

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88402818.4**

(51) Int. Cl.⁴: **E 05 F 1/10**
A 62 C 3/14, E 04 D 13/035

(22) Date de dépôt: **09.11.88**

(30) Priorité: **30.11.87 FR 8716586**

(43) Date de publication de la demande:
07.06.89 Bulletin 89/23

(84) Etats contractants désignés: **DE GB IT**

(71) Demandeur: **SOUCHIER FAGES Société dite:**
Boîte Postale no 2
F-77201 Marne La Vallée Cédex 2 (FR)

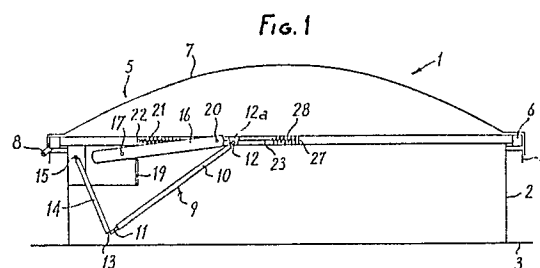
(72) Inventeur: **Surjon, Alain**
67 Bis, rue Monceau
F-93100 Montreuil (FR)

(74) Mandataire: **Armengaud Ainé, Alain**
Cabinet ARMENGAUD AINE 3 Avenue Bugeaud
F-75116 Paris (FR)

(54) **Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue à grand débattement du panneau de fermeture.**

(57) Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue, à grand débattement du panneau de fermeture, comportant un caisson de support (2) pour un cadre dormant (4) sur lequel est articulé autour de paumelles (8) prévues sur un de ses bords un panneau (5), propre à s'appliquer de façon étanche sur le cadre en position de fermeture, le basculement du panneau (5) autour des paumelles s'effectuant au moyen d'un vérin (9) en deux parties (10, 11) dont l'une est articulée sur le panneau.

Selon l'invention, l'autre partie du vérin est articulée à l'extrémité d'une biellette pivotante (14), elle-même articulée à son extrémité opposée (15) sur le caisson (2) et apte à occuper l'une ou l'autre des deux positions distinctes, respectivement pour une ouverture du panneau correspondant à un angle légèrement supérieur à 90° d'une part, puis pour une ouverture avec un angle notablement plus important d'autre part, le panneau étant réuni par un ressort de traction (21) à un levier basculant (16) articulé sur le caisson et amené en position d'appui contre une butée (19) de celui-ci pour la première position d'ouverture, le ressort étant tendu entre le panneau et le levier ainsi immobilisé jusqu'à ce que ce panneau atteigne la seconde position d'ouverture.



Description

Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue à grand débattement du panneau de fermeture

La présente invention est relative à un exutoire de fumées ou à une ouverture de toiture analogue, à grand débattement du panneau de fermeture.

On connaît déjà de nombreuses réalisations de systèmes mécaniques à panneau basculant, notamment montés dans la toiture de bâtiments divers pour permettre en particulier l'échappement de fumées en position d'ouverture du panneau, le rabattement de celui-ci sur un cadre dormant solidaire du toit, en assurant la fermeture. Plus particulièrement, de tels systèmes comportent habituellement une costière ou un organe de support de ce genre, généralement en tôle d'acier galvanisé, associé à un cadre dormant, également métallique, sur lequel s'applique en position de fermeture un ouvrant constitué par un panneau plein ou comportant des parties transparentes, ce panneau étant articulé au dormant tandis que l'étanchéité entre le dormant et l'ouvrant est réalisée par un joint périphérique, à lèvres ou autre, avec des bavettes du côté des paumelles d'articulation du panneau. Celui-ci peut comporter un dôme ou un vitrage, rapporté et éventuellement amovible.

Or, l'expérience montre que pour être efficaces, les systèmes connus de ce genre dont l'ouverture s'effectue selon un angle donné au moyen d'un organe tel qu'un vérin pneumatique ou à vis monté entre l'ouvrant et une traverse solidaire du dormant, exigent de monter de chaque côté de la costière des tôles, entourant les bords du dormant et formant parevents, ces tôles étant fixées par des boulons ou soudées sur le cadre sans empêcher les débattements du panneau. Ces parevents rapportés sur les bords de la costière sont généralement inesthétiques, compliquent le montage du système sur la toiture et, toutes choses égales par ailleurs, accroissent le coût de l'installation.

De plus, dans les réalisations classiques, l'angle d'ouverture du panneau ne dépasse pas ordinairement 110° par rapport au plan horizontal où se trouve placé le cadre du dormant, une ouverture plus importante étant généralement prohibée par suite de porte-à-faux créé alors par le panneau vis-à-vis de ses paumelles d'articulation et des efforts qui s'exercent sur lui du fait que son centre de gravité se trouve d'autant plus écarté de l'aplomb de ces paumelles que l'ouverture est plus grande. De plus, on conçoit que pour une ouverture importante, il soit plus difficile de refermer le panneau qui doit être relevé et rabattu, alors que le vérin est au début de ce mouvement pratiquement dans le plan du panneau.

La présente invention a pour objet un exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue, qui pallie ces inconvénients, en permettant d'atteindre un angle de débattement largement supérieur à celui prévu dans les solutions classiques, pouvant notamment atteindre 140° par rapport à l'horizontale, l'expérience ayant montré que, avec un tel angle, on peut éviter la présence de parevents, ce qui améliore donc l'aspect du dispositif et en facilite le montage

à moindre coût.

A cet effet, l'exutoire de fumées ou ouverture de toiture à grand débattement selon l'invention, comportant au caisson de support pour un cadre dormant sur lequel est articulé autour de paumelles prévues sur un de ses bords, un panneau ouvrant, propre à s'appliquer de façon étanche sur le cadre en position de fermeture, le basculement du panneau autour des paumelles s'effectuant au moyen d'un vérin en deux parties télescopiques, dont l'une est articulée sur le panneau, se caractérise en ce que l'autre partie du vérin est articulée à l'extrémité d'une biellette pivotante, elle-même articulée à son extrémité opposée sur le caisson et apte à occuper l'une ou l'autre des deux positions distinctes, respectivement pour une ouverture du panneau correspondant à un angle légèrement supérieur à 90° d'une part, puis pour une ouverture avec un angle notablement plus important d'autre part, le panneau étant réuni par un ressort de traction à un levier basculant articulé sur le caisson et amené en position d'appui contre une butée de celui-ci pour la première position d'ouverture, le ressort étant tendu entre le panneau et le levier ainsi immobilisé jusqu'à ce que ce panneau atteigne la seconde position d'ouverture.

Selon une autre caractéristique, le ressort de traction est traversé par une tige de guidage, fixée au panneau et traversant un alésage prévu dans un axe porté par le levier basculant, cette tige comportant en bout, à son extrémité opposée au panneau, un épaulement d'arrêt pour un ressort de compression, propre à amortir le mouvement du panneau en fin de course lorsqu'il atteint la seconde position d'ouverture.

De préférence, les angles d'ouverture du panneau correspondant aux première et seconde positions, sont voisins de 110° et 140° respectivement.

D'autres caractéristiques d'un exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue, établi selon l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'un exutoire de fumées comportant un caisson de support et un panneau basculant, celui-ci étant représenté en position de fermeture sur le caisson ;

La figure 2 illustre le même dispositif avec le panneau basculant représenté dans une première position d'ouverture par rapport au caisson ;

La figure 3 est une vue analogue à la figure 2 mais dans laquelle l'ouverture du panneau correspond à une seconde position de celui-ci, au-delà de la première ;

La figure 4 est une vue de détail à plus grande échelle de l'extrémité du levier basculant entrant dans la réalisation du dispositif selon l'invention, permettant de mieux comprendre le

montage dans celui-ci des ressorts de traction et de compression.

Sur ces figures, la référence 1 désigne, dans son ensemble, l'exutoire de fumées considéré, comportant principalement un caisson 2, à section carrée, rectangulaire ou circulaire ou autre, la forme particulière adoptée étant sans incidence sur la mise en oeuvre des moyens de l'invention. Ce caisson 2 ou "costière", est appliqué contre la surface généralement horizontale mais qui pourrait être inclinée d'une toiture 3 et comporte à son extrémité opposée, au voisinage de son bord ouvert, un cadre extérieur 4 formant dormant et sur lequel est destiné à s'appliquer en position de fermeture de l'exutoire, un panneau basculant 5. Ce dernier comporte un cadre périphérique 6, propre à venir s'appliquer sur le cadre dormant 4 avec interposition entre eux d'un joint d'étanchéité (non représenté). Le panneau basculant 5 comporte par ailleurs un capot 7, solidaire du cadre 6, qui peut être plein ou transparent. Le panneau basculant 5 est articulé sur le caisson 2 autour de paumelles 8, afin de permettre un basculement approprié vis-à-vis du cadre 4, réalisé au moyen d'un vérin à gaz 9, l'invention visant à permettre l'ouverture du panneau, d'abord jusqu'à une première position où celui-ci fait sensiblement avec l'horizontale, c'est à dire avec le plan du cadre dormant 4, un angle d'environ 110° (figure 2), puis, au-delà, le basculement se poursuivant, d'amener le panneau dans une seconde position d'ouverture correspondant à un angle de 140° environ (figure 3).

Dans ce but, le vérin 9 commandant l'ouverture du panneau 5 par rapport au caisson 2, comporte un corps 10 et une tige 11 apte à s'effacer à l'intérieur du corps selon que le panneau est en position de fermeture ou d'ouverture. Le corps 10 est articulé autour d'un axe 12 sur le cadre 6 du panneau 5, cet axe 12 étant supporté par une chape 12a prévue sur ce cadre. A son extrémité opposée, la tige 11 est elle-même articulée autour d'un axe 13 à l'extrémité correspondante d'une biellette 14, elle-même articulée à l'opposé de l'axe 13 autour d'un axe 15 porté par un caisson 2. La biellette 14 peut ainsi occuper deux positions, illustrées respectivement sur les figures 2 et 3 pour lesquelles, dans l'une, elle est placée sensiblement dans le prolongement de la tige 11 et du corps 10 du vérin 9 (ouverture à 110°) et dans l'autre, elle a pivoté d'à peu près 90° pour venir approximativement dans le plan du bord supérieur du caisson 2 (ouverture à 140° du panneau).

L'équipement du dispositif se complète selon l'invention au moyen d'un levier basculant 16, lui-même articulé autour d'un axe 17 sur le caisson 2, cet axe 17 disposé selon la longueur du levier de telle sorte que celui-ci délimite au-delà un talon 18 propre à venir, en fin de course dans son basculement, en appui contre une butée d'appui 19, prévue sur le caisson et immobilisant le levier dans cette position relevée par rapport au plan du cadre 4.

A son extrémité opposée au talon 18, le levier 16 comporte un axe transversal 20 pouvant librement tourner sur lui-même (figure 4). Sur le prolongement de cet axe est fixé un ressort de traction 21, dont l'extrémité opposée est liée au cadre 6 du panneau,

basculant autour d'un point d'attache 22. Un tige 23 est logée à l'intérieur de ressort 21 et aménagée pour traverser librement un alésage 24 prévu dans une extension 25 de l'axe 20. Ce dernier est arrêté sur le levier 16 par une collerette 26. La tige 23 comporte enfin, au-delà du levier 16 par rapport au ressort de traction 21, un épaulement d'arrêt 27 pour un autre ressort 28, destiné à venir travailler en compression en appui contre la porte formée par l'extension 25 de l'axe 20 lorsque le panneau basculant 5 est en position d'ouverture maximale (ouverture à 140°), comme illustré sur la figure 3.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention se déduit alors aisément de la description qui précède : le panneau 5 étant en position de fermeture, comme illustré sur la figure 1, avec son cadre 6 appliqué sur le dormant 4 du caisson 2, on commande par le vérin 9 l'ouverture progressive de ce panneau grâce au mouvement relatif de la tige 11 du vérin vis-à-vis du corps 10 et à leurs articulations respectives sur le panneau 5 et sur le caisson 2 autour des axes 12 et 13. Ce mouvement d'ouverture se poursuit progressivement et régulièrement jusqu'à ce que le panneau 5 vienne dans une première position illustrée sur la figure 2, où le vérin 9 est sensiblement dans le prolongement de la biellette articulée 14. Au cours de ce mouvement, le levier 16 a simultanément pivoté avec le panneau 5 jusqu'à amener son talon 18 contre la butée 19. Dans cette position, le panneau 5 fait avec le dormant 4 un angle qui, dans l'exemple considéré, est voisin de 110°.

A partir de cette première position, le panneau voit son centre de gravité se déplacer de plus en plus en porte-à-faux par rapport aux paumelles 8, entraîné par son poids il pivote brutalement autour de son articulation pour venir en fin de course dans une seconde position illustrée sur la figure 3 avec une ouverture qui est ici choisie de l'ordre de 140° environ. Dans ce mouvement, le ressort de traction 21 est brutalement tendu et sert à arrêter le panneau, le cas échéant, en coopération avec une butée de limitation de fin de course (non représentée). De même, dans la phase finale du mouvement, se produit la compression du ressort 28 sur la portée 25 de l'axe 20 en amortissant la course finale du panneau. Pour refermer le dispositif, il suffit d'agir sur le panneau par un moyen approprié, le ressort de traction 21 préalablement tendu facilitant le retour du panneau basculant 5 vers sa position d'ouverture intermédiaire (110°), avant que le vérin se comprime et que le panneau soit ramené en position de fermeture initiale où il s'applique sur le cadre dormant 4.

On réalise ainsi un exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue présentant l'avantage d'offrir un angle d'ouverture maximal permettant de supprimer les parevents habituels dont les inconvénients ont déjà été mentionnés. La solution envisagée n'exige qu'une adaptation minime des appareils déjà réalisés par adjonction à ceux-ci d'un levier basculant et de deux ressorts respectivement de traction et de compression, peu coûteux et faciles à monter, permettant d'amortir de façon sûre l'ouverture du panneau en fin de course, aussi bien que d'aider au relèvement et au rabattement de celui-ci

lorsqu'il convient de la ramener en position de fermeture.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit et représenté qui n'a été donné qu'à titre indicatif. En particulier, il est évident que les valeurs des angles d'ouverture du panneau envisagé, soit respectivement 110° et 140°, pourraient être modifiées selon les applications et les besoins rencontrés.

Revendications

1- Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue, à grand débattement du panneau de fermeture, comportant un caisson de support (2) pour un cadre dormant (4) sur lequel est articulé autour de paumelles (8) prévues sur un de ses bords, un panneau ouvrant (5), propre à s'appliquer de façon étanche sur le cadre en position de fermeture, le basculement du panneau (5) autour des paumelles s'effectuant au moyen d'un vérin (9) en deux parties (10, 11) dont l'une est articulée sur le panneau, caractérisé en ce que l'autre partie du vérin est articulée à son extrémité opposée (15) sur le caisson (2) et apte à occuper l'une ou l'autre des deux positions distinctes, respectivement

pour une ouverture du panneau correspondant à un angle légèrement supérieur à 90° d'une part, puis pour une ouverture avec un angle notablement plus important d'autre part, le panneau étant réuni par un ressort de traction (21) à un levier basculant (16) articulé sur le caisson et amené en position d'appui contre une butée (19) de celui-ci pour la première position d'ouverture, le ressort étant tendu entre le panneau et le levier ainsi immobilisé jusqu'à ce que ce panneau atteigne la seconde position d'ouverture.

2- Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort de traction (21) est traversé par une tige de guidage (23), fixée au panneau (5) et traversant un alésage (24) prévu dans un axe (20) porté par le levier basculant (16), cette tige comportant en bout, à son extrémité opposée au panneau, un épaulement d'arrêt (27) pour un ressort de compression (28), propre à amortir le mouvement du panneau en fin de course lorsqu'il atteint la seconde position d'ouverture.

3- Exutoire de fumées ou ouverture de toiture analogue selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les angles d'ouverture du panneau (5), correspondant aux première et seconde positions, sont voisins de 110° et 140° respectivement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

FIG. 4

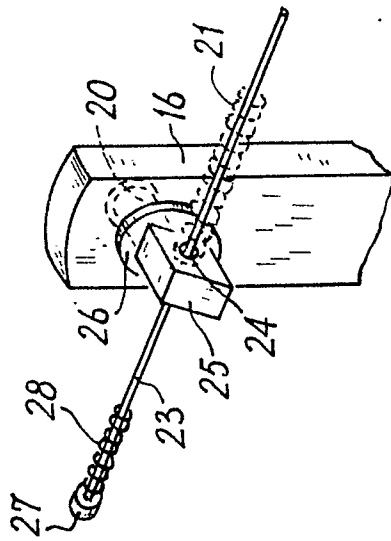
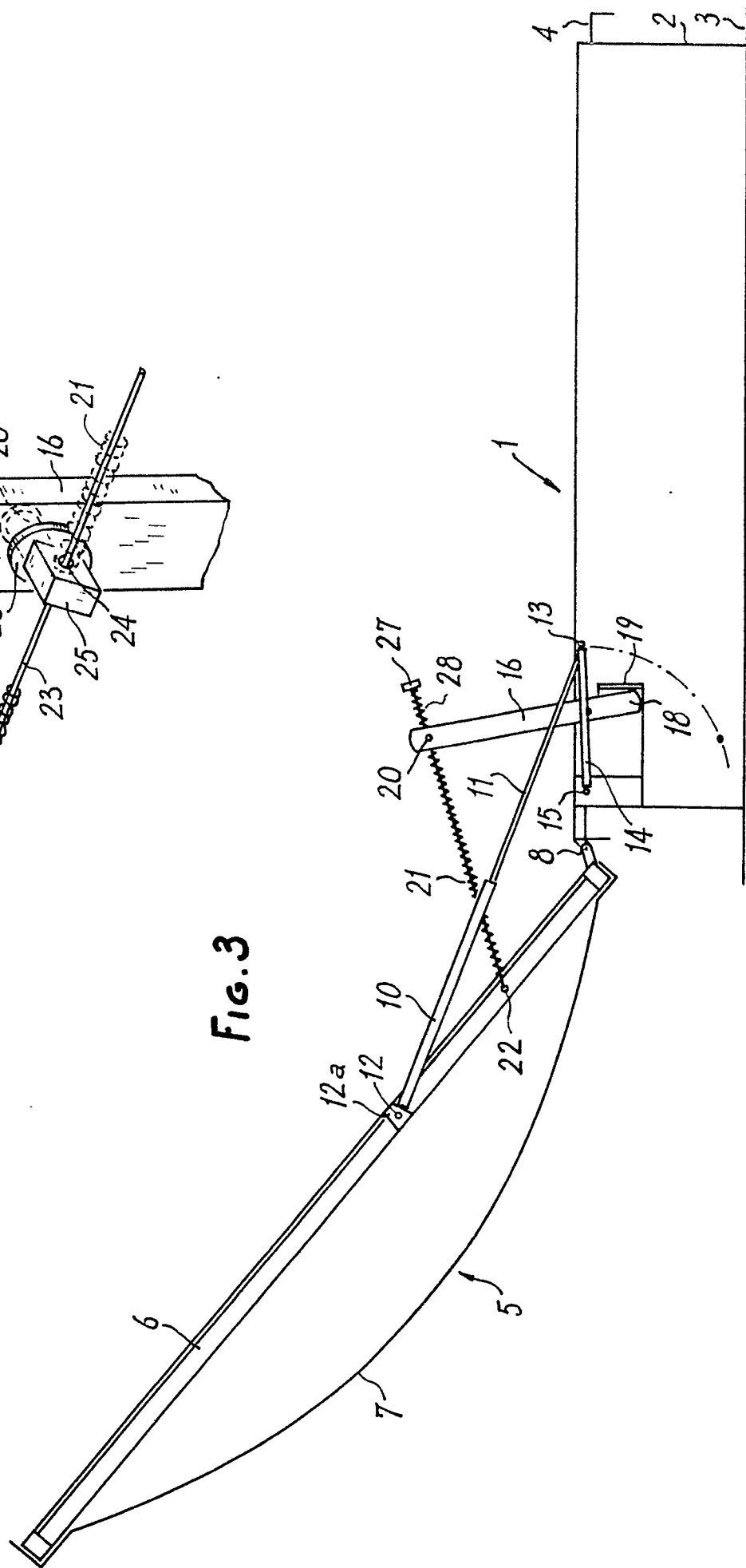


FIG. 3





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 542 360 (ALCAUD S.A.) * En entier * ---	1	E 05 F 1/10 A 62 C 3/14 E 04 D 13/035
A	DE-A-3 143 318 (FORTMEIER) * Figures 2,3; page 6, lignes 1-4; page 7, lignes 18-28 * ---	1,3	
A	US-A-2 827 003 (STETSON) * Figures 1,2; colonne 3, lignes 19-70 * ---	1	
A	GB-A- 844 855 (THORNE) * Figures 1-3; page 1, ligne 84 - page 2, ligne 20 * -----	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 05 F F 24 F E 04 D A 62 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31-01-1989	Examineur KISING A.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			