

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.04.15.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.10.16 Bulletin 16/42.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES THERMIQUES
Société par actions simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : BARBIER THIERRY.

73 Titulaire(s) : VALEO SYSTEMES THERMIQUES
Société par actions simplifiée.

74 Mandataire(s) : VALEO SYSTEMES THERMIQUES.

54 DISPOSITIF DE GENERATION D'UN FLUX D'AIR ET INSTALLATION DE CHAUFFAGE, VENTILATION ET/OU CLIMATISATION.

57 L'invention concerne un dispositif de génération d'un flux d'air (1) comportant un corps principal (2) délimitant :

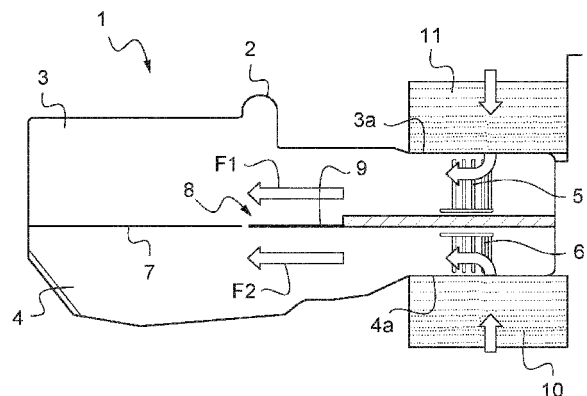
- une première entrée d'air (3a) d'un premier canal de circulation d'air

(3) destiné à recevoir une première roue à ailettes (5) pour faire circuler un flux d'air extérieur et/ou de recyclage (F1) dans le premier canal de circulation d'air (3), un premier filtre d'air (11) étant disposé sur la première entrée d'air (3a), et

- une deuxième entrée d'air (4a) d'un second canal de circulation d'air (4) destiné à recevoir une deuxième roue à ailettes (6) pour faire circuler un flux d'air de recyclage (F2) dans le deuxième canal de circulation d'air (4).

Selon l'invention, le dispositif de génération d'un flux d'air (1) comporte au moins un deuxième filtre d'air (10) disposé sur la deuxième entrée d'air (4a).

L'invention concerne également une installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation.



Dispositif de génération d'un flux d'air et installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation

La présente invention concerne un dispositif de génération d'un flux d'air, notamment pour une installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation de
5 véhicule automobile.

Un véhicule automobile comporte un habitacle dans lequel débouche de l'air issu classiquement d'un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation.

Le véhicule comporte notamment une ou plusieurs buses de dégivrage situées à proximité du pare-brise, des aérateurs situés au niveau de la planche de bord et
10 destinés à délivrer de l'air au conducteur et au passager, et des buses situées au niveau des pieds du conducteur et du passager (buses de pieds).

Le dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation, également appelé HVAC (pour Heating, Ventilation and Air-Conditioning en anglais) peut être alimenté soit en air extérieur au véhicule (également appelé air neuf), soit en air de recyclage,
15 c'est-à-dire issu de l'habitacle du véhicule.

L'air extérieur est généralement peu chargé en humidité, lorsqu'il est froid, par comparaison avec l'air de recyclage, mais peut être relativement froid, en particulier en conditions hivernales. L'air de recyclage a généralement un taux d'humidité supérieur à l'air extérieur, et est à une température proche de la température à atteindre, c'est-à-
20 dire proche de la température de consigne définie par exemple par le conducteur ou le passager.

Suivant les conditions de fonctionnement, il peut donc être particulièrement intéressant d'utiliser de l'air extérieur pour l'introduire dans l'habitacle au niveau des buses de dégivrage situées à proximité du pare-brise, après chauffage au travers du
25 dispositif précité par exemple. Le taux d'humidité de l'air neuf étant relativement faible, le risque de générer de la buée sur le pare-brise est donc également faible.

A l'inverse, il peut être avantageux d'utiliser de l'air de recyclage pour le rejeter dans l'habitacle au niveau des buses de pieds. De cette manière, même en conditions hivernales et lorsqu'un débit d'air important est demandé par le conducteur ou le
30 passager, il est possible de réchauffer plus rapidement cet air de recyclage à la température de consigne avant qu'il ne soit rejeté dans l'habitacle. Le confort pour les

utilisateurs est grandement amélioré et le risque de générer de la buée sur le pare-brise est faible, cet air de recyclage étant rejeté à distance du pare-brise.

Afin de profiter de tels avantages, il est important de pouvoir dissocier les flux d'air (air extérieur – air de recyclage), en particulier lors du passage desdits flux d'air
5 au travers du dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation.

Un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation comporte classiquement un unique canal de circulation d'air équipé d'une roue à ailettes entraînée en rotation par un moteur électrique afin de pulser l'air dans le canal de circulation d'air.

Afin de garantir la séparation entre les flux d'air tout en pouvant sélectionner ou
10 ajuster au mieux le type d'air à délivrer, on connaît des installations dites « double flux » dans lesquelles l'air de l'habitacle à plus haute température est soufflé à travers les buses de pied et l'air extérieur présentant un taux d'humidité inférieur est soufflé à travers les buses de dégivrage.

Cependant, l'air de l'habitacle peut être chargé de poussières qui sont aspirées
15 par l'installation puis rejetées dans l'habitacle. Ceci peut encrasser les échangeurs de chaleur et l'installation même et contribuer à maintenir un taux élevé de poussières dans l'habitacle.

Un des buts de la présente invention est de pallier au moins partiellement aux problèmes de l'art antérieur.

20 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de génération d'un flux d'air comportant un corps principal délimitant :

- une première entrée d'air d'un premier canal de circulation d'air destiné à recevoir une première roue à ailettes pour faire circuler un flux d'air extérieur et/ou de recyclage dans le premier canal de
25 circulation d'air, un premier filtre d'air étant disposé sur la première entrée d'air, et
- une deuxième entrée d'air d'un second canal de circulation d'air destiné à recevoir une deuxième roue à ailettes pour faire circuler un flux d'air de recyclage dans le deuxième canal de circulation d'air,

30 caractérisé en ce que le dispositif de génération d'un flux d'air comporte au moins un deuxième filtre d'air disposé sur la deuxième entrée d'air.

Le premier canal de circulation d'air peut alimenter par exemple des buses de dégivrage situées à proximité du pare-brise et le second canal de circulation d'air peut

alimenter des buses de pieds. En fonction de la position de l'organe mobile, il est possible de sélectionner ou d'ajuster la quantité d'air extérieur ou d'air de recyclage dans le premier canal de circulation d'air ou dans le second canal de circulation d'air et/ou dans le troisième canal de circulation d'air.

5 En outre, on filtre également l'air de recyclage provenant de l'habitacle à destination de l'habitacle.

Selon une ou plusieurs caractéristiques du dispositif de génération d'un flux d'air prise seule ou en combinaison,

- 10 - un organe mobile est agencé en aval de la première entrée d'air et de la deuxième entrée d'air et dont la position permet de modifier la proportion du flux d'air extérieur et/ou de recyclage et du flux d'air de recyclage en aval de l'organe mobile dans le premier et le deuxième canal de circulation d'air et/ou dans un troisième canal de circulation d'air du dispositif de génération d'un flux d'air,
- 15 - le deuxième filtre d'air comporte un corps filtrant de forme générale annulaire,
- le deuxième filtre d'air comporte un couvercle agencé sur le corps filtrant pour fermer l'extrémité axiale du corps filtrant,
- le deuxième filtre d'air comporte un support muni d'un dispositif de fixation coopérant avec le corps principal pour fixer le deuxième filtre d'air sur la
20 deuxième entrée d'air, par exemple, par un montage de type baïonnette.
- le deuxième filtre d'air comporte un corps filtrant replié en accordéon,
- la première entrée d'air et la deuxième entrée d'air sont situées sur les faces opposées du corps principal,
- ledit organe mobile peut être déplacé entre une position d'ouverture des
25 premier et second canaux de circulation d'air et une position d'obturation dans laquelle ledit organe mobile obture le premier canal de circulation d'air ou le second canal de circulation d'air et/ou toute position intermédiaire située entre ladite position d'ouverture et ladite position d'obturation. Le premier canal de circulation d'air peut alimenter par exemple des buses de dégivrage
30 situées à proximité du pare-brise et le second canal de circulation d'air peut alimenter des buses de pieds. En fonction de la position de l'organe mobile, il est possible de sélectionner ou d'ajuster la quantité d'air extérieur ou d'air de recyclage dans le premier canal de circulation d'air ou dans le second canal

de circulation d'air,

- le dispositif de génération d'un flux d'air comporte un troisième canal de circulation d'air et ledit organe mobile peut être déplacé entre :
 - o une première position dans laquelle ledit organe mobile bloque l'accès du flux d'air de recyclage au troisième canal de circulation d'air,
 - o une seconde position dans laquelle ledit organe mobile bloque l'accès du flux d'air extérieur et/ou de recyclage au troisième canal de circulation d'air.

5

De l'air extérieur ou de l'air de recyclage peut circuler dans le troisième canal de circulation d'air en fonction de la position de l'organe mobile.

10

- le premier filtre d'air et le deuxième filtre d'air ont des propriétés de filtration différentes.

L'invention a aussi pour objet une installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de génération d'un flux d'air tel que défini précédemment.

15

D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description de l'invention, ainsi que des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de face d'un premier exemple de réalisation d'un dispositif de génération d'un flux d'air avec l'organe mobile en position d'ouverture,
- la figure 2 est une vue correspondant à la figure 1, illustrant une position d'obturation de l'organe mobile,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un dispositif de génération d'un flux d'air,
- la figure 4 est une vue de dessous du filtre d'air de recyclage du dispositif de génération d'un flux d'air de la figure 3,
- la figure 5 est une vue schématique de face d'un deuxième exemple de réalisation d'un dispositif de génération d'un flux d'air dans une première position de l'organe mobile, et
- la figure 6 est une vue correspondant à la figure 5, illustrant une seconde position de l'organe mobile.

20

25

30

Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence.

Les réalisations suivantes sont des exemples. Bien que la description se réfère à un ou plusieurs modes de réalisation, ceci ne signifie pas nécessairement que chaque
5 référence concerne le même mode de réalisation, ou que les caractéristiques s'appliquent seulement à un seul mode de réalisation. De simples caractéristiques de différents modes de réalisation peuvent également être combinées pour fournir d'autres réalisations.

Les directions amont/aval sont désignées en référence au sens de circulation de
10 l'air dans le dispositif de génération d'un flux d'air.

Les figures 1 à 4 représentent un premier exemple de dispositif de génération d'un flux d'air 1 pour une installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation de véhicule automobile.

15 Le dispositif de génération d'un flux d'air 1 comporte un corps principal 2 délimitant un premier canal de circulation d'air 3 et un second canal de circulation d'air 4.

Le premier canal de circulation d'air 3 comporte une première entrée d'air 3a, permettant l'entrée d'un flux d'air extérieur et/ou de recyclage au sein du véhicule. La
20 première entrée d'air 3a comprend un volet, non illustré, permettant de réguler le rapport des débits d'air extérieur et de recyclage.

Le second canal de circulation d'air 4 comporte une deuxième entrée d'air 4a, distincte de la première entrée d'air 3a, permettant l'entrée d'un flux d'air de recyclage exclusivement, le flux d'air de recyclage étant issu de l'habitacle du véhicule
25 automobile.

Le dispositif de génération d'un flux d'air 1 comporte des moyens aptes à pulser l'air. Ces moyens comprennent une première roue à ailettes 5 montée dans le premier canal de circulation d'air 3 en aval de la première entrée d'air 3a et apte à générer un flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 et une seconde roue à ailettes 6 montée dans
30 le second canal de circulation d'air 4 en aval de la deuxième entrée d'air 4a et apte à générer un flux d'air de recyclage F2, ces deux roues à ailettes 5, 6 pouvant être entraînées en rotation par un même moteur électrique, non représenté.

Les deux canaux de circulation d'air 3, 4 sont séparés l'un de l'autre par une paroi de séparation 7, en aval des roues à ailettes 5, 6 dans le sens de circulation de l'air.

5 Selon un mode de réalisation non illustré, la paroi de séparation 7 est continue de manière à dissocier les deux canaux de circulation d'air 3,4. Il convient dans ce cas que la première entrée d'air 3a comprenne une entrée d'air extérieure et de recyclage avec un volet de réglage pour faire varier les débits d'air respectifs. En effet, il est nécessaire que la première entrée d'air 3a comporte une entrée d'air extérieur et une
10 entrée d'air de recyclage pour avoir un mode de fonctionnement avec un débit d'air de recyclage maximal circulant dans les deux canaux de circulation d'air 3 et 4, comme par exemple en été avec une ventilation élevée.

Selon l'exemple de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, la paroi de séparation 7 est discontinue et comporte une ouverture 8 permettant le passage d'air entre les deux canaux de circulation d'air 3, 4. Un organe mobile 9, tel qu'un volet, sensiblement
15 plan (figure 1) ou tambour, est monté pivotant sur la paroi de séparation 7 au niveau de l'ouverture 8. L'organe mobile 9, agencé en aval des première et deuxième entrées d'air 3a, 4a, et en aval des roues à ailettes 5, 6, peut être agencé en amont d'un échangeur de chaleur, par exemple un évaporateur.

La position de l'organe mobile 9 permet de modifier la proportion du flux d'air
20 extérieur et de recyclage en aval de l'organe mobile 9.

L'organe mobile 9 peut être déplacé entre une position d'ouverture des canaux de circulation d'air 3, 4 (figure 1) et une position d'obturation (figure 2) dans laquelle ledit organe mobile 9 obture le premier canal de circulation d'air 3 ou le second canal de circulation d'air 4 (figure 2) et/ou toute position intermédiaire située entre ladite
25 position d'ouverture et ladite position d'obturation. Dans ce cas, la première entrée d'air 3a peut, par exemple, ne comprendre qu'une entrée d'air extérieur uniquement puisque l'organe mobile 9 est apte à garantir une circulation d'air de recyclage maximale en faisant circuler le flux d'air de recyclage F2 dans les deux canaux de circulation 3,4.

30 Dans la position d'obturation, l'organe mobile 9 peut permettre le passage d'air depuis le canal qui n'est pas obturé vers la partie du canal obturé qui est située en aval de l'organe mobile 9.

Dans ce cas, le premier et le second canal de circulation d'air 3, 4 sont séparés par la paroi de séparation 7, au moins dans leurs parties situées en aval de l'organe mobile 9. La paroi de séparation 7 portant l'ouverture 8 permet le passage d'air entre les deux canaux 3, 4.

5 L'ouverture 8 est fermée par l'organe mobile 9 en position d'ouverture de celui-ci (figure 1), l'ouverture est ouverte par l'organe mobile 9 en position d'obturation (figure 2).

En position d'ouverture, l'organe mobile 9 formé par un volet sensiblement plan s'étend dans le plan de la paroi de séparation 7, fermant l'ouverture 8. L'organe mobile
10 9 ne s'oppose pas au passage de l'air dans les deux canaux de circulation d'air 3, 4.

Dans sa position d'obturation, l'organe mobile 9 obture tout ou partie l'un des canaux 3, 4 (en particulier le second canal de circulation d'air 4 sur la figure 2), en libérant ou ouvrant l'ouverture 8. Dans cette position, le flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 peut circuler dans les premier et second canaux de circulation d'air 3, 4, en traversant l'ouverture 8. Dans cette position également, le flux d'air de recyclage F2
15 est bloqué par l'organe mobile 9 et ne débouche pas ou peu dans la zone du second canal de circulation d'air 4 située en aval de l'organe mobile 9.

Le dispositif de génération d'un flux d'air 1 comporte en outre un deuxième filtre d'air 10 disposé sur la deuxième entrée d'air 4a et un premier filtre d'air 11 disposé sur
20 la première entrée d'air 3a.

Il est possible d'utiliser les premier et deuxième filtres d'air 10, 11 avec des propriétés de filtration différentes. En effet, le premier filtre d'air 11 traitant, entre autre, un flux d'air extérieur, est surtout utilisé pour capturer les mauvaises odeurs, un filtre comprenant du charbon actif est donc privilégié. Le deuxième filtre d'air 10 traite un
25 flux d'air de recyclage et doit surtout retenir la poussière et autres allergogènes souvent présents dans l'habitacle du véhicule, un filtre avec des fibres non tissé est privilégié. Bien entendu, il est possible d'agencer des filtres d'air combinant ces deux propriétés de filtration aux première et deuxième entrées d'air 3a, 4a.

Les première et deuxième entrées d'air 3a, 4a sont par exemple situées sur les
30 faces opposées du corps principal 2, en étant par exemple situées latéralement à la direction principale des canaux de circulation d'air 3, 4.

Mieux visible sur la figure 4, le deuxième filtre d'air 10 comporte par exemple un corps filtrant 12 de forme générale annulaire ou cylindrique, dont la dimension du

diamètre extérieur correspond au minimum au diamètre de la deuxième entrée d'air 4a. Le corps filtrant 12 présente ainsi des dimensions maximales dans l'encombrement disponible.

5 En outre, le corps filtrant 12 comporte par exemple une feuille repliée en accordéon, ce qui permet d'augmenter la surface filtrante dans un même encombrement. Le corps filtrant 12 est par exemple un filtre à pollen et/ou un filtre anti-allergène. Selon un autre exemple, le corps filtrant 12 comporte du charbon actif.

10 Le deuxième filtre d'air 10 peut également comporter un couvercle 13 agencé sur le corps filtrant 12 cylindrique pour fermer l'extrémité axiale du corps filtrant 12 et ainsi forcer le flux d'air de recyclage F2 à passer à travers le corps filtrant 12. Le couvercle 13 est par exemple moulé sur le corps filtrant 12.

15 Selon un exemple de réalisation, le deuxième filtre d'air 10 comporte un support (non représenté) muni d'un dispositif de fixation coopérant avec le corps principal 2 pour fixer le deuxième filtre d'air 10 sur la deuxième entrée d'air 4a par un montage de type baïonnette.

20 Dans le deuxième exemple de réalisation représenté sur les figures 5 et 6, le dispositif de génération d'un flux d'air 1 se différencie du premier mode de réalisation par le fait que la position de l'organe mobile 9 permet de modifier la proportion du flux d'air extérieur et de recyclage dans un troisième canal de circulation d'air 23 du dispositif de génération d'un flux d'air 1.

Plus précisément, le corps principal 2 du dispositif de génération d'un flux d'air 1 comporte une première paroi de séparation 20 dans une zone en amont de l'organe mobile 9, une deuxième et une troisième paroi de séparation 21, 22, situées en aval de l'organe mobile 9.

25 Les deuxième et troisième parois de séparation 21, 22 délimitent entre elles un troisième canal de circulation d'air 23. La portion 3b du premier canal de circulation d'air 3 située en aval de l'organe mobile 9 est délimitée par la troisième paroi de séparation 22 et le corps principal 2. La portion 4b du second canal de circulation d'air 4 située en aval de l'organe mobile 9 est délimitée par la deuxième paroi de séparation
30 21 et le corps principal 2.

L'organe mobile 9 peut être déplacé entre :

- une première position, illustrée en figure 5, dans laquelle l'organe mobile 9 bloque l'accès du flux d'air de recyclage F2 au troisième canal de circulation

d'air 23. Le flux d'air de recyclage F2 est dirigé dans la portion 4b du second canal de circulation d'air 4 située en aval de l'organe mobile 9. Le flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 est dirigé dans le troisième canal de circulation d'air 23 et dans la portion 3b du premier canal de circulation d'air 3 située en aval de l'organe mobile 9.

5

- une seconde position, illustrée à la figure 6, dans laquelle l'organe mobile 9 bloque l'accès du flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 au troisième canal de circulation d'air 23. Le flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 est dirigé dans la portion 3b du premier canal de circulation d'air 3 située en aval de l'organe mobile 9. Le flux d'air de recyclage F2 est dirigé dans le troisième canal de circulation d'air 23 et dans la portion 4b du second canal de circulation d'air 4 située en aval de l'organe mobile 9.

10

Ainsi, dans la première position, l'organe mobile 9 s'étend entre l'extrémité aval de la première paroi de séparation 20 et l'extrémité amont de la seconde paroi de séparation 21. Dans la seconde position, l'organe mobile 9 s'étend entre l'extrémité aval de la première paroi de séparation 20 et l'extrémité amont de la troisième paroi de séparation 22.

15

On définit par :

- S1, la section minimale du premier canal de circulation d'air 3, en aval de la roue à ailettes 5,
- S2, la section minimale du second canal de circulation d'air 4, en aval de la roue à ailettes 6,
- S3, la section minimale du troisième canal de circulation d'air 23, en aval des roues à ailettes 5, 6.

20

25

Les relations entre ces différentes sections sont les suivantes : $S1=a.S2$ et $S1=b.S3$ où a est compris entre 1 et 2, b étant compris entre 1 et 3.

30

Les sections sont avantageusement adaptées pour avoir une répartition des flux d'air qui varie de 65% à 35% pour le flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 et 35% à 65% pour le flux d'air de recyclage F2. Il est ainsi possible de contrôler le ratio entre le flux d'air extérieur et/ou de recyclage F1 au véhicule et le flux d'air de recyclage F2 issu de l'habitacle, en fonction de la position de l'organe mobile 9.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) comportant un corps principal (2) délimitant :

- 5 - une première entrée d'air (3a) d'un premier canal de circulation d'air (3) destiné à recevoir une première roue à ailettes (5) pour faire circuler un flux d'air extérieur et/ou de recyclage (F1) dans le premier canal de circulation d'air (3), un premier filtre d'air (11) étant disposé sur la première entrée d'air (3a), et
- 10 - une deuxième entrée d'air (4a) d'un second canal de circulation d'air (4) destiné à recevoir une deuxième roue à ailettes (6) pour faire circuler un flux d'air de recyclage (F2) dans le deuxième canal de circulation d'air (4),

caractérisé en ce que le dispositif de génération d'un flux d'air (1) comporte au moins un deuxième filtre d'air (10) disposé sur la deuxième entrée d'air (4a).

15 2. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'un organe mobile (9) est agencé en aval de la première entrée d'air (3a) et de la deuxième entrée d'air (4a) et dont la position permet de modifier la proportion du flux d'air extérieur et/ou de recyclage (F1) et du flux d'air de recyclage (F2) en aval de l'organe mobile (9) dans le premier et le deuxième canal de circulation
20 d'air (3, 4) et/ou dans un troisième canal de circulation d'air (23) du dispositif de génération d'un flux d'air (1).

3. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième filtre d'air (10) comporte un corps filtrant de forme générale annulaire.

25 4. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le deuxième filtre d'air (10) comporte un couvercle (13) agencé sur le corps filtrant (12) pour fermer l'extrémité axiale du corps filtrant (12).

5. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième filtre d'air (10) comporte un support
30 muni d'un dispositif de fixation coopérant avec le corps principal (2) pour fixer le deuxième filtre d'air (10) sur la deuxième entrée d'air (4a).

6. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième filtre d'air (10) comporte un corps

filtrant (12) replié en accordéon.

7. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première entrée d'air (3a) et la deuxième entrée d'air (4a) sont situées sur les faces opposées du corps principal (2).

5 8. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que ledit organe mobile (9) peut être déplacé entre une position d'ouverture des premier et second canaux de circulation d'air (3, 4) et une position d'obturation dans laquelle ledit organe mobile (9) obture le premier canal de circulation d'air (3) ou le second canal de circulation d'air (4) et/ou toute position intermédiaire
10 située entre ladite position d'ouverture et ladite position d'obturation.

9. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif de génération d'un flux d'air (1) comporte un troisième canal de circulation d'air (23) et en ce que ledit organe mobile (9) peut être déplacé entre :

15 - une première position dans laquelle ledit organe mobile (9) bloque l'accès du flux d'air de recyclage (F2) au troisième canal de circulation d'air (23),
- une seconde position dans laquelle ledit organe mobile (9) bloque l'accès du flux d'air extérieur et/ou de recyclage (F1) au troisième canal de circulation d'air (23).

20 10. Dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier filtre d'air (11) et le deuxième filtre d'air (10) ont des propriétés de filtration différentes.

11. Installation de chauffage, ventilation et/ou climatisation caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de génération d'un flux d'air (1) selon l'une des
25 revendications précédentes.

1/3

Fig.1

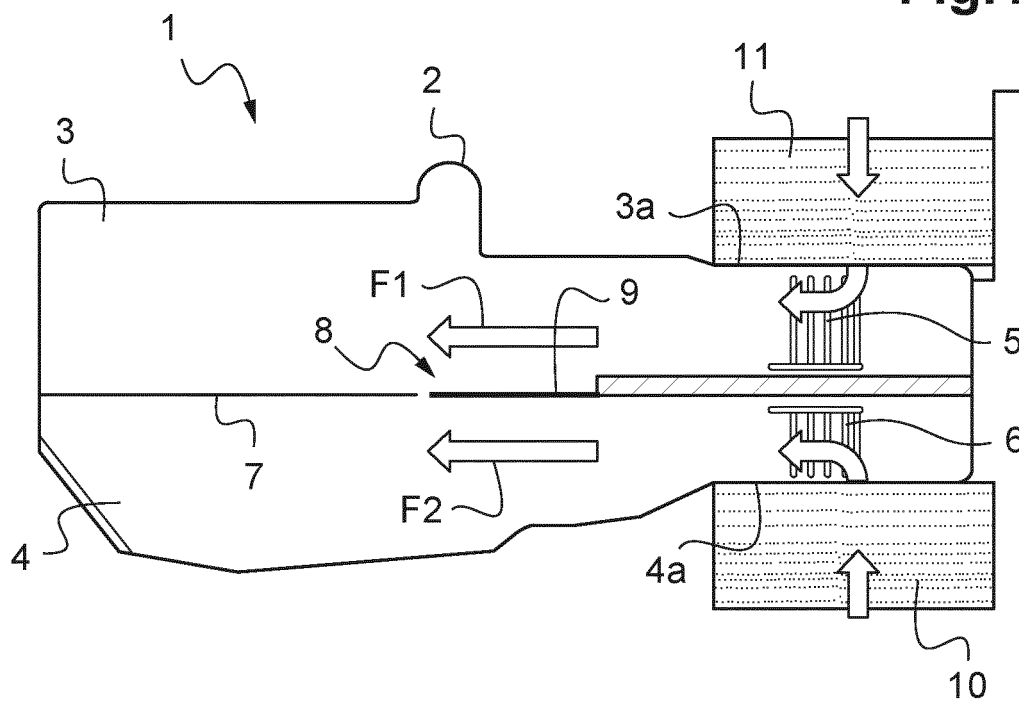
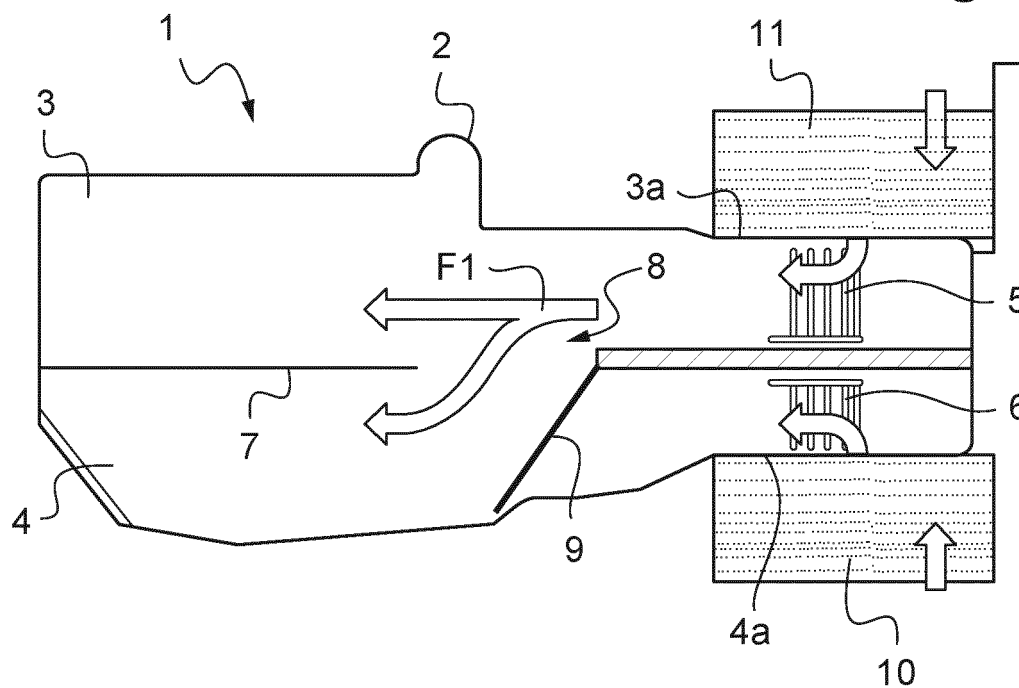
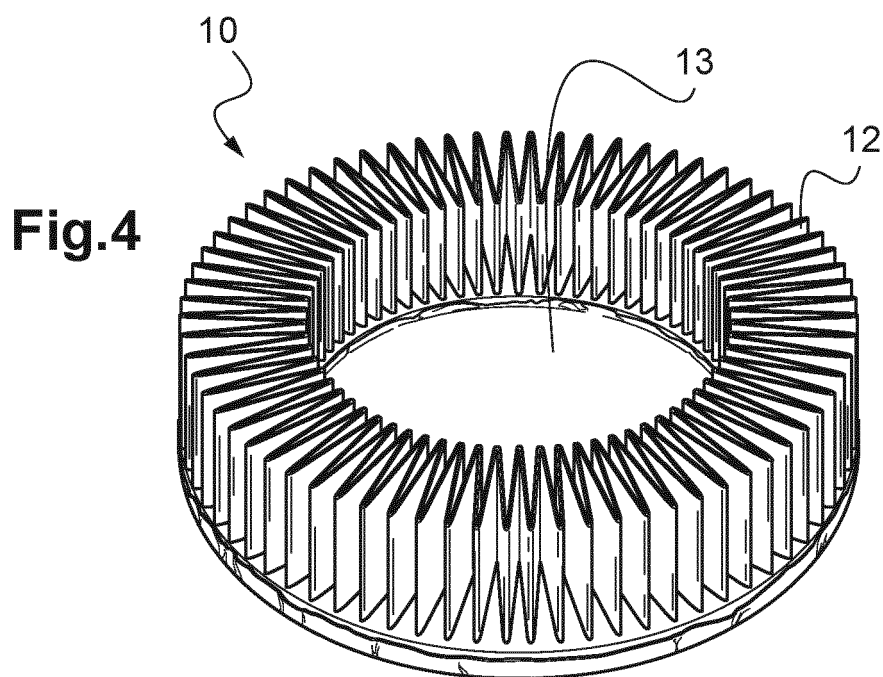
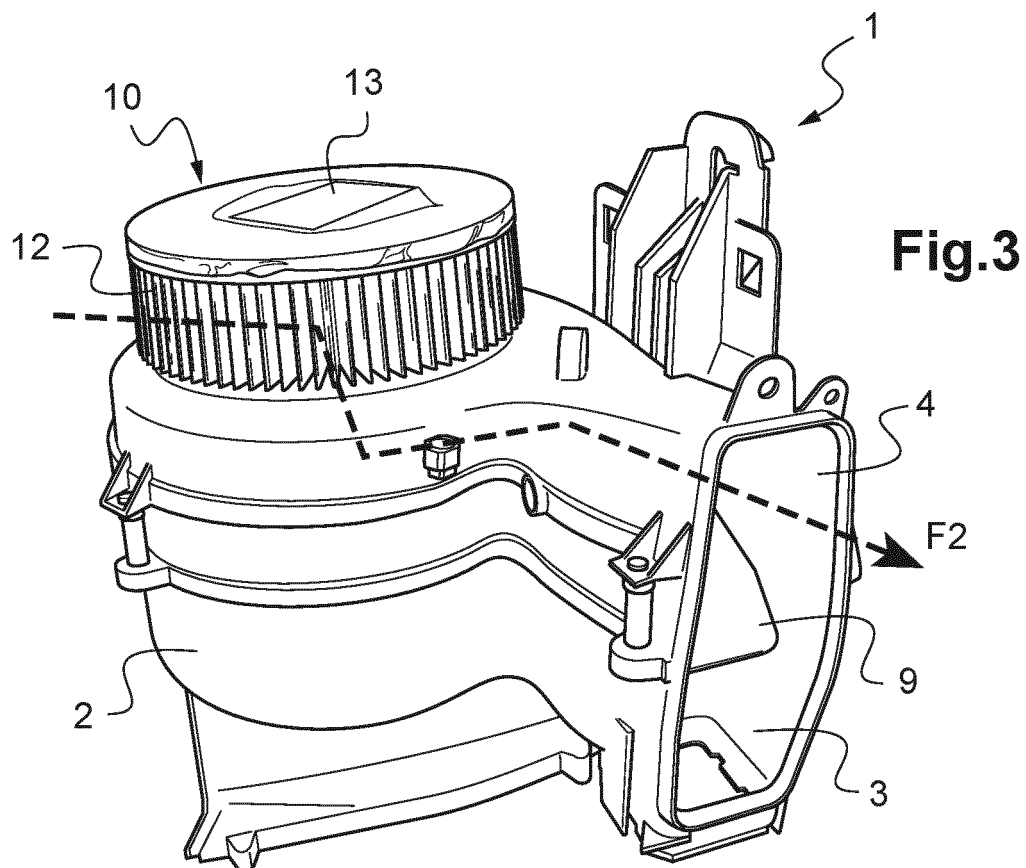


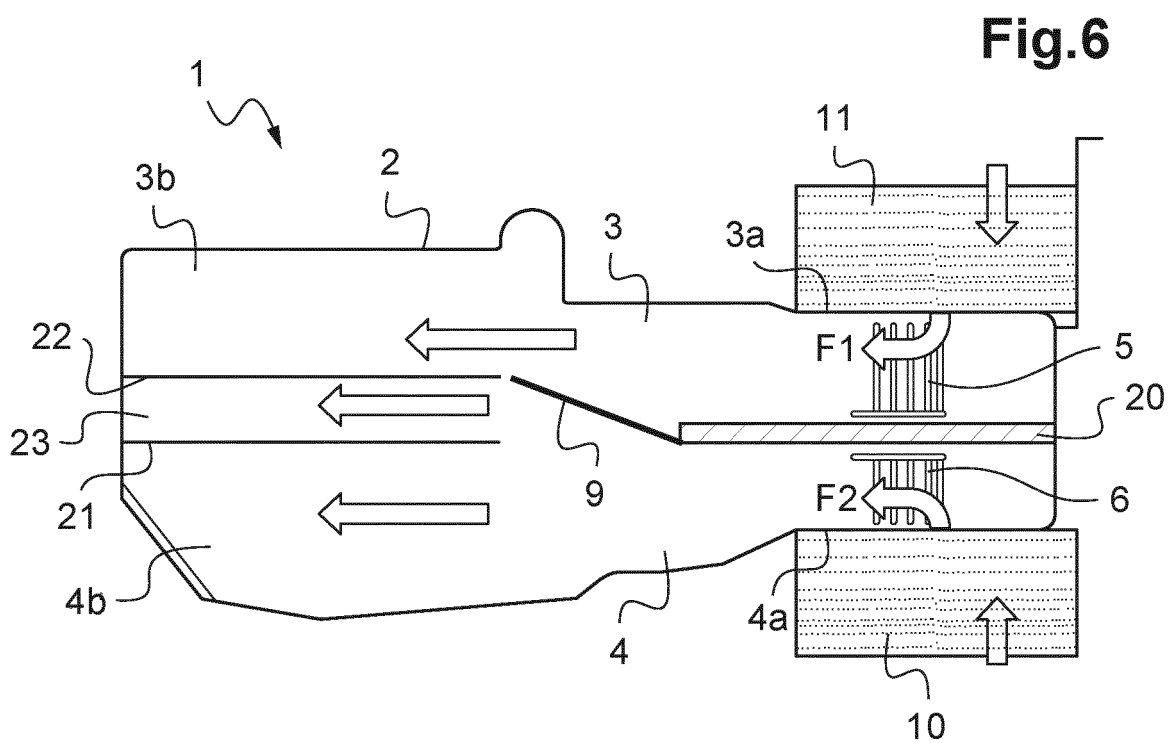
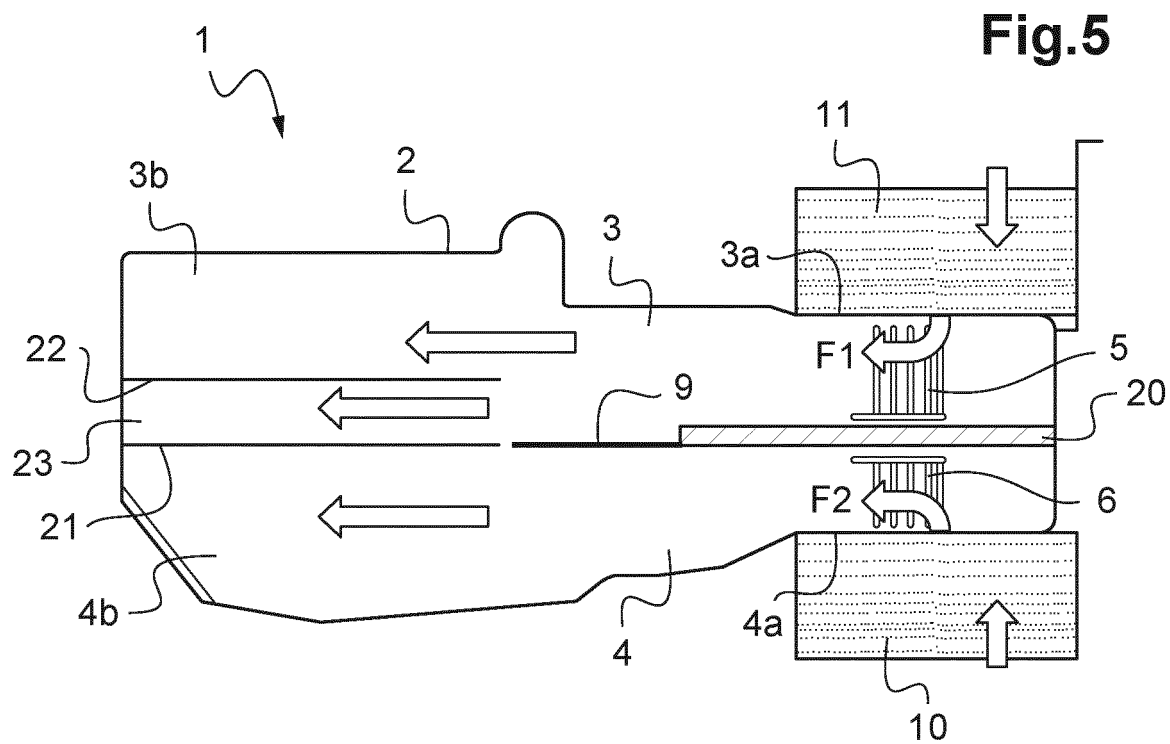
Fig.2



2/3



3/3





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 809037
FR 1553353

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 10 2012 004655 A1 (VALEO KLIMASYSTEME GMBH [DE]) 5 septembre 2013 (2013-09-05)	1-8,10, 11	F24F13/28 F24F7/06
Y	* alinéas [0038] - [0080]; revendications 1-18; figures 1-8 *	9	
Y	----- FR 3 010 657 A1 (VALEO SYSTEMES THERMIQUES [FR]) 20 mars 2015 (2015-03-20)	9	
A	* colonnes 3-7; revendications 1-5; figures 1-6 *	1,2,8	
A	----- JP H10 226219 A (DENSO CORP) 25 août 1998 (1998-08-25)	1-11	
A	* abrégé; figures *		
A	----- US 2014/075975 A1 (GRAAF MARC [DE] ET AL) 20 mars 2014 (2014-03-20)	1-11	
A	* revendications; figures *		
A	----- DE 197 44 276 A1 (DENSO CORP [JP]) 16 avril 1998 (1998-04-16)	1-11	
A	* revendications; figures *		
A	----- DE 10 2012 214821 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 28 février 2013 (2013-02-28)	3	
A	* le document en entier *		
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 février 2016		Chavel, Jérôme	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1553353 FA 809037**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-02-2016

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102012004655 A1	05-09-2013	CN 104185563 A	03-12-2014
		DE 102012004655 A1	05-09-2013
		EP 2819862 A1	07-01-2015
		JP 2015508733 A	23-03-2015
		US 2015024669 A1	22-01-2015
		WO 2013127903 A1	06-09-2013

FR 3010657 A1	20-03-2015	FR 3010657 A1	20-03-2015
		WO 2015039857 A1	26-03-2015

JP H10226219 A	25-08-1998	DE 19804812 A1	20-08-1998
		JP H10226219 A	25-08-1998

US 2014075975 A1	20-03-2014	CN 103673257 A	26-03-2014
		DE 102013106209 A1	20-03-2014
		JP 2014061878 A	10-04-2014
		US 2014075975 A1	20-03-2014

DE 19744276 A1	16-04-1998	DE 19744276 A1	16-04-1998
		JP 3584681 B2	04-11-2004
		JP H10230734 A	02-09-1998
		US 6016967 A	25-01-2000

DE 102012214821 A1	28-02-2013	AUCUN	

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 809037
FR 1553353

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 10 2012 004655 A1 (VALEO KLIMASYSTEME GMBH [DE]) 5 septembre 2013 (2013-09-05)	1-8,10, 11	F24F13/28 F24F7/06
Y	* alinéas [0038] - [0080]; revendications 1-18; figures 1-8 *	9	
Y	----- FR 3 010 657 A1 (VALEO SYSTEMES THERMIQUES [FR]) 20 mars 2015 (2015-03-20)	9	
A	* colonnes 3-7; revendications 1-5; figures 1-6 *	1,2,8	
A	----- JP H10 226219 A (DENSO CORP) 25 août 1998 (1998-08-25)	1-11	
A	* abrégé; figures *		
A	----- US 2014/075975 A1 (GRAAF MARC [DE] ET AL) 20 mars 2014 (2014-03-20)	1-11	
A	* revendications; figures *		
A	----- DE 197 44 276 A1 (DENSO CORP [JP]) 16 avril 1998 (1998-04-16)	1-11	
A	* revendications; figures *		
A	----- DE 10 2012 214821 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 28 février 2013 (2013-02-28)	3	
A	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 février 2016		Chavel, Jérôme	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1553353 FA 809037**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-02-2016

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102012004655 A1	05-09-2013	CN 104185563 A	03-12-2014
		DE 102012004655 A1	05-09-2013
		EP 2819862 A1	07-01-2015
		JP 2015508733 A	23-03-2015
		US 2015024669 A1	22-01-2015
		WO 2013127903 A1	06-09-2013

FR 3010657 A1	20-03-2015	FR 3010657 A1	20-03-2015
		WO 2015039857 A1	26-03-2015

JP H10226219 A	25-08-1998	DE 19804812 A1	20-08-1998
		JP H10226219 A	25-08-1998

US 2014075975 A1	20-03-2014	CN 103673257 A	26-03-2014
		DE 102013106209 A1	20-03-2014
		JP 2014061878 A	10-04-2014
		US 2014075975 A1	20-03-2014

DE 19744276 A1	16-04-1998	DE 19744276 A1	16-04-1998
		JP 3584681 B2	04-11-2004
		JP H10230734 A	02-09-1998
		US 6016967 A	25-01-2000

DE 102012214821 A1	28-02-2013	AUCUN	
