enregistrements, dit arcs d'itinéraire de liaison, chaque arc d'itinéraire de liaison correspondant à un déplacement géographique entre deux arcs d'itinéraire touristique et comprenant
10 des données qui concernent des caractéristiques cartographiques du déplacement entre les deux arcs d'itinéraire touristique
- extraire de la base de données au moins un arc d'itinéraire de liaison afin de compléter les arc d'itinéraire touristique pour obtenir une ligne polygonale qui va
15 du lieu de début jusqu'au lieu de fin de déplacement et qui répond aux critères de sélection.

34. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 33, caractérisé en ce qu'il consiste en outre à guider l'utilisateur au cours de son déplacement touristique notamment en :

- enregistrant une progression de l'utilisateur le long de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route,
20
- lisant sur ou dans le dispositif de stockage une partie au moins des données de la feuille de route,
- délivrant à l'utilisateur, à partir des données lues et en fonction de la progression de l'utilisateur, au moins un message de routage.

25 35. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 26, caractérisé en ce qu'il consiste à guider l'utilisateur en :

- déterminant la position géographique réelle de l'utilisateur,
- comparant la position réelle de l'utilisateur avec la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route,
- délivrant à l'utilisateur en fonction, d'une part, de la position réelle de l'utilisateur
30 et, d'autre part, de la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route, au moins un message de guidage pour

maintenir l'utilisateur sur l'itinéraire touristique ou amener l'utilisateur sur l'itinéraire touristique.

36. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 35, caractérisé en ce qu'il consiste à guider l'utilisateur en :

- 5 - mettant en œuvre une base de données complémentaire dite de routage comprenant des enregistrements de données cartographiques correspondant à la zone géographique donnée,
- extrayant de la base de routage, si nécessaire et en fonction de la position réelle de l'utilisateur et de la progression de l'utilisateur, des données complémentaires aux
10 données de la feuille de route pour assurer le routage de l'utilisateur,
- délivrant à l'utilisateur, à partir des données de la feuille de route et/ou des données extraites de la base de routage, au moins un message de routage.

37. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 26 à 36, caractérisé en ce qu'il consiste à créer un guide multimédia associé à l'itinéraire
15 touristique déterminé notamment en :

- mettant en œuvre une base de données, dite multimédia, comprenant des enregistrements de données multimédia correspondant à au moins une activité de certains au moins des arcs d'itinéraire touristique de la base d'itinéraires,
- extrayant de la base multimédia les données multimédia correspondant, d'une
20 part, aux activités du ou des arc d'itinéraire touristique de la feuille de route et, d'autre part, aux critères de sélection de l'utilisateur,
- écrivant sur ou dans le dispositif de stockage de données les données multimédia extraites.

38. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 37,
25 caractérisé en ce qu'il consiste à délivrer des messages multimédia à l'utilisateur en notamment :

- enregistrant une progression de l'utilisateur le long de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route,
- lisant sur ou dans le dispositif de stockage une partie au moins des données du
30 guide multimédia,
- délivrant à l'utilisateur, à partir des données lues et en fonction de la progression de l'utilisateur, au moins un message multimédia correspondant à au moins une activité située à proximité du point de progression de l'utilisateur.

39. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 37 ou 38, caractérisé en ce qu'il consiste à délivrer des messages multimédia à l'utilisateur et à guider l'utilisateur en notamment :

- déterminant la position géographique réelle de l'utilisateur,
- 5 - comparant la position réelle de l'utilisateur avec la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route,
- délivrant, si l'utilisateur se trouve sur l'itinéraire défini par la feuille de route et à proximité d'une activité, à l'utilisateur au moins un message multimédia relatif à l'activité,
- 10 - délivrant, si l'utilisateur se trouve à proximité d'un point de routage ou s'écarte de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route, à l'utilisateur au moins un message de routage pour maintenir l'utilisateur sur l'itinéraire touristique ou amener l'utilisateur sur l'itinéraire touristique.

40. Procédé d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 37 à 15 39, caractérisé en ce que la délivrance des messages de routage est prioritaire sur la délivrance des messages multimédia.

41. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques dans une zone géographique donnée, caractérisé en ce qu'il comprend au moins :

- un dispositif de stockage de données (6, 12) selon l'une des revendications 1 à 25,
- 20 - un ensemble à microprocesseurs (5, 11) relié au dispositif de stockage de données (6, 12),
- des moyens (7) d'entrée d'informations par l'utilisateur, qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs,
- des moyens d'interface (8, 9) pour la transmission d'informations à l'utilisateur, 25 qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs (5).

42. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 41, caractérisé en ce que le dispositif de stockage de données (6) est amovible.

43. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 41 ou 42, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (30) pour déterminer en temps réel la 30 position géographique du dispositif d'assistance et de l'utilisateur, qui sont reliés à l'ensemble à microprocesseurs.

44. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 43, caractérisé en ce que :

- 5
- le dispositif de stockage (6, 12) comprend, d'une part, une série d'enregistrements, dit feuille de route (20), définissant une ligne polygonale ouverte ou fermée de déplacement dans la zone géographique et, d'autre part, au moins un enregistrement de données multimédia correspondant à au moins une activité d'au moins un arc d'itinéraire touristique de la feuille de route,
 - l'ensemble à microprocesseurs (5) est adapté pour :
 - enregistrer une progression de l'utilisateur le long de la feuille de route,
 - déterminer la position géographique réelle de l'utilisateur,
 - comparer la position réelle de l'utilisateur avec la progression de l'utilisateur le long du déplacement touristique défini par la feuille de route,
 - 10 • si l'utilisateur se trouve sur l'itinéraire défini par la feuille de route et à proximité d'une activité, délivrer à l'utilisateur au moins un message multimédia relatif à cette activité,
 - si l'utilisateur se trouve à proximité d'un point de routage ou s'écarte de l'itinéraire touristique défini par la feuille de route, délivrer à l'utilisateur au moins un message de routage pour maintenir l'utilisateur sur l'itinéraire touristique ou amener l'utilisateur sur l'itinéraire touristique.
- 15
45. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 44, caractérisé en ce que l'unité à microprocesseurs (5) est adaptée pour délivrer de façon
- 20 prioritaire les messages de routage en interrompant le cas échéant la délivrance d'un message multimédia relatif à une activité.
46. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 41 à 45, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (10) de transmissions bidirectionnelles d'informations entre le dispositif d'assistance (1) et un centre de gestion (3).
- 25 47. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 46, caractérisé en ce que :
- le centre de gestion (3) comprend au moins :
 - un dispositif de stockage (12) selon l'une des revendications 1 à 25,
 - des moyens de transmissions bidirectionnelles d'informations entre le
 - 30 centre de gestion et le dispositif d'assistance,
 - et un ensemble à microprocesseurs relié au dispositif de stockage et aux moyens de transmission

- et le dispositif d'assistance et le centre de gestion sont adaptés pour mettre en œuvre le procédé d'assistance aux déplacements selon l'une des revendications 26 à 40.

48. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon l'une des revendications 41 à 47, caractérisé en ce que :

5

- il comprend au moins un dispositif de stockage de données comprenant une base de données complémentaire dite de routage qui comprend des enregistrements de données cartographiques correspondant à la zone géographique,
- il est adapté pour :

10

- extraire de la base de routage, si nécessaire et en fonction de la position réelle de l'utilisateur et de la progression de l'utilisateur le long de la feuille de route, des données complémentaires aux données de la feuille de route pour assurer le routage de l'utilisateur,
- délivrer à l'utilisateur, à partir des données de la feuille de route et/ou des données extraites de la base de routage, au moins un message de routage.

15

49. Dispositif d'assistance aux déplacements touristiques selon la revendication 47, caractérisé en ce que :

- le centre de gestion comprend au moins un dispositif de stockage de données comprenant une base de données complémentaire dite de routage qui comprend des enregistrements de données cartographiques correspondant à la zone géographique,
- le dispositif et le centre de gestion sont adaptés pour :

20

- extraire de la base de routage, si nécessaire et en fonction de la position réelle de l'utilisateur et de la progression de l'utilisateur le long de la feuille de route, des données complémentaires aux données de la feuille de route pour assurer le routage de l'utilisateur,
- délivrer à l'utilisateur, à partir des données de la feuille de route et/ou des données extraites de la base de routage, au moins un message de routage.

25

1/6

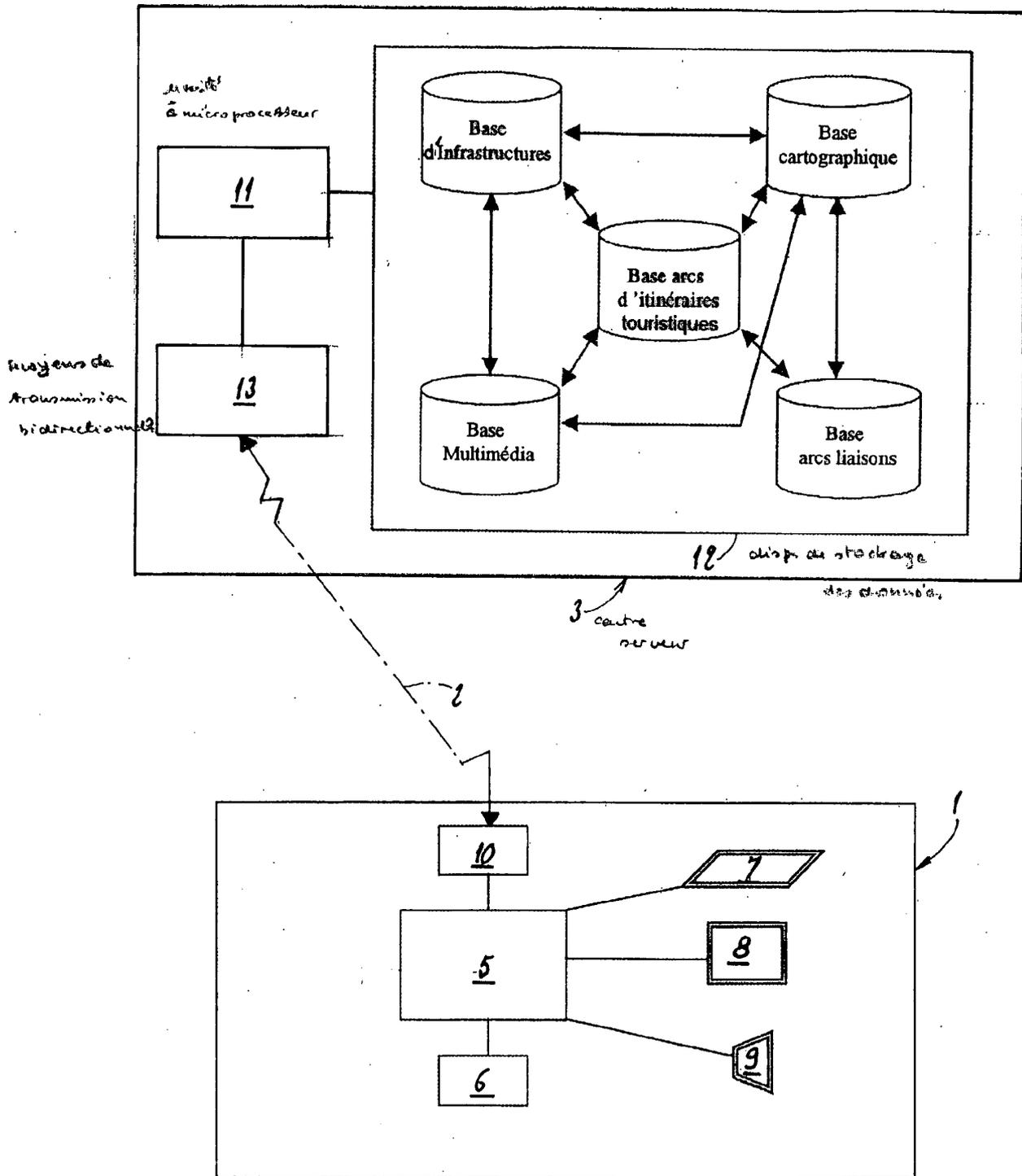


FIG 1

2/6

Domaine	Sous Domaine	Activités
SPORTS (SP)	Nautiques (NA)	Voile - Planche à voile (VP) Canoté - Kayak (CK) Plongée (PG) Rafting (RA) Nage en eaux vives (NE) Ski nautique (SN) Pêche (PE)
	Aériens (AE)	Vol à moteur (VM) Planneur (PL) Parapente - Deltaplane (PD) Parachutisme (PA) Autres (mongolfière etc..) (AU)
	Mécaniques (ME)	Auto - moto tout terrain (AM) Karting (KA) Circuit de vitesse (CV)
	Outdoor été (OE)	Golf (GO) Tennis (TE) Skate - Rollers (SR) Escalade - Canyoning (EC) Vélo - VTT (VV) Equitation (EQ) Randonnée pédestre (RP) Spéléo (SP) Autres (saut à l'élastique etc..) (AU)
	Outdoor hiver (OH)	Ski - Surf (SS) Ski de fond (SF) Luge - bobsleigh (LB) Autres (hockey sur glace etc..) (AU)
	Indoor (IN)	Clubs de forme (CF) Squah (SQ) Patinage (PA) Jeux collectifs (hand, basket etc..) (JC)
CULTURE (CE)	Musées (MU)	Pour Enfants (PE) Histoire (HI) Technique (TE) Art contemporain (AC) Beaux arts (BA)
	Monuments (MO) Quartiers typiques (balade citadine) (QT) Festivals et Concerts (FC) Expositions (EX)	
SHOPPING (SH)	(XX)	Produits régionaux (PR) Vêtements / bijoux (VB) Foire et Marchés typiques (FM) Antiquaires et Brocantes (AB) Décoration (DE) Insolite (IN)
LOISIRS (LO)	(XX)	Parcs d'attraction (PA) Paysages remarquables (pt de vue) (PR) Thalasse (TH) Excursions touristiques (bateau - train..) (ET) Cinéma (CI) Bars / boîtes de nuit / cabarets (BC) Casinos (CA) Théâtre / Opéra (TO) Bowling - Billard (BB)

FIG 2

3/6

		ITINÉRAIRES				
D	SD	A	A	B	C	D
Urbain (1) / ou non (0)			1	1	0	0
Durée de parcours			1A	1B	1C	1D
SP			1	0	1	0
NA			0	0	1	0
VP			0	0	1	0
CK			0	0	0	0
PG			0	0	1	0
RA			0	0	0	0
NE			0	0	0	0
SN			0	0	1	0
PE			0	0	1	0
AE			0	0	0	0
VM			0	0	0	0
PL			0	0	0	0
PD			0	0	0	0
PA			0	0	0	0
AU			0	0	0	0
ME			0	0	1	0
AM			0	0	1	0
KA			0	0	0	0
CV			0	0	0	0
OE			0	0	1	0
GO			0	0	1	0
TE			0	0	1	0
SR			0	0	0	0
EC			0	0	0	0
VW			0	0	1	0
EQ			0	0	1	0
RP			0	0	1	0
SP			0	0	0	0
AU			0	0	0	0
OH			0	0	0	0
SS			0	0	0	0
SF			0	0	0	0
LB			0	0	0	0
AU			0	0	0	0
IN			1	0	0	0
CF			1	0	0	0
SQ			0	0	0	0
PA			0	0	0	0
JC			1	0	0	0
CE			1	1	0	0
MU			1	0	0	0
PE			0	0	0	0
HI			1	0	0	0
TE			0	0	0	0
AC			0	0	0	0
BA			1	0	0	0
MO			0	1	0	0
QT			1	1	0	0
FC			0	1	0	0
EX			0	0	0	0
SH			1	1	0	1
PR			0	1	0	1
VB			1	1	0	0
FM			0	1	0	1
AB			0	1	0	1
DE			0	0	0	0
IN			0	1	0	0
LO			0	1	0	1
PA			0	0	0	1
PR			0	0	0	1
TH			0	0	0	1
ET			0	0	0	1
CI			0	1	0	0
BC			0	1	0	0
CA			0	0	0	1
TO			0	0	0	0
BB			0	1	0	0
Ea1			Eb1	Ec1	Ed1	
Ea2			Eb2	Ec2	Ed2	
Act			Act	Act	Act	
Wp			Vvp	Wp	Wp	

FIG 3

FIG4

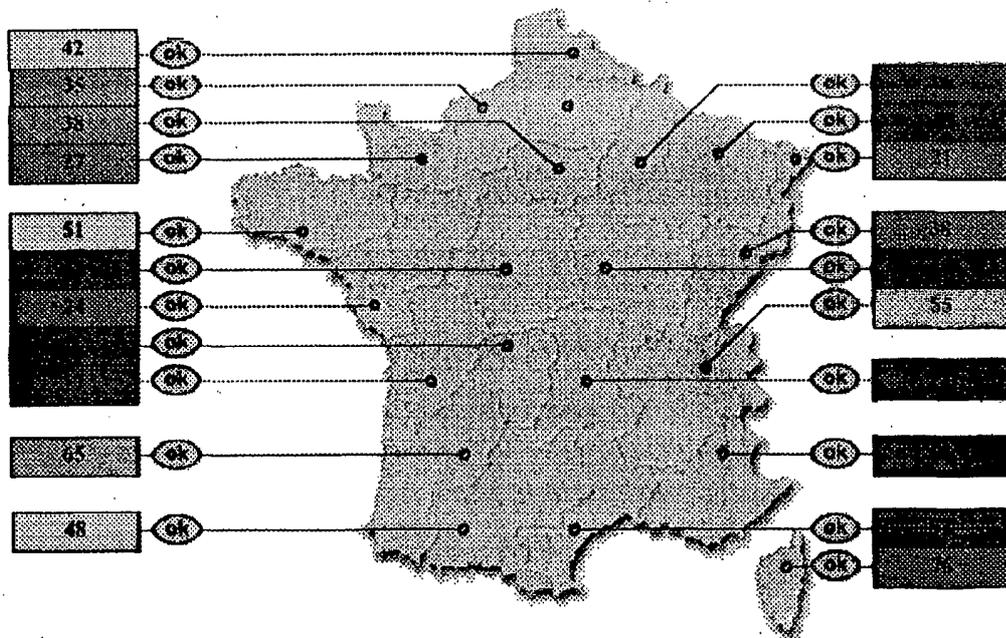
Domaine : **SPORTS**
Activités sélectionnées> Voile / VTT / Randonnée

Domaine : **CULTURE**
Activités sélectionnées> Monuments, Quartiers typiques

Domaine : **SHOPPING**
Activités sélectionnées> Sans

Domaine : **LOISIRS**
Activités sélectionnées> Paysages remarquables

FIG6



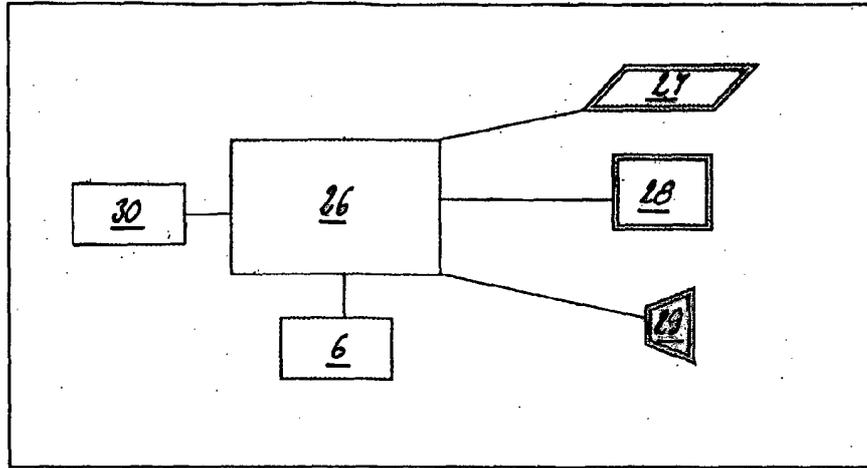
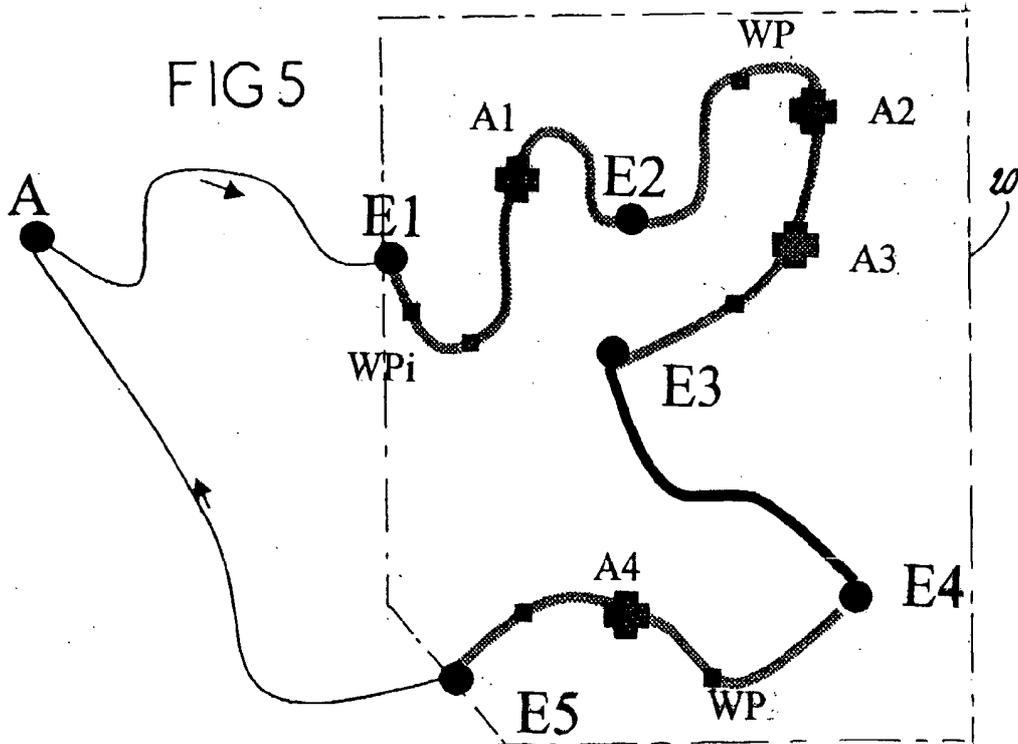


FIG 7



6/6

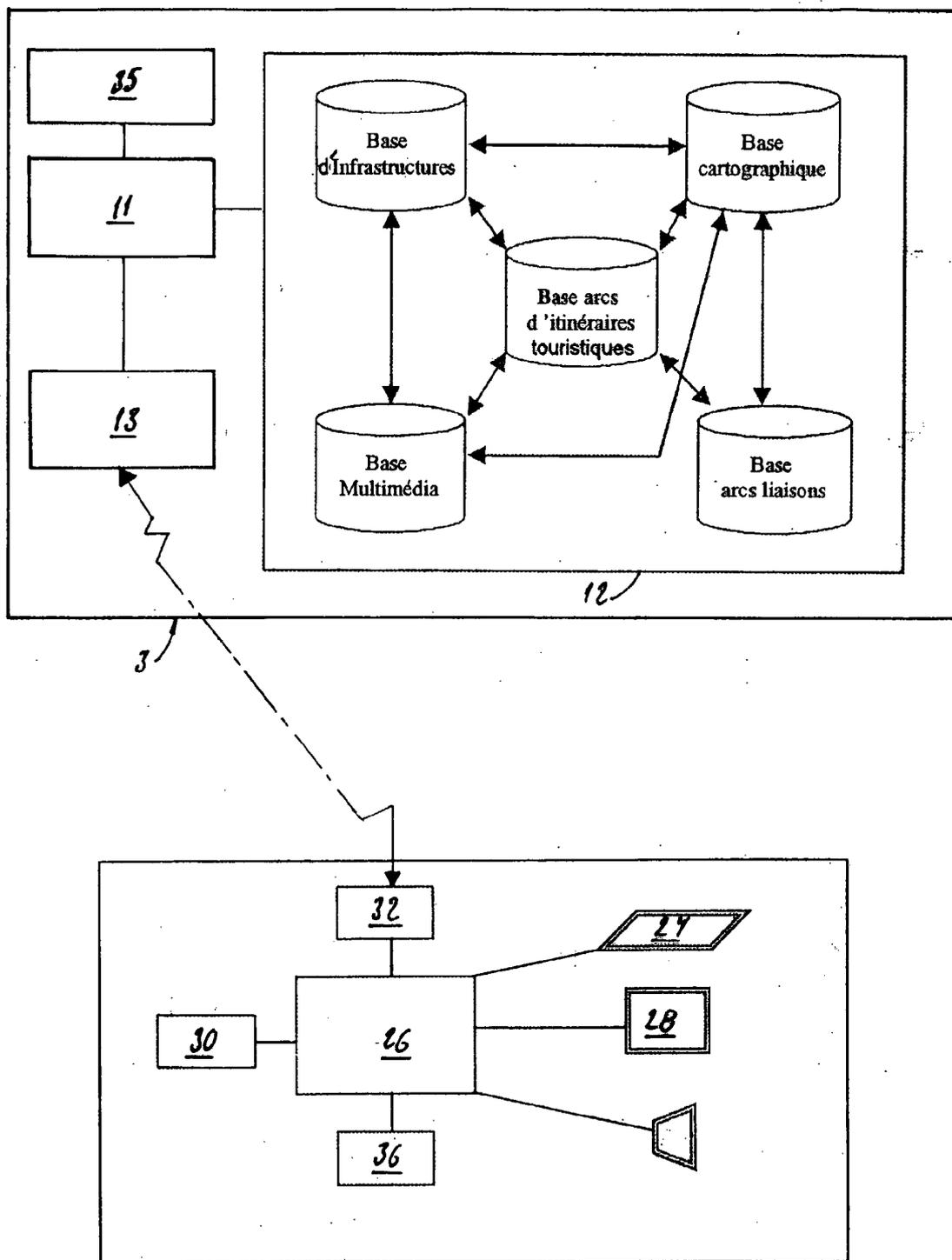


FIG 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR 02/02999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G08G1/0962

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 42 43 511 A (JUNGHANS CHRISTA HEDWIG ;GERDES EDO (DE)) 17 February 1994 (1994-02-17) column 6, line 6 - line 13 ---	1-49
Y	WO 96 39689 A (LIEBESNEY JOHN P ;SMART ROUTE SYSTEMS LIMITED PA (US)) 12 December 1996 (1996-12-12) the whole document ---	1-49
A	FR 2 730 083 A (BOUCHAND JEAN ANDRE CLAUDE CHA) 2 August 1996 (1996-08-02) ---	
A	FR 2 782 225 A (ROY ARNAUD NICOLAS CHRISTIAN) 11 February 2000 (2000-02-11) ---	
A	US 6 085 148 A (JAMISON RICHARD L ET AL) 4 July 2000 (2000-07-04) -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 February 2003

Date of mailing of the international search report

13/02/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Créchet, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internati Application No

PCT/FR 02/02999

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4243511 A	17-02-1994	DE 4243511 A1	17-02-1994
WO 9639689 A	12-12-1996	AU 5700196 A CA 2222019 A1 EP 0830663 A1 WO 9639689 A1	24-12-1996 12-12-1996 25-03-1998 12-12-1996
FR 2730083 A	02-08-1996	FR 2730083 A1	02-08-1996
FR 2782225 A	11-02-2000	FR 2782225 A1	11-02-2000
US 6085148 A	04-07-2000	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 02/02999

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G08G1/0962		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G08G		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) WPI Data, EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 42 43 511 A (JUNGHANS CHRISTA HEDWIG ;GERDES EDO (DE)) 17 février 1994 (1994-02-17) colonne 6, ligne 6 - ligne 13 ---	1-49
Y	WO 96 39689 A (LIEBESNEY JOHN P ;SMART ROUTE SYSTEMS LIMITED PA (US)) 12 décembre 1996 (1996-12-12) le document en entier ---	1-49
A	FR 2 730 083 A (BOUCHAND JEAN ANDRE CLAUDE CHA) 2 août 1996 (1996-08-02) ---	
A	FR 2 782 225 A (ROY ARNAUD NICOLAS CHRISTIAN) 11 février 2000 (2000-02-11) ---	
A	US 6 085 148 A (JAMISON RICHARD L ET AL) 4 juillet 2000 (2000-07-04) -----	
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 4 février 2003		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 13/02/2003
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Créchet, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 02/02999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4243511	A	17-02-1994	DE 4243511 A1	17-02-1994
WO 9639689	A	12-12-1996	AU 5700196 A CA 2222019 A1 EP 0830663 A1 WO 9639689 A1	24-12-1996 12-12-1996 25-03-1998 12-12-1996
FR 2730083	A	02-08-1996	FR 2730083 A1	02-08-1996
FR 2782225	A	11-02-2000	FR 2782225 A1	11-02-2000
US 6085148	A	04-07-2000	AUCUN	