



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 37994 A3** (51) Cl. internationale : **A61K 31/19; A61P 35/00; A61K 31/7042; A61K 31/50**
- (43) Date de publication : **28.02.2018**

-
- (21) N° Dépôt : **37994**
- (22) Date de Dépôt : **11.10.2013**
- (30) Données de Priorité : **13.12.2012 US 13/713,031**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/US2013/064418 11.10.2013**
- (71) Demandeur(s) : **VISION GLOBAL HOLDINGS LTD., Flat 2301, 23/f Fu Fai Commercial Centre, 27 Hillier Street Sheung Wan (CN)**
- (72) Inventeur(s) : **WONG, Bing Lou ; WAI, Norman Fung Man ; KWOK, Sui Yi ; LAU, Sze Hang**
- (74) Mandataire : **RIAD ISSA AL MAGHRIBI**

-
- (54) Titre : **COMPOSITIONS PHARMACEUTIQUES CONTENANT UN TRANSPORTEUR D'OXYGÈNE À BASE D'HÉMOGLOBINE POUR TRAITEMENT CIBLANT UN CANCER ET PRÉVENTION DE RÉCIDIVE DE CANCER**
- (57) Abrégé : L'invention concerne une composition pharmaceutique contenant un transporteur d'oxygène à base d'hémoglobine pour traiter le cancer, prévenir une récurrence et des métastases de tumeur cancéreuse. La composition peut être utilisée seule ou combinée avec au moins un agent chimiothérapeutique, tel que 5FU, Bortezomib, doxorubicine, cisplatine ou toute combinaison de ceux-ci. Dans la composition, le transporteur d'oxygène à base d'hémoglobine est capable de cibler un récepteur de surface exprimé sur des cellules cancéreuses et de faciliter l'absorption à la fois du transporteur d'oxygène à base d'hémoglobine et de l'agent chimiothérapeutique par les cellules cancéreuses via un mécanisme à médiation de récepteur. Le transporteur d'oxygène à base d'hémoglobine inhibe l'expression d'éléments de réponse hypoxiques, tels que HIF1 a, VEGF, ET1, VHL, etc. La composition pharmaceutique de l'invention est également utilisée pour induire l'apoptose ou la mort cellulaire d'un type de cellules auto-renouvelées et de cellules

initiatrices de tumeur appelées cellules souches cancéreuses qui sont situées dans la niche hypoxique d'une tumeur cancéreuse.

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**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)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 37994	Date de dépôt : 11/10/2013 ; Date d'entrée en phase nationale : 10/04/2015
Déposant : VISION GLOBAL HOLDINGS LTD.	Date de priorité: 12/10/2012
Intitulé de l'invention : COMPOSITIONS PHARMACEUTIQUES CONTENANT UN TRANSPORTEUR D'OXYGÈNE À BASE D'HÉMOGLOBINE POUR TRAITEMENT CIBLANT UN CANCER ET PRÉVENTION DE RÉCIDIVE DE CANCER	
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 cités par l'examinateur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document	
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 checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examinateur: B.SADIKI	Date d'établissement du rapport: 15/04/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

Partie 1 : Considérations générales		
<i>Cadre 1 : base du présent rapport</i>		
Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :		
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Description</u> 45 Pages • <u>Revendications</u> 28 • <u>Planches de dessin</u> 32 Pages 		
Partie 2 : Rapport de recherche		
Classement de l'objet de la demande :		
CIB : A 61K 31/19, A 61K 31/50, A 61P 35/00		
CPC : A 61K 31/19, A 61K 31/50		
Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :		
EPOQUE, Orbit		
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO2011162863; WONG BING LOU [US]; KWOK SUI YI [CN] ; 29/12/2011	16-23, 25, 27
A	Résumé, revendication 1-8, paragraphe [0016], [0018], [0047], [0051], [0060], [0064]	1-15, 24, 28
A	US2012004396 ; WINSLOW ROBERT M [US]; VANDEGRIFF KIM D [US]; SANGART INC [US] ; 05/01/2012	1-28
A	WO2011133635 ; VINDICO NANOBIO TECHNOLOGY INC [US]; GHOROGHCHIAN PETER P [US]; OSTARTAG ERIC [US] ; 27 /10/2011	1-28
*Catégories spéciales de documents cités :		
<p>-« 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</p> <p>-« 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</p> <p>-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>-« 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</p> <p>-« 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</p>		

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 4 : Remarques de clarté*

La revendication 16 (type suisse) doit être reformulée dans une forme correcte: «composé pour une utilisation médicale ».

Dans la revendication 26, les termes «des cellules souches cancéreuses ou/ et des cellules souches cancéreuses » étaient considérés comme «des cellules souches cancéreuses ou/ et des cellules progénitrices cancéreuses».

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-15, 21-22, 24, 26, 28	Oui
	Revendications 16-20, 23, 25, 27	Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-15, 24,	Oui
	Revendications 16-23, 25-28	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-28	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 : WO2011162863

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'objet des revendications 1-15, 21-23, 24, 26, 28. Donc elles sont nouvelles au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

Le document D1 divulgue un procédé pour réduire la récurrence de la tumeur cancéreuse et les métastases chez un mammifère lors de l'ablation chirurgicale d'une tumeur, comprenant avant la perturbation l'approvisionnement en sang administration au mammifère d'une composition pharmaceutique porteur d'oxygène stable comprenant une hémoglobine tétramère réticulée chaleur ayant un poids moléculaire de 60 à 70 kDa. La revendication indépendante 16 n'est pas nouvelle.

Les revendications 17-20, 23, 25 et 27 dépendantes de la revendication 16 contiennent des caractéristiques supplémentaires déjà divulgué en D1.

Par conséquent, l'objet des revendications 16-20, 23, 25 et 27 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

L'objet des revendications 16-20, 23, 25, 27 n'est pas nouveau alors il n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 modifiée et complétée par la loi 23-13.

D1 est considéré comme l'art antérieur le plus proche de à l'objet de la revendication 1.

Il Décrit un procédé pour réduire la récurrence de la tumeur cancéreuse et Les métastases chez un

mammifère lors de l'ablation chirurgicale d'une tumeur, comprenant avant la perturbation l'approvisionnement en sang administration au mammifère d'une composition pharmaceutique porteur d'oxygène stable comprenant une hémoglobine tétramère réticulée chaleur ayant un poids moléculaire de 60 à 70 kDa (voir le résumé, la revendication 1). En outre, D1 révèle que la stabilité de la chaleur de réticulation des tétramère de l'hémoglobine améliore l'oxygénation de tumeurs dans un état hypoxique, améliorant ainsi la sensibilité des tumeurs vers un rayonnement et des agents chimiothérapeutiques (voir le paragraphe [0018]).

L'objet de la revendication 1 diffère de celui de D1 en ce que Composition pharmaceutique à base d'hémoglobine porteur d'oxygène est configuré pour cibler un récepteur exprimé sur la surface des cellules cancéreuses au sein d'une masse de tissus ou de tumeurs cancéreuses.

Le problème peut être considéré comme la fourniture d'une composition pharmaceutique à base d'hémoglobine porteuse d'oxygène plus spécifique aux cellules cancéreuses au sein d'une masse de tissus ou de tumeurs cancéreuses.

La solution à ce problème, configuration spécifique aux récepteurs des cellules cancéreuses, n'est pas évidente pour un l'homme du métier et il n'y a aucune incitation en D1 pour arriver à l'objet revendiqué.

Alors, l'objet de la revendication 1 ainsi que celui des revendications dépendantes 2-15 implique une activité inventive.

Par ailleurs, Les caractéristiques supplémentaires de la revendication 21 dépendant de la revendication 20 se rapportent à la pureté de la composition. Celle-ci peut être facilement prévue en vue de D1 (voir les paragraphes [0016], [0049]).

Supplémentaire selon la revendication 22 dépendante de la revendication 16 définit la composition comme étant administré par perfusion. Bien que D1 ne décrit pas explicitement la caractéristique supplémentaire, mais il est évident pour l'homme du métier d'utiliser cette voie en combinant ces connaissances avec D1.

L'objet de la revendication 24, dépendante de la revendication 16 est différent de celui de D1 en ce que la combinaison du porteur d'oxygène à base d'hémoglobine et au moins un agent chimiothérapeutique, sont configurés pour cibler des cellules par l'expression des récepteurs dans ledit tissu cancéreux ou des tumeurs. Ce qui n'est pas évident pour l'homme du métier par D1. Alors, la revendication 24 implique une activité inventive.

Les revendications 26 et 28 dépendantes de la revendication 25 définissent l'auto-renouvellement et les cellules que les cellules souches cancéreuses et/ou des cellules progénitrices cancéreuses de tumeur d'initiation. Bien que D1 ne divulguera pas explicitement la caractéristique supplémentaire, il est considéré comme une différence mineure sur divulgation de D1, qui fait partie des connaissances générales de l'homme du métier.

Par conséquent, les revendications 26 et 28 manque d'activité inventive.

Par conséquent, seul l'objet des revendications 1-15, 24 impliquer une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

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.