

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION :

La présente invention est une évolution notable du concept de l'éolienne type mobile ROBIPLAN, le concept de base a été déposé le 26/11/2007 à L'INPI Paris (dépôt N° 07 08238).

ETAT DE LA TECHNIQUE :

5 L'éolienne type mobile ROBIPLAN exploite l'énergie du vent au travers d'un ensemble actionné par les courants d'air naturels, cet ensemble est constitué d'un bipale dissymétrique tournant autour d'un point de rotation fictif selon deux axes orthogonaux. Un premier axe horizontal - porteur des plans - tourne à l'intérieur d'un cadre, ou accroché à une potence en « L ». Un deuxième axe de rotation vertical, celui du cadre ou de la potence, reçoit le couple conique chargé
10 de transmettre la puissance reçue par les pales au cours du cycle. Une chaîne cinématique permet de relier le bipale et le couple conique suivant le mouvement caractéristique au concept.

PROBLEME POSE :

L'ensemble est guidé en rotation et entièrement supporté par la sortie centrale du couple conique. Pour abaisser le centre de gravité de la machine, mais aussi pour pouvoir réaliser tous les réglages
15 au vent nécessaires, ce guidage est l'unique lien entre le socle support et la machine.

Les couples importantes dus aux forces du vent et aux résultantes dynamiques de rotation de l'ensemble concentrent donc tous leurs reports d'appuis sur ce seul point de rotation/support de diamètre limité à celui de la sortie central du couple conique, soumettant ainsi tous les éléments de rotation proches du couple conique à de très fortes contraintes.

20 SOLUTION PROPOSEE :

L'axe du biplan est monté sur deux trépieds fixés symétriquement sur une couronne tournante guidée en rotation par des roues et/ou des rouleaux.

Cet arrangement structurant permet des appuis directs organisés à la périphérie de la couronne. Le report direct des efforts est donc réalisé sur une zone de diamètre conséquent, avec appuis sur un
25 chemin de roulements installé à même le sol et/ou sur plusieurs supports intermédiaires bas et solides.

NOTA :

La fixation des roues et/ou rouleaux sur plusieurs supports intermédiaires externes à la machine - répartis sur le sol ou sur le socle tout autour de la couronne - caractérise la première option de
30 guidage de la dite couronne. (fig 1)

La fixation des roues et/ou rouleaux directement sur la périphérie de la couronne - cas du choix d'un chemin de roulement au sol ou sur le socle, caractérise la deuxième option de guidage de la couronne. Cette deuxième option fondamentale du guidage n'est pas représentée ici car elle est très similaire au guidage du plateau d'un manège d'enfant ...ou de celui du plateau tournant d'un four à
35 micro onde.

Les appuis dus au vent et les résultantes dynamiques de rotation de l'ensemble se reportent ainsi sur une zone de diamètre choisi potentiellement très importante. Cette configuration de machine

augmente notablement les possibilités d'implantation (sur le pont d'un navire par exemple).

Dans un même temps, la puissance de conversion de ce type de machine dépasse de beaucoup celle de l'ensemble des éoliennes actuelles en acceptant des vitesses de vents de l'ordre de 40/50 mètres seconde ou plus. La vocation de l'invention est donc la conversion des très hautes vitesses de vent.

5 A ce stade du descriptif, il est à noter que l'ensemble tournant couronne/trépieds se comporte comme un volant moteur du fait de sa masse et il doit être correctement équilibré.

Sa conception, et donc sa résistance au regard de sa masse, doit permettre l'utilisation sereine pour les gammes de vitesses de vent optimales annoncées.

10 Une bielle (BR) de réglage d'incidence au vent permet l'ajustement et/ou la mise en sécurité (mise en drapeau) de l'ensemble. Cette bielle est directement fixée sur l'axe de sortie centrale du couple conique. Une fois la direction du vent ajustée la bielle doit être re-bloquée dans la position optimale.

DESCRIPTION DETAILLEE :

Un couronne de diamètre proportionnel aux dimensions du bipale est guidée par plusieurs roues et/ou rouleaux périphériques afin d'assurer les appuis au cours d'une rotation la plus libre possible.

15 Cette couronne tournante guidée (CTG) constitue le châssis tournant de l'ensemble.

La couronne tourne autour d'un axe central fixe, lequel axe est confondu avec celui de la sortie centrale d'un couple conique de transmission (CC).

Le carter du couple conique est fixé sur un support central solidaire de la couronne tournante guidée (utilisation d'un couple conique du commerce sous carter et à trois sorties).

20 Une roue dentée centrale de diamètre primitif choisi est fixée sur le carter de couple conique, en parfaite concentricité avec sa sortie centrale « basse ». Cette roue dentée entraîne le générateur électrique à la bonne vitesse (GR).

25 Deux trépieds (TP1 et TP2) munis chacun d'un palier de support d'axe de biplan sont solidement fixés en symétrie, face à face, sur la couronne tournante guidée, ils sont équipés de roulements à billes. Deux cascades cinématiques latérales relient l'axe du biplan et l'axe traversant le couple conique de part et d'autre.

Ces deux cascades cinématiques sont similaires à celles décrites dans le brevet initial déposé le 26/11/2007 à L'INPI Paris (dépôt N° 07 08238), et n'appellent pas de remarques particulières.

OPTION N°1 DU GUIDAGE DE COURONNE :

30 Dans cette option de montage des roues/rouleaux, de nombreux petits générateurs électriques - à raison de un couplé à chaque roue de guidage de chaque support intermédiaire externe - permettent de remplacer le générateur électrique central. L'utilisation de roues caoutchoutées favorisera le coefficient de frottement avec la couronne et permettra de bien entraîner chaque micro générateur.

Cette option N° 1 permet deux choses :

- 35
- de mieux adapter la puissance produite à la puissance de vent disponible en utilisant seulement une partie des micro générateurs électriques.
 - de pouvoir effectuer toutes les opérations nécessaires à l'entretien et/ou le remplacement de l'ensemble des parties électriques de la machine sans jamais arrêter celle-ci.

ABREGE

5 Evolution notable de l'éolienne de type mobile ROBIPLAN avec un axe de biplan qui est monté sur
deux trépieds (TP1 et TP2) fixés symétriquement sur une couronne tournante guidée en rotation
(CTG) par des roues et/ou des rouleaux. Cet arrangement structurant permet des appuis directs
disposés à la périphérie de la couronne et un report des efforts d'appuis sur un chemin de
roulements installé à même le sol et/ou sur des supports intermédiaires bas et solide. Les forces dues
10 au vent et les forces d'effets dynamiques se reportent donc sur une zone de diamètre choisi pouvant
être très importante. Cette configuration augmente notablement les possibilités d'implantation (sur
le pont d'un navire par exemple). Dans un même temps, la puissance de conversion de la machine
dépasse de beaucoup celle de l'ensemble des éoliennes actuelles en acceptant des vitesses de vents
de l'ordre de 40/50 mètres seconde et plus. Il est à noter que l'ensemble tournant couronne/trépieds
15 se comporte comme un volant moteur et sa masse doit être correctement équilibrée. Une bielle (BR)
de réglage de l'incidence au vent permet le réglage et/ou la mise en sécurité (en drapeau) de
l'ensemble. La bielle est directement fixée sur l'axe de sortie centrale du couple conique (CC), une
fois la direction du vent ajustée elle doit être re-bloquée dans la position optimale. Un gros
générateur électrique (GR) produit l'énergie sortante. Une option permet d'installer des micro
20 générateurs électriques sur chacune des roues du guidage externe.

Figure pour l'abrégé : FIG.1

25

30

35

5

10

15

20

25

30

35

5

10

5

10

15

20

25

30

35

5

10

15

20

25

30

35

