

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 53575 B1** (51) Cl. internationale : **G06K 9/36; G06K 9/46; G06K 9/36; G06K 9/46**
- (43) Date de publication : **31.03.2023**

-
- (21) N° Dépôt : **53575**
- (22) Date de Dépôt : **22.06.2021**
- (71) Demandeur(s) : **Université Internationale de Rabat, PARC TECHNOPOLIS RABAT-SHORE, CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR, ROCADE RABAT-SALE, 11100 (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **Ghoghho Mounir ; Boulmalf Mohamed ; GRYECH IHSANE ; SEBBAR ANASS**
- (74) Mandataire : **Bouya Mohsine**

-
- (54) Titre : **Système et méthode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel Marocain**
- (57) Abrégé : L'invention se rapporte à une méthode de traitement des images relatives aux entités touristiques telles que les monuments, les plats et les symboles. Cette méthode repose sur l'application de la vision par ordinateur sur les images et vidéos envoyés par l'utilisateur afin de lui permettre de recevoir des informations sur les entités photographiées. La méthode intègre également des étapes de traitement des supports media envoyés afin d'améliorer leur qualité.

Systeme et methode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel Marocain

Résumé de l'invention

La présente invention se rapporte à un système et une méthode qui s'appuie sur l'Intelligence Artificielle pour valoriser et exhausser le patrimoine marocain riche et varié. À cet effet, la présente invention concerne un système permettant la reconnaissance d'images des monuments historiques, plats traditionnels, symboles et tatouage marocain et d'autres images représentatives de la culture marocaine. La méthode divulguée est composée d'une étape de prise de chargement d'image, d'une étape de traitement et analyse d'image et une étape de reconnaissance d'image grâce à une intelligence artificielle.

Contexte de l'invention (description 1)

Le développement du tourisme oblige les acteurs et les territoires à s'adapter à la demande et aux besoins des visiteurs originaires de différents pays et cultures. Cette exigence interculturelle passe notamment par une connaissance plus fine des pratiques, des perceptions et des ressentis des touristes étrangers et notamment des touristes marocains, dont le nombre est en forte augmentation partout dans le monde. Cela nous mène à des différentes recherches et développements sur le tourisme national et international qui s'applique sur des architectures réflexives, interactives et qui communique de l'information en temps réel. Ce n'est que très récemment qu'un consensus semble apparaitre dans la littérature en distinguant l'amélioration de l'expérience tourisme électronique (smart-tourism) des concepts de territoires et de gouvernances (Femenia-Serra & al. 2019). Ces mouvements d'innovations imposent un renouvellement des compétences techniques des organisations qui supposent une remise en question des procédures et des stratégies en se basant sur de nombreuses technologies, comme l'intelligence artificiel (AI), les objets connectés (IoT), et le stockages des données (Cloud Computing). Ce recours à la technologie est utilisé pour augmenter l'expérience touristique afin de proposer des offres et des services adaptés au profil des clients (Buhalis & Amaranggana 2013, Gretzel & al. 2015). Cependant, plusieurs initiatives peuvent traduire le tourisme électronique à une application géolocalisée pour bénéficier d'offres personnalisées, d'une interface qui répond à nos demandes en temps réels (chatbot, vocalbot et autres qui se base sur les techniques AI), d'une immersion en réalité virtuelle pour (pré) découvrir une destination, ou encore suggérer des plans via portable, bracelet et autre, etc.

En 2017, Van der Zee & al., ont proposé d'évaluer la notion de mise en réseau sur les destinations touristiques en se concentrant sur l'écart entre la théorie et la pratique. Selon cette étude, tous les gestionnaires interrogés ont affirmé qu'ils avaient adopté une « approche de réseau », telles que l'échange de certaines informations ou la construction et représentation du réseau envers les parties prenantes externes.

Identification de l'invention (description 2)

L'invention a pour objet une méthode de sensibilisation pour les citoyens Marocains en premier lieu, et les étrangers intéresser par le patrimoine culturelle Marocain. La méthode a aussi pour but de valoriser le patrimoine et la culture Marocaine en utilisant des techniques d'intelligence artificielle.

- Ledit système offre aux utilisateurs marocains une plateforme pour découvrir leurs racines et origines, et pour mieux apprendre sur leurs cultures et l'histoire de leurs pays.
- Ledit système offre aux touristes visitant le Maroc une vue sur le patrimoine culturelle marocain.
- Ledit système permet la recherche par mots-clés, par GPS, par région et par image.
- Ledit système offre des recommandations des lieux à visiter, plats à déguster et des aventures à expérimenter.
- Lesdites recommandations seront générées sur la base des préférences de l'utilisateur, soit par les mots-clés saisie, ou par un formulaire rempli par ce dernier ou il spécifie ses préférences et ses centres d'intérêt.
- Ledit système utilise des méthodes d'« Upscaling » qui permettent l'amélioration et la résolution des vidéos historiques avec des détails rassemblés à partir de plusieurs vidéos et images, en ajoutant des détails vidéo nets et naturels.
- Ledit système utilise des méthodes de « Denoising » pour la suppression du bruit trouver dans certaine vidéo et permet de restaurer naturellement les anciennes vidéos sans ajouter d'artefacts visuels.
- Lesdites méthodes restaurent des détails réalistes et suppriment les artefacts de compression des sources dégradées, et ainsi des conseils qui vont leur être utile et les accompagnée durant leurs aventures.
- Ledit système utilise la reconnaissance d'image « Image Recognition », une sous-catégorie du « Computer vision » pour identifier les lieux, les monuments, la cuisine, les symboles et de nombreux d'autre types d'élément dans une image.
- Ladite reconnaissance d'image représente un ensemble de méthodes de détection et d'analyse des images pour en tirer des conclusions et des analysent, et ainsi fournir à l'utilisateur l'information dont il a besoin.
- Ledit système recommande les produits du terroir tout en précisant les variétés et les richesses dont le Maroc dispose et les bienfait apporté par ces derniers.

Références :

Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and communication technologies in tourism 2014* (pp. 553-564). Springer, Cham.

Fabry, N. & Blanchet, C. (2019), « Monaco's struggle to become a smart destination », *International Journal of Tourism Cities*, Vol. 5 No. 4, pp. 672-684.

Femenia-Serra, F., Neuhofer, B., & Ivars-Baidal, J. A. (2019). Towards a conceptualisation of smart tourists and their role within the smart destination scenario. *The Service Industries Journal*, 39(2), 109-133.

Flores A., & Scott N. (2016) in *Encyclopedia of Tourism*. Springer reference, 303-304.

Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188.

Van der Zee, E., Gerrets, A. M., & Vanneste, D. (2017). Complexity in the governance of tourism networks: Balancing between external pressure and internal expectations. *Journal of Destination Marketing & Management*, 6(4), 296-308.

CN108053302A Tourism intelligent management system Patent

KR102236546B1 METHOD FOR PROVIDING BIGDATA
AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE BASED SMART TOURISM SERVICE CAPABLE OF
MAKING A CHOICE CORRESPONDING TO PURPOSE OF TRAVEL Patent Translate

CN112288196A Portable internet tourism information device

Revendications :

1. Méthode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel Marocain comprenant les étapes suivantes :
 - La capture de l'image par l'utilisateur contenant l'entité touristique identifiée.
 - Chargement de l'image en ligne sur la plateforme de traitement d'images en indiquant la classe de l'entité.
 - Extraction des informations sur l'image chargée en ligne notamment le type de l'entité touristique, la localisation et la date de capture de l'image.
 - Traitement de l'image sur le système par un système de reconnaissance d'image.
 - Obtention de résultat sur l'entité touristique.
 - Envois des informations trouvées à l'utilisateur via la plateforme.
2. Méthode pour la valorisation du patrimoine culturel selon la revendication 1 caractérisé en ce que la reconnaissance d'image utilisée est catégorie de vision par ordinateur susceptibles de fournir des informations sur le lieu de capture d'image par l'utilisateur.
3. Méthode pour la valorisation du patrimoine culturel selon la revendication 2 caractérisée en ce que les images et vidéos touristiques contenues dans la base de données sont traitée par Upscaling afin d'améliorer la résolution des vidéos historiques avec des détails rassemblés à partir de plusieurs vidéos et images, en ajoutant des détails vidéo nets et naturels.
4. Méthode pour la valorisation du patrimoine culturel selon la revendication 2 caractérisée en ce que les vidéos touristiques dans la base de données sont traités par la technique «Denoising» pour la suppression du bruit trouver dans certaine vidéo

Description des dessins et mode de réalisation de l'invention (dessin)

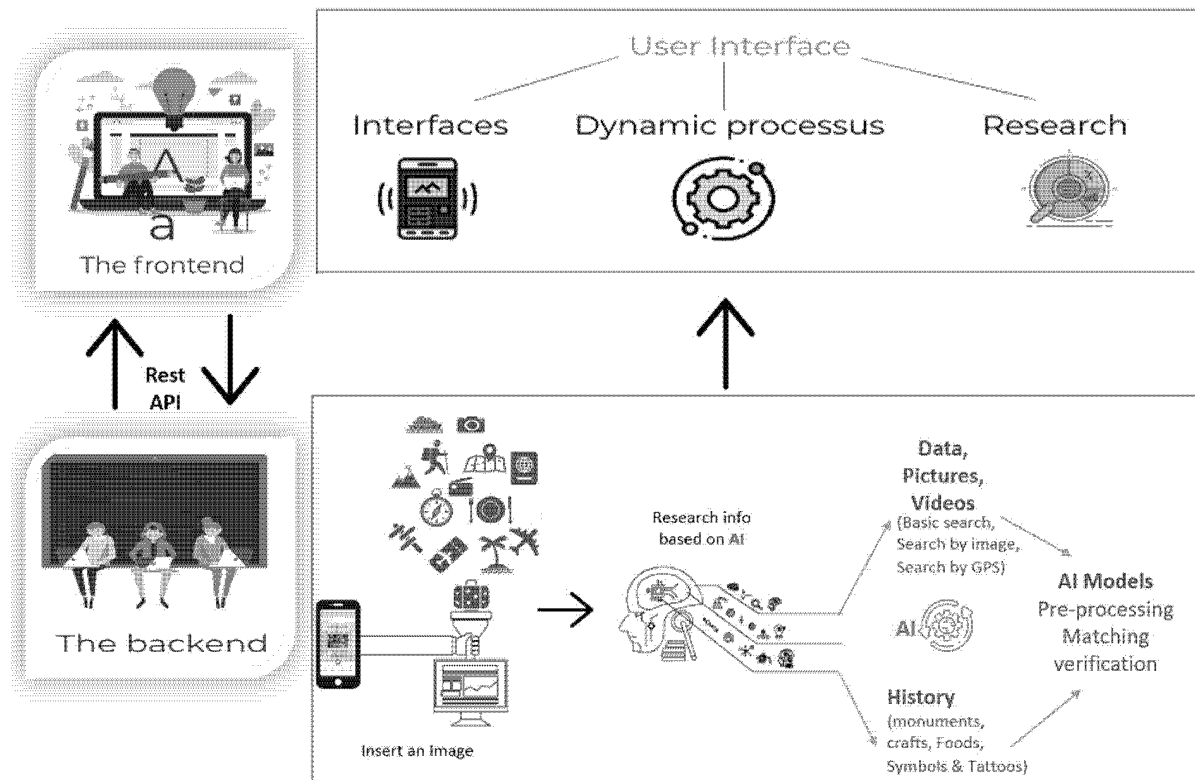
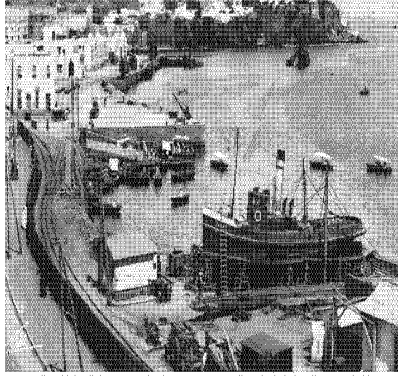


Figure 1: Architecture de la plateforme e-torath

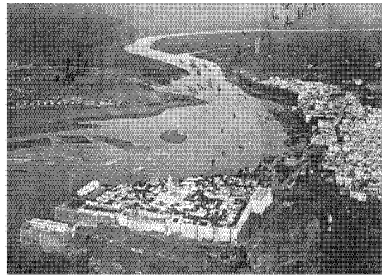
Figure 1 représente l'architecture derrière la méthode utilisée et la plateforme simplifiée mise à disposition pour l'utilisateur.





Watch AI improved
Historical Videos

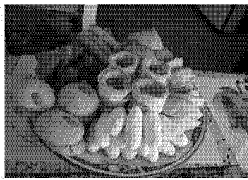
◀ ▶ 🔍 🔄 📄 🗑️



📷 Uploaded a picture for instant image recognition



The legendary Oudayas café in Rabat just reopened its doors after renovation !



Le café Mawre du jardin des Oudayas

One cannot evoke the Oudayas without speaking of the Moorish café and its superb panorama, from its terrace on the circular promontory.

When you have found a place at the Moorish café, you will have a breathtaking view of the Bouregreg, Salé and its ramparts and the Hassan Tower.

So do not deprive yourself of this pleasure, Enjoy walking in the alleys of the Oudayas, and take as much time to savor the mint Tea and the pastries of the Moorish café.

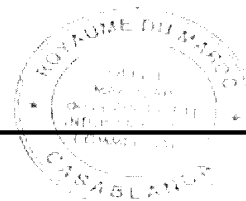
However, one should not escape the ritual and show a little imagination, of how this site was before and what it served for.



[Click here for a virtual tour](#)

**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée
par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 53575	Date de dépôt : 22/06/2021
Déposant : Université Internationale de Rabat	
Intitulé de l'invention : Système et méthode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel Marocain	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur: Sara AGUENDICH	Date d'établissement du rapport : 12/11/2021
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
3 Pages
- Revendications
4
- Planches de dessin
2 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : G 06K 9/36 ; G 06K 9/46 ;
CPC : G 06K 9/36 ; G 06K 9/46 ;

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	CN110781253A ; UNIV CHANGSHA SCIENCE & TECH; 11-02-2020 Abrégé; Description ;	1-4
A	CN109934880A ; GUANGZHOU OKAY INFORMATION TECH CO LTD; 25-06-2019 Abrégé; Description ;	1-4

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« 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
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-4	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive	Revendications 1-4	Oui
	Revendications aucune	Non
Application Industrielle	Revendications 1-4	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : CN110781253A

D2 : CN109934880A

1. Nouveauté

Aucun des documents cités ci-dessus, considéré isolément, ne divulgue une méthode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel Marocain comprenant l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications 1 à 4. D'où l'objet desdites revendications est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive

Le document D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue une méthode informatique intelligente pour la valorisation du patrimoine culturel comprenant les étapes suivantes :

- La capture de l'image par l'utilisateur contenant l'entité touristique identifiée.
- Chargement de l'image sur le système.
- Extraction des informations sur l'image chargée sur le système.
- Traitement de l'image sur le système par un système de reconnaissance d'image.
- Obtention du résultat sur l'entité touristique.
- Envoie des informations trouvées à l'utilisateur.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que :

- La méthode est implémentée sur une plateforme.
- L'utilisateur indique la classe de l'entité touristique lors du chargement.
- Extraction du type de l'entité touristique, la localisation et la date de capture de l'image.

L'effet technique de ladite différence est celui de générer les informations sur le type de l'entité touristique, sa localisation et la date de capture de l'image.

Le problème technique objectif que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir une solution alternative plus facile pour extraire les informations sur le type de l'entité touristique, sa localisation et la date de capture de l'image à partir d'une image d'une entité touristique.

La solution à ce problème proposée dans la revendication 1 n'est pas décrite dans l'art antérieur, pris seul ou en combinaison. Aucun enseignement n'a été trouvé dans les documents de l'état de la technique qui aurait incité l'homme du métier, d'arriver à la solution telle que décrite dans la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 concernant l'activité inventive.

Les revendications 2 à 4 dépendent à la revendication 1 dont l'objet est considéré inventif, comme indiqué auparavant, et satisfont donc aux exigences de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Application industrielle

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.