

DOSSIER TRAVAIL

<p style="text-align: center;">APPAREIL DE CHAUFFAGE ADDITIONNEL WEBASTO Thermo Top S</p>
--

Les pages 3, 4, 5, 6, 7 et 8 sont à rendre avec la feuille de copie

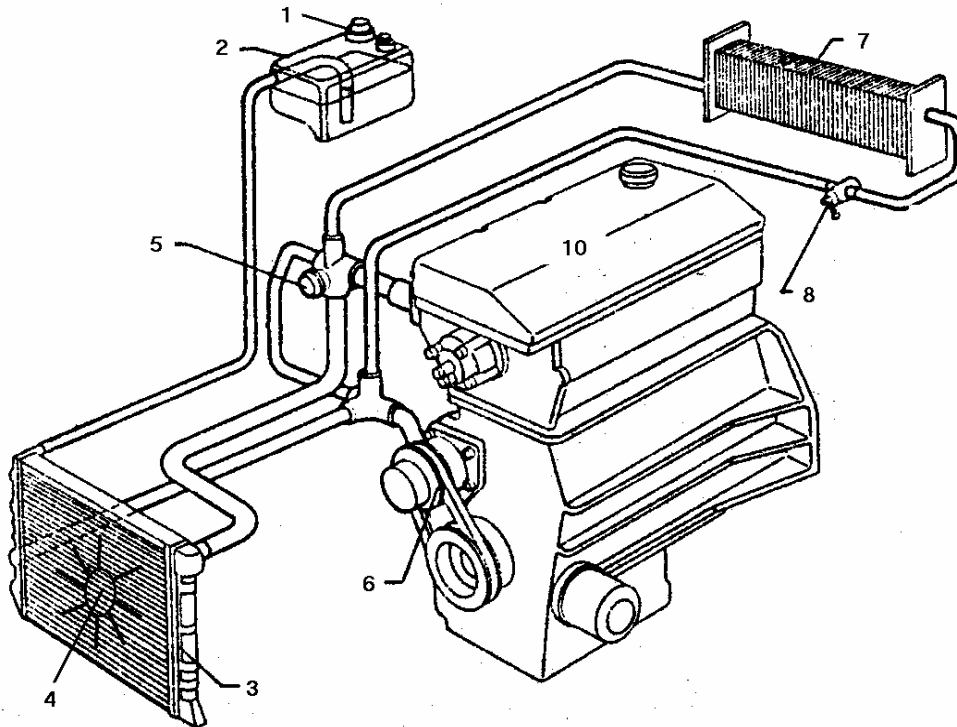
1. Analyse du fonctionnement du système (DW 2 à DW 4)
2. Fonctions et composants associés (DW 4)
3. Phases de fonctionnement (DW 5)
4. Montage de l'appareil sur Peugeot 806 (DW 6 à DW8)
5. Utilisation de l'appareil (DW 9)

1. Analyse de fonctionnement du système

DT 2 ; DT 3 ; DT 4

1.1 Sur le document DW 3, à l'aide du tableau et de la vue ci-dessous, indiquer le numéro correspondant à chacun des composants dans les O.

1	Soupape de pression-dépression	6	Pompe à eau refroidissement
2	Vase d'expansion	7	Aérotherme
3	Radiateur de refroidissement	8	Robinet de chauffage
4	Moto-ventilateur de refroidissement	9	Ventilateur d'habitacle
5	Thermostat double effet	10	Moteur thermique



- 1.2 Indiquer sur ce même document DW 3, par des couleurs différentes les sens de circulation du fluide lorsque le moteur thermique en fonctionnement est froid (phase de réchauffage) et lorsqu'il est chaud (Rouge pour le moteur chaud, bleu pour le moteur froid).
- 1.3 Compléter sur ce même document DW 3, la représentation normalisée du circuit de chauffage habitacle du véhicule. Le robinet de chauffage sera représenté dans la position fermée.
- 1.4 Sur le document DW 4, repérer par leurs numéros les composants dans les O, indiqués ci-dessous, de l'appareil de chauffage additionnel WEBASTO :
 - ensemble moteur et pompe à eau : 12,
 - échangeur : 11.
- 1.5 Sur le document DW 4 tracer le raccordement hydraulique normalisé de l'ensemble WEBASTO sur le circuit de réchauffage habitacle. Représenter le robinet de chauffage dans la position correspondant au fonctionnement du réchauffeur.
- 1.6 Indiquer sur ce document DW 4, le sens de la circulation de fluide lors de la mise en service de l'appareil de chauffage additionnel lorsque le moteur thermique est froid à l'arrêt.

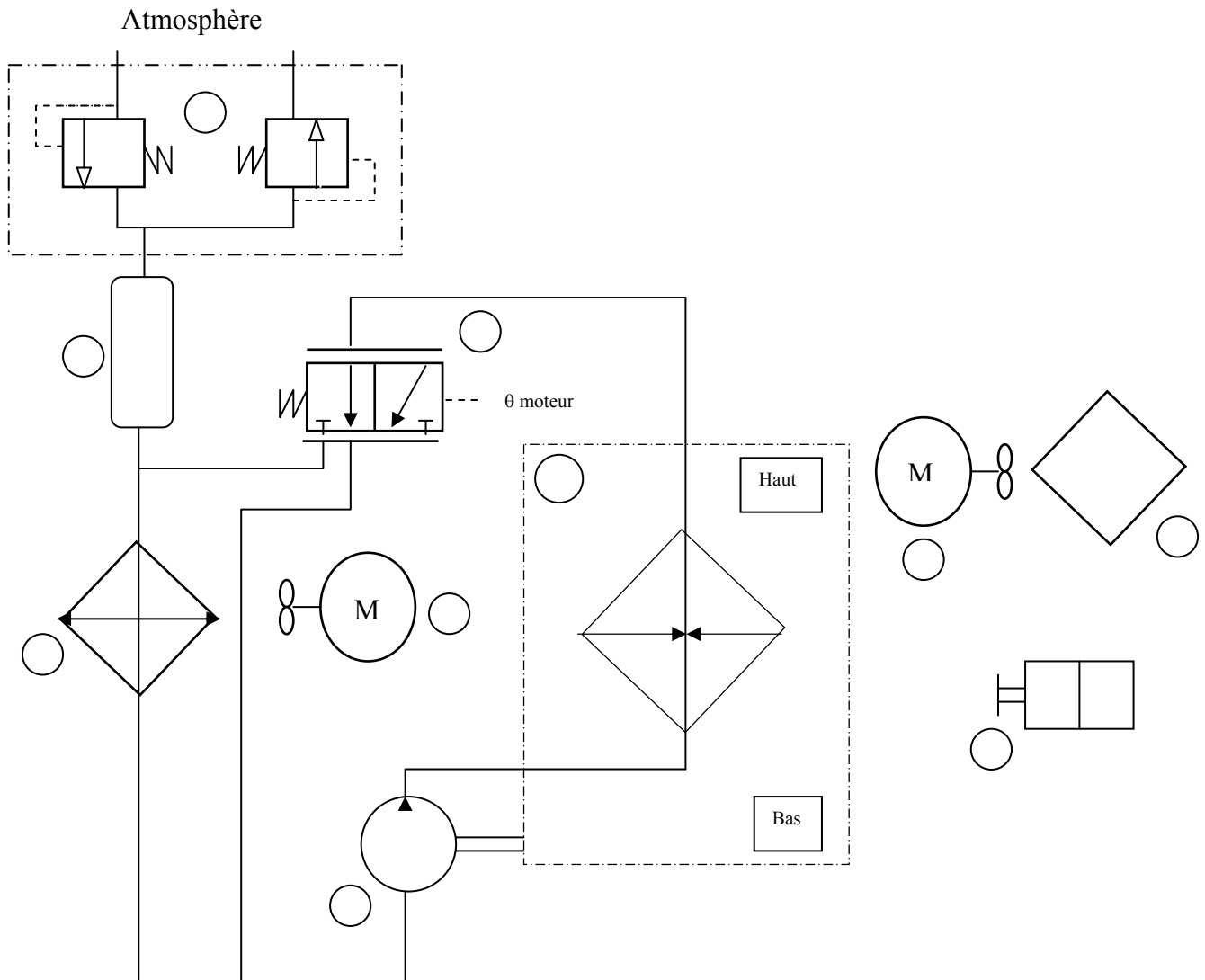
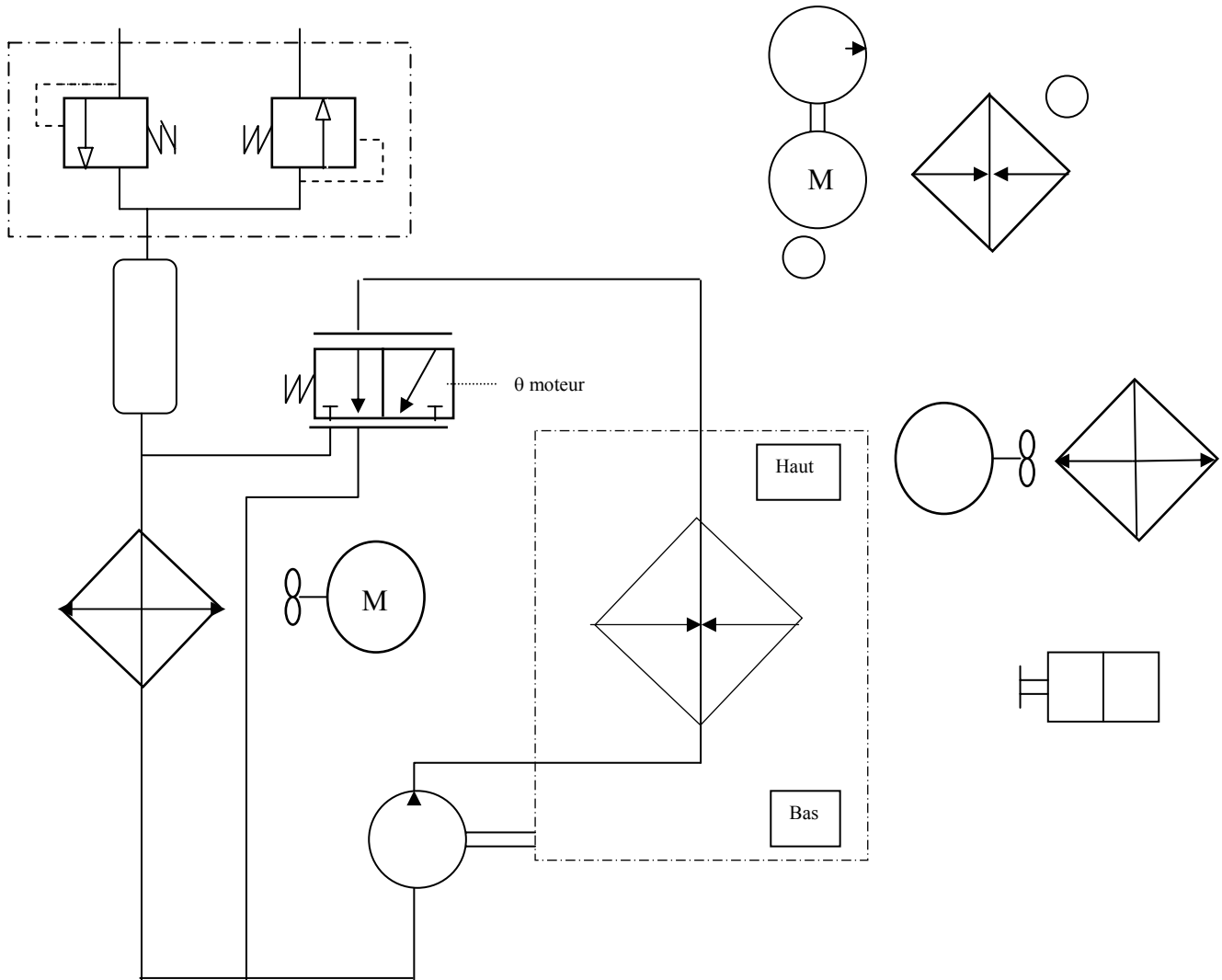
Schéma normalisé du circuit de refroidissement moteur et du circuit de chauffage de l'habitacle.*(Placer les numéros dans les O)*

Schéma normalisé du circuit de refroidissement moteur et de réchauffage de l'habitacle avec adaptation du réchauffeur WEBASTO.



(Placer les numéros dans les O)

2. Fonctions et composants associés

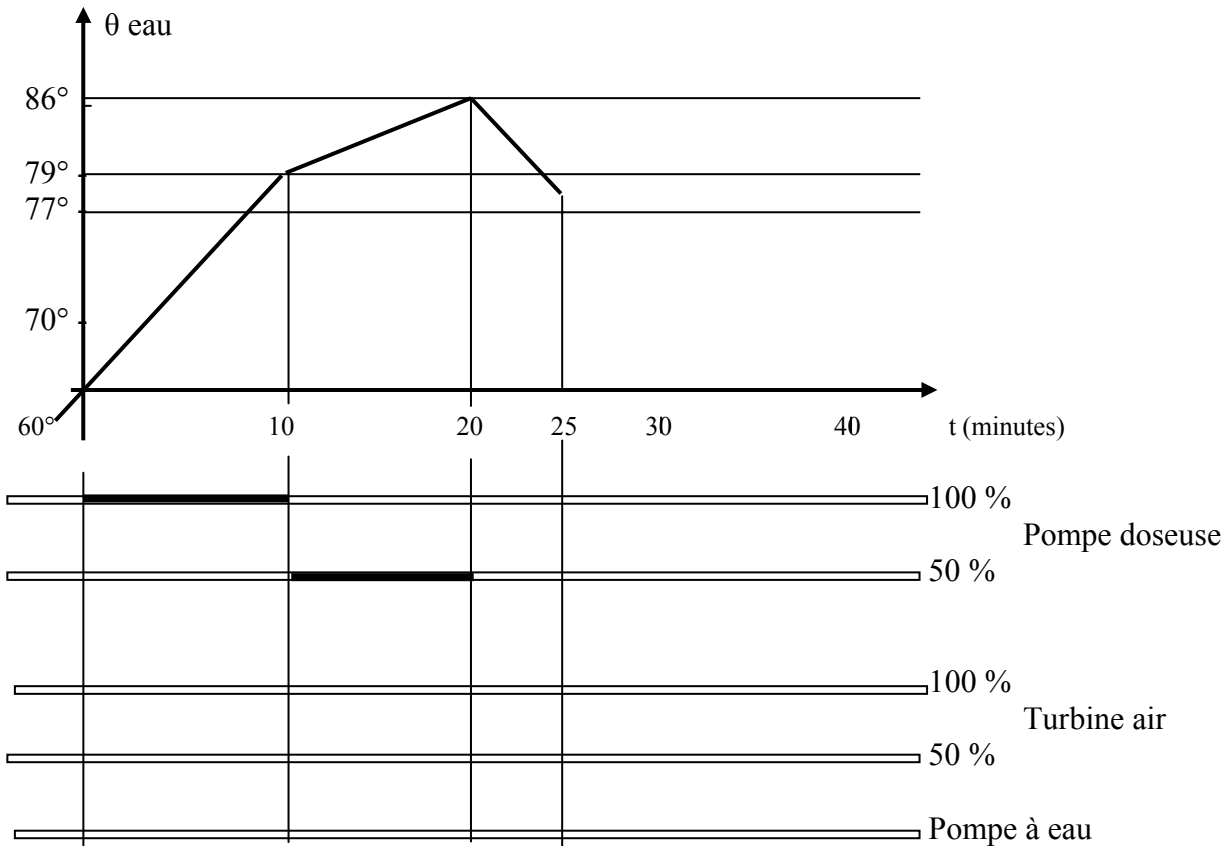
DT 4 ; DT 8 ; DT 9 ; DT 10 ; DT 11 ; DT 14

- 2.1 La pompe à combustible du système a deux niveaux de débit (DT 9).
Préciser comment est assurée la variation de débit.
- 2.2 Indiquer d'après les courbes représentées sur le DT 10, le volume d'essence nominal (moyen) refoulé pendant 180 secondes lorsque la pompe est alimentée sous 12 volt et fonctionne à pleine charge.
- 2.3 En utilisant la valeur du débit volumique trouvée ci-dessus et la fréquence pompe correspondante (voir DT 9), déterminer la cylindrée de la pompe en mm^3 .
- 2.4 Les courbes représentées sur le DT 10, indiquent les tolérances (maxi –mini) admises sur le débit volumique de la pompe. Ces écarts proviennent des incertitudes sur la fabrication et sur la fréquence de mouvement.
Déterminer pour l'essence et pour une tension nominale de 12 V, le pourcentage p de l'écart maxi admis sur le débit en plus ou en moins par rapport au débit nominal : $qv_{réel} = qv_{nominal} \pm p \%$.

3. Phases de fonctionnement

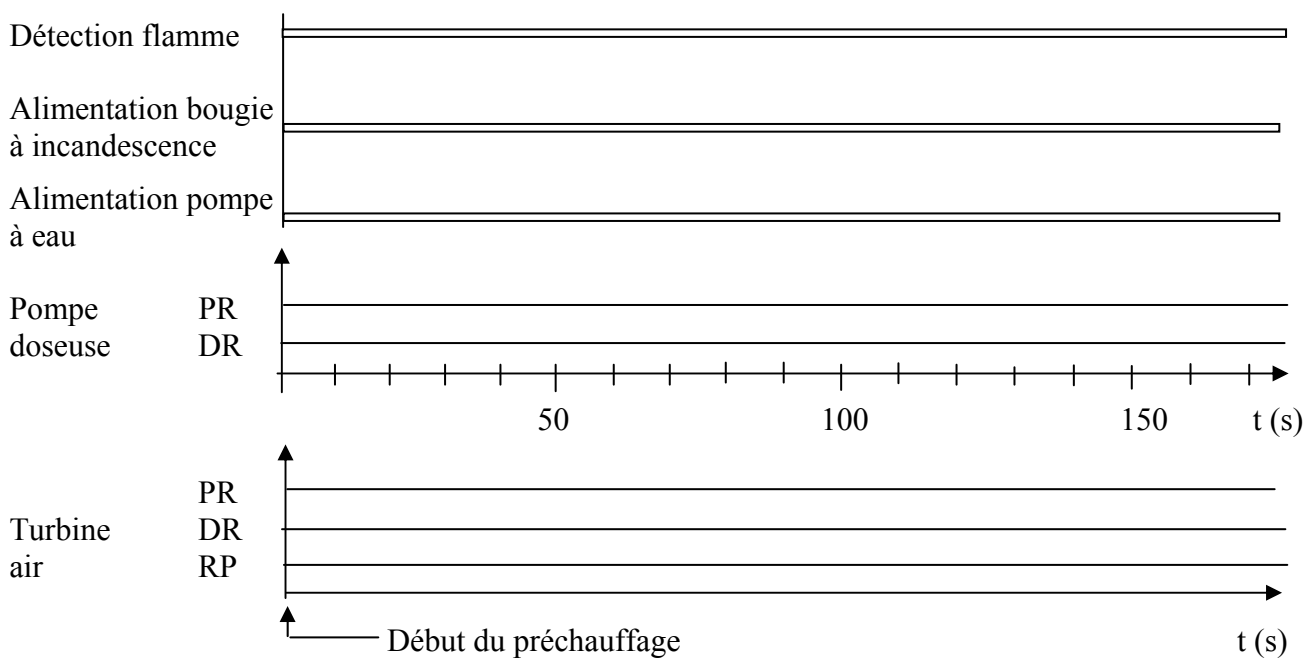
DT 5 ; DT 6 ; DT 7

3.1 On considère que le besoin calorifique est égal à 30% de la puissance de chauffe (voir DT 7/14). Compléter le diagramme d'évolution de la température d'eau en fonction du temps ainsi que le chronogramme en noircissant les portions de bande concernées



3.2 Détail d'un redémarrage pour une température d'eau de 77 °C (voir documents DT 5/14 et 6/14) La phase de redémarrage commence par le préchauffage puis la combustion démarre, au premier essai, au bout de 48 s d'alimentation en carburant.

Compléter les graphes et le chronogramme suivants.



4. Montage de l'appareil de chauffage sur Peugeot 806 injection essence

DT 12 ; DT 13

4.1 Le constructeur spécifie que la prise d'alimentation en combustible ne doit jamais s'effectuer sur une durite dont la pression relative est supérieure à 0,2 bar.

Indiquer par de la couleur sur le circuit d'alimentation essence de la 806, la ou les portions du circuit ayant un niveau de pression adapté.

1. Réservoir

2. Pompe immergée

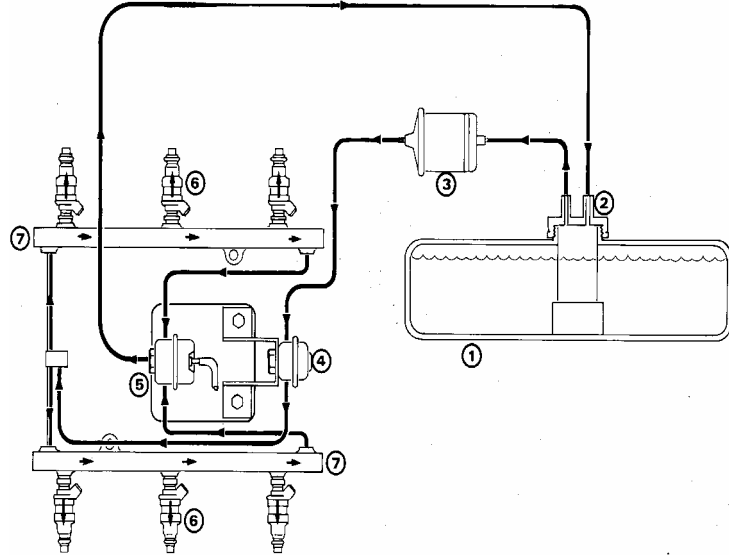
3. Filtre

4. Amortisseur de pulsation

5. Régulateur

6. Injecteur

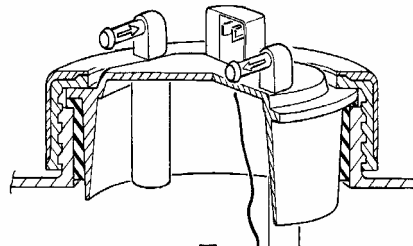
7. Rampe d'alimentation



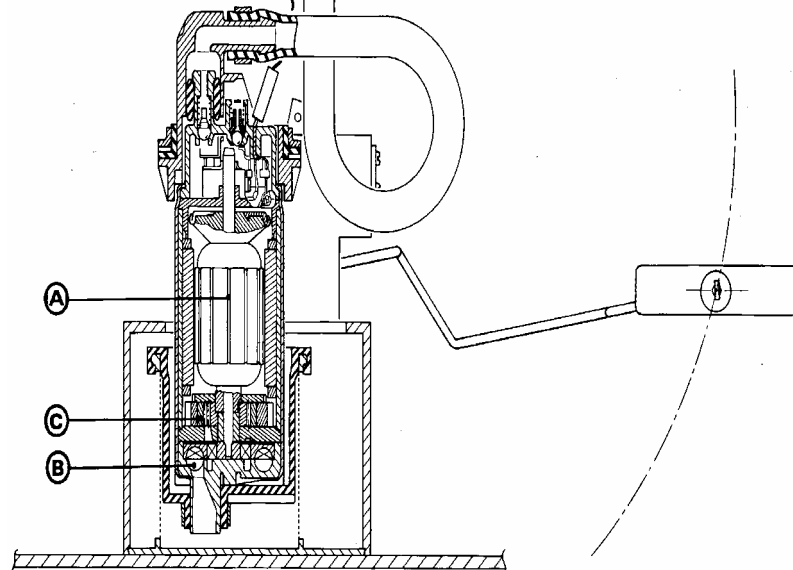
4.2 Indiquer sur le schéma ci-dessus l'emplacement du té de raccordement pour l'alimentation de la pompe à carburant de l'appareil de chauffage sachant que le constructeur exclu tout percement dans le réservoir.

4.3 La vue de détail précise la forme des tuyauteries d'aspiration et de retour dans le réservoir véhicule.

Tracer sur le dessin la modification que devra effectuer le monteur pour que la pompe du réchauffeur puisse aspirer correctement le carburant.

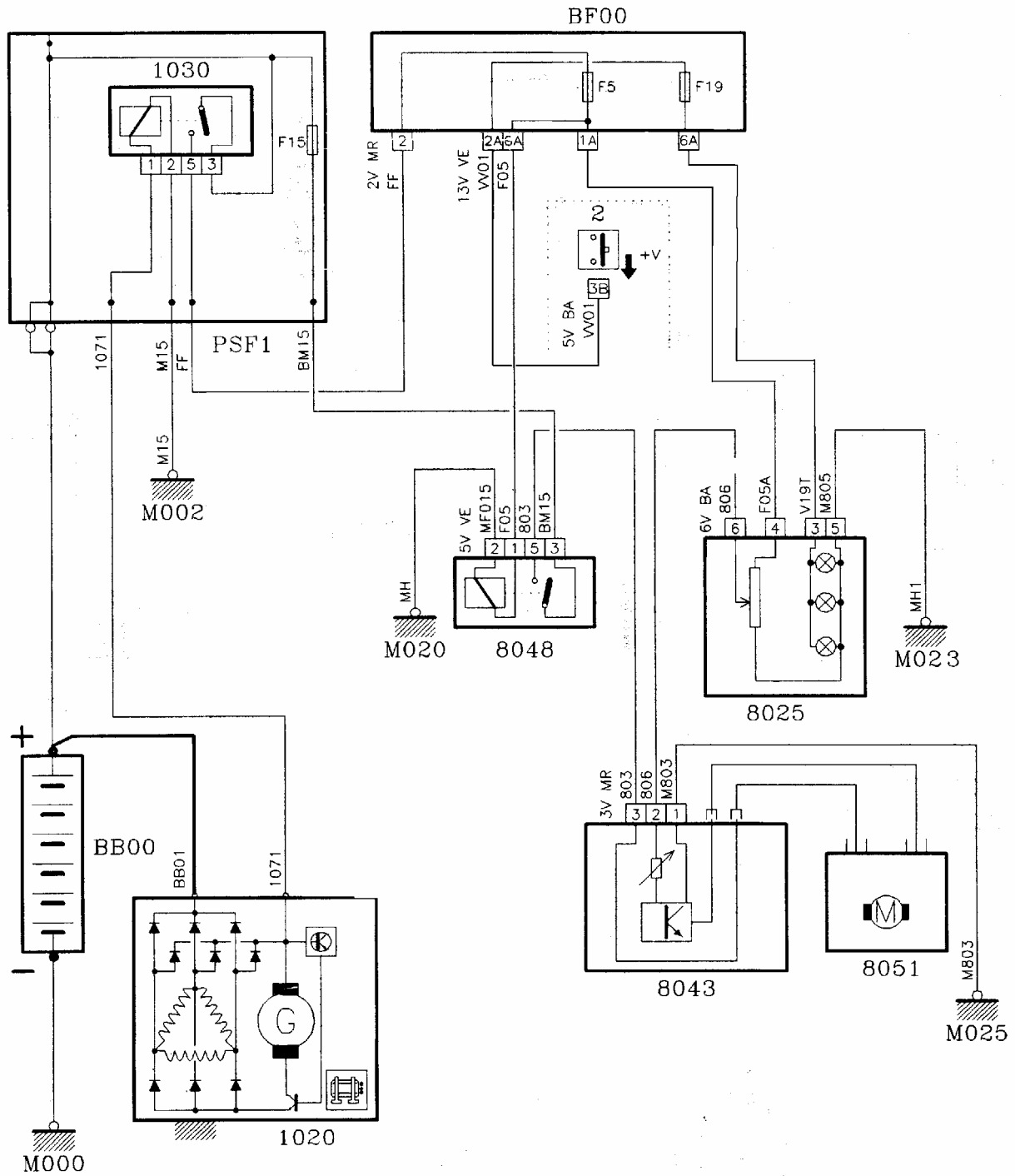


4.4 Rajouter sur cette figure le sens de la circulation de carburant lorsque l'appareil de chauffage est en fonctionnement et que le moteur thermique est à l'arrêt.



4.5 Identifier en surlignant avec de la couleur :

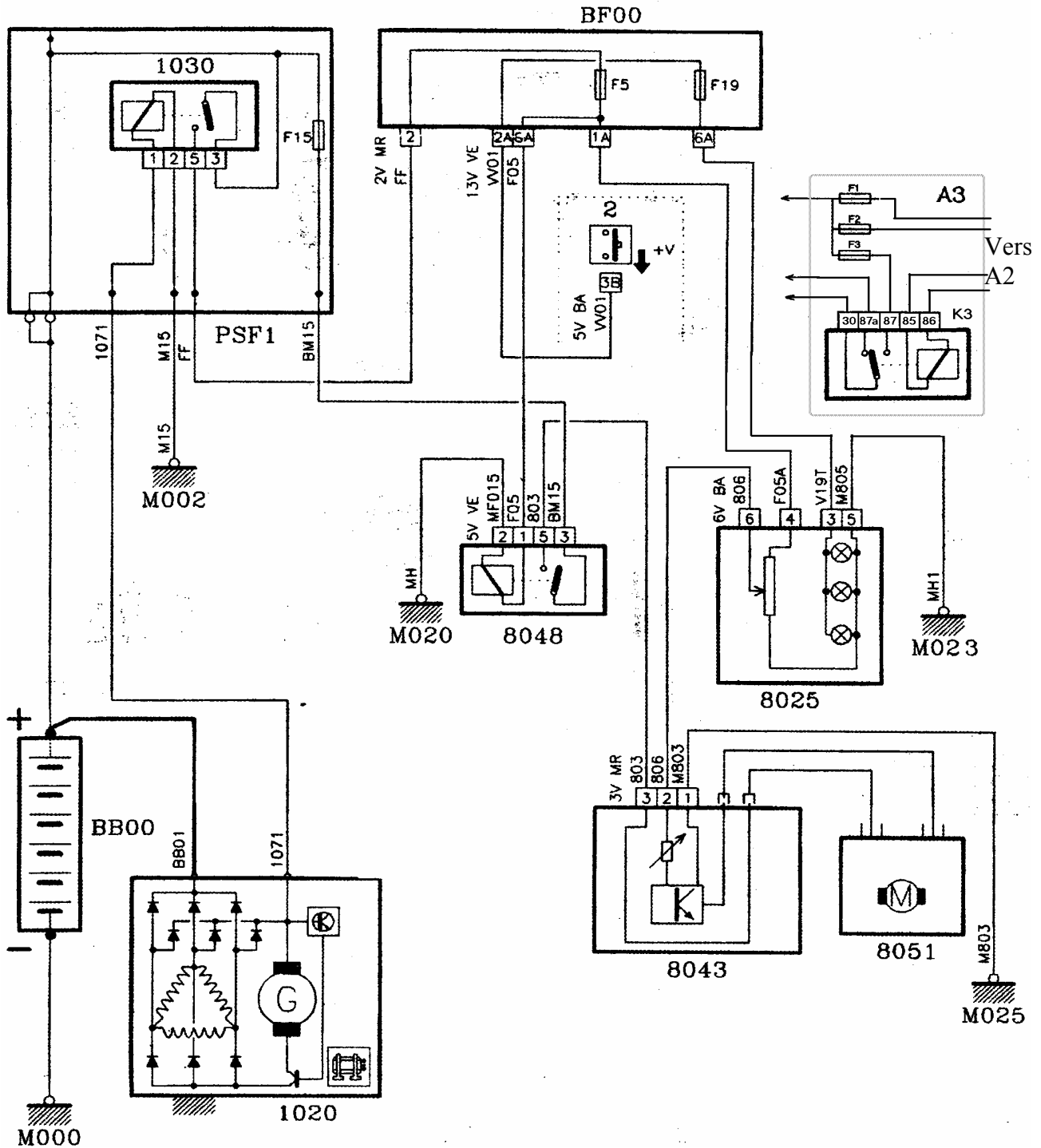
- le circuit d'alimentation du moteur du pulseur 8051,
- le circuit de commande du moteur du pulseur lorsque le moteur thermique tourne.



1020 : Alternateur	1030 : Relais moteur tournant	8048 : Relais pulseur
8025 : Commande ventilation	8043 : Module de commande	8051 : Moteur de pulseur
BF00 : Boîte à fusibles	BB00 : Batterie	2 : Commutateur d'éclairage

4.6 Le branchement électrique de l'appareil de chauffage nécessite une modification de l'alimentation d'origine du pulseur. La modification doit permettre la commande du pulseur à l'aide du relais 8048 par le boîtier de commande A2 du réchauffeur lorsque le véhicule est à l'arrêt contact coupé (voir DT 11;12). Pour cette transformation le monteur doit connecter au circuit d'origine les bornes 87a et 30 du relais K3 et réaliser l'alimentation des 3 fusibles de la boîte de jonction A3 rajoutée sur le schéma ci-dessous.

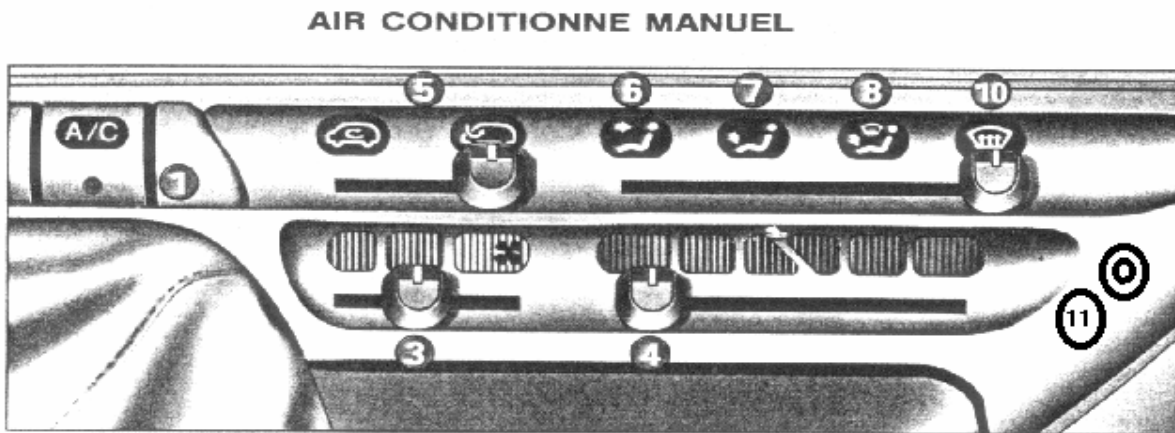
Sur le document ci-dessous, à partir des connexions de la boîte de jonction A3 indiquées par des flèches, tracer en rouge le branchement électrique. La coupure du fils nécessaire au câblage sera indiquée par le sigle ✂.



4.7 On précise que le fusible du circuit d'origine d'alimentation pulseur F 15 est de 30 ampères. Indiquer la valeur du fusible F3 de la boîte de jonction A3 (DT 12). En prenant en compte les conditions d'utilisation du pulseur lors de la mise en action du réchauffeur, indiquer si cette valeur est adaptée.

5. Utilisation de l'appareil de chauffage sur Peugeot 806 injection essence

5.1 Les commandes de conditionnement d'air du véhicule sont détaillées ci-après.



1	Marche / arrêt climatiseur	7	Ventilation vers les pieds
3	Réglage du débit d'air	8	Ventilation pieds et du pare-brise
4	Réglage de la température	10	Désembuage (dégivrage)
5	Recyclage d'air intérieur	11	Contacteur supplémentaire monté sur la planche de bord pour la mise en marche du réchauffeur
6	Ventilation frontale		

Rédiger une notice d'utilisation du système de chauffage pour le propriétaire du véhicule dans les deux cas de fonctionnement suivants :

- dégivrage rapide du pare-brise
- réchauffage homogène de l'habitacle

Cette notice devra préciser la position des commandes de confort habitacle (commande du pulseur, de la température et de la répartition d'air) lors de la mise en fonction de l'appareil de chauffage moteur thermique arrêté.

5.2 Préciser l'influence de la position du volet de recyclage sur le temps de montée en température et sur la température maxi que l'on peut obtenir dans l'habitacle.

Quelle mise en garde peut-on inclure dans la notice pour la sécurité des personnes qui s'endormiraient dans ce véhicule en ayant actionné la fonction recyclage pendant que le réchauffeur est en action.