

The **KHATTARA** in Morocco

AN ECOLOGICAL HERITAGE

By Amine CHBIHI MOUKIT

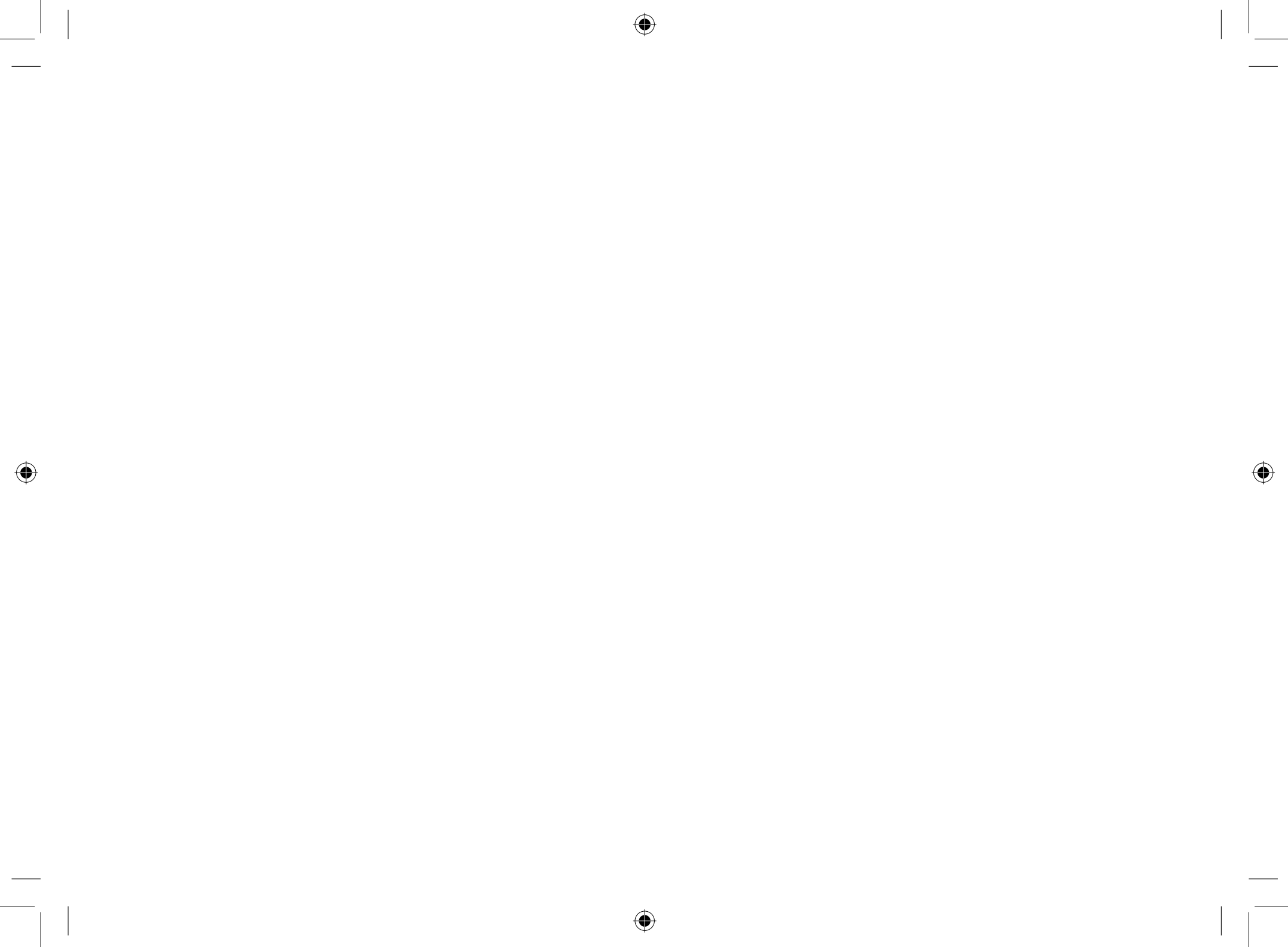
English

Français

العربية

أجلال
الجمهورية المغربية
ROYAUME ALGERIEN LA REPUBLIQUE ALGERIENNE
ROYAUME D'ALGERIE ALGERIA

مفتاح السميد
MiftahEssad



Les
KHATTARA
au Maroc

UN PATRIMOINE ECOLOGIQUE

par Amine CHBIHI MOUKIT

مؤسسة مفتاح السعد للراسمال اللامادي للمغرب

ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⴰⴳⴷⴰⵏⵜ | ⴰⴳⴷⴰⵏⵜ
ⴰⴳⴷⴰⵏⵜ | ⴰⴳⴷⴰⵏⵜ

Fondation Miftah Essaad
Pour Le Capital Immatériel Du Maroc
Intangible Capital
Miftah Essaad Moroccan Foundation





Picture Copyright Clé Concept-Rabat



Picture Copyright Clé Concept-Rabat



Picture Copyright Clé Concept-Rabat

Morocco is among the rare countries that are still preserving an active system of water transportation, through artificial underground galleries called

“**THE KHATTARA**”

At the time when humanity is being conscious about the climate changes and is trying to preserve planet Earth from human activities, innovation remains a major tool for the legation of a clean, biologically diversified, and naturally balanced environment for the future generations.

The innovative approach is primordial, but if we focus just on it we may ignore about other walks of lives, social organizations that epitomize engraved traditions of ecology and respect for Mother Nature.

Seen from this optic, Miftah Essaad Foundation for the Immaterial Capital of Morocco, has decided to defend this approach during the COP 22 activities.

¹0.6 Meter width and 1.7meter height

Morocco is among the rare countries that are still preserving an active system of water transportation, through artificial underground galleries called : **KHATTARA**.

Those works appeared in Morocco 1000 years ago, and could enlarge the arable surface and desert territories via the creation of oasis.

KHATTARA were dig horizontally by hands with a smooth elevation¹ that can be extended for kilometers, with the regular presence of chimney that could reach 30 meters.

A real technical state-of-the-art, those channels were as precise as the current GPS systems.

THE FIRST KHATTARA

According to ACHARIF AL IDRISSE², was built under the Almoravides Dynastie³. In fact, water resources were just sufficient for the military garison.

The implementation of KHATTARA allowed the supply of Marrakech with water and the irrigation of its agriculture. That was the imperative that made Marrakech capital of the Moroccan Empire.

Since then, KHATTARA had not ceased to embellish desertic landscape, to become an economic and cultural component for a considerable portion of the Moroccan territory. Over those Khattara, a social system and a human organization had been built via the ongoing management of water repartition.

KHATTARA had become, along ages, heritage and successions, a common good where every and each member benefited from a time repartition during the day. It is one of the rare examples, so as not to say the unique one, where people possess not a part of a common good but a period of time⁴ for the use of that common good.

KHATTARA are still working, for the better or for the worst, for the perenisation of a millenial social ecosystem.

We estimate that, nowadays in Morocco, almost 300 thousands people are, directly or indirectly, benefiting from economic activities generated by active KHATTARA⁵.

² Moroccan Geograph of the 12th century, in his book « Nuzhat al Mushtâq ».

³ 11th and 12 th centuries.

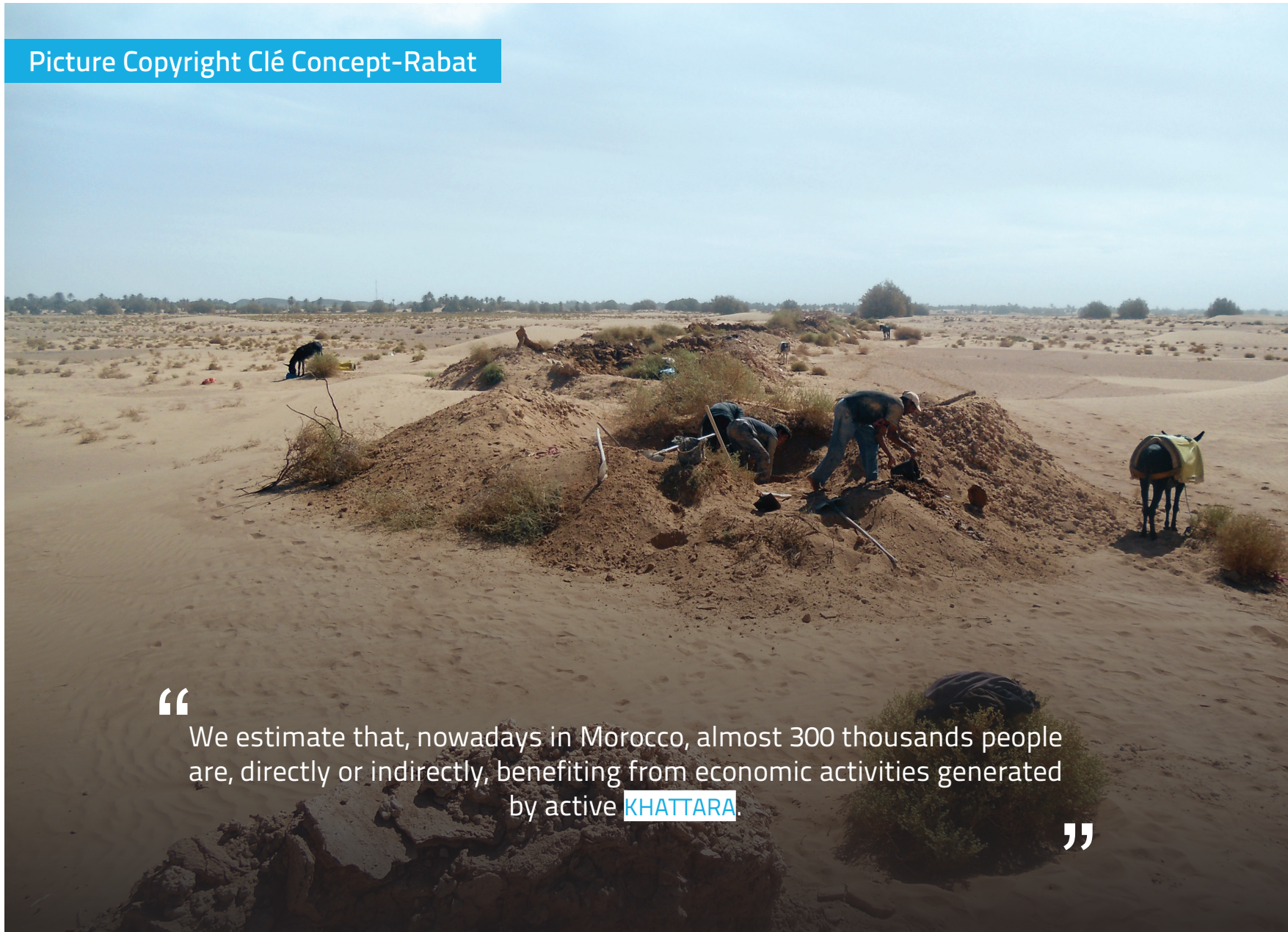
World Map By ACHARIF AL IDRISI



⁴ Everyone of the owners of Khattara, possesses a period of time from the 24 hours of a day, where water of the Khattara is exclusively directed towards its portion of land(s).

⁵ Estimated Number at 600.

Picture Copyright Clé Concept-Rabat



“

We estimate that, nowadays in Morocco, almost 300 thousands people are, directly or indirectly, benefiting from economic activities generated by active [KHATTARA](#).

”

Our Foundation has established, in 2014, a study over a part of Khattara in Morocco (81 entity), and we have reached the following conclusions

1 **KHATTARA** is a technical hydraulic construction **ECOLOGIC** that allows the conveying of water from the phreatic sphere, via the aride desert to constitute and irrigate an oasis. It does not necessitate any mechanical energy to function, so no greenhouse gas.

4 In case it disappear, **KHATTARA** shall be replaced automatically by sinks. This would include the full consumption of ressources, the disappearing of the village as proven by many concrete examples.

2 The local population is very tied to its ancestral lands, they refuse to leave as long as the **KHATTARA** are active with water. Without rejecting the benefits of progress, they wish to develop and ameliorate their walks of lives while preserving their ancestral traditions (for example Khattara and drop-by-drop irrigation).

5 **KHATTARA** do participate at fighting desertification and do reduce rural exodus by maintaining people and ensuring local agricultural activity, namely Moroccan Sahara products.

3 The Oasis water distribution via Khattara is a 'democratic' procedure ensuring an equal sharing of resources. In fact, the pace of **KHATTARA** depends uniquely from the level of the sphere that may increase or decrease for everybody without distinction.

6 If we confront **KHATTARA** to the ten criteria of the UNESCO convention for the protection of world cultural and natural patrimony, where it needs just to confirm with one criteria to be eligible to the statute of World HERITAGE, we can notice that Khattara do confirm with SEVEN criteria not only one.

But, those constructions could no longer be maintained by the conventional archaic tools of local populations. It necessitates rehabilitation works via the use of modern techniques, to ensure regular maintenance. Those maintenance works shall preserve the water quality and the availability of maintenance activity, if we add the training component to the rational use of water.

This approach shall pave the way to the creation of job opportunities via new specialized firms using new technologies, adequate tools and hygienic as well as work safety norms.



Picture Copyright Clé Concept-Rabat



The few rehabilitation projects for the Khattara under ‘State-Association Tissu’ had have positive impacts over the economic, the social and the environmental domain, since Khattara do participate on the ongoing development to maintain agriculture within half-aride milieu (oasis). But the importance of the needs for the finance⁶ does not allow the rehabilitation of but some entities per annum.

From a technical point of view, it has been proven that the water transportation system of Khattara needs to be renewed and maintained so as to reach 75-80%

⁶ Three hundred thousands US Dollars per unit average.

On the other hand, khattara is 'seven times" eligible to be classified as Global Heritage by UNESCO, as it complies with seven criteria, whereas we require only to comply with one



To represent a chef-d'œuvre of the human creation.

To testify a considerable exchange of influence during a given period of time, through a well-determined cultural, technological, monuments, planification of cities, or the creation of landscapes era.

To provide a unique testimony or at least exceptional one upon a cultural tradition of a living or disappearing civilization.

To offer eminent example of a type of construction or any architectural, technological construction or landscape illustrating significant periods of the human history.

To be an eminent example of a traditional human establishment, a traditional use of a territory or sea, culture(s), human interaction with environment, especially where it becomes vulnerable or irreversible mutation.

To be directly associated with events or living traditions, ideas, beliefs or artistic deeds having an exceptional signification.

To represent natural phenomenon or beauty natural of any exceptional importance.



Picture Copyright Clé Concept-Rabat

“

From a technical point of view, it has been proven that the water transportation system of **KHATTARA** needs to be renewed and maintained so as to reach 75-80%.

”



Picture Copyright Clé Concept-Rabat

“

Since **KHATTARA** do participate on the ongoing development to maintain agriculture within half-aride milieu (**oasis**).

”

THUS, THE FUNDAMENTAL OBJECTIVES THAT WE WANT TO REACH ARE

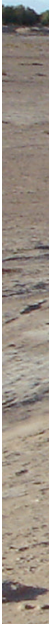
A The Listing of Morocco **KHATTARAS** as a Global Heritage and to obtain the UNESCO adhesion for their safeguard.

B To obtain international funds for the rehabilitation, the securing and the maintenance of respect for the environment against desertification.

The holding of the COP 22 in Morocco is the best opportunity to make the international community aware for the preservation of **KHATTARA**. The maintaining of social groups held around those constructions shall be one of the preservation aspects of the Moroccan immaterial patrimony, and its feedback upon culture and protection of the environment.

LET US WORK TO INCLUDE KHATTARA ELIGIBLE FOR INTERNATIONAL FUNDS THAT NEED TO BE PRESERVED, REHABILITATED AND MAINTAINED.

English



Les
KHATTARA
au Maroc

UN PATRIMOINE ECOLOGIQUE

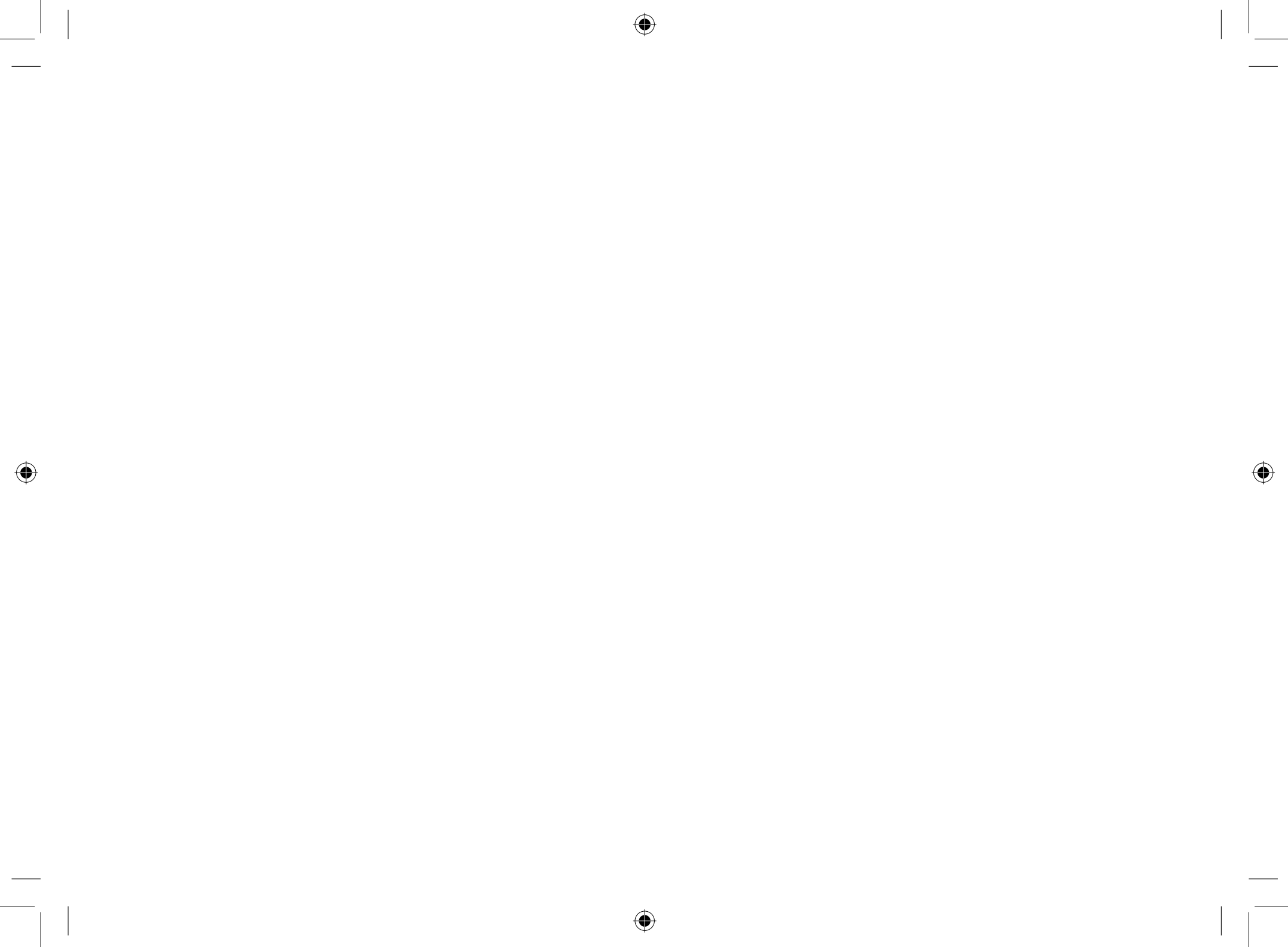
par Amine CHBIHI MOUKIT

Français

العربية

أجلال
الجمهورية المغربية
ROYAUME DU MAROC
ROYAUME DU MAROC

مفتاح السميد
MiftahEssad



Les
KHATTARA
au Maroc

UN PATRIMOINE ECOLOGIQUE

par Amine CHBIHI MOUKIT

مؤسسة مفتاح السعد للراسمال اللامادي للمغرب

+٤٤٥٥٥١١٤ ٤٤١١٥٨ ٥٥٥١٨ | ٥٨٧٥٥
٥٥٤٥٤ | ١٤٤٥٤٥

Fondation Miftah Essaad
Pour Le Capital Immatériel Du Maroc
Intangible Capital
Miftah Essaad Moroccan Foundation





Credit photo Clé Concept-Rabat



Credit photo Clé Concept-Rabat



Credit photo Clé Concept-Rabat

Le Maroc est un des rares pays qui disposent encore d'un système actif de transport gravitaire de l'eau, par galeries souterraines artificielles :

“ LES KHATTARA ”



A l'heure où l'humanité prend conscience et se mobilise pour lutter contre les changements climatiques et préserver la planète terre des dommages causés par les activités humaines, l'innovation est un outil majeur pour repenser les modes de vie, d'organisation et de consommation des sociétés, dans l'optique de léguer aux générations futures un environnement sain, respectueux de la diversité biologique et où toute forme de vie trouve place dans une coexistence d'équilibre naturel.

L'approche innovatrice est certes primordiale, mais à trop se focaliser dessus on risque de laisser disparaître des modes de vie et des organisations sociales, toujours contemporains, qui relèvent de traditions ancestrales et qui sont, par essence, écologiques et respectueux de la nature et de l'environnement.

C'est dans cet esprit, que la Fondation Miftah Essaad pour le Capital Immatériel

du Maroc, s'est donnée comme objectif de porter cette vision et défendre cette approche lors des travaux de la COP22.

Le Maroc est un des rares pays qui disposent encore d'un système actif de transport gravitaire de l'eau, par galeries souterraines artificielles : les **KHATTARA**. Ces ouvrages qui sont apparus au Maroc depuis plus de 1000 ans, ont permis d'étendre les surfaces arables et de viabiliser des territoires du désert par la création d'oasis.

Les **KHATTARA**, ont été creusées à force de bras et sont constituées d'une galerie horizontale souterraine en pente douce¹ qui s'étend sur plusieurs kilomètres, parsemée, à distances égales de centaines de cheminées, qui peuvent atteindre une profondeur de plus de 30 mètres.

Véritables prouesses techniques jadis, ces galeries sont tracées avec une remarquable précision digne d'un GPS.

¹ 0,6 mètre de largeur et 1,7 mètre de hauteur

LA PREMIÈRE KHATTARA DU MAROC

Nous rapporte ACHARIF AL IDRISSE², a été réalisée par la dynastie Almoravides³. En effet, les ressources en eau de Marrakech suffisaient à peine à satisfaire aux besoins d'une garnison militaire.

L'avènement des KHATTARA permit d'alimenter la ville de Marrakech et à lui fournir, en continu, toute l'eau que nécessitent son expansion et l'activité agricole qui en découle. C'était la condition sine qua non qui rendit Marrakech en mesure de parvenir au statut de capitale de l'Empire du Maroc.

Et depuis lors, les KHATTARA n'ont cessé de viabiliser de larges espaces désertiques, devenant ainsi une des composantes économique-culturelles d'une bonne partie de territoires Marocains. Autour de la KHATTARA, s'est construit un système social et une

organisation humaine centrés sur la gestion quotidienne de la répartition de l'eau. La KHATTARA devint, au fil du temps, et à travers les héritages et successions, un bien collectif du village, duquel chaque membre jouit selon une répartition temporelle des heures de la journée. C'est un des rares exemples, pour ne pas dire unique, où des personnes possèdent non pas une part d'un bien mais un temps d'utilisation dudit bien.

Les KHATTARA continuent, à nos jours de fonctionner, tant bien que mal et à pérenniser un écosystème social millénaire.

Nous estimons, qu'actuellement au Maroc, près de 300 mille personnes sont, directement ou indirectement, bénéficiaires des activités économiques générées par les KHATTARA actives⁵.

² Géographe Marocain du 12ème siècle, dans son ouvrage « Nuzhat al Mushtâq ».

³ 11ème et 12ème siècles.

Carte du Monde par ACHARIF AL IDRISI



⁴ Chacun des propriétaires de la Khattara, dispose d'une partie, plus ou moins importante, des 24 heures journalières où l'eau de la Khattara est dirigée exclusivement vers son lopin de terre.

⁵ Nombre estimé à 600.

Credit photo Clé Concept-Rabat

Français

“

Nous estimons, qu'actuellement au Maroc, près de 300 mille personnes sont, directement ou indirectement, bénéficiaires des activités économiques générées par les **KHATTARA** actives.

”

Notre Fondation réalisa en 2014, une étude sur une partie des KHATTARA du Maroc (81 ouvrages), nous sommes parvenus aux conclusions suivantes

1 La **KHATTARA** est un ouvrage technique hydraulique **ÉCOLOGIQUE** qui permet de conduire l'eau de la nappe phréatique, gravitairement, à travers le désert aride pour constituer et irriguer une oasis. Elle ne nécessite aucune énergie mécanique pour fonctionner et donc n'émet pas de gaz à effet de serre.

4 Si elle venait à disparaître, la **KHATTARA** sera automatiquement remplacée par le creusement de puits avec une course à qui installe la pompe au plus grand débit, ceci implique l'épuisement de la ressource et donc la disparition de tout le village, comme le montre des cas concrets de cette expérience.

2 La population locale est très attachée à ses terres ancestrales et refuse de les quitter tant que les **KHATTARA** sont actives en eau. Sans toutefois renier les bienfaits du progrès, ils désirent se développer et améliorer leurs modes de vie tout en préservant les traditions et us ancestraux (Exemple Khattara et irrigation par le goutte à goutte).

5 Les **KHATTARA** participent à la lutte contre la désertification et font barrage à l'exode rural par la fixation des populations et par le maintien d'une activité agricole locale et notamment celle des produits du terroir du Sahara Marocain.

3 La distribution d'eau aux oasis par le système de **KHATTARA** est un procédé « Démocratique » de partage équitable de la ressource. En effet le débit des khattara dépend uniquement du niveau de la nappe qui augmente ou baisse pour tout le monde sans distinction.

6 Si nous soumettons la **KHATTARA** aux dix critères de la convention de l'UNESCO sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, où il suffit de répondre à un seul critère pour être éligible au statut de PATRIMOINE MONDIAL, nous constatons que la KHattara ne répond pas seulement à un seul critère mais bel et bien à SEPT critères.

Mais voilà, ces ouvrages ne peuvent plus être entretenus par les moyens archaïques des villageois. Ils nécessitent d'abord, des travaux de réhabilitation par l'usage des techniques modernes de BTP, puis ensuite des travaux de curage et d'entretien réguliers.

Ces aménagements permettront, notamment, d'assurer la préservation de la qualité de l'eau et la disponibilité d'un débit hydraulique de maintien d'activité ou même de développement, si nous ajoutons une composante formation aux techniques d'utilisation rationnelle de l'eau.

Cette approche donnera lieu à la création de postes d'emploi par l'entremise de nouvelles entreprises locales spécialisées, utilisant des techniques



Credit photo Clé Concept-Rabat



modernes d'organisation, un outillage adéquat et respectant les normes d'hygiène et de sécurité au travail.

Les quelques projets de réhabilitation des **KHETTARA**, réalisés à travers des partenariats « Etat-Tissu Associatif », ont eu des répercussions positives sur les plans économique, social et environnemental, puisque le système des **KHETTARA** participe au développement durable par le maintien d'une agriculture en milieu semi aride (Oasis). Mais l'importance des besoins en financement⁶ ne permet de réhabiliter que quelques unités par an.

D'un point de vu technique, il est prouvé que le système de transport de l'eau par les khattara rénovées et entretenues, peut atteindre des rendements de 75-80%.

⁶ Trois cents mille Dollars US par unité en moyenne.

D'autre part, la KHATTARA est « sept fois » éligible au classement en tant que patrimoine mondial de l'UNESCO, puisqu'elle répond à sept critères, là où il n'en faut qu'un seul



Réprésenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain.

Témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages.

Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.

Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine.

Être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible.

Être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.

Réprésenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles.



Credit photo Clé Concept-Rabat

“

D'un point de vu technique, il est prouvé que le système de transport de l'eau par les **KHETTARA** rénovées et entretenues, peut atteindre des rendements de **75-80%**.

”



Credit photo Clé Concept-Rabat

“

Le système des **KHETTARA** participe au développement durable par le maintien d'une agriculture en milieu semi aride (**Oasis**).

”

AINSI LES OBJECTIFS FONDAMENTAUX QUE NOUS VOULONS ATTEINDRE SONT

A L'inscription des **KHETTARA** du Maroc au Patrimoine Mondial de l'Humanité et obtenir ainsi l'adhésion de l'UNESCO pour leur sauvegarde.

B Obtenir des fonds internationaux pour la réhabilitation, la sécurisation et le maintien en eau des **KHATTARA** actives du Maroc, en tant qu'ouvrages respectueux de l'environnement et rempart contre le désert.

La tenue de la COP22 au Maroc est un formidable tremplin pour sensibiliser la communauté internationale à la sauvegarde des **KHATTARA**. Le maintien des groupements sociaux construits autour de ces ouvrages sera un des aspects de préservation du patrimoine immatériel marocain et de son apport à la culture de la préservation et la sauvegarde de l'environnement.

ŒUVRONS ALORS POUR FAIRE ADMETTRE QUE LE SYSTÈME DES KHETTARA EST ÉLIGIBLE AU FINANCEMENT INTERNATIONAL POUR ÊTRE PRÉSERVÉ, RÉHABILITÉ ET ENTRETENU.