

Le, 10 Avril 1968

A MM. LES CONCESSIONNAIRES

Société Anonyme
ANDRE CITROEN
Capital : 368.097.000 Francs

117 à 167, Quai André Citroën
PARIS XV°

METHODES REPARATIONS

CONFIDENTIELLE
(Droits de reproduction réservés)

NOTE D'INFORMATION N° 72
VEHICULE "D" TOUS TYPES
CIRCUITS HYDRAULIQUES

Complément à la Note d'Information n° 32

Cette note complète les informations données précédemment au sujet de la remise en état d'un véhicule dans lequel un mélange de liquides LHM - LHS2 s'est produit.

I - MECANISME DE LA DESTRUCTION DES PIÈCES CAOUTCHOUC DU CIRCUIT HYDRAULIQUE.

Lorsque le moteur tourne, le liquide impropre introduit dans le réservoir est instantanément mélangé au liquide qui s'y trouvait déjà. (La pompe puise et rejette sans arrêt le liquide dans le réservoir).

Après quelques heures de fonctionnement, la totalité du circuit hydraulique est pollué par un mélange de concentration uniforme, sauf le circuit de freins, entre la commande et les cylindres d'étriers avant et de roues arrière, où la circulation du liquide est très faible.

Lorsque tout est souillé, l'effet de détérioration se poursuit, que le véhicule soit utilisé ou non.

Le liquide non approprié au circuit détériore les pièces en caoutchouc de l'installation hydraulique : tubes, membranes, joints, pare-poussières etc...

Le caoutchouc, en s'imprégnant du liquide non approprié, gonfle et se désagrège et les effets du mélange se produisent d'autant plus rapidement que la proportion de liquide impropre est importante.

Les pièces en caoutchouc qui se détériorent en premier lieu sont celles qui ont une grande surface de contact avec le liquide et qui se trouvent à un endroit où une circulation importante de liquide s'effectue : tuyaux, membranes de blocs pneumatiques (accumulateurs et blocs de suspension).

Les garnitures d'étanchéité au raccordement des tubes acier ont peu de contact avec le liquide et ne risquent pratiquement pas de destruction.

Les joints toriques à l'intérieur des différents organes ne se dégradent que lentement.

Les particules de caoutchouc désagrégé, entraînées par le liquide, viennent se déposer sur le filtre d'aspiration, dans le plongeur du réservoir. Ces particules se présentent sur le filtre, sous forme de dépôt noirâtre, sans toutefois arrêter la circulation du liquide. Ce dépôt pouvant être un premier indice de mélange de liquide, il convient donc en premier lieu, d'examiner l'état du filtre.

Cependant un filtre n'ayant pas été nettoyé depuis longtemps présente également un dépôt noir. Il faut toutefois noter que les dépôts de caoutchouc qui se produisent du fait d'un mélange de liquide sont plus visqueux que ceux qui se produisent normalement.

Les membranes des blocs pneumatiques sont attaquées très rapidement. Elles se déforment et le bouchon métallique qui ferme l'enceinte réservée à la membrane lorsque la pression du gaz est supérieure à celle du liquide, se trouve déplacé et n'est plus en mesure de se replacer convenablement sur son siège.

Lorsque le caoutchouc de la membrane est fortement imprégné de liquide impropre, l'azote s'échappe en provoquant de l'émulsion dans le circuit hydraulique dont l'effet le plus tangible se traduit par du retard au freinage, le gaz pénétrant dans les circuits de freins.

Si au cours du fonctionnement du véhicule, la pression du liquide dans un cylindre de suspension devient inférieure à la pression de tarage du bloc pneumatique de suspension, le caoutchouc de la membrane entre en contact avec les trous de passage de liquide entre cylindre et sphère, et se déchire. Ce genre de destruction intervient plus rapidement sur les blocs de suspension avant que sur les blocs arrière, le tarage des blocs avant (59 bars) étant plus élevé que celui des blocs arrière (26 bars).

En résumé, il y a lieu de suspecter un mélange de liquides dans les cas suivants :

- Encrassement rapide du filtre de l'installation hydraulique.
- Retard au freinage très important.
- Détérioration de plusieurs blocs pneumatiques de suspension.

II - MODE DE PRELEVEMENT D'UN ECHANTILLON DE LIQUIDE.

Le mode de prélèvement d'un échantillon de liquide a une très grande importance si l'on désire que cet échantillon reflète exactement les proportions du mélange existant dans le circuit : les liquides se séparent au repos, LHM au dessus, LHS2 en dessous.

Il est nécessaire :

- soit d'effectuer un prélèvement immédiat dans la minute qui suit l'arrêt du moteur,
- soit de vidanger complètement le circuit hydraulique dans un récipient propre pouvant être bouché, afin d'effectuer une très forte agitation, suivie d'un prélèvement immédiat.

Toute autre manière d'opérer conduit à prélever un échantillon non représentatif du mélange initial, pouvant même aller jusqu'au prélèvement d'un seul constituant du mélange.

III - ANALYSE QUALITATIVE D'UN LIQUIDE.

La méthode suivante permet de déterminer, dans la plupart des cas, si l'on se trouve en présence d'un mélange de liquides LHM - LHS2.

- Emplir à moitié un verre d'eau tiède.
- Effectuer le prélèvement de liquide comme indiqué au chapitre II.
- Agiter le liquide incriminé, et compléter le niveau du verre avec ce liquide.
- Laisser reposer 15 minutes environ et examiner le mélange contenu dans le verre.

Plusieurs cas sont possibles :

a) Les deux constituants sont présents, avec chacun une proportion supérieure à 10 % du total : (par exemple : 30 % LHS2 - 70 % LHM).

- on obtient une couche vert clair de LHM en surface, et une couche laiteuse à la partie inférieure.

b) Il y a 2 à 4 % de LHM dans le LHS2 :

- on obtient une très fine couche marron foncé en surface et une couche marron clair au fond.

c) Il y a moins de 2 % de LHM dans le LHS2.

- on obtient une très fine couche marron foncé en surface et une émulsion marron clair au fond.

d) Il y a moins de 3 à 4 % de LHS2 dans le LHM.

- le mélange n'est pas détectable par cette méthode.

En cas de doute, un échantillon de 1/2 à 1 litre prélevé comme indiqué au chapitre II, peut être expédié, pour analyse, au Service Garantie, accompagné d'une Demande d'examen Technique (D.E.T.).

IV - REPARATION.

Se conformer aux indications de la Note d'Information n° 32. Il est cependant possible de préciser :

a) Lors d'un mélange de «LHS2» dans un circuit «LHM», si l'on s'aperçoit du mélange après quelques jours d'utilisation et même si les blocs pneumatiques sont détériorés, une vidange suivie d'un rinçage (à l'huile de vaseline, à l'huile de rinçage moteur ou au L.H.M.) sans remplacement des joints des différents organes sont suffisants (application de la gamme du chapitre 1 de la Note d'Information n° 32).

Note : Avant l'opération de rinçage, remplacer les blocs pneumatiques par des bouchons métalliques et relier les tuyaux d'arrivée et de départ de l'accumulateur de frein (sur DS et Break) afin de mettre ce dernier hors circuit.

b) Lors d'un mélange « LHM » dans un circuit « LHS2 », il est peu probable que le simple rinçage soit suffisant, après une utilisation du véhicule pendant 1 ou 2 jours avec le mélange.

REMARQUE :

Le rinçage du circuit doit être effectué avec les produits indiqués dans la Note d'Information n° 32.

- Hexylène-Glycol pour les circuits fonctionnant au « LHS2 ».
- Huile de vaseline, huile de rinçage moteur ou « LHM » pour les circuits fonctionnant au « LHM ».

Certains produits, recommandés par une publicité active faite dans les ateliers du Réseau sont des solvants des deux liquides « LHM » - « LHS2 » et pourraient servir au nettoyage des pièces métalliques.

Ils ne doivent en aucun cas être utilisés pour le rinçage du circuit, leur action sur les caoutchoucs étant plus nocive que le mélange « LHM - LHS2 » initial.