



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32742 B1** (51) Cl. internationale : **E21B 33/00; C09K 17/00**

(43) Date de publication :
01.11.2011

(21) N° Dépôt :
32763

(22) Date de Dépôt :
12.04.2010

(71) Demandeur(s) :
BELMINE OMAR, N 20, RUE NAJRANI BOURGOGNE CASABLANCA ANFA (MA)

(72) Inventeur(s) :
BELMINE OMAR

(54) Titre : **LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION PAR INCUBATION DU GRAIN DE SABLE**

(57) Abrégé : L'OBJET PRINCIPAL DE L'INVENTION EST DONC, UNE RECLASSIFICATION DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES SUPERFICIELLES, DANS LES ZONES SAHARIENNES AFIN DE LUTTER CONTRE LA DÉSERTIFICATION, ET TRANSFORMER DES DÉSERTS ENTIERS EN TERRAINS VERTS. C'EST DONC UNE STRATIGRAPHIE PÉDOLOGIQUE ARTIFICIELLE PERMETTANT LA FIXATION DES DUNES DE SABLE, VIA L'IMMOBILISATION DU GRAIN DE SABLE. CECI EN TRANSPORTANT UNE TERRE ARGILEUSE (CAPABLE DE REMPLIR CETTE FONCTION), POUR POUVOIR LA DÉPOSER DIRECTEMENT SUR LES SABLES. CETTE OPÉRATION SE RÉALISE AVEC UNE MAIN D'ŒUVRE ET DES PRODUITS LOCAUX. SELON L'INVENTION, LA MÉTHODE PROPOSÉE COMPORTE: - DES SABLES DUNAIRE ÉTENDUS SUR DES TERRAINS DÉSERTIQUES. - UNE FORMATION GÉOLOGIQUE ARGILEUSE OU ARGILO-LIMONEUSE QUI VIENT SE DÉPOSER SUR LES SABLES SUSMENTIONNÉS. - UNE BARRIÈRE DE BRISÉS VENT D'ARBRES TOUT AU LONG DU CÔTÉ AMONT DU VENT DOMINANT. PAR CETTE MÉTHODE, ON CHANGE LES CONDITIONS NATURELLES DES DÉSERTS, EN CHANGEANT L'ÉTAT DES LIEUX. EN EFFET, LES GRAINS DU SABLE QUI, JADIS SE BALADAIENT LIBREMENT SOUS L'ACTION DU VENT, SE TROUVENT AUSSITÔT PIÉGÉS EN DESSOUS D'UNE FORMATION GÉOLOGIQUE ARGILO-LIMONEUSE. CETTE DERNIÈRE EST PLUS LOURDE ET NE PEUT PAS ÊTRE FACILEMENT DÉPLACÉE PAR LE VENT. PAR LA CULTURE DE LA FORMATION ARGILO-LIMONEUSE, ON DÉVELOPPE UNE COUCHE PÉDOLOGIQUE DANS DES ZONES DÉSERTIQUES, QUI ÉTAIENT AUPARAVANT, NON CULTIVABLES. C'EST AINSI QU'ON PEUT ARRIVER À TRANSFORMER DES DÉSERTS ENTIERS EN PARFAITES OASIS.

01 NOV 2011

Lutte contre la désertification par incubation du grain de sable.

32742

Résumé de l'invention

L'objet principal de l'invention est donc, une reclassification des formations géologiques superficielles, dans les zones Sahariennes afin de lutter contre la désertification, et transformer des déserts entiers en terrains verts.

C'est donc une stratigraphie pédologique artificielle permettant la fixation des dunes de sable, via l'immobilisation du grain de sable. Ceci en transportant une terre argileuse (capable de remplir cette fonction), pour pouvoir la déposer directement sur les sables.

Cette opération se réalise avec une main d'œuvre et des produits locaux.

Selon l'invention, la méthode proposée comporte :

- des sables dunaires étendus sur des terrains désertiques.
- une formation géologique argileuse ou argilo-limoneuse qui vient se déposer sur les sables susmentionnés.
- Une barrière de brises vent d'arbres tout au long du coté amont du vent dominant.

Par cette méthode, on change les conditions naturelles des déserts, en changeant l'état des lieux. En effet, les grains du sable qui, jadis se baladaient librement sous l'action du vent, se trouvent aussitôt piégés en dessous d'une formation géologique argilo-limoneuse. Cette dernière est plus lourde et ne peut pas être facilement déplacée par le vent.

Par la culture de la formation argilo-limoneuse, on développe une couche pédologique dans des zones désertiques, qui étaient auparavant, non cultivables. C'est ainsi qu'on peut arriver à transformer des déserts entiers en parfaites Oasis.

Lutte contre la désertification par incubation du grain de sable.

Domaine de l'invention

L'invention concerne la méthode de fixation du grain de sable par des formations géologiques argileuses.

Techniques antérieures et problèmes posés

Il est connu de procéder à la de fixation des dunes de sable dans les zones Sahariennes par l'installation des brises vent, à l'instar de :

- Murs terreux,
- Clôtures par palmes,
- Plantation d'arbres

Dans notre Pays, jusqu'à présent, des milliers voire des milliards de Dirhams ont été dépensés pour stopper ou freiner l'invasion des terres agricoles par les dunes de sables sahariennes. Malgré ça le phénomène de désertification ne fait que s'amplifié. En effet, d'après notre expérience sur terrain et d'après des études faites dans ce sens, on a constaté que :

- L'installation des murs terreux demande un investissement très lourds, ainsi après leur installation, ils se transforment en parfaite barrière permettant le dépôt et le stockage d'énormes quantités de sables. Ces grandes masses de sable développent des pressions unidirectionnelles importantes permettant ainsi l'inclinaison puis la chute de ces murs.
- Pour les clôtures de palmes, d'une part, leurs épines forment un vrai danger pour les passagers; d'autre part la durée de vie de ces clôtures est très courte en comparaison avec le temps que met une dune de sable pour se déplacer d'un lieu à un autre. En plus de ces inconvénients, pendant les périodes de sécheresse les palmiers dattiers souffrent beaucoup et le fait de leur arracher les palmes, ceci permet d'augmenter indirectement le tau de mortalité au sein de ces espèces.
- Quant aux arbres, ils demandent une longue durée après leur plantation pour se développer et pouvoir freiner le mouvement des grains de sable. Ainsi, notre expérience sur terrain a montré que ces arbres exigent des conditions particulières pour se développer, et en absence de ces conditions très peu d'unités parviennent à maturité. De même les arbres implantés pour la lutte contre la désertification jouissent toujours d'une attention particulière de la part du Ministère de la tutelle qui fait tout pour les préserver. Ce constat a développé dans l'esprit de la Population local

un problème de l'occupation du sol. Chose qui pousse la dite Population à faire tout pour empêcher le développement de ces forêts d'arbres.

Le but de cette invention est de remédier à ces inconvénients en proposant une méthode de fixation du grain de sable par des formations géologiques argileuses, locales et dont la mise en place est facile.

L'invention et ses caractéristiques techniques seront mieux expliquées dans la description détaillée suivante.

Description détaillée de l'invention

Cette méthode permet de bien orienter le mouvement des grains de sable, pour en faire une richesse et une ressource de développement local durable, au lieu de réserver de longues durées, des potentiels Humains et des budgets énormes pour suivre ce grain et lutter contre son déplacement.

En effet, dans nos régions Sahariennes, l'histoire Géologique montre que les dunes de sables sont les dernières à venir s'installer en dessus des couches superficielles constituées généralement par les formations pédologiques. Le développement des phénomènes éoliens, joints à la légèreté du grain de sable (à cause de longues années de sécheresse), favorisent le déplacement rapide et anarchique de ce dernier.

Puisque le vent est un phénomène naturel qui ne manque pas d'intérêts (entre autres, la pollinisation des plantes) et qu'on ne peut en aucun cas arrêter; notre expérience sur terrain a montré qu'une manipulation Scientifique et bien étudiée au niveau de la superposition des différentes couches géologiques superficielles, sera certainement le meilleur remède pour ce fléau de désertification.

Cette invention est donc un grand projet qui demande, non seulement l'intervention de plusieurs spécialités, mais aussi une approche participative qui considère la Population locale, comme partie prenante dans ce processus colossal.

Cette invention concerne une méthode de reclassification des formations géologique superficielles, dans des zones qui étaient couvertes par des dunes de sable (non cultivables). Après la dite reclassification, ces dunes de sables se transforment en couches pédologiques fertiles et soigneusement préparées pour recevoir toute sorte de culture.

Le dispositif selon l'invention comporte une dune de sable (1) fortement ensoleillée et dépourvue de couche végétale. Cette dune est en déplacement permanent sous l'action des vents sahariens. Un déplacement qui ne cesse de s'amplifier pendant les années de sécheresse marquées ces dernières décennies. Les brises vent (3) utilisés jadis ne résistent pas longtemps, surtout dans les

zones où le phénomène de désertification est très fort. Si la légèreté du grain de sable facilite son transport par le vent; le poids lourd des (argiles et limons) (2) en les déposant sur les sables permet, d'un côté, la fixation de ces derniers, et de l'autre côté la fertilisation de ces espaces qui n'étaient auparavant que des points noirs onéreux, et qui coûtent cher au budget du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et Lutte contre la Désertification.

Les travaux recommandés dans cette invention sont donc :

- l'Étalage de la dune de sable
- Recouvrement des sables par une couche argilo-limoneuse
- des Arrosages successives de la dite couche argilo-limoneuse
- Plantation de la couche argilo-limoneuse
- Installation d'une barrière de brises vent par plantation d'arbres (4) tout au long du côté amont du vent dominant. Cette barrière empêche tout dépôts ultérieurs de sables en dessus de la couche argilo-limoneuse.

La partie racinaire de la couche végétale (2) favorise le développement d'une formation pédologique (constituée d'un mélange argilo-limono-sableux) en dessus de la dune de sable. Chose qui garanti sa fixation quelque soit l'intensité du vent.

La fixation des dunes de sable par la plantation des arbres (4) est utilisée aussi dans les méthodes antérieures, mais la durée longue pour la maturation de ces arbres et le coût élevé de ce type de projets, limitent son utilisation.

En référence à la figure susmentionnée, le terrain aménagé selon l'invention comprend :

- Une dune de sable formant la dune autochtone en dessous (1).
- En dessus des sables, on dépose une couche limono-argileuse (2), choisi de façon à ce que son poids soit élevé (grande proportion en eau de rétention).
- Dans un premier temps la couche limono-argileuse (2) doit être arrosée de temps en temps pour consolider ses particules et les alourdir d'avantage.
- Dans un deuxième temps, cette couche limono-argileuse (2) doit être cultivée plusieurs fois.
- Les cultures successives susmentionnées transforment la dite couche et la partie superficielle de la dune de sables en une formation pédologique fertile et utile à toute sorte de culture.

C'est ainsi qu'on peut transformer nos vastes déserts en espaces verts, tout en participant avec excellence à la Protection de notre environnement.

Avantages de l'invention

- Les produits nécessaires pour réaliser cette méthode sont simples non polluants et moins chers.
- La population locale est la première à bénéficier de ce type de projets, puisque les produits sont locaux et cette population les connaît mieux.
- Cette méthode forme une solution adéquate et définitive au problème de la désertification.
- Par cette invention on peut transformer des déserts entiers en terrains verts à moindre coût.
- Par la création de nouveaux espaces verts, cette invention permet de participer à la protection de l'environnement.
- Cette invention permet à l'Etat et aux ONG, d'économiser les énormes budgets destinés à la lutte contre la désertification.

Revendications

- 1- Méthode de lutte contre la désertification à travers l'installation d'une formation géologique limono-argileuse (2) en dessus des sables dunaires (1), caractérisée en ce que la formation limono-argileuse (2), soit sursaturée en eau pendant les quelques premiers mois du projet.
- 2- Méthode de lutte contre la désertification selon la revendication 1, caractérisée en ce que la formation limono-argileuse (2), soit arroser d'avantage et cultivée pour se transformer en couche pédologique.
- 3- Méthode de lutte contre la désertification selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'opération susmentionnée doit commencer toujours dans la partie amont des vents, et ce après avoir fait une étude sérieuse sur le sens dominant des vents dans la région concernée.
- 4- Méthode de lutte contre la désertification selon la revendication 1, caractérisée par l'installation d'une barrière de brises vent tout au long du coté amont du vent dominant.



Figure