



## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32038 B1** (51) Cl. internationale : **B60R 11/00**

(43) Date de publication :  
**01.02.2011**

---

(21) N° Dépôt :  
**31873**

(22) Date de Dépôt :  
**13.05.2009**

(71) Demandeur(s) :  
**JOHER KARIM, N° 2, RUE TATA LOT. MANAR CASABLANCA (MA)**

(74) Mandataire :  
**YOUSSEF LOTFY**

---

(54) Titre : **UNITE DE COMMUNICATION DYNAMIQUE MOBILE ET SECURISEE, ET PROCEDES DE REALISATION.**

(57) Abrégé : UNE UNITÉ DE COMMUNICATION PUBLIQUE DYNAMIQUE MOBILE, SÉCURISÉE, MONTÉE SUR VÉHICULE, TYPIQUEMENT UN CAMION OU UN FOURGON TÔLÉ, ET PROCÉDÉS DE RÉALISATION, CONSTITUÉE SOUS LA FORME D'UNE ENCEINTE PROTÉGÉE DES INTEMPÉRIES ET COMPRENANT SUR AU MOINS LA FACE ARRIÈRE ET LES DEUX FACES LATÉRALES DES ÉCRANS AVEC PROJECTION PAR L'INTÉRIEUR DE L'ENCEINTE, CABINE DE PROJECTION, ET POSSIBILITÉ DE CROISEMENT DES FAISCEAUX DE PROJECTION AVEC EMPLOI DE MIROIRS POUR DIMINUER DES DIMENSIONS DE L'ENCEINTE. LA CABINE DE PROJECTION COMPREND UNE ALIMENTATION, UNE VENTILATION PAR L'EXTÉRIEUR, ET UNE PLATEFORME SUPPORT DU VIDÉOPROJECTEUR AVEC SYSTÈME D'AMORTISSEMENT DES CHOCS ET DES VIBRATIONS, CONSISTANT EN UN SYSTÈME COMBINÉ D'AMORTISSEURS. LE SYSTÈME PERMET D'ASSURER UNE COMMUNICATION À PLEIN TEMPS EN RAISON DE L'ADJONCTION D'UN SYSTÈME D'AFFICHAGE PAR AFFICHE DÉROULANTE SUR UNE FACE AU MOINS, L'ENSEMBLE POUVANT ÊTRE COMMANDÉ À DISTANCE PAR RÉSEAU DE TÉLÉPHONIE OU PAR L'INTERNET, OU ENCORE DE MANIÈRE AUTOPROGRAMMÉE. (FIGURES 1,3, 7, 8).

**UNITE DE COMMUNICATION DYNAMIQUE MOBILE ET SECURISEE, ET  
PROCEDES DE REALISATION**

**ABREGE DESCRIPTIF**

05 Une unité de communication publique dynamique mobile, sécurisée, montée sur véhicule, typiquement un camion ou un fourgon tôle, et procédés de réalisation, constituée sous la forme d'une enceinte protégée des intempéries et comprenant sur au moins la face arrière et les deux faces latérales des écrans avec projection par l'intérieur de l'enceinte, cabine de projection, et possibilité de croisement des faisceaux de projection avec emploi de miroirs pour diminuer les dimensions de l'enceinte. La cabine de projection comprend une alimentation, une ventilation par l'extérieur, et une plateforme support du vidéoprojecteur avec système d'amortissement des chocs et des vibrations, consistant en un système combiné d'amortisseurs. Le système permet d'assurer une communication à plein temps en raison de 10 l'adjonction d'un système d'affichage par affiche déroulante sur une face au moins, l'ensemble pouvant être commandé à distance par réseau de téléphonie ou par l'Internet, ou encore de manière autoprogrammée. (Figures 1, 3, 7, 8).



**UNITE DE COMMUNICATION DYNAMIQUE MOBILE ET SECURISEE, ET  
PROCEDES DE REALISATION**

**Inventeur : Karim JOHER**

La présente invention a pour objet une unité de communication dynamique mobile et sécurisée, et ses procédés de réalisation. Elle concerne le domaine des appareils et systèmes d'affichage de petites et moyennes surfaces embarqués, destinés au public tant dans le domaine professionnel que pour des besoins de communication globale, c'est à dire les domaines promotionnels, informatifs, publicitaires, ... et plus généralement le domaine de la communication audio visuelle. En effet, l'invention s'applique aux divers domaines de l'audio-visuel où l'utilisation d'unités d'affichage de plusieurs mètres carrés est requise. Parmi ces différentes applications, celles plus prioritairement concernées sont celles où les technologies ici préconisées sont susceptibles de fonctionner dans les conditions les plus optimales.

En effet, comme il est exposé dans ce qui suit, des limitations sont notamment à souligner en matière de puissance de projection - rapportée à l'éclairage et à l'éclairage ambiant - de résolution d'images, d'angles de vision, et d'encombrement de l'ensemble du véhicule. Cependant, tel qu'il ressort des explications qui suivent, de larges applications demeurent ouvertes, répondant à un grand nombre des besoins en matière de communication, et à la solution de problèmes techniques relevés ci-après, but essentiel de la présente invention.

Dans le domaine de l'affichage mobile, on constate une prédominance toujours actuelle de la communication par affiches statiques, avec notamment les supports papier, toiles ou autres plaques métalliques (carrosserie directe notamment), plastiques ou composites, en fonction des budgets disponibles et de la durée prévue des affichages. De plus, pour l'annonceur, un compromis reste toujours à rechercher entre durée d'affichage, rapidité de mise en œuvre et présentation au public cible, ... et coûts. Enfin, ces affiches statiques ne répondent pas aux nouveaux besoins d'une communication plus dynamique, changeante sous la pression du marché ou des événements, voire du souhait d'un paysage mobile moins chargé en affiches parfois périmées ou abimées par la circulation, le temps et les intempéries.

Pour répondre aux besoins de communication dynamique, appelée à se développer pour les raisons susmentionnées, les réponses actuelles consistent essentiellement en la mise en place d'écrans plats TV, d'écrans géants à lampes ou à diodes électroluminescentes (ci-après LEDs) ou de projecteurs vidéo, ou vidéoprojecteurs. Parmi ces systèmes, les écrans à LEDs répondent techniquement aux besoins d'une communication de qualité, en présentant une luminosité élevée même en plein jour, en offrant un temps de réaction rapide pour des images sans traînées ni rémanence, et en permettant des écrans théoriquement indéfiniment grands ou petits. Cependant, la technologie à LEDs paraît peu adaptée à l'incorporation dans des véhicules, en raison de son coût très élevé au mètre carré, à l'installation, et les risques encourus sur les routes. De plus, cette technologie serait encore plus chère à mettre en œuvre dans des véhicules "à la portée du regard" car elle nécessiterait l'option de la résolution d'image la plus élevée et donc la plus coûteuse, qualité d'affichage en effet étroitement liée au nombre de points ("pixels") et donc inversement proportionnelle à la taille des LEDs. Ajoutons à cette contrainte celle de la maintenance de ces panneaux à LEDs exposés aux



intempéries eux chocs continuels, et qui doivent être parfaitement protégés notamment contre l'humidité, et le cas échéant, rapidement réparés sur place. Pour finir, ces systèmes, en raison de la forte luminosité requise, ne sont pas sans consommer de larges quantités d'électricité, facteur qui crée lui-même des contraintes d'installation, de batteries à forte capacité, ...etc.

- 05 Dans la littérature brevets, on relève relativement peu d'intérêt pour les environnements, les systèmes ou les véhicules dans lesquels sont susceptibles de s'intégrer les vidéoprojecteurs. De nombreux brevets concernent ces appareils en premier, ainsi que les supports de projection, tels qu'écrans spéciaux, ou les films semi-transparents qui permettent une vision des images également de l'arrière de l'écran.
- 10 Dans la littérature brevets, il existe des descriptions de systèmes de projection divers, dont les plus intéressants préconisent l'utilisation de miroirs intermédiaires, et ce afin de minimiser l'encombrement de l'ensemble projecteur + écran. Cependant, certains brevets ne décrivent pas les caractéristiques constructives de ces systèmes et se limitent à l'agencement des éléments susmentionnés aux fins d'optimiser notamment la distance physique entre
- 15 projecteur(s) et écran(s), et ce d'autant plus que plusieurs écrans peuvent être préconisés pour satisfaire un public réparti dans l'espace. Il s'agit notamment des brevets suivants : FR 2778756, FR 2614114, EP 0676893A2, EP 0514045A1, JO5107659 ou DE 3923234. Les brevets FR 2614114 et FR 2778756 s'attachent plus spécialement aux modalités de
- 20 fabrication dans un but de facilité de montage et de démontage, et de transportabilité du système une fois replié. Ce dernier brevet détaille plusieurs dispositions constructives s'adaptant même à une pluralité de projecteurs, de miroirs et d'écrans, et ce afin d'obtenir un système ayant la possibilité d'être suspendu, ("comme un lustre"), ou même disposé sur un
- 25 pied unique, aspects de ce brevets qui ne concernent pas la présente invention, relative à des systèmes embarqués. Parmi les applications mobiles d'intérêt, le brevet « Mobil'Affiche » présente un système d'affiches parallèles disposées dans un même panneau, et d'ailleurs susceptible d'être dupliqué sur les deux faces du panneau pour donner lieu à un panneau
- 30 comportant deux côtés indépendants, chacun disposant de plusieurs rouleaux porteurs d'une affiche ; le système fonctionne - indépendamment de chaque côté - en faisant descendre selon un programme prédéterminé (temps et fréquence notamment) chaque affiche, puis en l'enroulant lorsque son temps d'exposition est achevé, le cycle recommençant à volonté. Il va de soi que dans ce système il s'agit d'affiches bien matérielles, en toile, papier, plastique, composites, ...etc. Commentaire : bien que ce système permette une multiplication du nombre d'affiches par rapport à celui comportant un rouleau unique avec affiches en série, il n'en
- 35 La présente invention a pour but de permettre la possibilité de produire un système d'affichage mobile - embarqué - de modularité suffisante pour, essentiellement : i) augmenter l'utilisation, comme moyen de communication globale, des véhicules du type fourgon ou camion carrossé ii) réduire l'encombrement des composants afin d'en faciliter la mise en
- 40 place et augmenter leur sécurité, iii) faciliter leur montage et leur maintenance, dont les sujétions sont imprévisibles, spécialement sur les routes, iiiii) pouvoir assurer l'échange standard de composants de qualité normalisée en cas de détérioration pour quelques raisons que ce soit.



Un premier objectif de l'invention est ainsi de définir une unité mobile complète comprenant un système intégré de vidéo projection, avec une construction modulaire, robuste, et fiable. Un second objectif de l'invention est de permettre la mise en place d'un ensemble modulaire susceptible de standardisation avancée, facile et rapide à installer. Un troisième objectif de l'invention est de définir un système sécurisé, dans le sens où il est établi dès sa construction même, pour être particulièrement résistant aux intempéries, chocs, vibrations, intempéries, ...etc. Un quatrième objectif de l'invention est l'intégration facile et harmonieuse du système dans les véhicules sans modifications coûteuses, avec possibilités d'enlèvement en cas de besoin, et ce à des coûts d'installation et d'exploitation intéressants.

10 Plus généralement, l'invention a pour objectif de rendre les systèmes à vidéoprojecteurs, - spécialement mobiles - de construction plus simple, faciles à maintenir, et tendant ainsi vers une utilisation plus universelle dans la communication vers un large public.

15 L'invention telle qu'elle est spécifiée dans les revendications, consiste en l'établissement d'au moins un ensemble écran, projecteur, et leurs supports de fixation et de protection intégrés à un véhicule, ainsi que de miroirs optionnels, durablement fixés, et agencés de telle sorte à garantir de manière stable sur chaque face du véhicule l'affichage d'une image nette à l'abri des intempéries et des nuisances de l'environnement, par l'incorporation des éléments actifs susmentionnés dans au moins un caisson entièrement fermé, étanche ou quasi-étanche, disposant de moyens de pose ou fixation, sur les différentes faces, de telle sorte que tous les éléments soient assemblés sans soudure : les écrans, du type avec image rétro-projetée, comportant sur toute leur surface un film translucide, sont intégrés aux côtés de la carrosserie visibles au public, fixés au moyen de cadres, généralement rectangulaires, à section régulière comprenant un logement en forme de rainure en "U", avec joint intérieur rapporté de forme similaire, de telle sorte que les côtés du pourtour de la plaque constituant l'écran soient encastrés dans ce cadre; une aération pratiquée dans le caisson - comprenant aspiration et refoulement séparés - est placée à proximité des vidéoprojecteurs, spécialement en environnement chaud, pour leur permettre un refroidissement adéquat ; afin d'éviter les perturbations externes de l'image, le caisson est constitué intérieurement de revêtements antireflets ; les miroirs optionnels contenus dans le caisson (carrosserie arrière), et particulièrement le projecteur sont fixés par différents moyens destinés à améliorer les chocs et les vibrations ; complémentaiement, et pouvant être actionné automatiquement, un système d'affiches externes déroulantes est superposé au dessus de chaque face de projection, pour couvrir les périodes pendant lesquelles la luminosité extérieure excessive empêcherait une visibilité suffisante des images vidéo projetées, affiches insérées entre deux plaques rigides transparentes, pouvant être constituées, par optimisation et pour chacune, de l'écran lui-même et d'une plaque de protection frontale transparente; de plus, compte tenu du caractère aléatoire de la luminosité extérieure, le système de l'invention, combiné avec l'addition de l'affiche déroulante, sera avantageusement aménagé pour être programmé en mode automatique, pour ne pas nécessiter l'intervention d'un opérateur.

40 Afin de faire mieux comprendre les dispositions de l'invention, nous illustrons par les Figures non limitatives qui suivent les configurations préférentielles de l'invention et de ses composants :



- La Figure 1, Planche I**, est une vue générale schématique du système de l'invention, avec un véhicule hôte, et ses principaux composants, avec une cabine de projection. Le système représenté est du type avec projection directe, c'est-à-dire sans miroir arrière.
- 05 **La Figure 2, Planche I**, est une vue simplifiée d'en haut d'un système de projection sur deux faces jointives, avec comme exemple l'arrière et le côté gauche.
- La Figure 3, Planche II**, est une vue plus agrandie du même système de projection avec nomenclature simplifiée.
- La Figure 4, Planche II**, est une vue schématique d'un système à double projection à l'arrière d'un véhicule, dont une partie en surélévation.
- 10 **La Figure 5, Planche III**, est une vue schématique d'un tube rectangulaire de cadre, muni de sa rainure en "U" servant de logement pour l'écran et une plaque de protection.
- La Figure 6, Planche III**, est une vue schématique d'une section de cadre avec double profilé en "L" rapporté et joint en "U", montrant l'insertion d'un module d'écran de projection avec sa plaque de protection et joint de liaison intermédiaire, en vue de profil.
- 15 **La Figure 7, Planche IV**, est une vue schématique d'un dispositif de pose d'un vidéo projecteur sur des amortisseurs constitués de matériaux absorbeurs de chocs et de vibrations.
- La Figure 8, Planche IV**, est une vue schématique d'un dispositif de pose d'un vidéo projecteur sur un amortisseur à huile constitué d'une tige rigide, d'un ressort de rappel et de pistons de guidage à joints toriques coulissants dans un cylindre.
- 20 Nous ne discutons pas dans le présent descriptif les modalités de construction modulaire des parois de l'enceinte du système de projection, et ce considérant que l'invention ne s'étend pas spécialement à ces dernières, lesquelles ne possèdent pas en effet un rôle strictement fonctionnel par rapport à la présente invention.
- 25 Il va de soi que ces illustrations ne limitent en aucune manière les possibilités de réalisations selon l'invention, non plus que les applications et les variantes pratiques envisageables, dont certaines sont exposées ci-après. Par ailleurs, le marché est lui-même susceptible d'être segmenté en produits variés, selon l'invention, notamment en fonction des véhicules à équiper, le nombre de faces de projection et les conditions de la communication : arrêt, marche, images multiples, leur agencement, ...etc.
- 30 Ainsi, les caractéristiques et dimensions des composants peuvent varier, de même que les matériaux eux-mêmes :
- S'agissant d'applications extérieures, le système devant être parfaitement protégé, la carrosserie de l'enceinte sera par exemple constituée de panneaux composites en sandwich et tubes en acier galvanisé et peint, ou en profilés d'aluminium, avec adjonction de joints en
- 35 caoutchouc pour l'étanchéité vis-à-vis de l'extérieur.



## VARIANTES ET AUTRES MODALITES DE FONCTIONNEMENT

Comme susmentionné, le système selon l'invention est susceptible d'être conçu, construit et installé et exploité selon divers procédés et modalités, donnant lieu à des variantes.

05 Variantes de configuration globale - différentes formes d'enceintes : le système ici préconisé ne se limite pas aux formes d'écrans rigoureusement rectangulaires simples associés aux enceintes parallélépipédiques mais peut être décliné en associations d'écrans multiples de toutes formes pour constituer par exemples :

- des faces à projection multiple, moyennant notamment plusieurs vidéo projecteurs associés.
- 10 • un volume à 3 faces verticales ou plus – de préférence fermées – tel que cube, un volume à cinq faces verticales, ...etc., disposés sur la ridelle d'un camion. De même, des formes d'écrans curvilignes ou à petites facettes peuvent aussi supporter la projection d'un ou plusieurs projecteurs, selon les effets que l'on désire obtenir, en combinaison avec les images projetées.

15 Cependant, pour la clarté de l'exposé, seule la configuration d'écrans disposés en faces d'un parallélépipède est développée dans les présents développements.

20 Variantes de configuration et de fixation de l'écran : une variante préférentielle de configuration du système cadre-écran destinée à renforcer la sécurité de la surface de projection, consiste en l'adjonction parallèle d'une seconde plaque transparente de même surface, à l'extérieur, séparée de la première de quelques millimètres moyennant un joint périphérique intermédiaire en polymère solidarissant les deux plaques, si bien que la rigidité de la plaque de protection ainsi obtenue et renforcée, et son absence de flexibilité relative intrinsèque sont en mesure de s'opposer à la pénétration d'un choc frontal assez puissant: en effet, ce dernier serait amorti par la rigidité de la structure ainsi obtenue ainsi que par la nature même du matériau, lequel sera de préférence un polycarbonate ou, à défaut, un plexiglas à haute résistance aux impacts. Dans cette conception, le profilé en U précédemment décrit pourra supporter cette structure sandwich à deux plaques moyennant un joint similaire en U d'une largeur plus importante que dans le cas d'une plaque-écran unique. Toutefois, une structure d'encadrement différente (Figure 6), également performante, est ci-après préconisée pour rassembler les deux plaques et les intégrer dans la structure générale d'une enceinte : il s'agit d'utiliser un premier cadre extérieur à section en L à ailes inégales, dont la petite aile, moyennant un joint, s'appuie sur tout le pourtour de l'écran simple – ou de la structure sandwich d'écran susmentionnée; puis un second cadre, intérieur, similaire mais de dimensions réduites, vient, moyennant un second joint, serrer l'écran contre le premier cadre, en utilisant une série de fixations ponctuelles avec le cadre extérieur, telles que boulons, rivets, ...etc.

35 N.B. : On prend soin dans cette configuration, comme dans celle avec cadre tubulaire, à disposer une épaisseur de joint suffisante au droit de la périphérie de l'écran (ou du système sandwich) de telle sorte à amortir les chocs coplanaires dans le vitrage qui, de par la structure du système s'exercent en premier sur les arêtes des plaques (Figures 5 et 6), et ce particulièrement lors du transport et de l'installation, puis par la suite lors de chocs sur la route. Dans le cas du joint en U, cette préconisation se traduit par le renforcement de la base



du "U", en choisissant par exemple un caoutchouc épais et de dureté élevée, mais non excessive.

05 Utilisation complémentaire et optimale de l'invention: aux fins de maximiser le taux horaire d'exploitation, la présente invention préconise l'adjonction au système de vidéo projection décrit d'un moyen d'affichage déroulant, déjà susmentionné, superposé à un ou plusieurs écrans et utilisé de manière complémentaire, chaque fois que la vidéo projection est inutilisable, et particulièrement aux heures d'éclairage trop intense pour pouvoir disposer d'une communication vidéo satisfaisante. De cette manière, conformément à l'invention, il est possible de disposer d'un temps de communication pratiquement égal à 100%.

10 Un tel système d'affiche déroulante est décrit dans notre brevet N°31873. Il peut donc être transposé à la présente invention, sans que la mobilité caractérisant celle-ci soit un facteur de nouveauté a priori.

15 Concernant les systèmes de commande, tant de la vidéo projection que de l'affichage statique déroulant, différentes options sont envisageables ; toutefois, conformément à l'invention, il est préconisé une commande par minuterie électronique, éventuellement couplée avec toute autre d'un autre type, qui permette de planifier dans une journée toutes les phases de fonctionnement ainsi que le programme des communications. Ainsi, en plein jour, la vidéo projection pourra être suspendue pour faire place à l'affichage déroulant, selon les côtés du véhicule équipés. Si de prime abord un système basé sur l'éclairage atmosphérique paraît  
20 convenir dans la majorité des cas, moyennant par exemple un "relais crépusculaire" pour passer d'un mode à l'autre, l'invention préconise de préférence un système de minuterie finement programmée, qui fixe pour chaque jour les moments où la commutation sera effectuée : ce mode de fonctionnement évitera ainsi toute intervention humaine au système.

25 Une variante plus complète pour un fonctionnement optimisé du système de l'invention est celle qui résulte d'une "prise en mains" à distance, soit typiquement via le réseau Internet – terrestre ou hertzien, voire satellitaire - ou par GPRS ou réseau apparenté (GSM, CDMA, 3G, ...etc.). Cette prise de contrôle à distance peut s'avérer particulièrement utile dans le cas d'une organisation gérant un nombre élevé d'installations de communications, distantes, et peut nécessiter la mise en place d'un ordinateur au sein de chaque installation, ou tout au  
30 moins des modules GSM/GPRS ou similaires qui actionneront les commandes, opérant les vidéoprojecteurs ainsi que l'affichage déroulant selon un programme déterminé, décidé à un niveau central.

#### DIFFERENTS MONTAGE DU SYSTEME ET AGENCEMENT INTERIEUR

35 Contrairement à des préconisations d'autres brevets, le caractère modulaire du système de la présente invention n'a pas pour objectif prioritaire de faciliter le démontage et la réinstallation du système. Bien au contraire, cette modularité vise en premier lieu la compacité et la standardisation des composants du système, ainsi que la facilité de montage et la sécurité de fonctionnement, par le remplacement aisé et immédiat de composants avérés défectueux.

Une disposition préférentielle de l'invention est celle consistant à utiliser des miroirs, de manière à diminuer les longueurs requises des faisceaux de projection au sein de l'enceinte. Ceci est particulièrement vrai pour la projection sur les faces latérales, trop rapprochées entre elles. Dans une telle configuration, il est parfaitement possible de placer par exemple deux projecteurs avec miroirs, dont les faisceaux résultants se croisent, alimentant les faces gauche et droite de l'enceinte de projection portée par le véhicule. En effet, ces derniers n'interfèrent aucunement, si bien qu'il est possible d'installer complètement un côté puis l'autre. De même la mise en œuvre de la projection arrière, qui dans ce cas ferait se croiser trois faisceaux au total n'impliquera non plus aucune interférence entre ces derniers, et chaque projection fonctionnera indépendamment des autres, selon le programme assigné. Le tout résulte en un gain d'espace considérable.

Local de projection : il est préférable de réserver un local technique de projection - notamment pour la projection arrière - directement derrière la cabine du véhicule, au sein de l'enceinte délimitée par et comprenant les écrans - ainsi qu'illustré dans la Figure 3. Cette délimitation d'une zone technique permet de mieux exploiter le vidéo projecteur et en particulier d'installer :

- Un système de refroidissement, comprenant une aspiration extérieure, de préférence par le bas, et un refoulement sur le côté (1, 4, Figure 3).
- Une alimentation autonome en cas de besoin, constituée de batteries et d'un onduleur pour satisfaire aux besoins de communication à l'arrêt complet du véhicule
- Un système de sécurité du projecteur vis à vis des chocs et des vibrations

Sécurité d'un projecteur : Il est connu dans la technique actuelle, que la source de lumière d'un projecteur est due à une lampe à incandescence, connue pour être fragile lors de la phase d'opération, et encore quelques minutes après l'extinction. Selon l'invention, un dispositif antichocs et anti vibrations pour le vidéo projecteur consiste en la mise en place d'une tablette sur laquelle repose l'appareil, cette dernière étant elle-même munie de pieds constitués dans un matériau tel que caoutchouc-mousse (10, Figure 7). L'appareil est solidarisé avec une tablette, si bien que tout choc ou vibration est amorti par ce matériau, et particulièrement les chocs verticaux et horizontaux causés au véhicule par la route.

- Variante selon l'invention : une autre possibilité de protection de la lampe du projecteur est de disposer un système d'amortissement constitué essentiellement d'un dispositif de pose d'un vidéo projecteur sur un amortisseur à huile constitué d'une tige rigide, d'un ressort de rappel et de pistons de guidage à joints toriques coulissants dans un cylindre. En relation avec la Figure 8, un moyen préférentiel de l'invention pour protéger les composants du vidéo projecteur et tout spécialement la lampe et son filament chaud est la disposition de l'appareil sur une plateforme (11, Figure 8) solidaire d'une tige (12) flottant librement dans un liquide contenu dans un cylindre (15) ; ce cylindre est lui-même fixé sur un support attaché à un point fixe de l'enceinte de projection, et contient un ressort (14) calibré supportant la tige flottante (12). Cette dernière comporte deux rondelles (13) munies à leur périphérie de joints toriques épais (16) en contact ajusté avec le cylindre. Ces rondelles comportent des ajutages (petits trous) permettant de faire passer l'huile à un débit contrôlé. Lorsque le camion subit des chocs verticaux, l'ensemble solidaire tige, plateforme mobile et appareil de projection effectue un mouvement unique avec rappel immédiat, frottement amorti grâce à l'écoulement de l'huile

- 05 contrôlé à travers les ajutages. En cas de chocs horizontaux ou de chocs combinés, les joints toriques récupèrent la composante horizontale des chocs. Une autre option est, par analogie avec la Figure 7, de disposer, en combinaison avec cet amortisseur sus décrit, des joints en mousse plus épais que les joints toriques, aux fins d'amortissement des chocs horizontaux, comme déjà mentionné ci-dessus. L'efficacité de ce système d'amortissement vertical ainsi décrit sera enfin grandement améliorée par la conception du ressort selon une disposition conique – et non plus à spires cylindriques – si bien que la réaction de ce ressort ne sera plus linéaire mais progressive, et en conséquence adoucie, donc bien mieux amortie pour le vidéo projecteur et ses composants les plus fragiles.
- 10 En ce qui concerne le(s) miroir(s), il est simplement préconisé un montage sur amortisseurs souples en caoutchouc, tels que des silent-blocks, placés de préférence sur le(s) cadre(s) de manière à parer aux chocs qui seraient naturellement assez important pour des miroirs d'une grande dimension, placés dans des positions inclinées.

#### MONTAGE DES COMPOSANTS :

- 15 Une disposition préférentielle selon l'invention, pour la pose et la fixation du module-écran, est celle qui consiste - évitant d'emblée l'emploi d'éléments métalliques lourds et relativement peu rigides du type profilés tels que les fers à U, en T, en L, ...etc., - à utiliser des tubes, dont le moment d'inertie élevé permet des constructions à la fois légères, rigides et faciles à protéger contre les agressions de l'environnement. Les avantages de ce dispositif
- 20 préférentiel selon l'invention sont la rapidité de mise en œuvre, la robustesse et la préservation de l'intégrité du cadre de l'écran.

- 25 De ce qui précède, l'homme de l'art déduira aisément que le système de l'invention est susceptible de posséder tant des dimensions qui permettent une rigidité optimisée de l'ensemble, que des ajustements entre pièces assurant à long terme les fonctionnalités et la sécurité de l'utilisation. En particulier, une grande attention sera portée aux jeux de serrage, aux joints, et à la qualité des éléments utilisés pour l'assemblage de manière à assurer un fonctionnement du système pendant une durée prévisible correcte. Ainsi, il ressort bien du présent descriptif et des remarques incluses que l'invention ne se limite aucunement aux schémas évoqués ou illustrés.

- 30 En conclusion, l'invention permet aux annonceurs, dans des conditions de coûts abordables, de disposer d'un moyen de communications à plein temps, adapté à toutes les conditions atmosphériques et parfaitement mobile pour s'adapter aux besoins changeants du milieu urbain ou autre. Il va de soi que l'invention ne se limite pas aux modes présentés ou suggérés dans le présent descriptif, bien qu'il puisse sembler que l'importance première doive être
- 35 accordée aux modes particuliers ou préférentiels d'obtention et d'utilisation du système et de ses composants, présentés dans le présent descriptif. Il va de soi que l'invention s'étend, sans limitation, aux outillages spécifiques, à l'obtention de ses divers composants, ainsi qu'aux systèmes ou ensembles susceptibles d'intégrer spécialement cette invention à des fins particulières.



## Revendications

1. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, et procédés de réalisation, consistant en l'établissement d'au moins un ensemble écran, projecteur, et leurs supports de fixation et de protection intégrés à un véhicule, ainsi que de miroirs optionnels, durablement fixés, et agencés de telle sorte à garantir de manière stable sur chaque face du véhicule l'affichage d'une image nette à l'abri des vibrations, chocs, intempéries et des nuisances de l'environnement, par l'incorporation des éléments actifs susmentionnés dans au moins un caisson entièrement fermé, étanche ou quasi-étanche, disposant de moyens de pose et fixation, sur les différentes faces, de telle sorte que tous les éléments soient assemblés sans soudure : les écrans, du type avec image rétro-projetée, comportant sur toute leur surface un film translucide, sont intégrés aux côtés de la carrosserie visibles au public, fixés au moyen de cadres, généralement rectangulaires, à section régulière comprenant un logement en forme de rainure en "U", avec joint intérieur rapporté de forme similaire, de telle sorte que les côtés du pourtour de la plaque constituant l'écran soient encastrés dans ce cadre; une aération pratiquée dans le caisson – comprenant aspiration extérieure et refoulement séparés – est placée à proximité des vidéoprojecteurs, spécialement en environnement chaud, pour leur permettre un refroidissement adéquat ; afin d'éviter les perturbations externes de l'image, le caisson est constitué intérieurement de revêtements antireflets ; les miroirs optionnels contenus dans le caisson (carrosserie arrière), et particulièrement le projecteur sont fixés par différents moyens destinés à améliorer les chocs et les vibrations ; complémentaiement, et pouvant être actionné automatiquement, un système d'affiches externes déroulantes est superposé au dessus de chaque face de projection, pour couvrir les périodes pendant lesquelles la luminosité extérieure excessive empêcherait une visibilité suffisante des images vidéo projetées, affiches insérées entre deux plaques rigides transparentes, pouvant être constituées, par optimisation et pour chacune, de l'écran lui-même et d'une plaque de protection frontale transparente; de plus, compte tenu du caractère aléatoire de la luminosité extérieure, le système de l'invention, combiné avec l'addition de l'affiche déroulante, sera avantageusement aménagé pour être programmé en mode automatique, pour ne pas nécessiter l'intervention d'un opérateur. (Figures 1, 3)
2. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 1, caractérisé en ce que, au titre de la protection de la surface de projection, soit l'écran proprement dit, et la facilité de manutention et de montage, un cadre tubulaire est disposé avec un logement en "U" intérieur, avec joints en U, faisant face aux côtés de l'écran, formant rainures dans lesquelles est logé le pourtour de l'écran. (Figure 5)
3. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendications 1 et 2 caractérisé en ce que, au titre de la protection de la surface de projection contre les chocs extérieurs, l'écran de projection et une plaque transparente parallèle anti chocs formant une structure sandwich, sont solidarités par un joint périphérique adhérent aux deux plaques



05 4. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 1, caractérisé en ce que, au titre de la disponibilité à plein temps du contenu de la communication, on utilise de manière complémentaire un dispositif d'affichage déroulant consistant principalement en un rouleau avec affiche actionné par motoréducteur ou autre, disposé au dessus du cadre de l'écran, et activé lors des périodes où la vidéo projection est inappropriée.

10 5. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendications 1 à 3, caractérisée en ce que, au titre de la gestion efficace et de la sécurité des éléments actifs, une cabine technique de projection est disposée à part, comprenant notamment le vidéo projecteur, un système d'alimentation principal ou de secours, une ventilation filtrée reliée à l'extérieur et protégée des intempéries, et une suspension à amortissement de chocs et de vibrations pour le vidéo projecteur, le tout avec accès par porte à un opérateur. (Figures 1, 3).

15 6. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 5, caractérisée en ce que, au titre du dispositif d'amortissement des chocs, on utilise un amortisseur constitué d'un cylindre dans lequel coulisse une tige solidaire d'un ressort à flexibilité variable, ladite tige étant munie de deux rondelles larges avec joints toriques en contact avec le cylindre pour servir de guidage étanche, les deux rondelles étant percées d'ajutages permettant, lors des mouvements verticaux de la tige, l'écoulement d'une huile fine contenue dans le cylindre ; de la sorte, les chocs se répercutent sur la tige par un mouvement unique suivi d'un seul rappel, mouvements eux-mêmes adoucis par la réaction du ressort. (Figure 8)

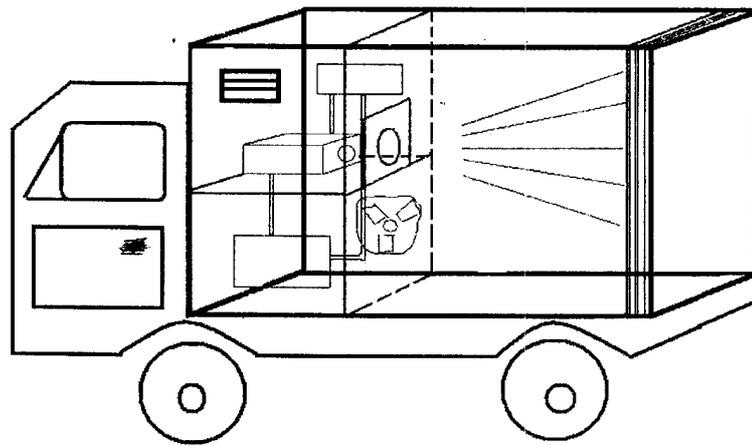
20 7. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 6, caractérisée en ce que pour lisser et minimiser les chocs verticaux, on utilise un ressort conique à spires progressives.

25 8. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 5, caractérisée en ce que, pour amortir les chocs horizontaux et les chocs combinés, on utilise des blocs de mousse de polymère absorbants sur lesquels repose une plateforme solidaire du vidéo projecteur. (Figure 7)

30 9. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendications 1 à 5, caractérisée en ce que, au titre de la gestion du système de l'invention, on utilise le réseau GSM/GPRS pour commander des modules communicants appropriés installés sur le système, ce réseau pouvant être interfacé via l'utilisation de l'Internet.

35 10. Unité de communication dynamique mobile et sécurisée, selon Revendication 9, caractérisée en ce que, au titre de la gestion du système de l'invention, on utilise le réseau Internet et les modems appropriés, tant pour la programmation du système que pour l'envoi du contenu des communications vidéo à au moins un ordinateur installé sur le lieu de la vidéo projection, l'ordinateur étant entièrement piloté à partir d'un site central distant, susceptible de prendre en charge une pluralité d'installations et d'adapter le contenu des messages en fonction du temps et du lieu desdites communications.

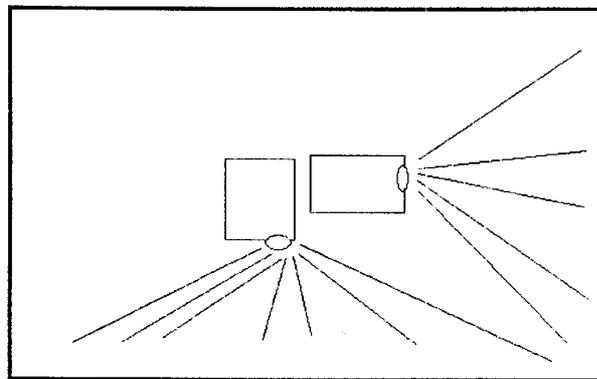
Karim JOHER



Variante possible

Figure 1

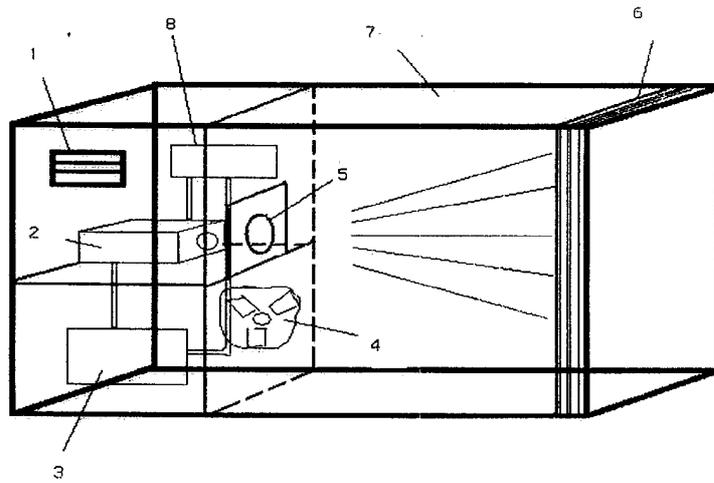
A handwritten signature or mark, possibly initials, located to the right of the caption for Figure 1.



Variante Possible - Vue de haut

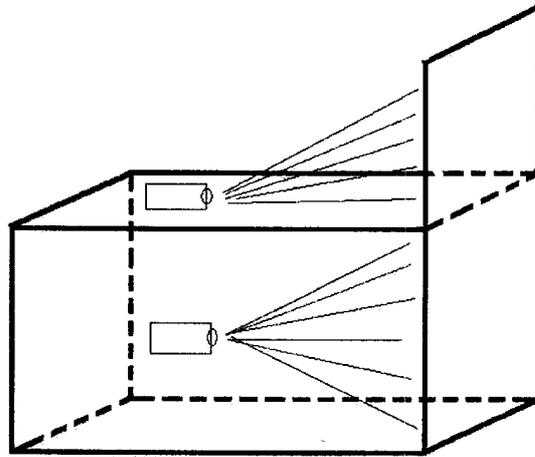
Figure 2

- 1- Ventilation
- 2- Projecteur
- 3- Local d'alimentation
- 4- Ventilateur
- 5- Vitre claire
- 6- Écran d'affichage
- 7- Toit
- 8- Local technique de projection



Vue en perspective

Figure 3



variante possible

Figure 4

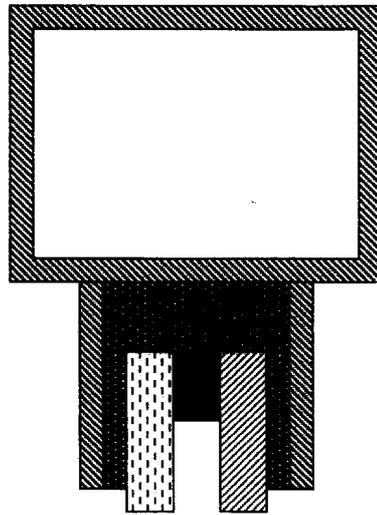


Figure 5

Ⓟ

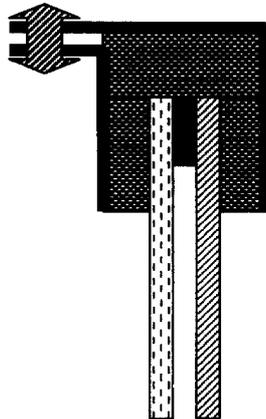


Figure 6

PLANCHE III/IV

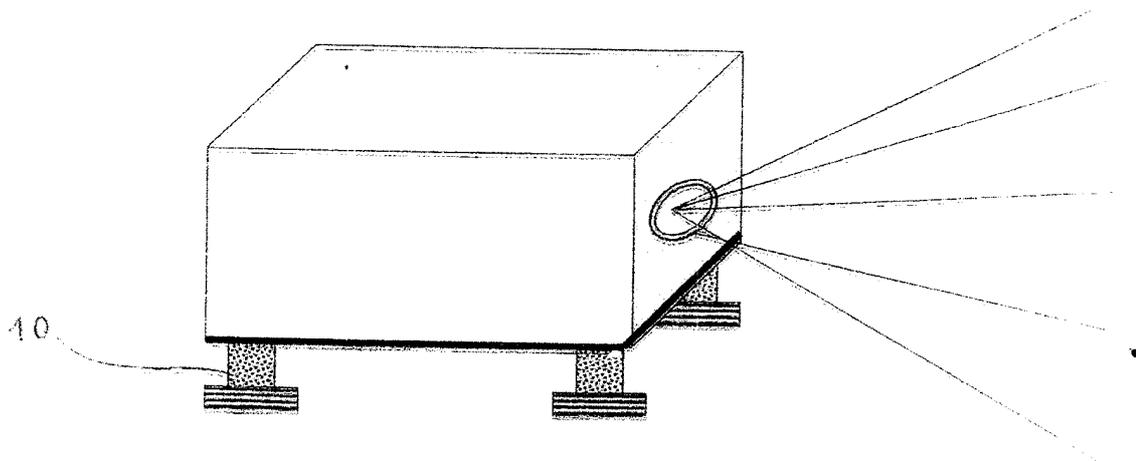


Figure 7

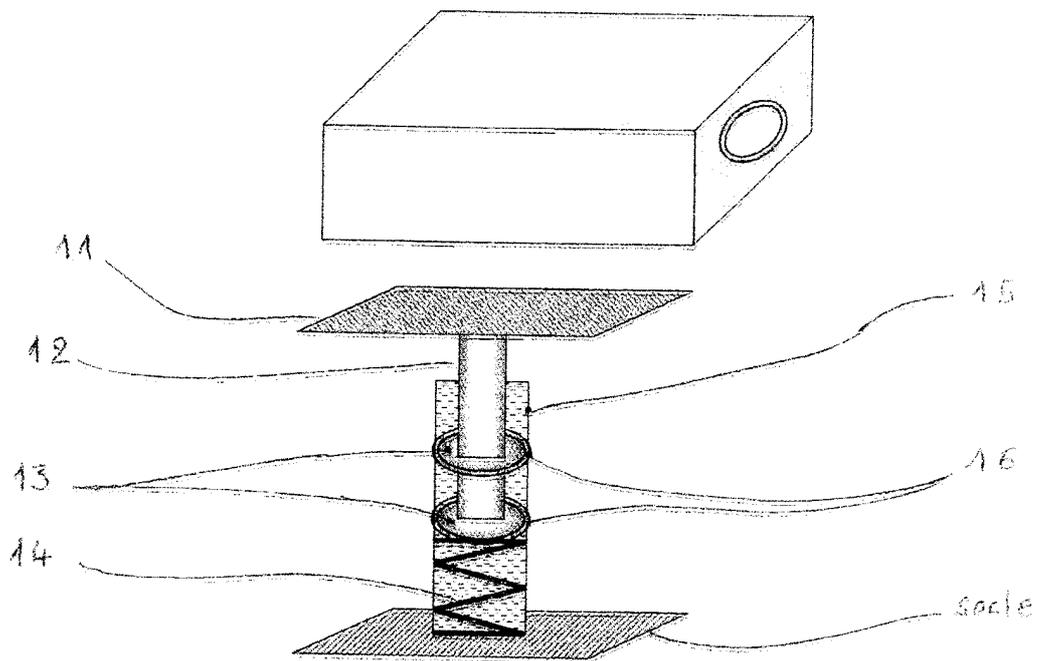


Figure 8