

# RENAULT

---

**N.T. 5164A**

---

**TTY**

---

## **Diagnostic des bruits**

**Tous types**

**Méthodes Générales**

---

**77 11 398 920**

**Décembre 2006**

**Edition Française**

---

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

---

# Généralités véhicule

## Sommaire

Pages

### **01E** INTRODUCTION DIAGNOSTIC

Diagnostic - Préliminaires	01E-3
Diagnostic - Effets client	01E-20
Diagnostic - Arbres de localisation de pannes	01E-37
Outil de diagnostic des bruits - Utilisation	01E-101

---

### 1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document couvre le périmètre suivant :

- Bruits de chaîne cinématique,
- Bruits au passage de vitesse,
- Bruits d'admission d'air,
- Bruits de turbo,
- Bruits d'échappement,
- Bruits parasites (suspension, direction, ...)
- Bruits de planche de bord,
- Bruits de Sellerie,
- Bruits de Toit ouvrant,
- Bruits de lève vitre,
- Bruits de haut parleur.

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les véhicules correspondant aux caractéristiques suivantes :

- Véhicules à 2 roues motrices pour la chaîne cinématique,
- Boîtes de vitesses manuelles (pour les bruits de chaîne cinématique)
- Toit ouvrant entrebâillant / coulissant d'origine.

### 2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

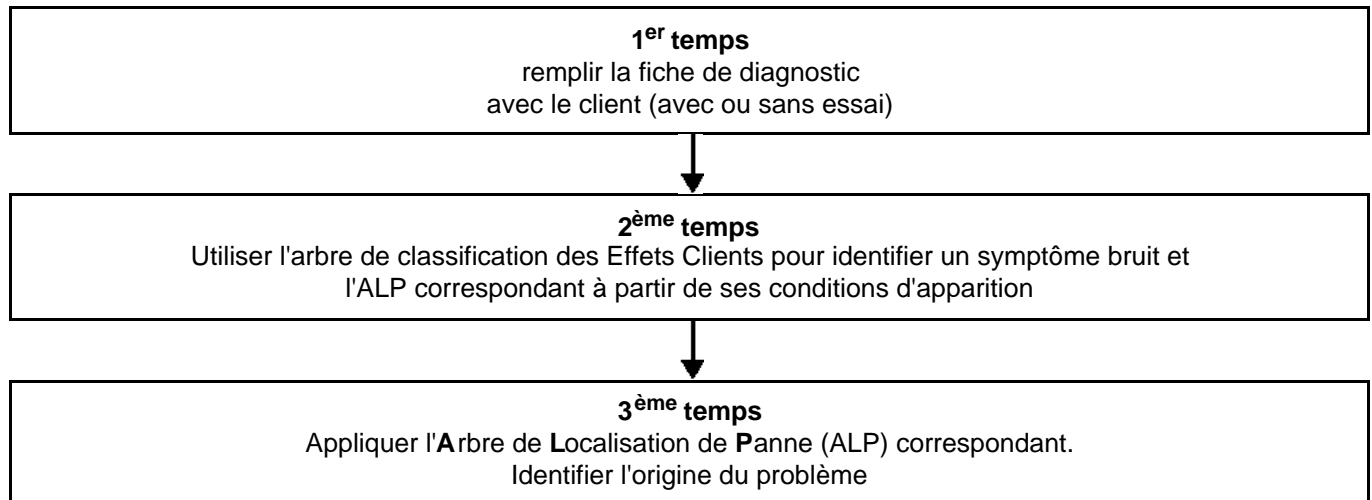
#### Type documentation

- Méthode de diagnostic (ce présent document)
- Manuel de réparation du véhicule concerné

#### Type outils de diagnostic

- CLIP pour verrouiller les airbags (si nécessaire)
- Outil de diagnostic des bruits (voir **01E GENERALITES VEHICULE, Outil de diagnostic des bruits - Utilisation**)

### 3. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



#### Règles réception/atelier pour le traitement d'un Effet Client bruit :

##### Règle n° 1 : A la réception.

Demander lors de la prise de rendez-vous téléphonique si le client pourra reproduire le bruit dont il se plaint dans l'enceinte de l'atelier (faire constater le bruit par le cotech en présence du client permet de gagner en efficacité dans la démarche de diagnostic).

Si le client ne peut pas, proposer de préférence un rendez-vous en heures creuses afin de faciliter sa prise en charge.

##### Règle n° 2 : Prise d'information méthodique.

La fiche de diagnostic doit être renseignée pour caractériser fidèlement l'Effet Client en complément de l'Ordre de Réparation.

**4. FICHE DIAGNOSTIC**



**ATTENTION !**

**ATTENTION**

Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC qui est à documenter au cours du diagnostic permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

**Il est donc obligatoire de remplir une fiche diagnostic chaque fois qu'un diagnostic est effectué.**

Cette fiche est systématiquement demandée :

- lors des demandes d'assistance technique à la techline
- pour les demandes d'agrément lors d'un remplacement de pièce avec agrément obligatoire
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

Une fiche vierge figure aux pages suivantes

### FICHE DIAGNOSTIC

● **Identification administrative**

Date			2	0		
Fiche documentée par						
VIN						
Moteur						
Outil de diagnostic		CLIP				
Version mise à jour						

● **Ressenti client**

520		Bruit anormal, vibrations
Autre	Vos précisions :	

● **Conditions d'apparition du ressenti client**

		En marche avant (en roulant)			En marche arrière			Au démarrage (montée en régime en 1ère)
		En Manœuvres de parking			A l'arrêt (moteur tournant)			A l'arrêt (moteur non tournant)
		Contact / coupe du moteur						

– Motorisation

	Moteur équipé d'un turbocompresseur		Essence		Diesel
--	-------------------------------------	--	---------	--	--------

– Vitesse véhicule

	entre 0 et 50 km/h		entre 50 et 90 km/h		entre 90 et 130 km/h
	constante		variable		

**FICHE DIAGNOSTIC**

– Régime moteur

au ralenti (point mort)	à bas régime Diesel et Essence < 1500 tr/mn	à moyen régime 1500 < Diesel < 3000 tr/mn 1500 < Essence < 4000 tr/mn
à haut régime Diesel > 3000 tr/mn Essence > 4000 tr/mn	stabilisé	variable
sous régime	sur régime	montée en régime (à vide)
s'atténue lorsque le régime augmente		

– Température moteur

A froid	A chaud	S'atténue à chaud
S'amplifie à chaud		

– Conditions de roulage

Au point mort	En décélération	Forte accélération
En côte	Levé de pied brusque après pied au planché	

– Allure véhicule

En stabilisé : vitesse constante ou régime constant.	En reprise
--	------------

– Actions du conducteur sur l'accélérateur (accélération ou décélération)

aucune pression	au posé de pied ou appui léger sur la pédale d'accélérateur	Appui intermédiaire sur la pédale d'accélérateur et maintenu (ni léger ni planché)
pied au planché maintenu	pied au planché soudain (on-off)	Levé de pied progressif de l'accélérateur
Levé de pied brusque de l'accélérateur	disparaît au levé de pied sans freiner	

**FICHE DIAGNOSTIC**

Page 3 / 4

– Actions du conducteur sur le levier de vitesses (boîte de vitesses)

	au changement de rapport (un ou plusieurs)	s'amplifie lorsque la vitesse de passage de vitesse est plus rapide		apparaît uniquement à l'engagement de la vitesse.
	apparaît systématiquement à l'engagement ET au déengagement de la vitesse.	s'atténue au rétrogradage		

– Actions du conducteur sur l'embrayage

	l'Effet Client disparaît au débrayage et réapparaît à l'embrayage	Pendant le changement de rapport, débrayé, l'Effet Client disparaît.		Pendant le changement de rapport, débrayé, l'Effet Client s'atténue (manœuvre de type essai dans un salon de l'auto)
--	---	--	--	--

– Actions du conducteur sur le volant

	Action faible (changement d'appui, virage)		Action importante (rond point, manœuvres)
--	--	--	---

– Actions du conducteur sur un équipement

	Sellerie (réglages)		Toit ouvrant (ouverture / fermeture)		Velum (rideau de toit ouvrant - ouverture / fermeture)
	Planche de Bord (vide poche, commandes de climatisation...)		Haut Parleur (Mise en marche)		pendant ouverture / fermeture de la vitre
	en atteignant la position basse ou haute de la vitre		lors de la fermeture de la porte (vitre à mi hauteur)		

FICHE DIAGNOSTIC

Page 4 / 4

– Météorologie

	temps froid (gel)
--	-------------------

	temps chaud (soleil)
--	----------------------

	temps humide
--	--------------

	temps sec
--	-----------

– Route

	lisse
--	-------

	pavée
--	-------

	rainurée
--	----------

	en mauvais état : non goudronnée, raccord de chaussée, plaque d'égoût, nid de poule...
--	--

	Sur passage d'un ralentisseur
--	-------------------------------

	Montée / Descente de trottoir
--	-------------------------------

	Virage appuyé (à gauche ou à droite)
--	--------------------------------------

	dégagement de trottoir (créneaux)
--	-----------------------------------

### 5. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain.

Les essais routiers mentionnés dans ce document doivent être réalisés dans le strict respect du code de la route (notamment concernant les limitations de vitesse).

Pendant les essais réalisés moteur tournant, respecter les consignes de sécurité. Faire particulièrement attention aux accessoires, aux pièces en mouvement ou en chauffe (déclenchement GMV, montée en température du tuyau d'air en sortie de turbocompresseur ...)

#### **ATTENTION**

**Réaliser les essais routiers en respectant le code de la route, notamment les limitations de vitesses.**

**Dans le cadre d'un essai de diagnostic, valider la nécessité d'avoir la présence de deux compagnons pour mener la recherche et l'identification précise de la source de bruit.**

### 6.1. DEFINITIONS DES SYMPTOMES :

Ce document traite des symptômes bruits suivant :

Chaîne cinématique :

#### PROTOCOLE D'ESSAI POUR CLASSIFICATION DE L'EFFET CLIENT

##### A. Si l'effet client apparaît en roulage

- Effectuer des accélérations et décélérations **progressives** [1] [2] sur chaque rapport de boîte pour déterminer le ou les rapports sur lesquels apparaît l'effet client (sur une ligne droite plate avec un bon revêtement, moteur chaud et après avoir vérifié que les niveaux d'huile et de liquide de refroidissement étaient corrects). Notez la vitesse véhicule, le rapport de boîte et le régime moteur.
- **Débrayer / ré-embrayer** : si l'effet client disparaît lors du débrayage et réapparaît lors du ré-embrayage à vitesse et régime moteur stabilisé, il s'agit d'un sirènement et/ou d'un grailonnement.
- **Changer d'appui** : si le niveau de bruit s'accroît ou diminue lors d'un appui (lors d'un dépassement, en virage, sur un rond point, lors de coups de volant gauche/droite), il ne s'agit pas d'un problème de chaîne cinématique (vérifier les roulements de roue).

##### B. Si l'effet client apparaît en manœuvre de parking notamment (braquage supérieur à un tour volant, sur le 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> rapport de boîte)

Si un bruit apparaît en accélération et disparaît en décélération, il s'agit d'un roucoulement du différentiel.

##### C. Si l'effet client apparaît à l'arrêt

Au point mort et débrayé, procéder uniquement à une montée en régime **très** progressive [2].

Si le bruit identifié au roulage persiste au même régime moteur, il ne s'agit pas d'un problème de chaîne cinématique.

[1] : La plage de régime d'apparition de l'effet client peut être restreinte. Il est nécessaire de bien décomposer lentement chaque montée en régime et décélération sur chaque rapport.

[2] : Montée en régime : tant que le bruit est présent.

- jusqu'à environ 4500 tr/mn (moteur essence),
- jusqu'à environ 3000 tr/mn (moteur Diesel).

Ne jamais "entrer" dans la zone rouge.

### **Sirènement (chaîne cinématique)**

**Définition** : bruit aigu provoqué par l'engrènement de dentures lors du roulage.

**Remarque** : cet effet client s'il apparaît est à noter depuis le Km 0. Emergence plus sensible sur des longs parcours en stabilisé (type autoroute). A ne pas confondre avec un bruit aérodynamique.

**Test pour identifier un sirènement par engrènement de denture** : en essai routier, tenir le levier de vitesses pour modifier la chaîne de transmission de la commande de boîte. Si le bruit est atténué ou disparaît, contrôler la commande de boîte de vitesses en premier et, si la commande de boîte de vitesses est conforme, consulter l'ALP 13 - Sirènement chaîne cinématique.

### **Roucoulement (paliers relais - différentiel)**

**Définition** : bruit modulé qui s'apparente au roucoulement d'un pigeon.

**Remarque**: cet effet client peut intervenir à n'importe quel moment de la vie du véhicule.

**Test pour identifier le bruit de roucoulement d'une transmission** : en essai routier, si le bruit est significatif en ligne droite et en virage s'intéresser plutôt au palier relais de la transmission droite. Si le bruit est significatif seulement en virage le problème vient de la boîte de vitesses et principalement du différentiel.

### **Graillonnement (chaîne cinématique)**

**Définition** : bruit continue analogue au bruit des secousses d'un sac de noix.

**Remarque** : apparaît en particulier à chaud et s'entend très bien vitres ouvertes en longeant un mur. Emergence assez nette à faible vitesse.

**Test pour identifier le graillonnement** : en essai routier, effectuer des accélérations faibles sur le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> rapport. Si le bruit est atténué ou disparaît en tenant le levier de vitesses s'intéresser plutôt à la commande.

### **Bruit de point mort (chaîne cinématique)**

**Définition** : bruit de machine à coudre.

**Remarque** : disparaît à l'accélération et au débrayage.

Echappement

**Grésillement de flexible ou de rotule.**

**Définition :**

- Pour le flexible : bruit de "sac de bille" agité énergiquement. Très haute fréquence (très aigu).
- Pour la rotule : montée sur ressort elle peut grincer.

**Remarque:** très audible de l'extérieur ou fenêtre ouverte (sortie de parking, en longeant un mur). Le symptôme s'accroît très rapidement si l'on n'intervient pas sur le véhicule. Il peut se reproduire à l'arrêt en secouant la ligne d'échappement.

**Mise en garde**

Le grésillement peut se propager et s'amplifier tout le long de la ligne d'échappement, malgré une origine très localisée à l'avant de celle-ci (flexible de liaison ou bride rotulée). Il peut sembler que toute la ligne est en cause mais ce n'est pas le cas.

**Bruits de contact sous caisse.**

**Définition :** bruits métalliques brillants ou sourds (coups de poing sur une table).

**Remarque :** il peut se reproduire à l'arrêt en secouant la ligne d'échappement.

**Bruits de fuite à l'échappement.**

**Définition :** néant.

**Remarque :** il dépend du régime moteur et peut être plus ou moins perceptible selon l'ampleur et la localisation de la fuite.

Turbocompresseur

**Bruit de miaulement de turbocompresseur.**

**Définition :** bruit medium continu sur une seule fréquence, **sub-synchrone au régime turbocompresseur.**

**Remarque :** un miaulement de turbocompresseur s'atténue à chaud.

**Bruit de sifflement de turbocompresseur.**

**Définition :** sifflement aigu qui suit la vitesse de rotation turbo, **soit synchrone à la vitesse turbo, soit super-synchrone à cette vitesse (nombre d'ailettes x régime turbocompresseur).**

**Remarques :**

- un sifflement de turbocompresseur s'amplifie à chaud.
- tout installation d'équipement, un mauvais collage de pare-brise ou un passage de câble au travers du tablier peut être à l'origine de la nuisance perçue.

**Bruit de souffle de turbocompresseur.**

**Définition :** bruit analogue au bruit fait par un ventilateur (ventilation de l'habitacle, refroidissement du moteur)

**Remarque :** un bruit de souffle de turbocompresseur est d'autant plus important que le débit d'air turbo est important.

**Bruit de soupir de turbocompresseur (terminologie Diesel).**

**Définition :** bruit analogue à une libération **brutale** d'un volume d'air sous pression.

**Remarque :** un bruit de soupir de turbocompresseur est d'autant plus important que la pression de suralimentation était important au moment du levé de pied.

**Bruit de décharge de turbocompresseur : (terminologie essence).**

**Définition :** bruit analogue à une libération **très brutale** d'un volume d'air sous pression (activation de la vanne de recirculation du turbocompresseur).

**Remarque :** un bruit de décharge de turbocompresseur est d'autant plus important que la pression de suralimentation était important au moment du levé de pied.

Admission d'air

**Sifflement d'admission d'air.**

**Définition :** bruit aigü s'apparentant à un sifflement.

**Protocole d'essai.**

Effectuer un essai à l'arrêt, capot ouvert, dans l'atelier :

Moteur chaud : montée en régime (point mort) jusqu'à un moyen régime (4000 tr/mn pour un moteur essence ; 3000 tr/mn pour un moteur diesel).

**Mise en garde.**

le sifflement d'admission d'air est à distinguer du sifflement de turbocompresseur. Il est directement lié au régime moteur et non au régime du turbocompresseur.

**Bourdonnement d'admission d'air.**

**Définition :** bruit sourd qui s'apparente au bruit du vol d'un bourdon.

**Remarque :** bruit sensible à la charge moteur (essence).

Bruit insensible à la charge moteur (diesel).

Bruit au passage de vitesse

### **Bruit à l'engagement et au déengagement de vitesse.**

**Définition :** claquement mat (sourd et court) plus ou moins prononcé.

**Remarque :**

- moteur arrêté, en statique, si l'on enchaîne plusieurs passages identiques les uns derrière les autres (point mort - première par exemple), le premier passage est toujours le plus bruyant. Par contre si l'on fait une série PM - 1<sup>ère</sup> - 2<sup>nde</sup> puis PM - 1<sup>ère</sup> on aura autant de bruit au premier passage dans la première série que dans la deuxième.
- en fonction de la "performance" de l'embrayage (capacité à découpler le moteur de la boîte rapidement) les bruits à l'engagement/déengagement peuvent être plus marqués.

### **Craquement :**

**Définition :** onomatopée d'un bruit sec entendu pendant l'engagement (partiel ou complet d'un rapport). Image d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesse qui peut être accompagné de chocs successifs dans le pommeau pouvant conduire à un refus de passage. Bruit ponctuel analogue à un bruit de cressel.

**Remarque :** en marche arrière pour l'entrée de gamme il est éventuellement normal d'observer du craquement.

### **Claquement au réattelage :**

**Définition :** claquement au changement de vitesse ou à l'inversion de couple (accélération et décélération successives).

**Remarque :** principalement sur les premiers rapports (1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>).

Bruits parasites

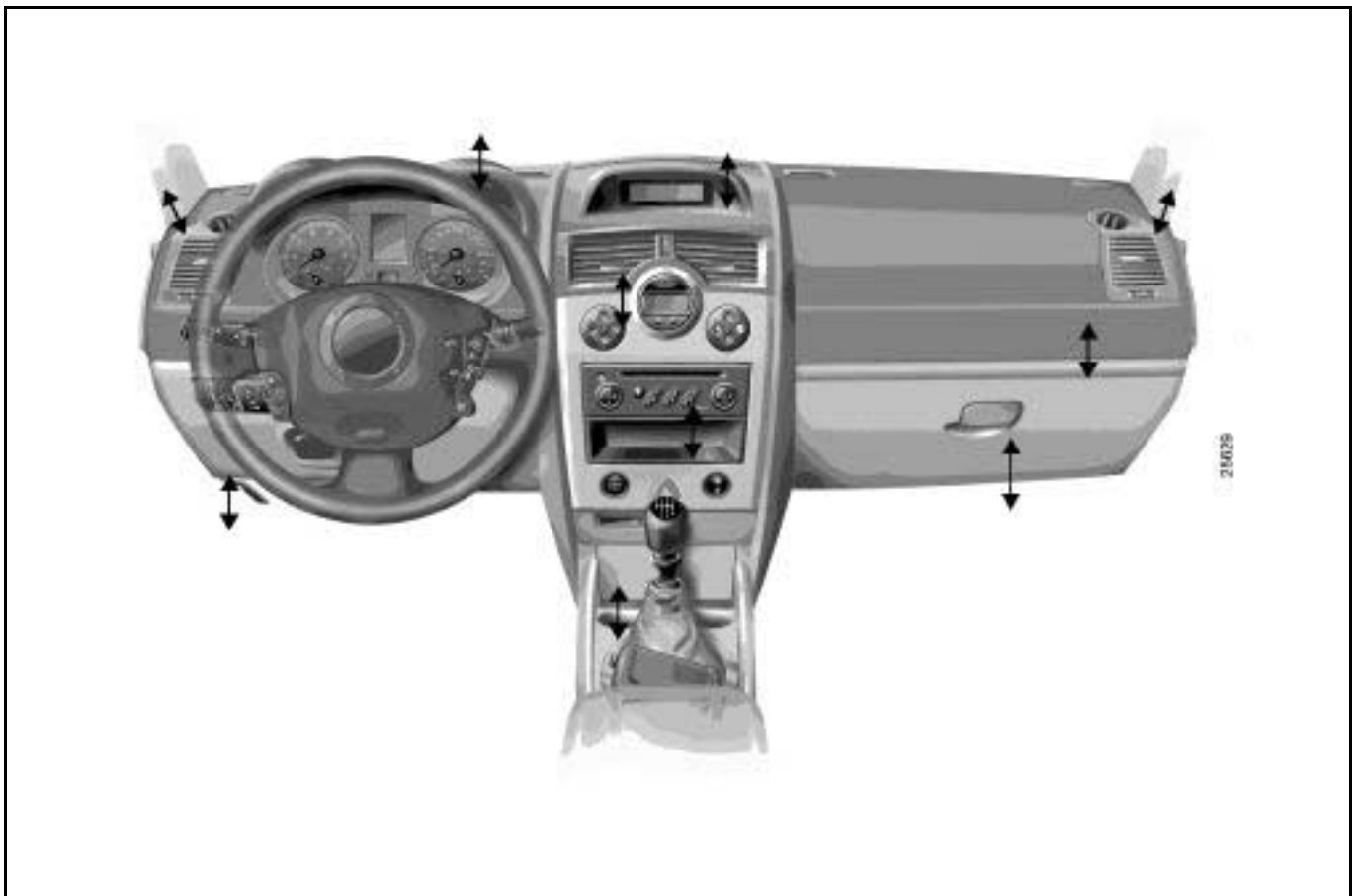
**Définition :** bruits difficiles à localiser, dus à un dysfonctionnement du châssis, de la direction, des suspensions GMP (Groupe Moto Propulseur), de la zone sous caisse, des éléments tournants ou de la face avant.

Planche de bord

Les bruits de planche de bord sont de trois types :

- **les bruits de frottement** : deux éléments ou pièces frottent l'un contre l'autre provoquant un couinement ou un grincement.
- **les bruits de claquement** : deux éléments ou pièces s'entrechoquent et provoque un grésillement, ou un battement.
- **la vibration** : un jeu trop important entre deux éléments ou pièces

Ils sont principalement liés au contact entre deux pièces (casquette ou façade et corps de planche de bord) ou en relation avec un corps en mouvement avec un autre.



↔ : Zone susceptible de faire du bruit

### Bruits de Sellerie

Les bruits de siège sont de trois types :

- **les bruits de frottement** : deux éléments ou pièces frottent l'un contre l'autre provoquant un couinement ou un grincement (de molette de réglage par exemple)
- **les bruits de claquement** : deux éléments ou pièces s'entrechoquent et provoque un grésillement (par exemple carter) ou un battement (de câblage par exemple)
- **la vibration** : un jeu trop important entre deux éléments ou pièces

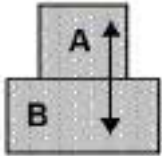
Ils sont principalement liés au contact entre deux pièces (exemple : casquette et corps de planche de bord) ou en relation avec un corps en mouvement avec un autre (exemple : glissières)



↔ : Zone susceptible de faire du bruit

Grésillement de Haut Parleur

Définition :



Grésillement : choc alterné rapide entre deux pièces.

Toit ouvrant :

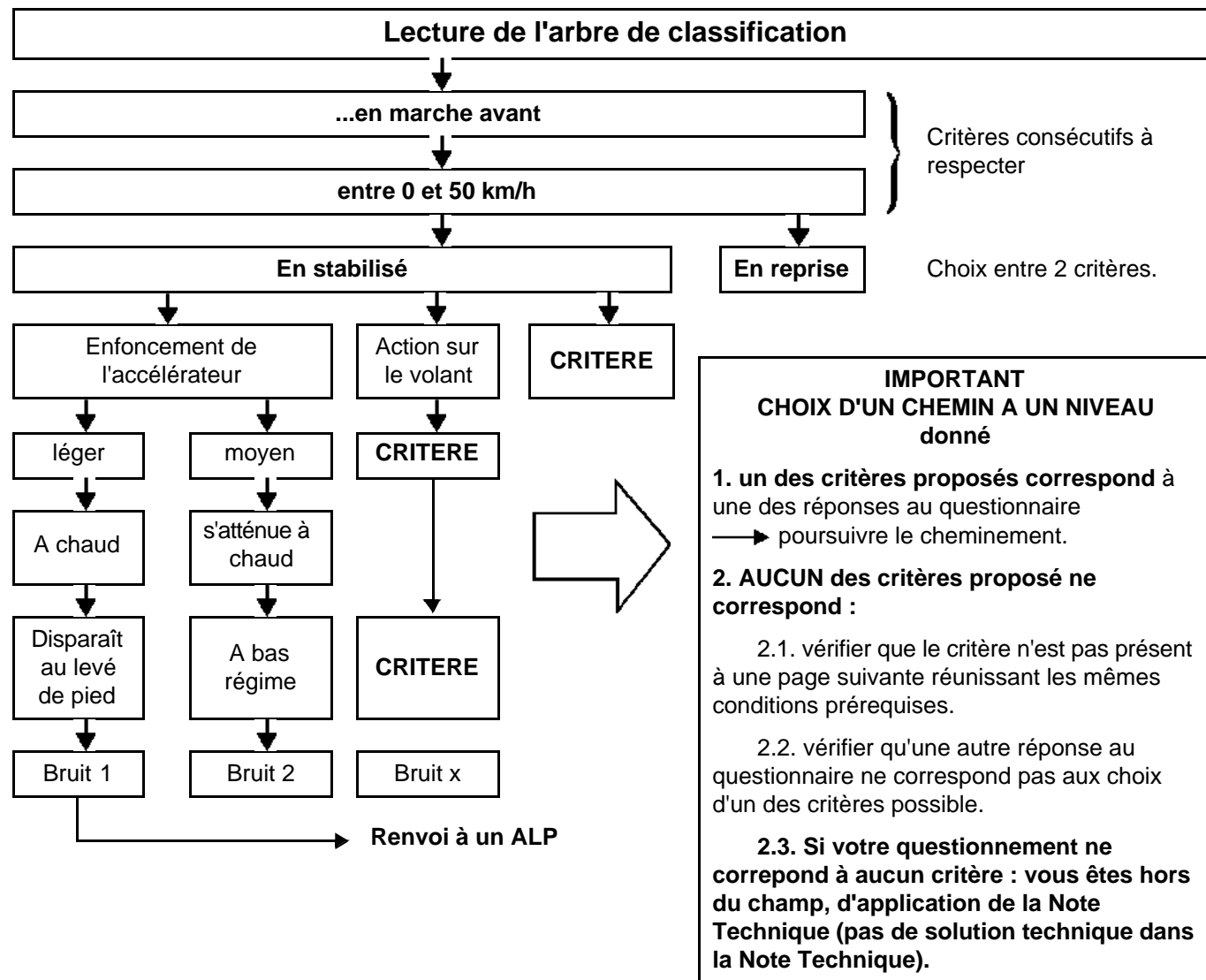
**Broutement de Toit Ouvrant** : saccade du panneau mobile à l'ouverture/fermeture (mouvement vertical du panneau lors du déplacement longitudinal)

### 6.2. ARBRE DE CLASSIFICATION DES SYMPTOMES BRUIT

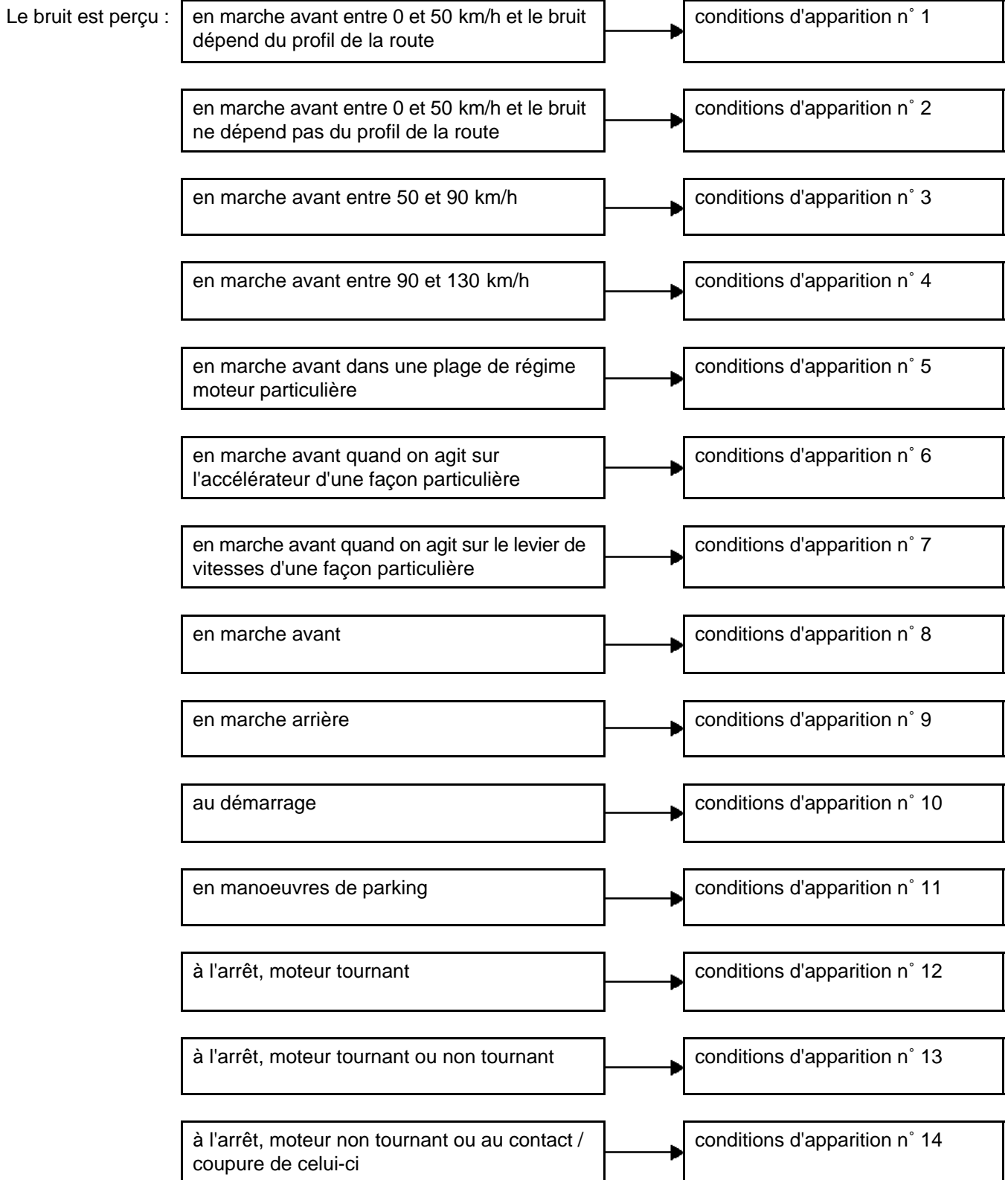
**IMPORTANT**

L'Arbre de classification des Effets Client permet d'identifier un symptôme correspondant au bruit perçu par le client. Le parcours dans l'Arbre de Classification se fait à partir du questionnaire qui aura listé préalablement les différentes conditions d'apparitions du bruit.

Seules les **conditions d'apparition les plus fréquentes** des bruits sont présentes dans l'arbre de classification. Il est important de bien identifier avec le client **le premier contexte** dans lequel est apparu le bruit.



**CONDITIONS D'APPARITION DES BRUITS**



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

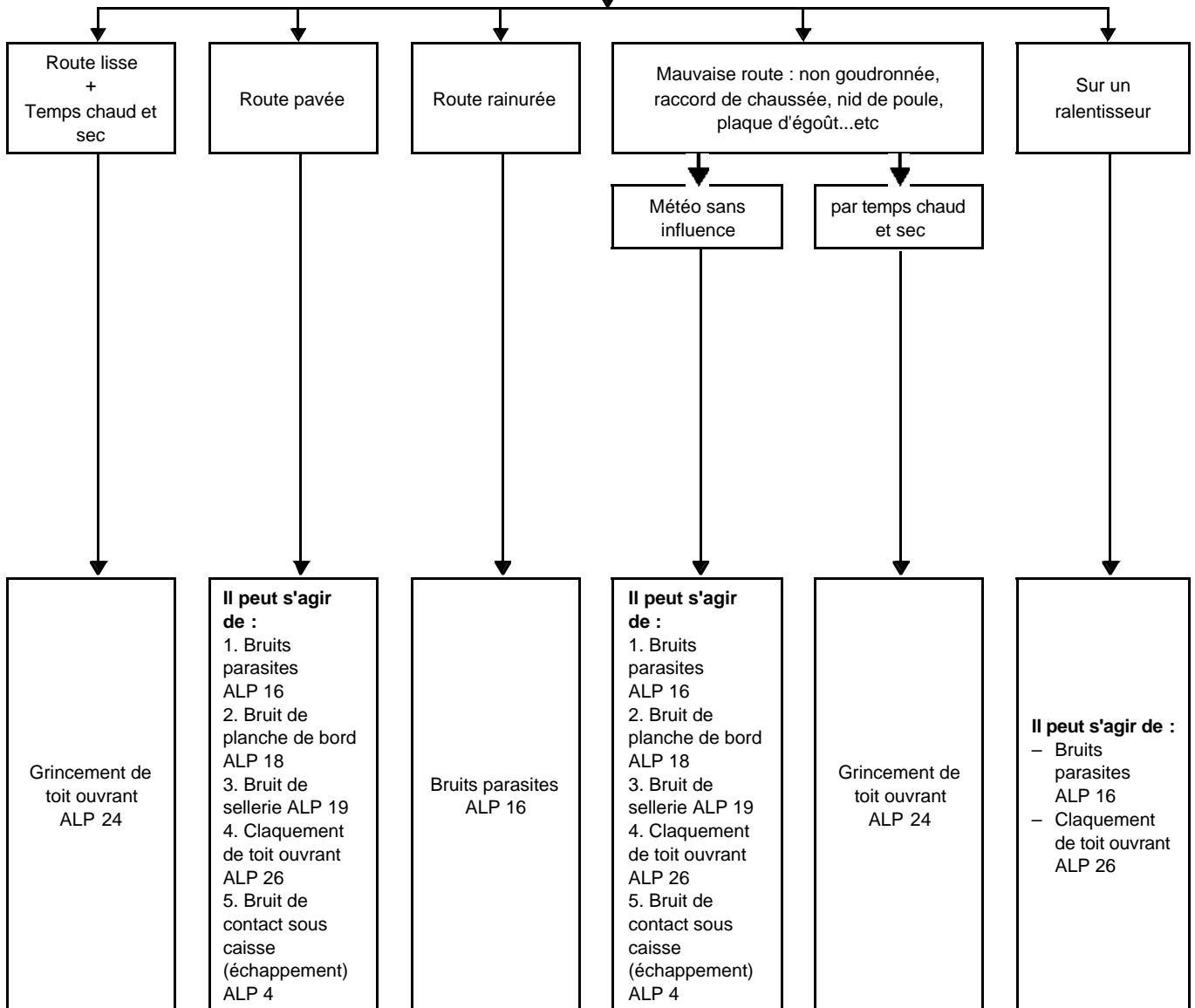
01E

Condition d'apparition du bruit n° 1

Le bruit est perçu ...

... en marche avant entre 0 et 50 km/h

et le bruit dépend du profil de la route

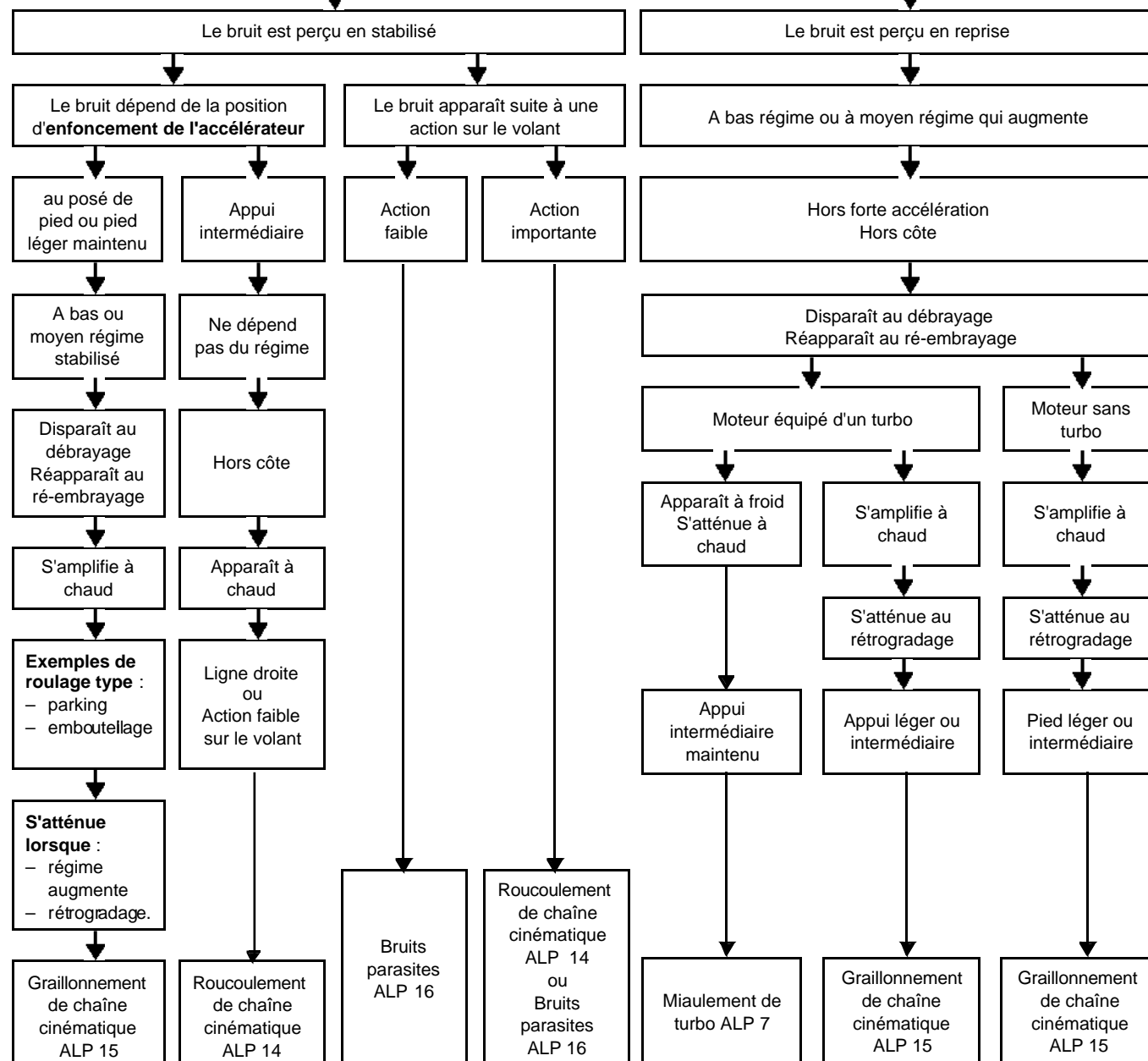


Condition d'apparition du bruit n° 2

**Le bruit est perçu ...**

... en marche avant entre 0 et 50 km/h

et le bruit ne dépend pas du profil de la route



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

# 01E

Condition d'apparition du bruit n° 3

Le bruit est perçu ...

... en marche avant entre 50 et 90 km/h

Le bruit est principalement perçu **en stabilisé**

Le bruit est principalement perçu **en reprise**

Le bruit est en rapport avec le type de revêtement

Sans rapport avec le profil routier

Route lisse  
+ temps chaud et sec

Route pavée

**Mauvaise route** : non goudronnée, plaques d'égoût, nid de poule...etc

Météo sans influence

Temps chaud et sec

Moteur équipé d'un turbo

Moteur équipé d'un turbo

A moyen ou haut régime, constant

A moyen ou haut régime, qui augmente

Pied au planché maintenu

Pied au planché maintenu

de préférence en côte

en forte accélération ou en côte

disparaît au levé de pied (sans freiner)  
ou disparaît au débrayage (sans accélérer)

disparaît au levé de pied (sans freiner) ou disparaît au débrayage (sans accélérer)

Grincement de Toit ouvrant ALP 24

Bruit de planche de bord ALP 18  
ou  
Bruit de sellerie ALP 19  
ou  
Claquement de Toit ouvrant ALP 26

Bruit de planche de bord ALP 18  
ou  
Bruit de sellerie ALP 19  
ou  
Claquement de Toit ouvrant ALP 26

Grincement de Toit ouvrant ALP 25

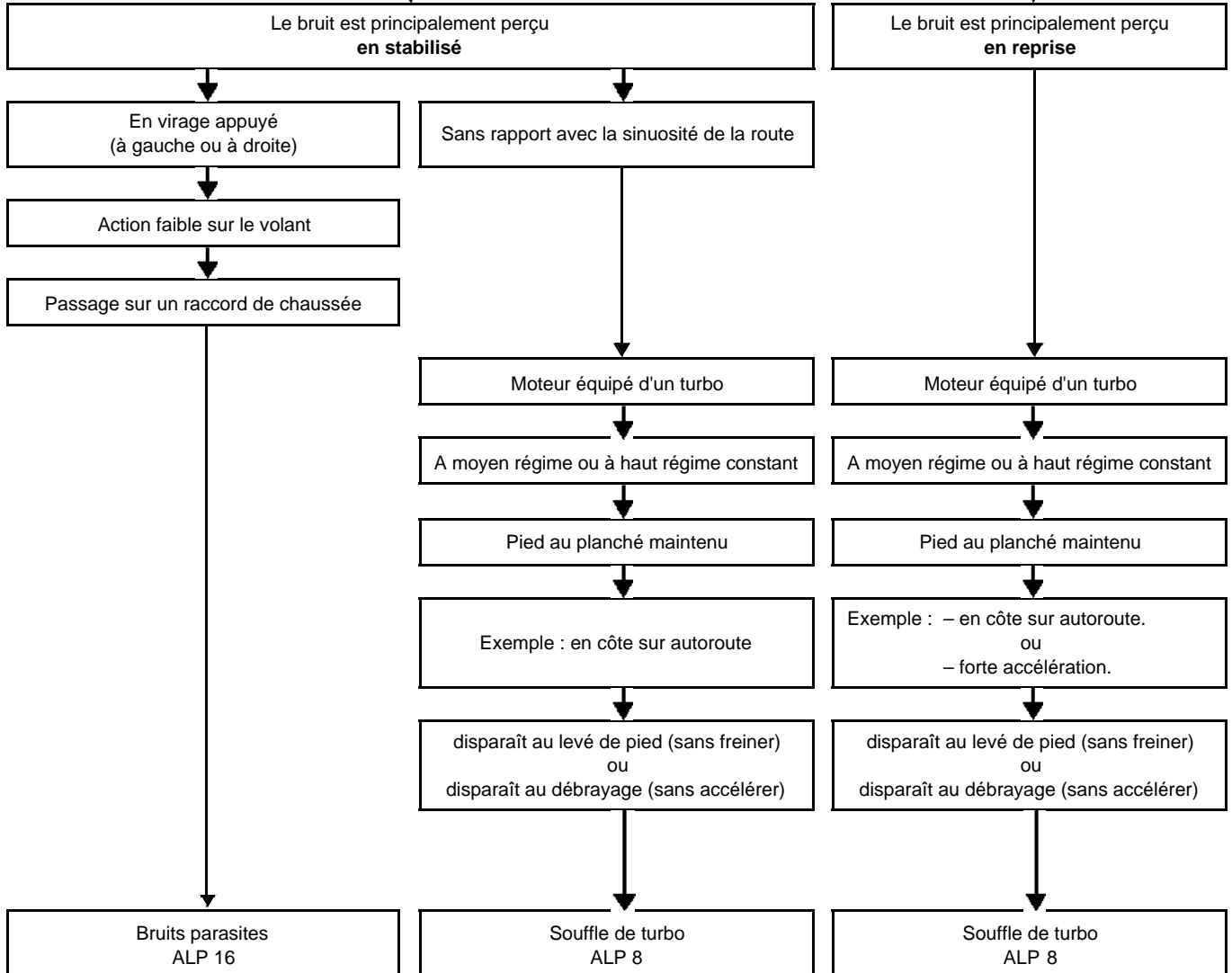
Souffle de turbo ALP 8

Souffle de Turbo ALP 8

Condition d'apparition du bruit n° 4

Le bruit est perçu ...

... en marche avant entre 90 et 130 km/h



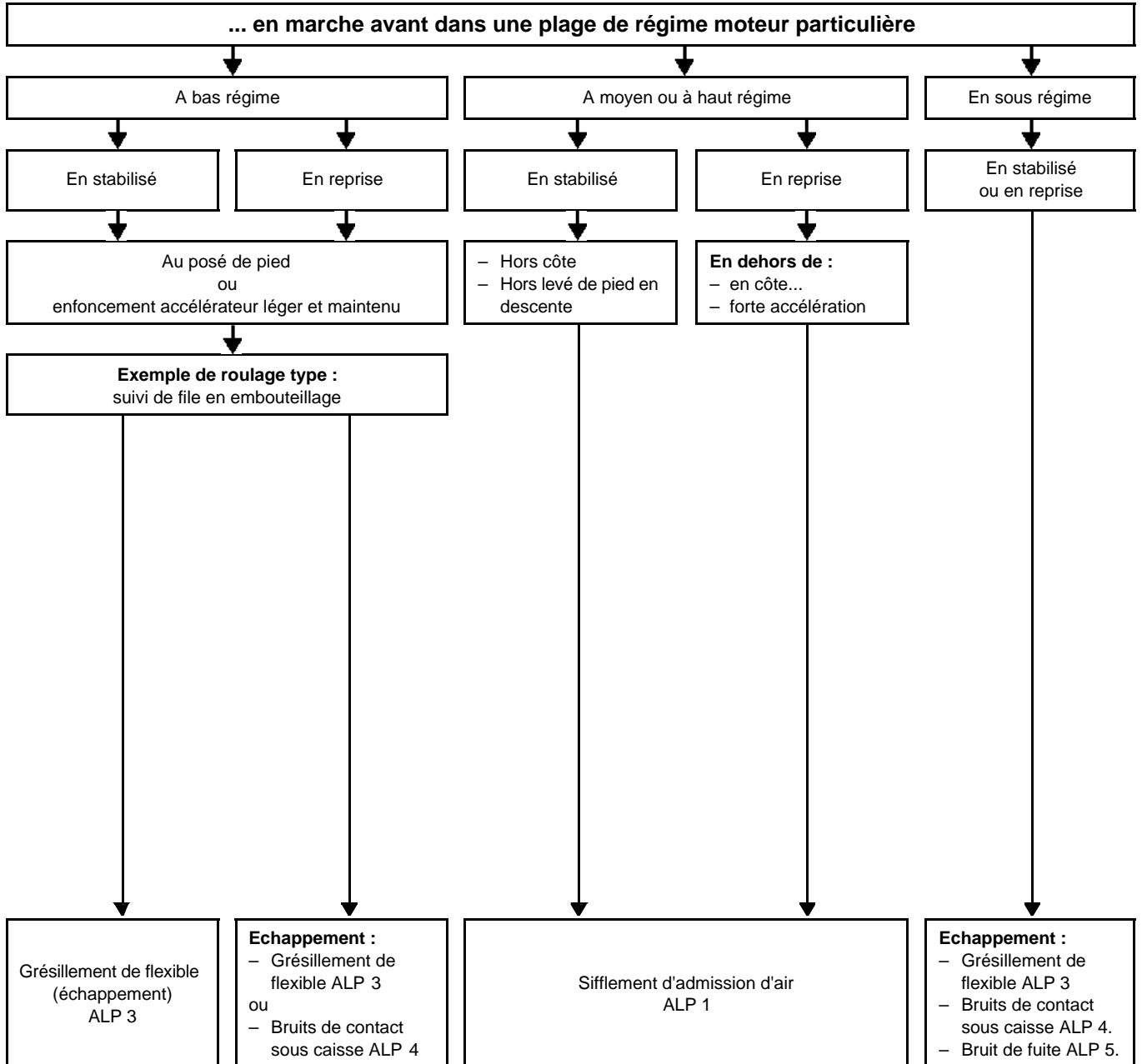
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

01E

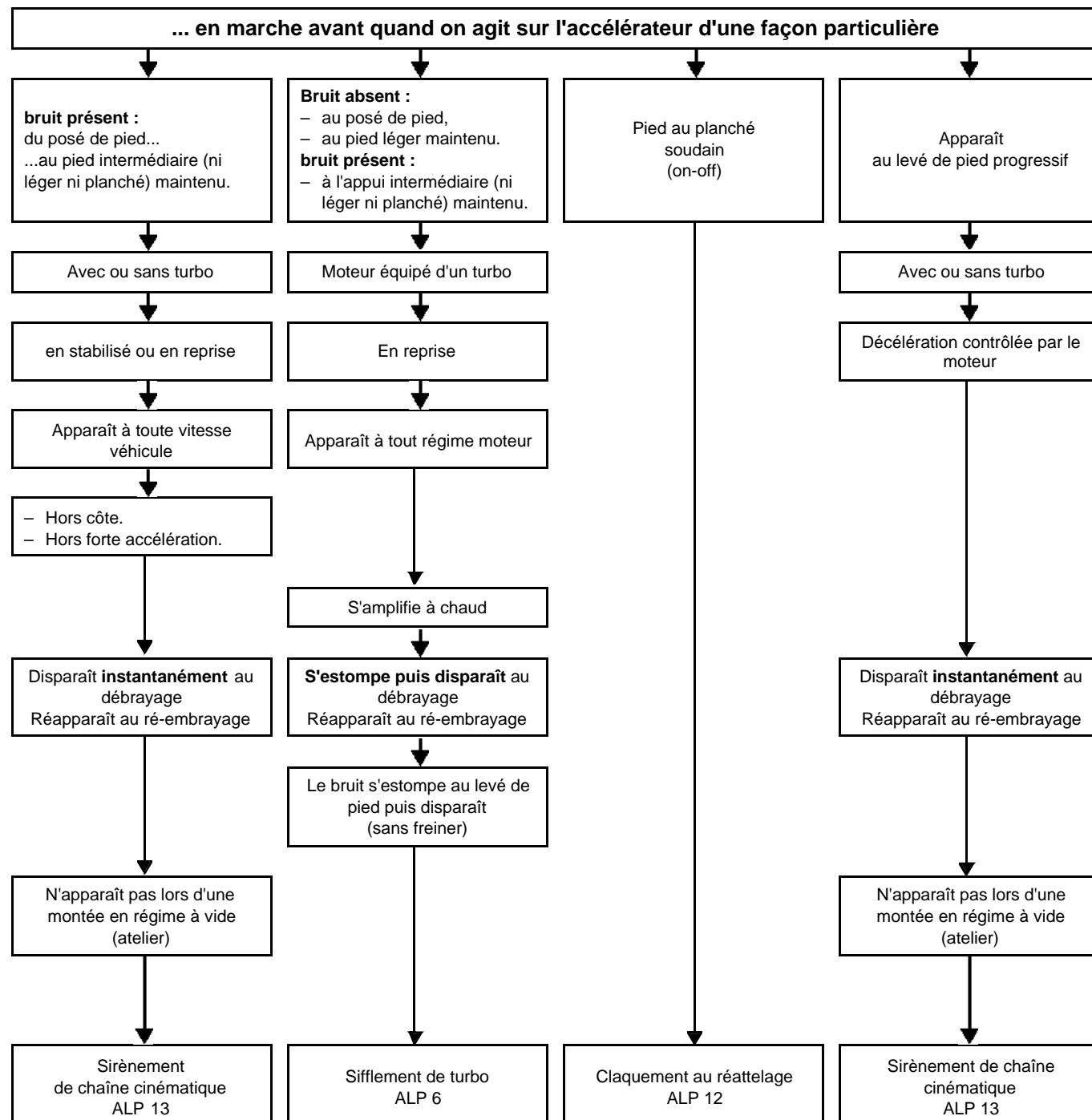
Condition d'apparition du bruit n° 5

Le bruit est perçu ...



Condition d'apparition du bruit n° 6

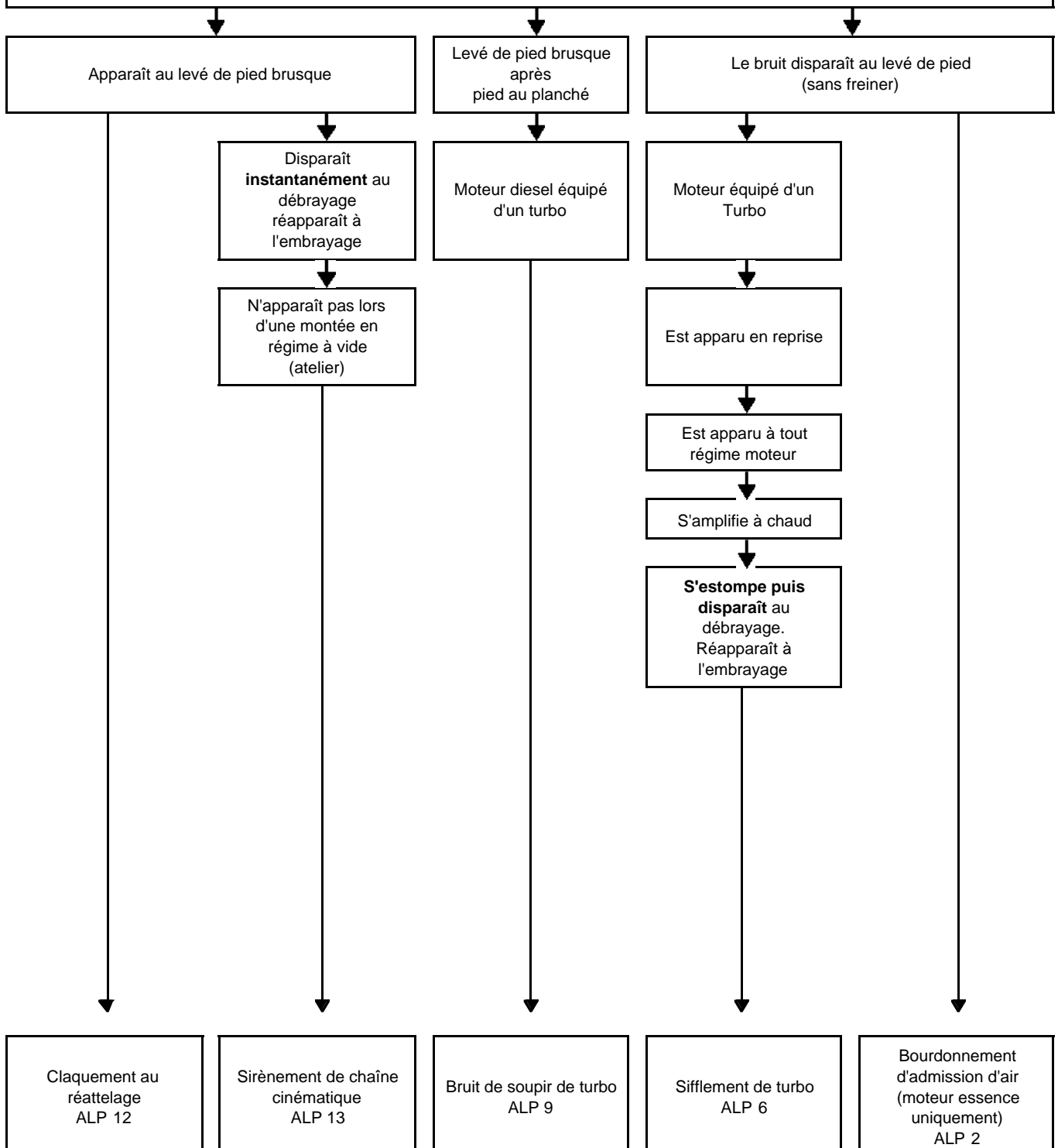
**Le bruit est perçu ...**



Condition d'apparition du bruit n° 6 (suite)

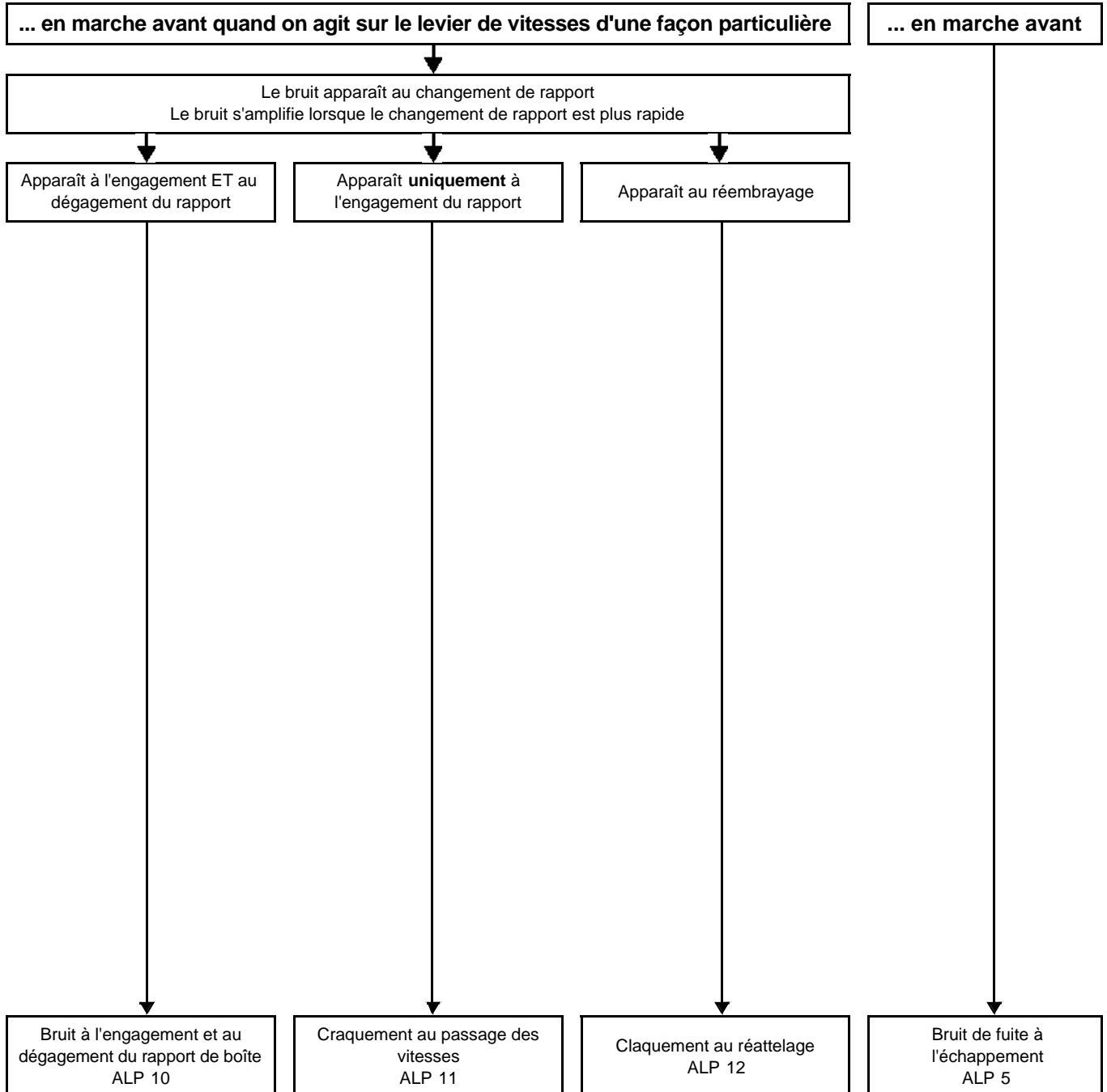
Le bruit est perçu ...

... en marche avant quand on agit sur l'accélérateur d'une façon particulière



Conditions d'apparition du bruit n° 7 et 8

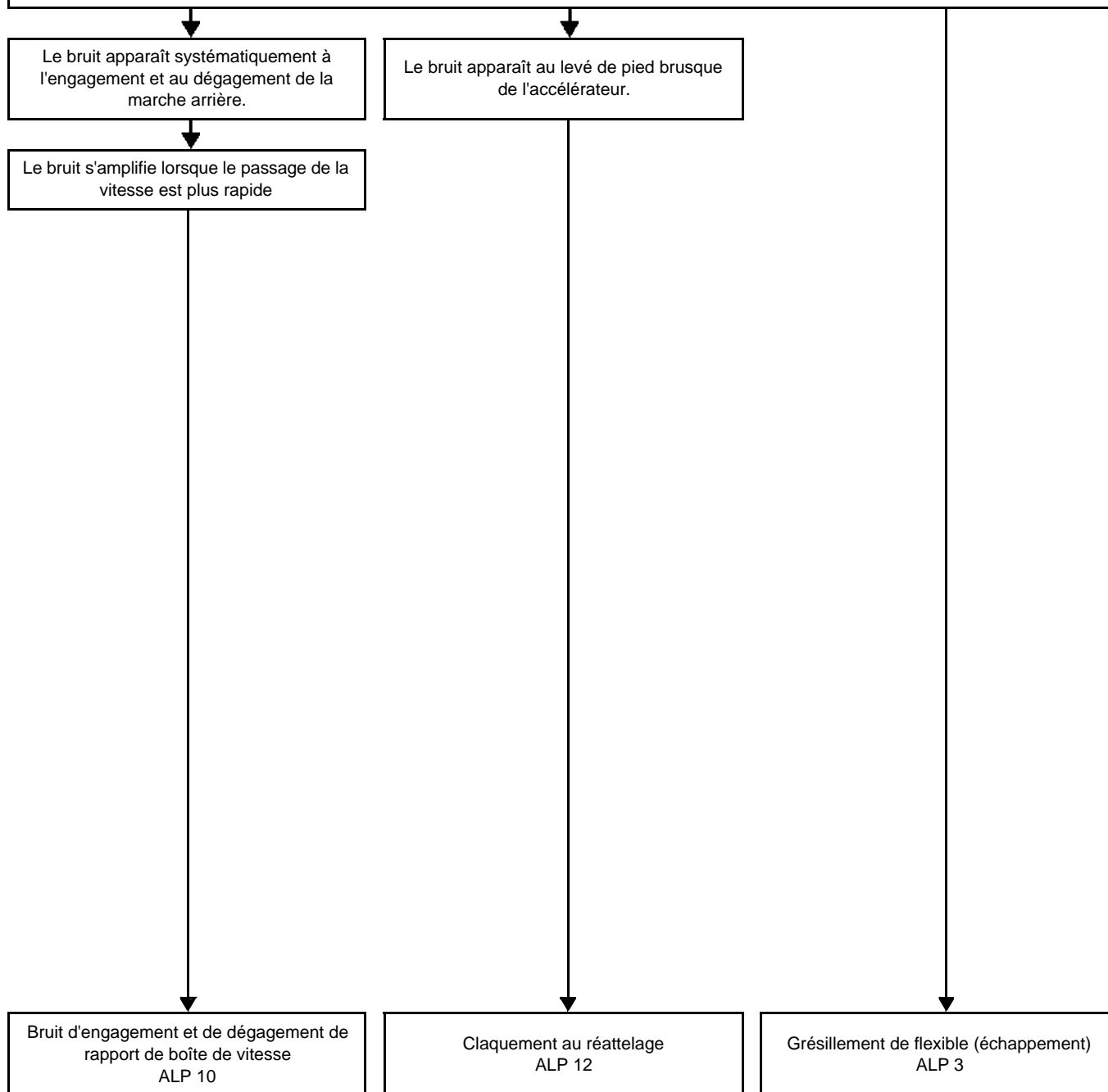
Le bruit est perçu ...



Conditions d'apparition du bruit n° 9

Le bruit est perçu ...

... en marche arrière



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

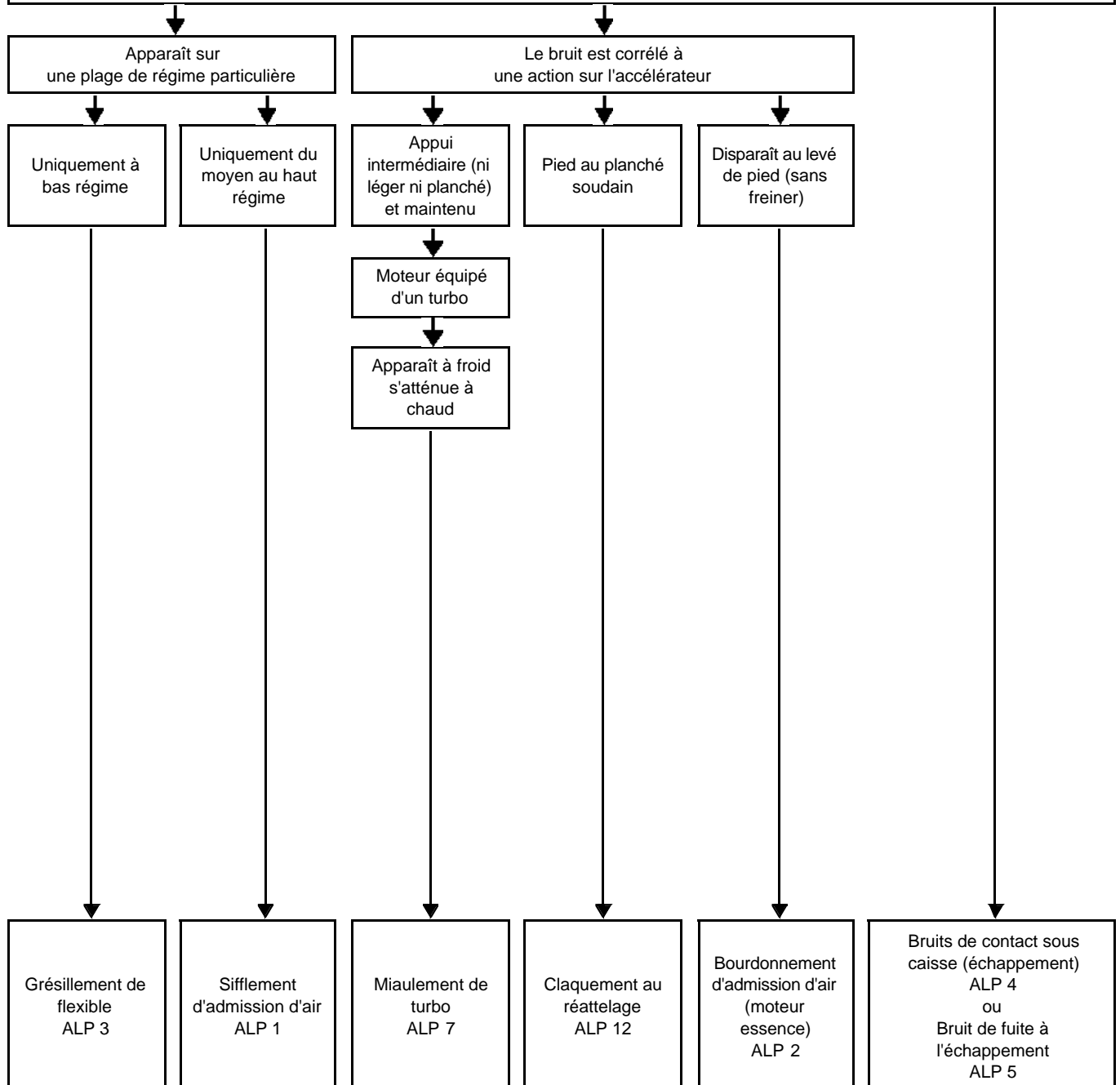
## Diagnostic - Effets client

01E

Conditions d'apparition du bruit n° 10

Le bruit est perçu ...

... au démarrage (montée en régime sur le 1<sup>er</sup> rapport de boîte de vitesses)



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

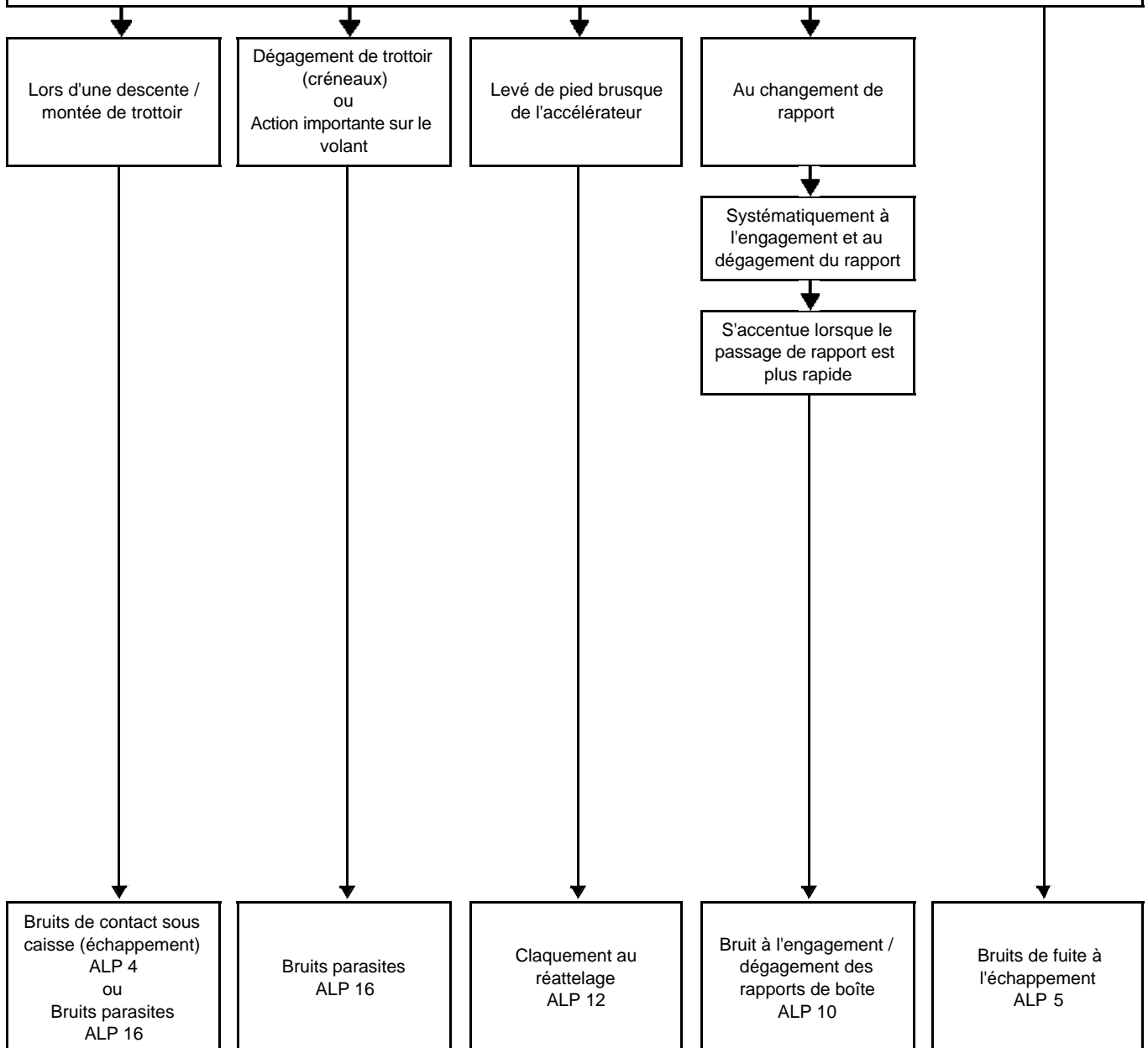
## Diagnostic - Effets client

01E

Conditions d'apparition du bruit n° 11

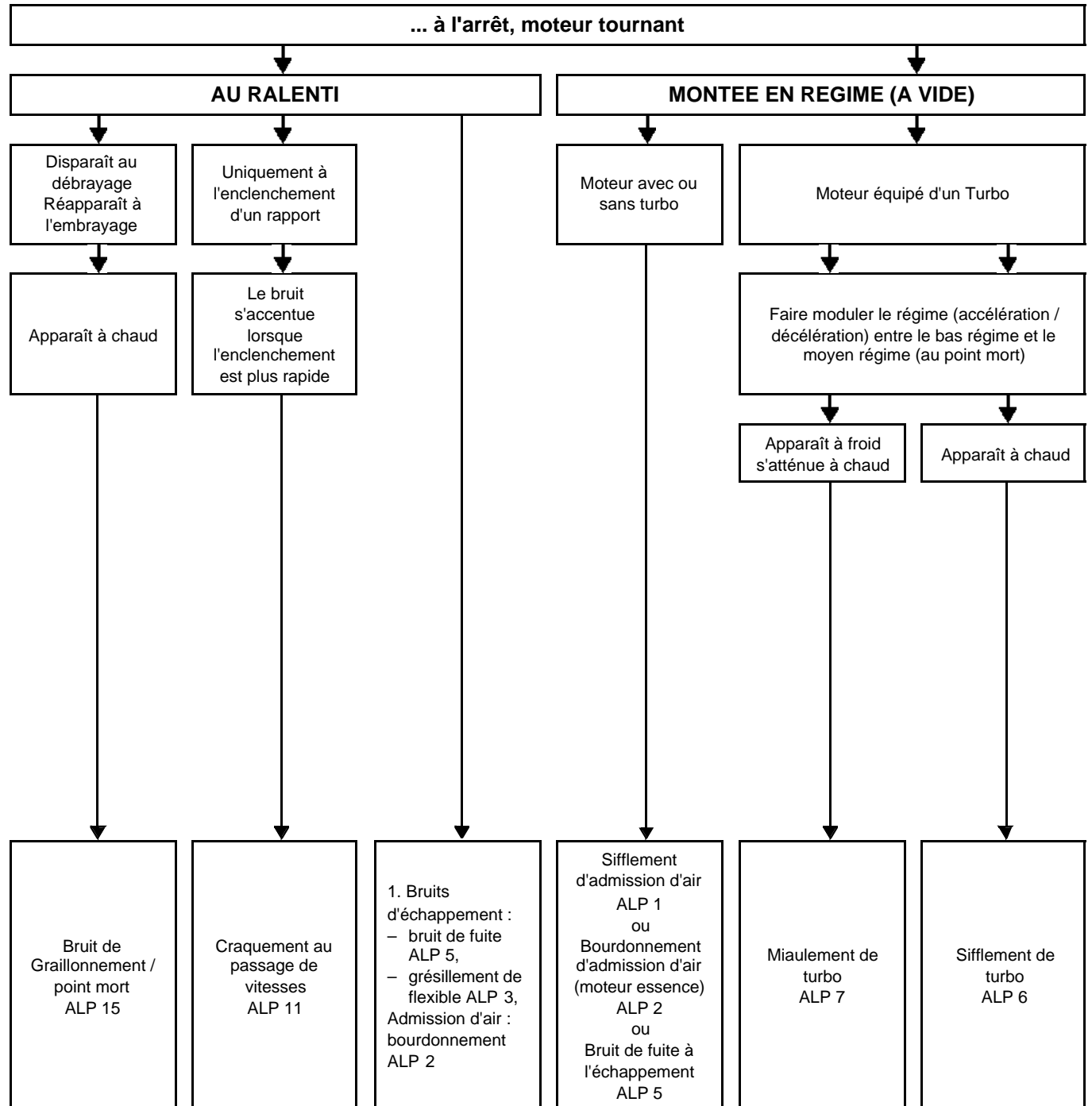
Le bruit est perçu ...

... en manœuvres de parking



Conditions d'apparition du bruit n° 12

**Le bruit est perçu ...**



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

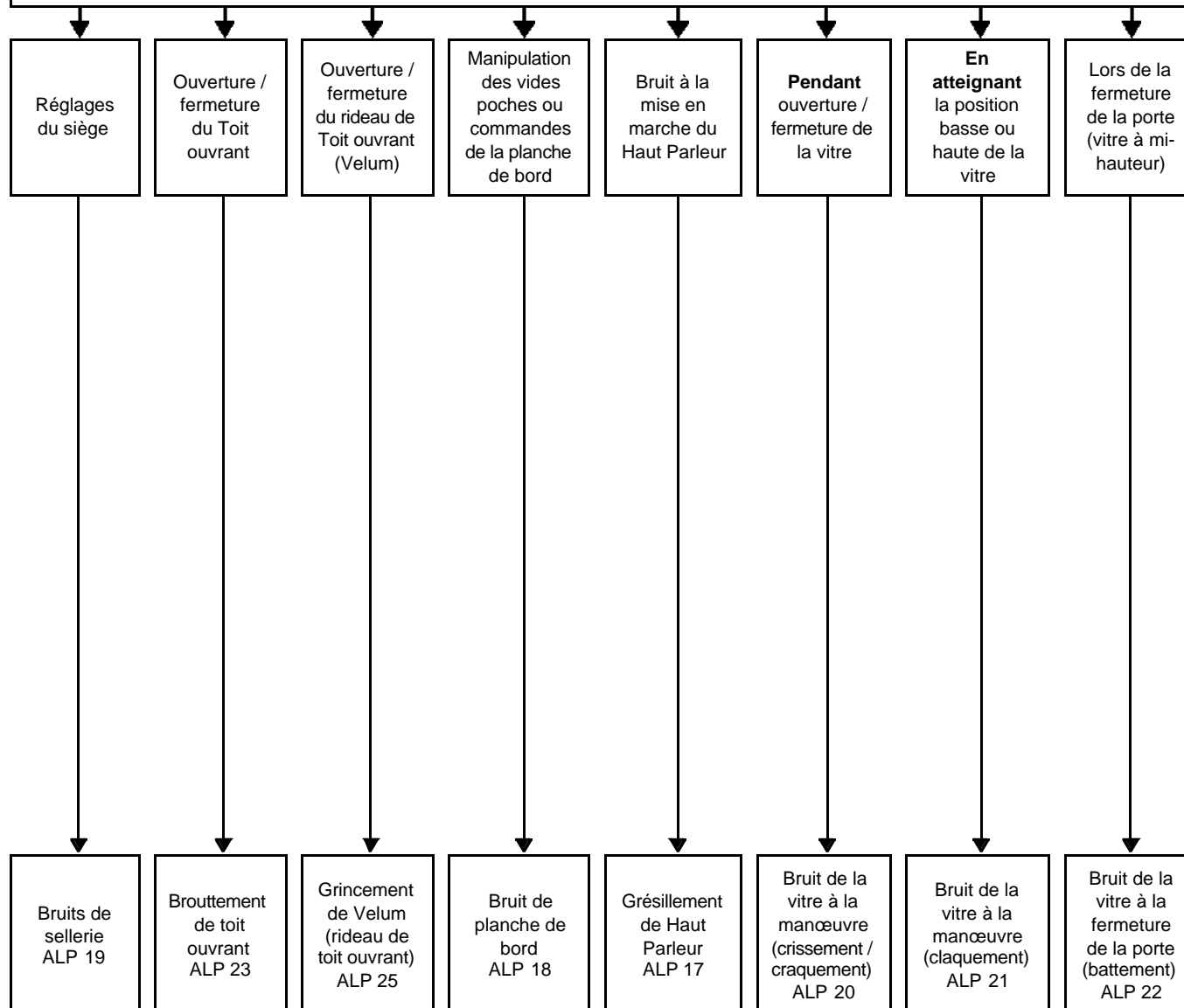
01E

Conditions d'apparition du bruit n° 13

Le bruit est perçu ...

... à l'arrêt, moteur tournant ou non tournant

Suite à une action sur un équipement...



Conditions d'apparition du bruit n° 14

Le bruit est perçu ...

à l'arrêt, moteur non tournant ou au contact / coupure de celui-ci

Le bruit apparaît au contact / coupure du moteur

Moteur diesel

Grésillement de flexible  
ALP 3

A l'arrêt, moteur non tournant

Au changement de rapport non débrayé,  
(manœuvre de type essai dans un Salon de  
l'Auto)

Systématiquement à l'engagement et au  
dégagement du rapport

Le bruit s'accroît lorsque le passage de  
vitesse est plus rapide

Débrayer, pendant le passage de rapport,  
l'effet client s'atténue

véhicule conforme : le bruit entendu est le  
bruit de fonctionnement normal

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

**01E**

BRUITS DE SIFFLEMENT D'ADMISSION D'AIR	ALP 1
BRUITS DE BOURDONNEMENT D'ADMISSION D'AIR	ALP 2
BRUITS DE GRESILLEMENT DE FLEXIBLE DE LIAISON OU DE BRIDE ROTULEE (SUIVANT VERSION) (ECHAPPEMENT)	ALP 3
BRUITS DE CONTACT SOUS CAISSE (ECHAPPEMENT)	ALP 4
BRUITS DE FUITE A L'ECHAPPEMENT	ALP 5
BRUITS DE SIFFLEMENT DE TURBOCOMPRESSEUR	ALP 6
BRUITS DE MIAULEMENT DE TURBOCOMPRESSEUR	ALP 7
BRUITS DE SOUFFLE DE TURBOCOMPRESSEUR	ALP 8
BRUITS DE SOUPIR DE TURBOCOMPRESSEUR (MOTEUR DIESEL)	ALP 9
BRUIT A L'ENGAGEMENT / DEGAGEMENT DES VITESSES	ALP 10
CRAQUEMENT AU PASSAGE DE VITESSES	ALP 11
CLAQUEMENT AU REATTELAGE OU A L'INVERSION DE COUPLE	ALP 12
SIRENEMENT DE CHAINE CINEMATIQUE	ALP 13

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Effets client

**01E**

<b>ROUCOULEMENT DE CHAINE CINEMATIQUE</b>	<b>ALP 14</b>
<b>GRAILLONNEMENT / BRUIT DE POINT MORT (CHAINE CINEMATIQUE)</b>	<b>ALP 15</b>
<b>BRUITS PARASITES</b>	<b>ALP 16</b>
<b>GRESILLEMENT DE HAUTS PARLEURS</b>	<b>ALP 17</b>
<b>BRUITS DE PLANCHE DE BORD</b>	<b>ALP 18</b>
<b>BRUITS DE SELLERIE</b>	<b>ALP 19</b>
<b>BRUITS DE LA VITRE A LA MANŒUVRE (CRISSEMENT / CRAQUEMENT)</b>	<b>ALP 20</b>
<b>BRUITS DE LA VITRE A LA MANŒUVRE (CLAQUEMENT)</b>	<b>ALP 21</b>
<b>BRUITS DE LA VITRE A LA FERMETURE DE LA PORTE (BATTEMENT)</b>	<b>ALP 22</b>
<b>BROUTTEMENT DE TOIT OUVRANT : OUVERTURE / FERMETURE DU PANNEAU MOBILE DE TOIT OUVRANT SACCADEE</b>	<b>ALP 23</b>
<b>GRINCEMENT DE TOIT OUVRANT</b>	<b>ALP 24</b>
<b>GRINCEMENT DE VELUM DE TOIT OUVRANT</b>	<b>ALP 25</b>
<b>CLAQUEMENT DE TOIT OUVRANT</b>	<b>ALP 26</b>

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 1</b>	<b>Bruits de sifflement d'admission d'air</b>
--------------	---

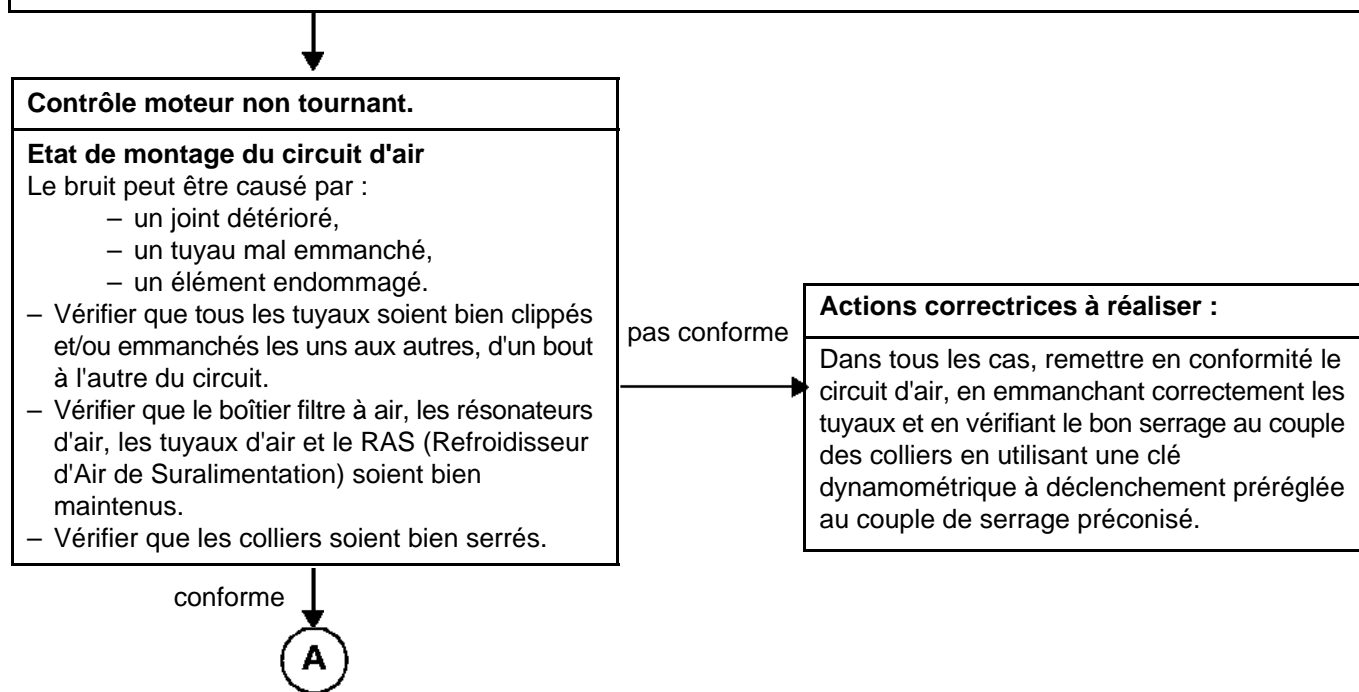
<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**Etape préliminaire : déterminer la zone en cause (si accessible).**

Moteur tournant, reproduire le sifflement et déceler d'où il vient en posant la main (pièce à pièce) ou en utilisant l'Outil de diagnostic des bruits (voir **Outil de diagnostic des bruits - Utilisation**) sur les éléments susceptibles d'être à son origine en examinant l'ensemble du circuit.

**2 cas peuvent se présenter :**

- cas n° 1 - La zone est identifiée : appliquer l'ALP uniquement à la zone suspectée.
- cas n° 2 - La zone n'est pas identifiée : suivre l'ALP en l'appliquant à tout le périmètre du circuit d'air.



ALP 1 SUITE 1	Bruits de sifflement d'admission d'air
------------------	--

A

**Etat de vieillissement ou casse d'un élément du circuit d'air.**

- Vérifier, dans le compartiment moteur, l'absence de plots, pattes ou mousse de contact dégradés (dégradation des plots et des mousses ou casse des pions ou des doigts).
- Vérifier l'absence de contact des tuyaux d'air avec les autres pièces du moteur (culasse,

↳ **Contrôle visuel :**

- vérifier qu'il n'y a pas de tuyau percé ou fissuré dans le circuit en privilégiant les zones de soufflet et les zones proches des colliers.
- vérifier qu'il n'y ait pas de défaut de soudure.

pas conforme

Remplacer la ou les pièces concernées.

conforme

**Contrôle moteur tournant.**

↳ **Contrôle à l'aide d'un produit type "détecteur de fuites en aérosol", réf. 77 11 236 176 :**

Réaliser de nouveau le contrôle précédent tout en ciblant l'emploi du détecteur sur des zones où les précédents contrôles ont été difficiles à réaliser (ex : difficultés d'accès sur des soufflets, des piquages, capteurs de température...)

pas conforme

**Actions correctrices à réaliser :**

- Effectuer les actions correctrices correspondantes en fonction du résultat de la recherche, comme par exemple :
- remplacer le joint et le remettre en place **correctement**,
  - rectifier l'emmanchement du ou des tuyaux,
  - remplacer l'élément endommagé.

conforme

B

ALP 1 SUITE 2	Bruits de sifflement d'admission d'air
------------------	--



**Contrôle des passages internes du circuit d'air, tuyaux d'air démontés**

Vérifier les passages internes du circuit d'air et en particulier :

↪ **Filtre à air :**

- étanchéité du filtre à air au niveau de son joint sur le boîtier ou son tiroir,
- filtre à air non détérioré,
- conformité du filtre à air (voir préconisation constructeur à comparer avec la référence du filtre)

↪ **Autre partie du passage interne :**

- résonateur non obstrué,
- tuyau d'air non obstrué.

pas conforme

**Actions correctrices à réaliser :**

Remplacer la ou les pièces concernées.

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 2</b>	<b>Bruits de bourdonnement d'admission d'air</b>
--------------	--

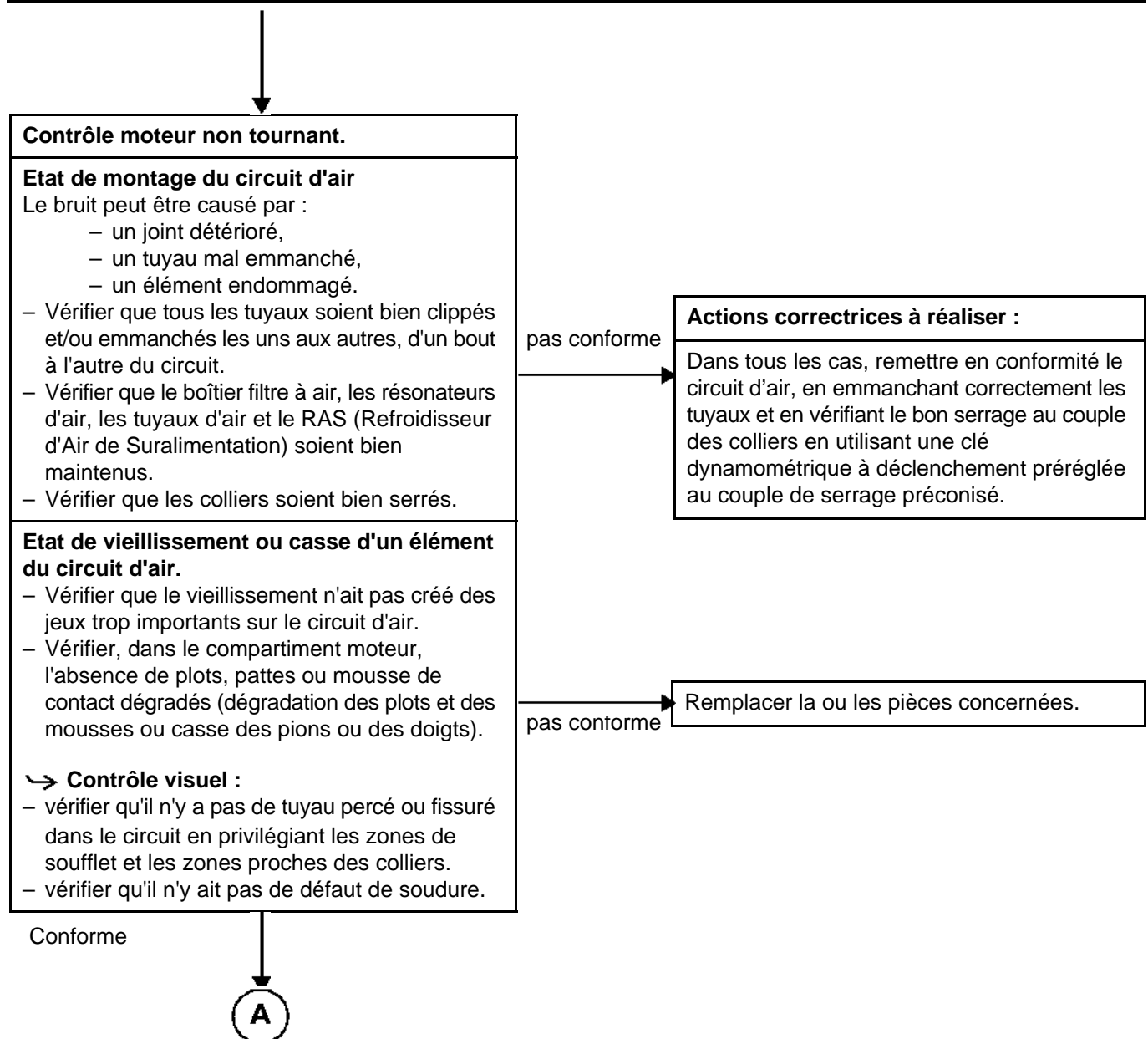
<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**Etape préliminaire : déterminer la zone en cause (si accessible).**

Moteur tournant, reproduire le bourdonnement et déceler d'où il vient en posant la main (pièce à pièce) sur les éléments susceptibles d'être à son origine en examinant l'ensemble du circuit.

**2 cas peuvent se présenter :**

- cas n° 1 - La zone est identifiée : appliquer l'ALP uniquement à la zone suspectée.
- cas n° 2 - La zone n'est pas identifiée : suivre l'ALP en l'appliquant à tout le périmètre du circuit d'air.



ALP 2 SUITE	Bruits de bourdonnement d'admission d'air
----------------	---



**Contrôle des passages internes du circuit d'air, tuyaux d'air démontés**

Vérifier les passages internes du circuit d'air et en particulier :

↪ **Filtre à air :**

- étanchéité du filtre à air au niveau de son joint sur le boîtier ou son tiroir,
- filtre à air non détérioré,
- conformité du filtre à air (voir préconisation constructeur à comparer avec la référence du filtre)

↪ **Autre partie du passage interne :**

- résonateur non obstrué,
- tuyau d'air non obstrué.

pas conforme

**Actions correctrices à réaliser :**

Remplacer la ou les pièces concernées.

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

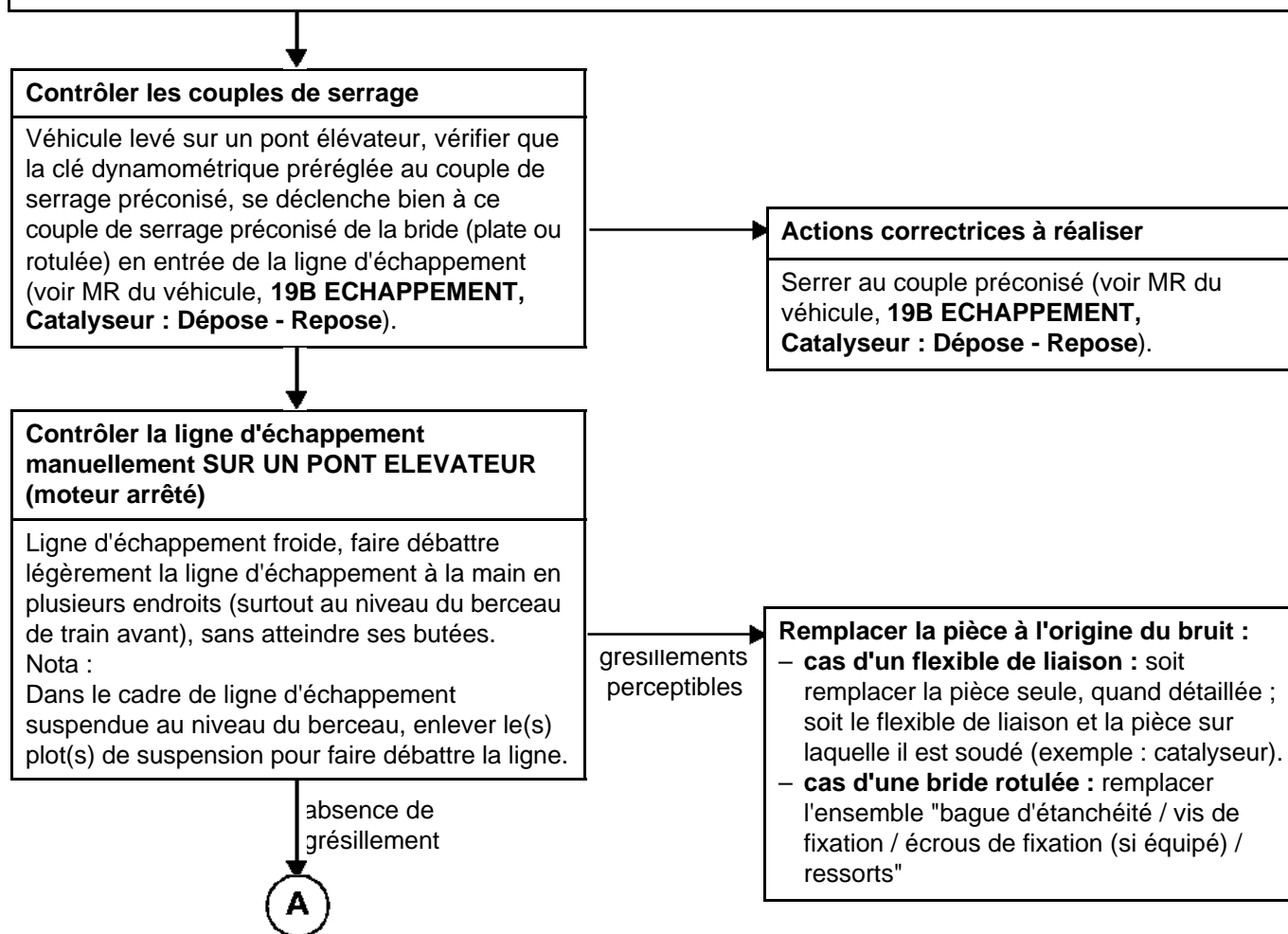
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

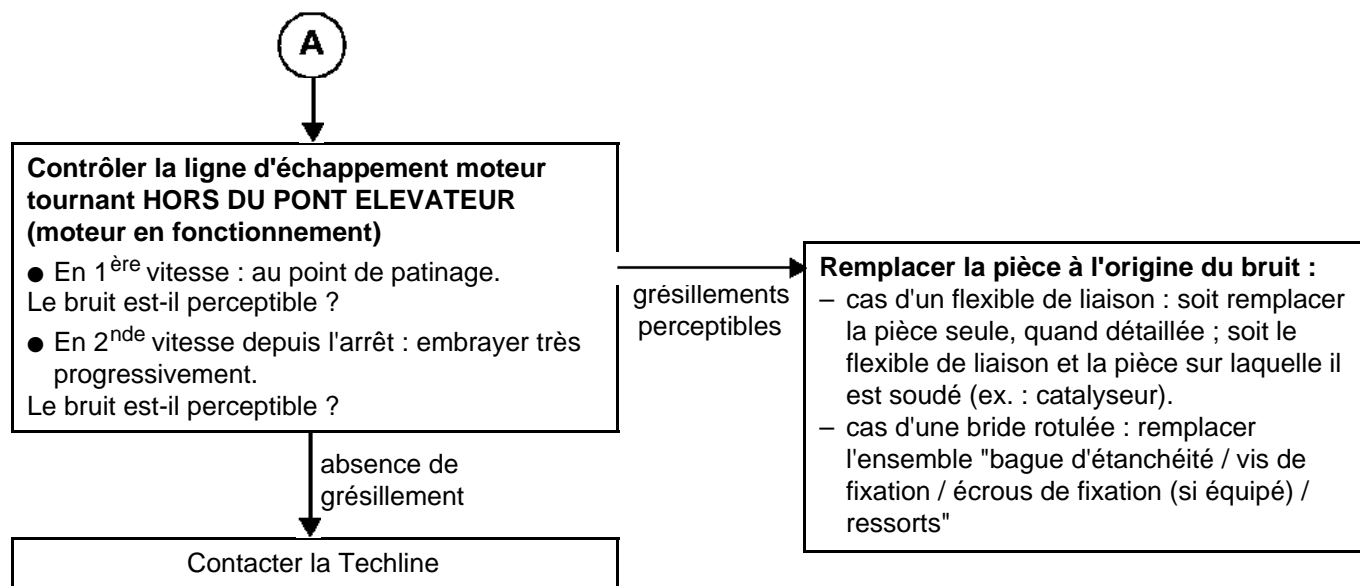
<b>ALP 3</b>	<b>Bruits de grésillement de flexible de liaison ou de bride rotulée (suivant version) (échappement)</b>
--------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**Etape préliminaire :**  
déterminer visuellement s'il s'agit d'une ligne d'échappement avec une bride rotulée ou avec flexible de liaison (voir MR véhicule, **19B ECHAPPEMENT**).

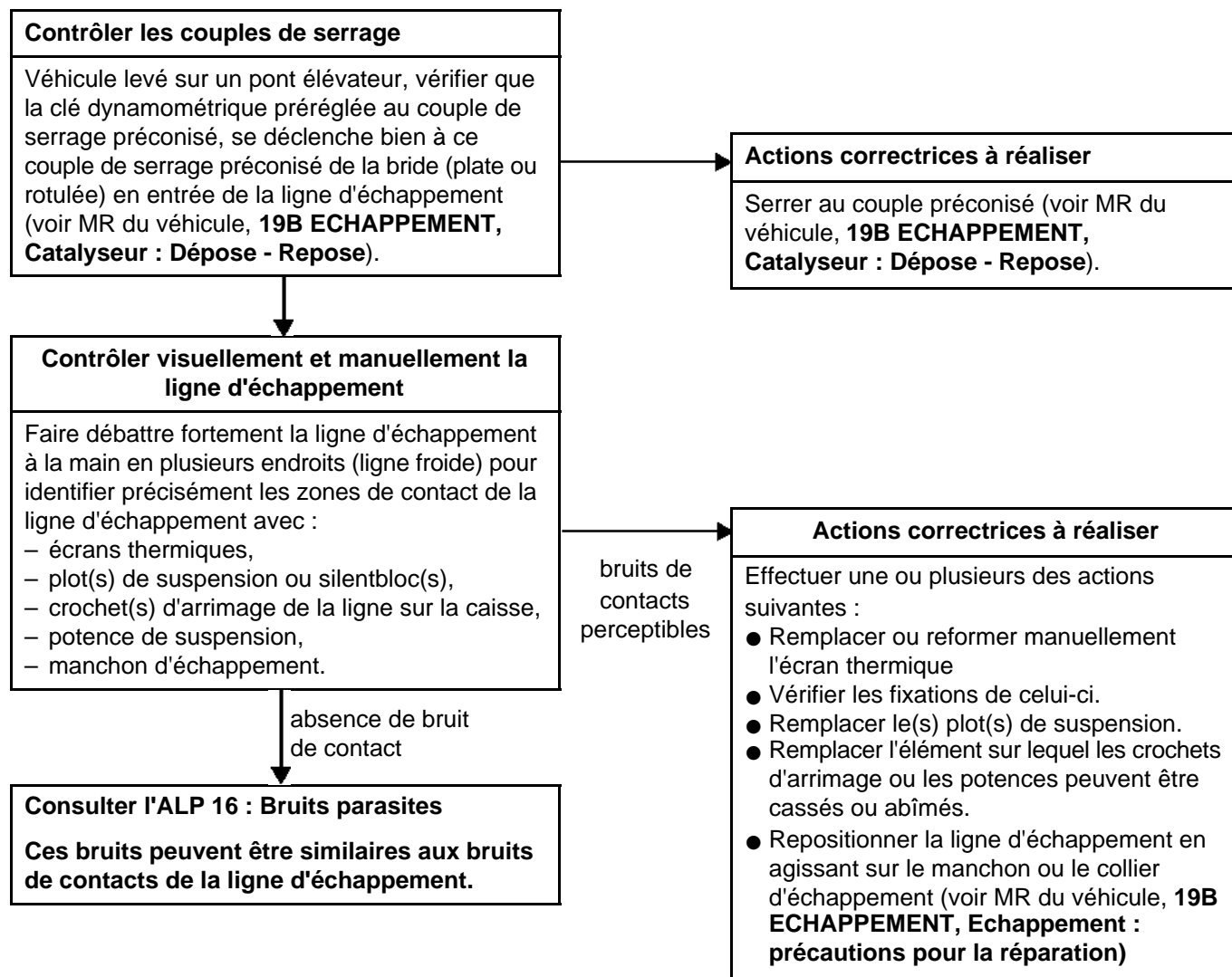


ALP 3 SUITE	Bruits de grésillement de flexible de liaison ou de bride rotulée (suivant version) (échappement)
----------------	--



<b>ALP 4</b>	<b>Bruits de contact sous caisse (échappement)</b>
--------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 5</b>	<b>Bruits de fuite à l'échappement</b>
--------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

NE PAS OBSTRUER la sortie de la ligne d'échappement.  
Déposer la protection sous moteur.

**Sécurité**  
Règles à respecter IMPERATIVEMENT moteur en fonctionnement :

- porter des gants de protection thermique pour manipuler l'échappement chaud
- brancher un extracteur des gaz d'échappement

**Contrôler la ligne d'échappement, à effectuer seul, véhicule HAUT SUR LE PONT ELEVATEUR, moteur en fonctionnement**

**Au ralenti (contrôle visuel, auditif et tactile) :**  
Effleurer de la main protégée par un gant de protection thermique l'ensemble de la ligne d'échappement depuis le collecteur d'échappement jusqu'à la canule de sortie du silencieux.

Vérifier plus particulièrement :

- l'étanchéité au niveau du collecteur d'échappement,
- l'état des soudures sur l'ensemble de la ligne de l'échappement,
- l'aspect extérieur des volumes de la ligne d'échappement (impacts, corrosion, fêlures, soudures, trous),
- l'état des liaisons démontables sur la ligne d'échappement (manchons, colliers et brides)
- la présence d'eau de condensation sous la voiture.

Dans certains, quand cela est possible et pour déterminer la fuite, contrôler la zone en doute à l'aide d'un produit type "détecteur de fuites en aérosol", réf. 77 11 236 176.

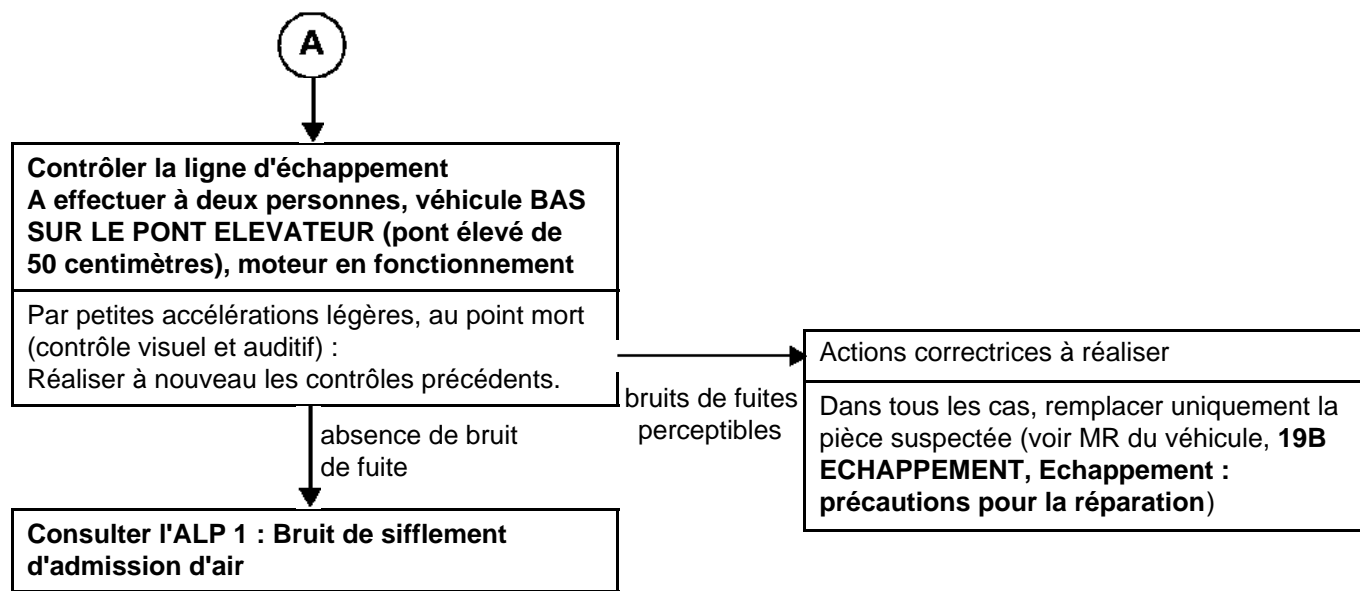
bruits de fuites perceptibles → **Actions correctrices à réaliser**

Dans tous les cas, remplacer uniquement la pièce suspectée (voir MR du véhicule, **19B ECHAPPEMENT, Echappement : précautions pour la réparation**)

absence de bruit de fuite

**A**

ALP 5 SUITE	Bruits de fuite à l'échappement
----------------	---------------------------------



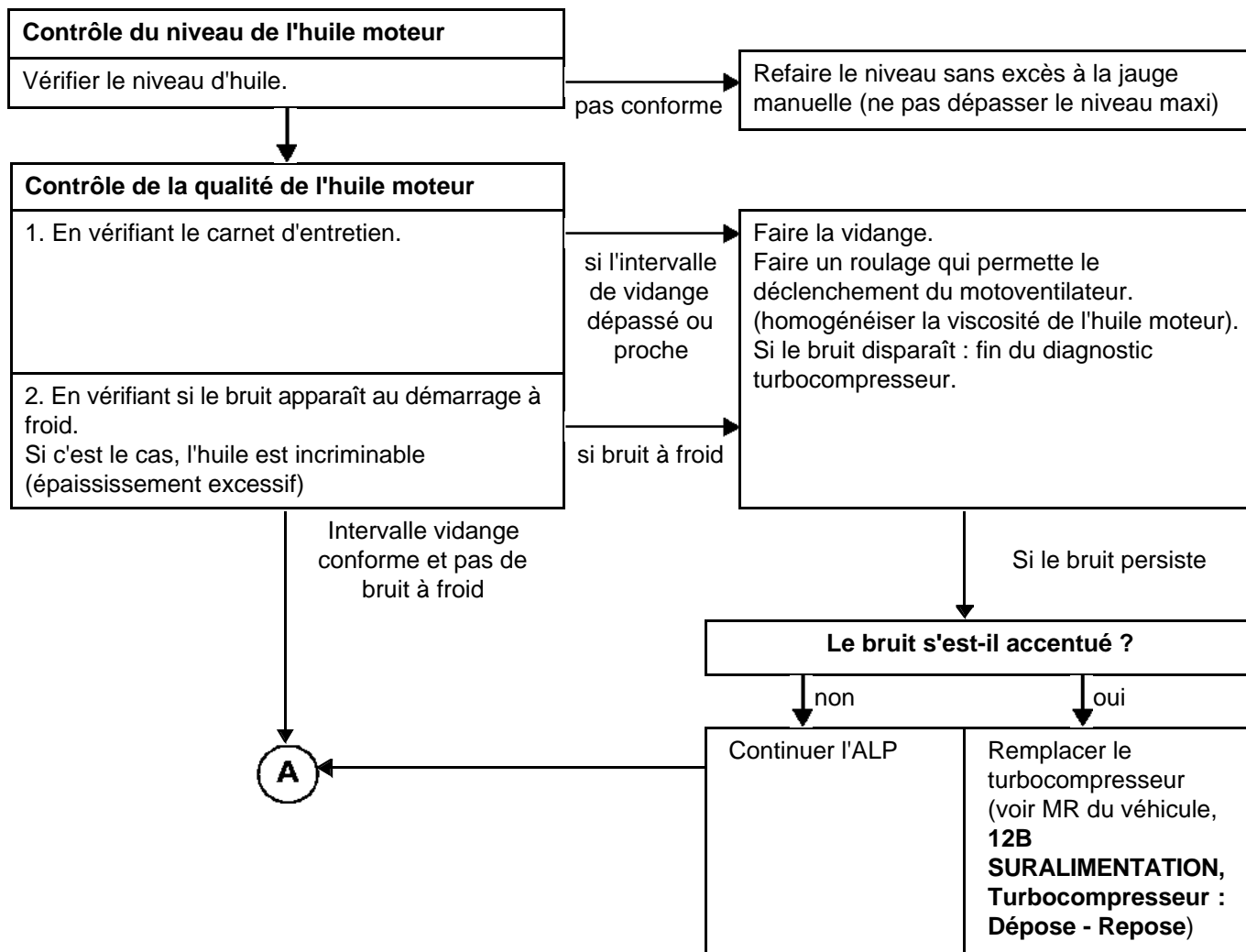
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

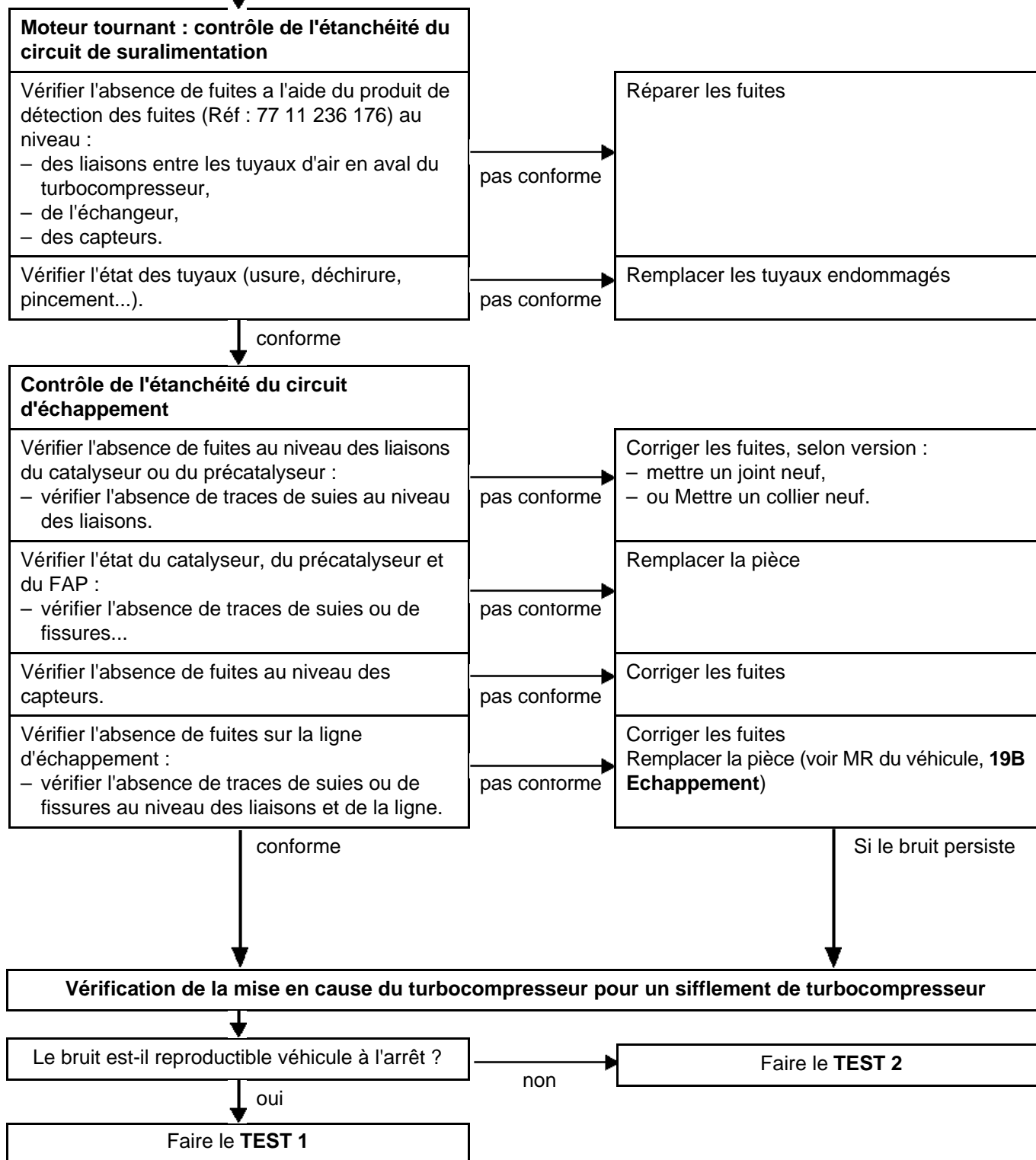
<b>ALP 6</b>	<b>Bruits de sifflement de turbocompresseur</b>
--------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



<b>ALP 6</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Bruits de sifflement de turbocompresseur</b>
--------------------------------	---

A



ALP 6 SUITE 2	Bruits de sifflement de turbocompresseur
------------------	--

TEST 1

**Configurations** : véhicule à l'arrêt, **débrayé**, moteur tournant, à chaud

Avant le test, identifier précisément les conditions de régime de l'apparition du bruit

**A) Pour un turbocompresseur à commande par dépression :**

- Débrancher la commande pneumatique sur le régulateur du turbocompresseur.
- Pincer le tuyau (à l'aide d'une pince Durit par exemple).
- Uniquement pour un turbo sur G9T 710\* : commander en dépression le régulateur à l'aide d'une pompe à pression - dépression à une valeur de 0,6 bar de dépression (ouverture du clapet de régulation de pression).

**B) Pour un turbocompresseur à commande par pression :**

- Débrancher la commande pneumatique sur le régulateur du turbo.
- Pincer le tuyau (à l'aide d'une pince Durit par exemple).
- Commander en pression le régulateur à l'aide d'une pompe à pression - dépression à une valeur maximale de 1,4 bar de pression (ouverture du clapet de by-pass du turbocompresseur).

*Ces interventions ont pour but de faire baisser le régime du turbocompresseur ce qui décale les conditions d'apparition des bruits.*

*\* Sur G9T 710 les commandes du turbocompresseur sont inversées.*

Si le bruit change

**Remplacer le turbocompresseur** (voir MR du véhicule, **12B SURALIMENTATION, Turbocompresseur : Dépose - Repose**)

Si le bruit ne change pas

Le turbocompresseur n'est pas la cause du bruit (fin du diagnostic sifflement turbocompresseur)

TEST 2

**Configurations** : véhicule au roulage à chaud

Avant le test, identifier précisément les conditions de régime et de charge d'apparition du bruit

**A) Pour un turbocompresseur à commande par dépression :**

- Débrancher la commande pneumatique sur le régulateur du turbocompresseur.
- Pincer le tuyau (à l'aide d'une pince Durit par exemple).
- Uniquement pour un turbo sur G9T 710\* : commander en dépression le régulateur à l'aide d'une pompe à pression - dépression à une valeur de 0,6 bar de dépression (ouverture du clapet de régulation de pression).

**B) Pour un turbocompresseur à commande par pression :**

- Débrancher la commande pneumatique sur le régulateur du turbo.
- Pincer le tuyau (à l'aide d'une pince Durit par exemple).
- Commander en pression le régulateur à l'aide d'une pompe à pression - dépression à une valeur maximale de 1,4 bar de pression (ouverture du clapet de by-pass du turbocompresseur).

*Ces interventions ont pour but de faire baisser le régime du turbocompresseur ce qui décale les conditions d'apparition des bruits.*

*\* Sur G9T 710 les commandes du turbocompresseur sont inversées.*

Si le bruit change

**Remplacer le turbocompresseur** (voir MR du véhicule, **12B SURALIMENTATION, Turbocompresseur : Dépose - Repose**)

Si le bruit ne change pas

Le turbocompresseur n'est pas la cause du bruit (fin du diagnostic sifflement turbocompresseur) **Consulter l'ALP "Sirènement de chaîne cinématique"**

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

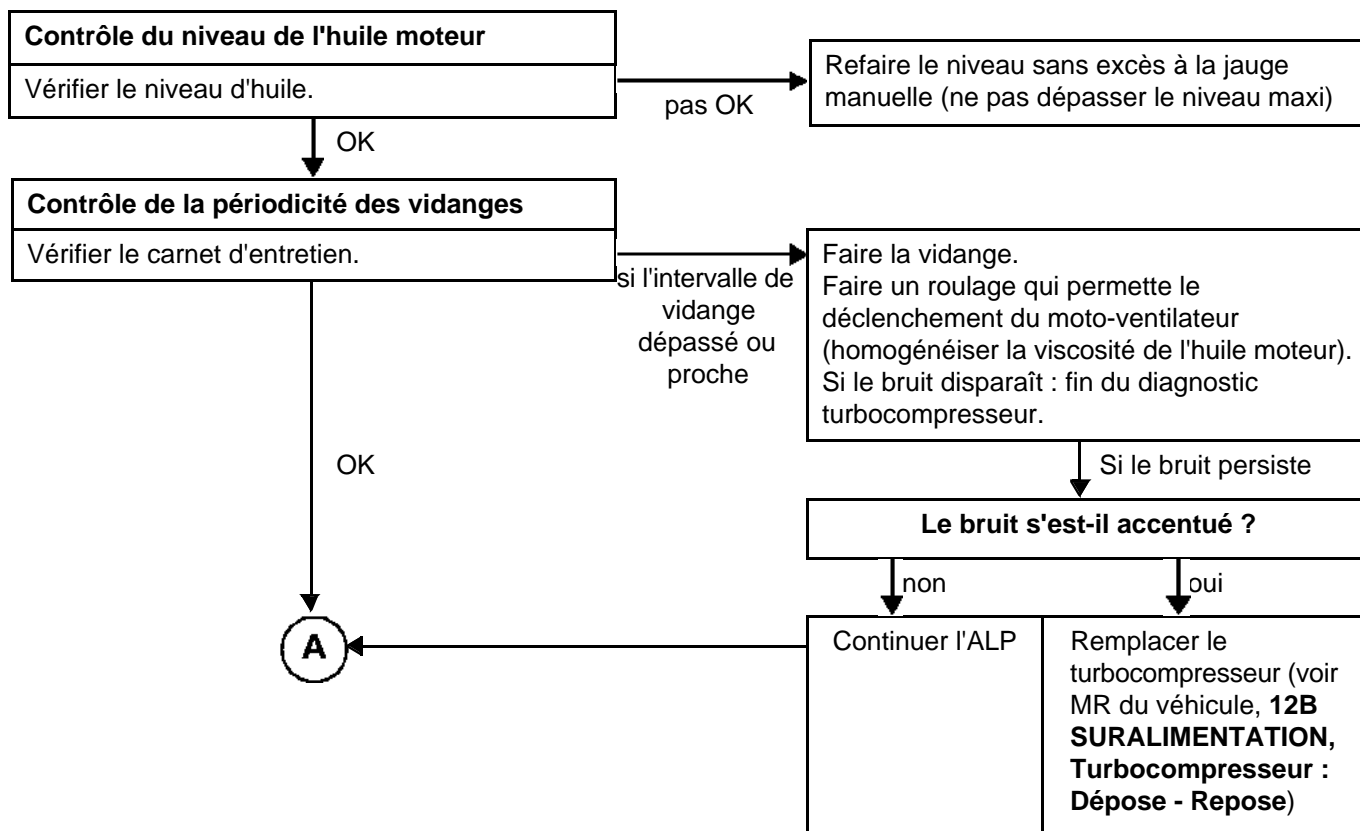
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 7</b>	<b>Bruits de miaulement de turbocompresseur</b>
--------------	---

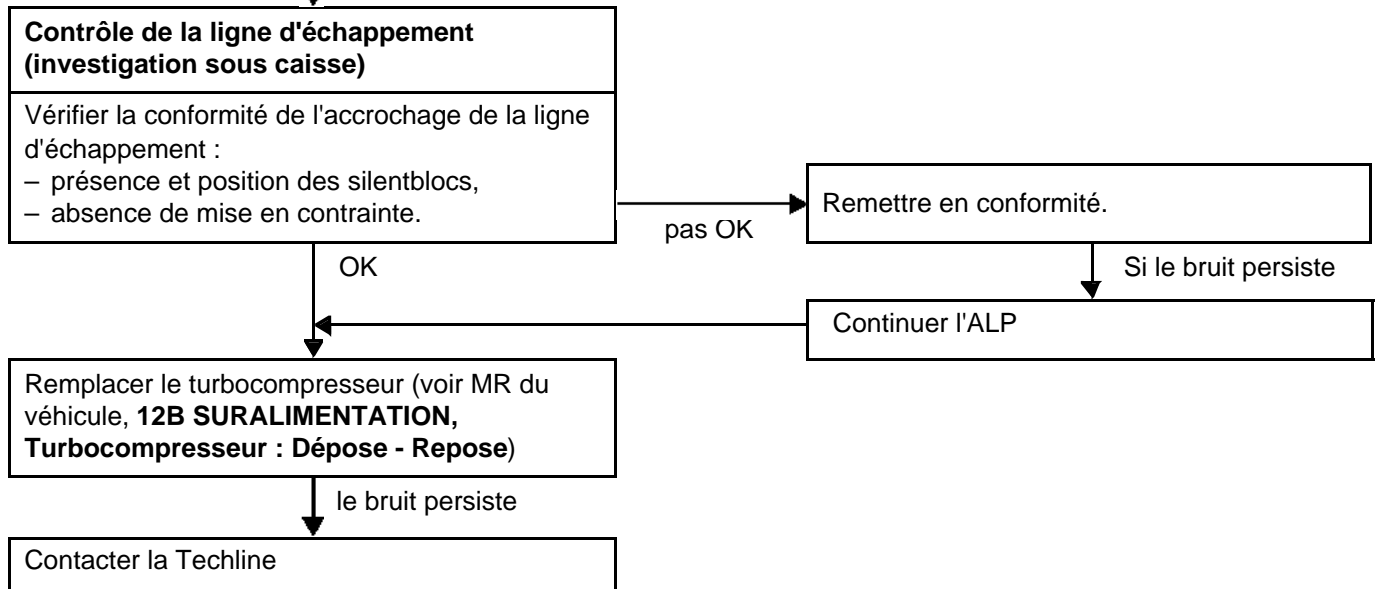
<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**ATTENTION :**  
Consulter l'historique du véhicule dans la base ICM et vérifier si il n'y pas eu au préalable un changement, même partiel, de la ligne d'échappement ou une intervention sur le circuit d'air Haute Pression.  
Si c'est le cas, vérifier la conformité de l'intervention précédemment effectuée.



ALP 7 SUITE	Bruits de miaulement de turbocompresseur
----------------	--

A



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

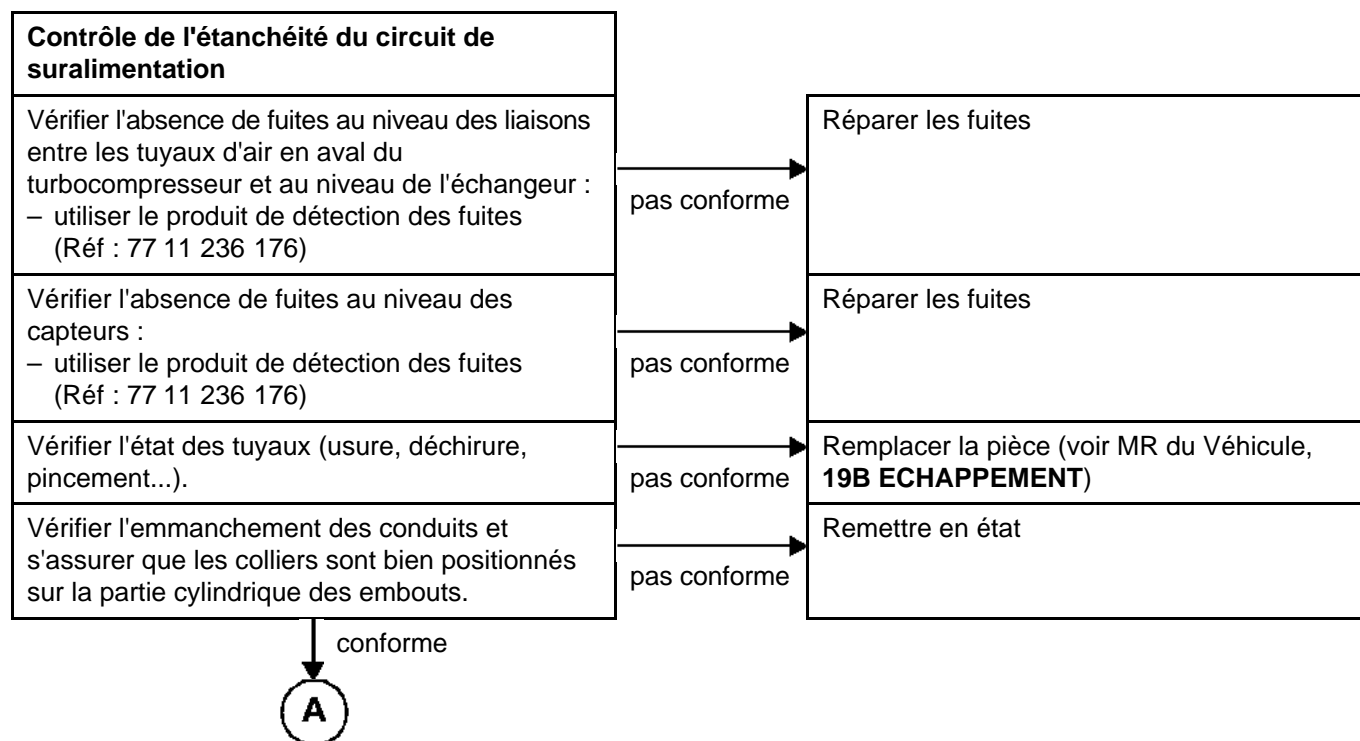
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 8</b>	<b>Bruits de souffle de turbocompresseur</b>
--------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**ATTENTION :**  
 Consulter l'historique du véhicule dans la base ICM et vérifier si il n'y pas eu au préalable un changement, même partiel, de la ligne d'échappement ou une intervention sur le circuit d'air Haute Pression.  
 Si c'est le cas, vérifier la conformité de l'intervention précédemment effectuée.



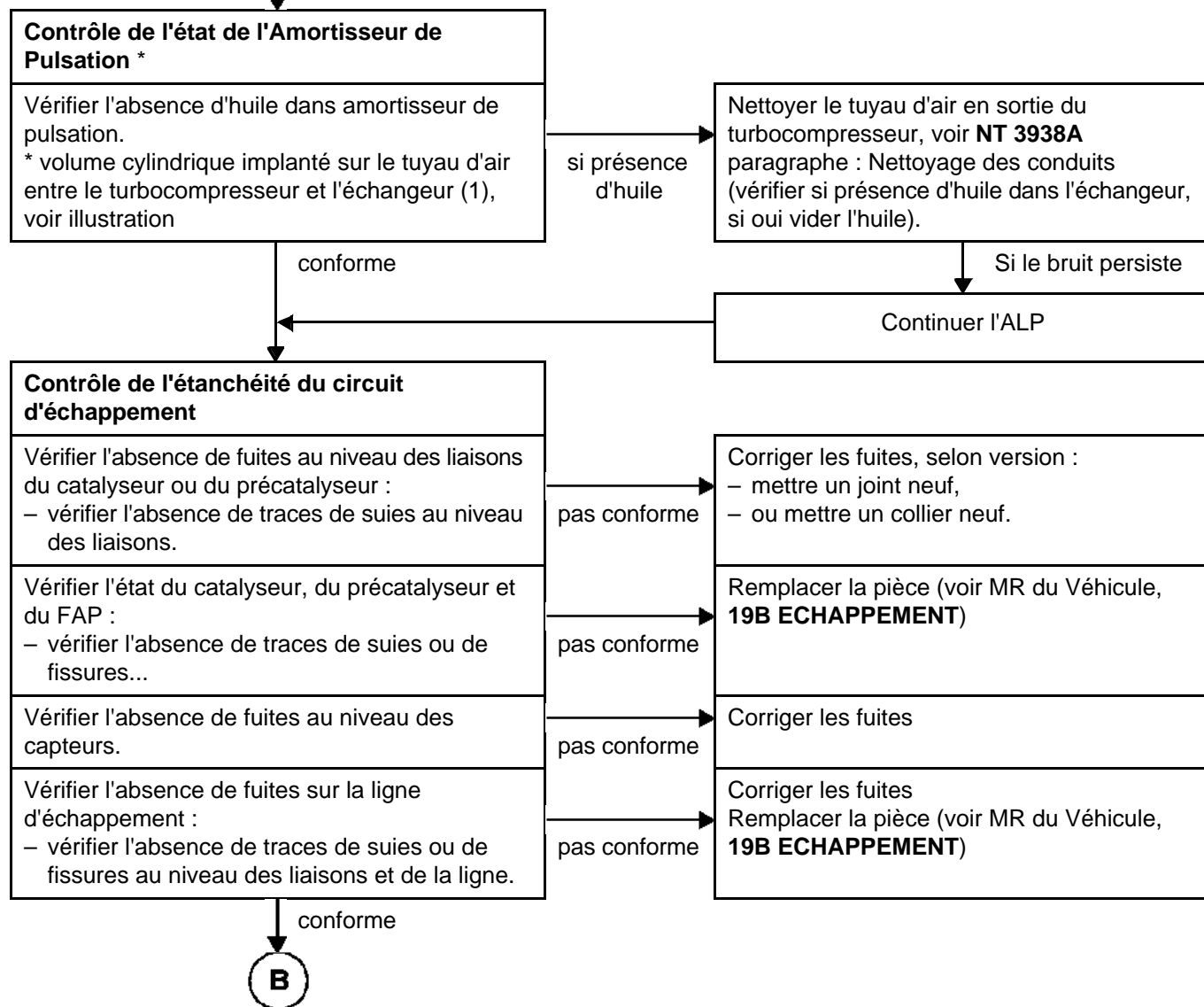
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

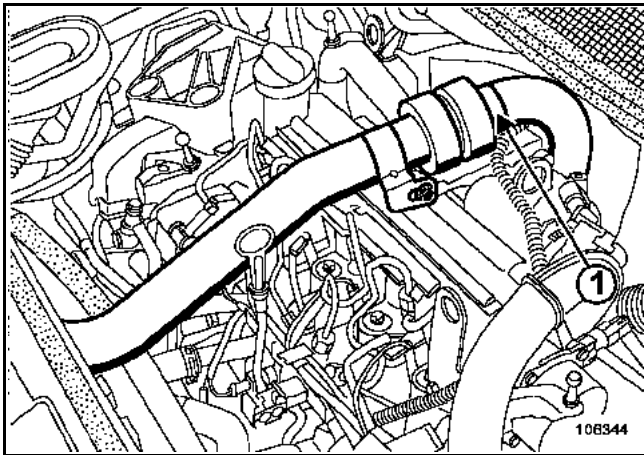
<b>ALP 8</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Bruits de souffle de turbocompresseur</b>
--------------------------------	--

(A)



ALP 8  
SUITE 2

Bruits de souffle de turbocompresseur



B

Vérifier la fonctionnalité de l'électrovanne EGR

Voir MR de Diagnostic du véhicule, 13B  
INJECTION DIESEL, Diagnostic - Contrôle de conformité

pas OK

Remettre en conformité

Si le bruit persiste

OK

Continuer l'ALP

Le véhicule est conforme

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

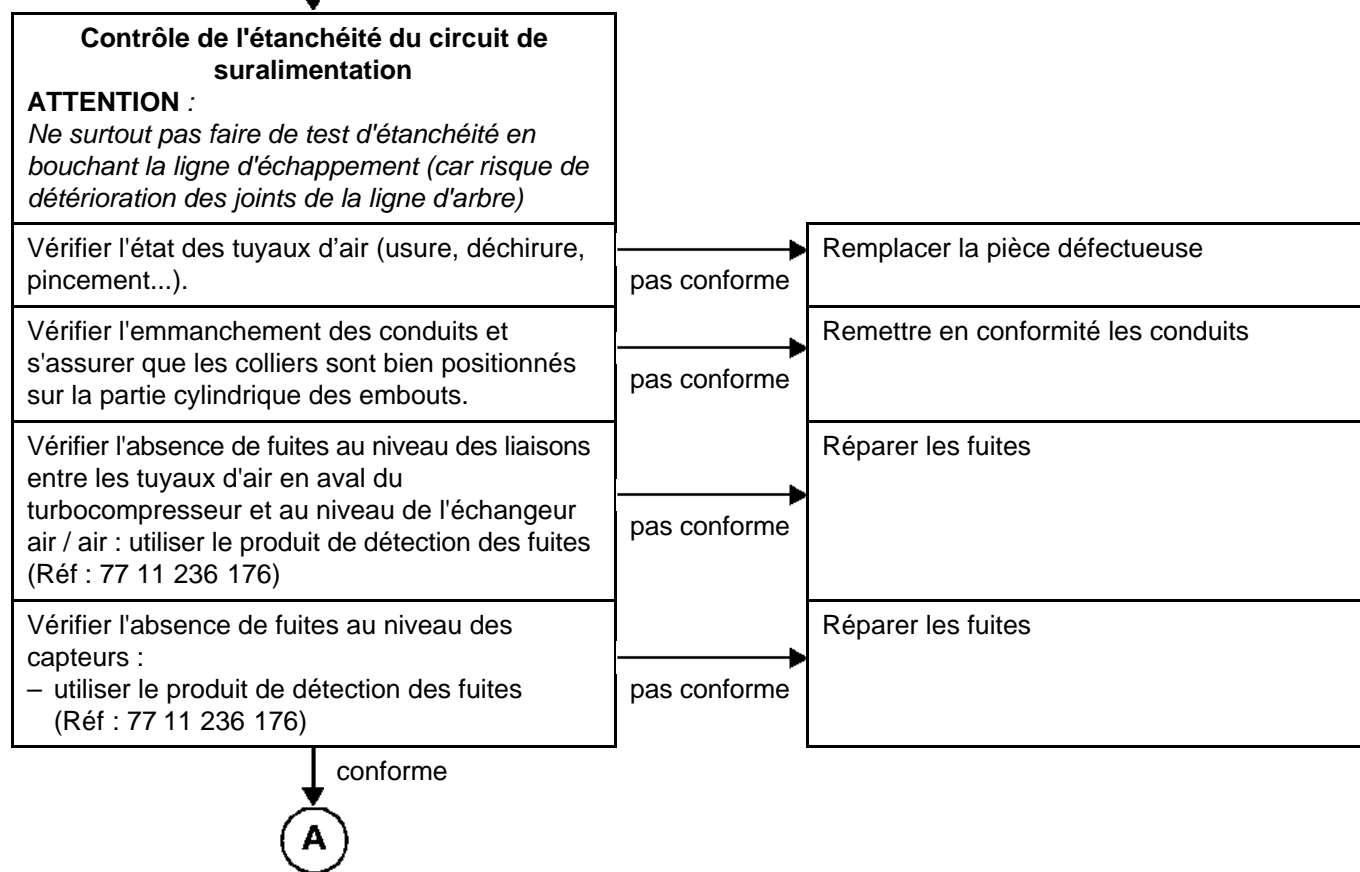
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 9</b>	<b>Bruits de soupir de turbocompresseur (moteur diesel)</b>
--------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**ATTENTION :** Consulter l'historique du véhicule dans la base ICM et vérifier si il n'y pas eu au préalable un changement, même partiel, de la ligne d'échappement ou une intervention sur le circuit d'air Haute Pression. Si c'est le cas, vérifier la conformité de l'intervention précédemment effectuée.

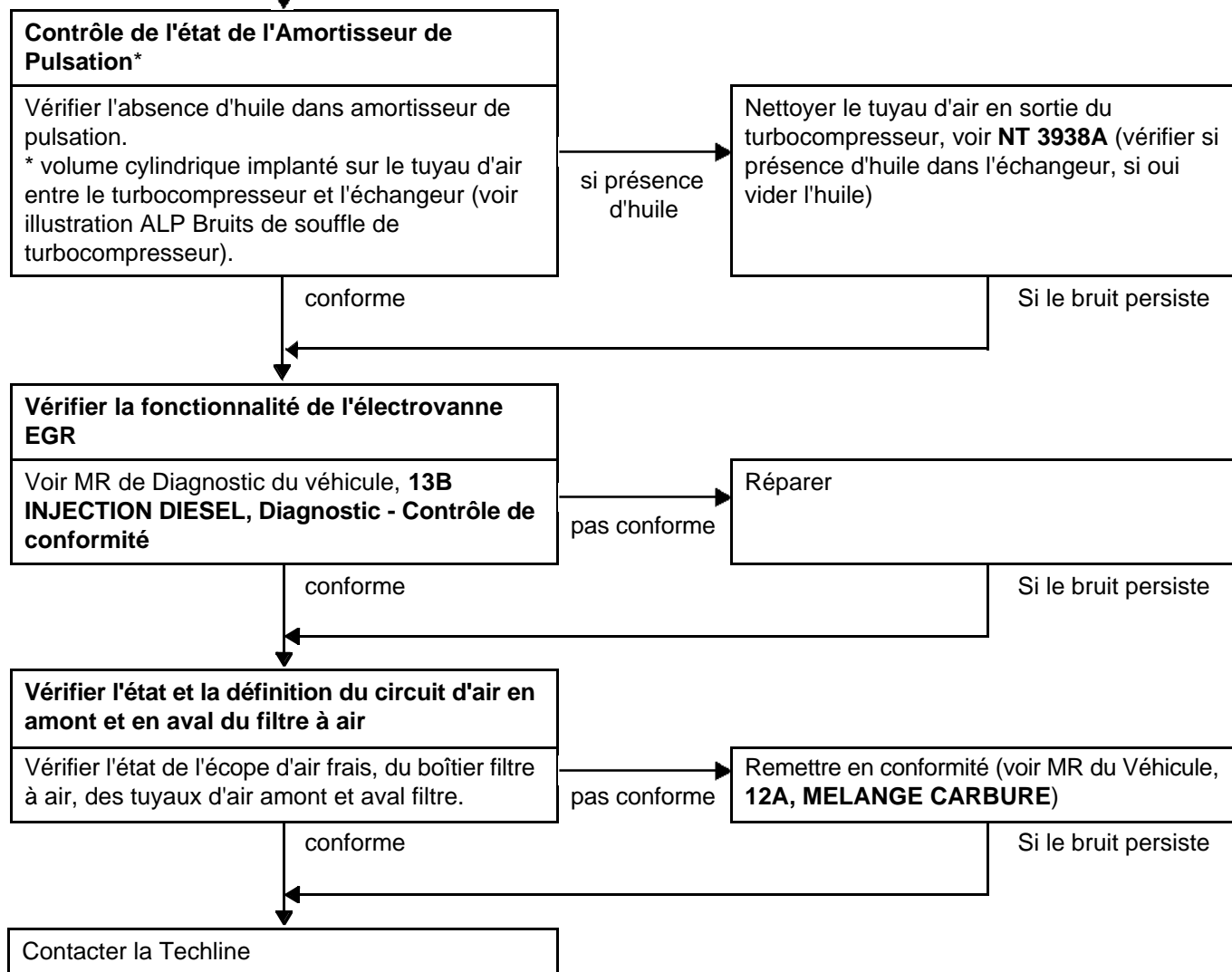


# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 9 SUITE</b>	<b>Bruits de soupir de turbocompresseur (moteur diesel)</b>
------------------------	---

**A**

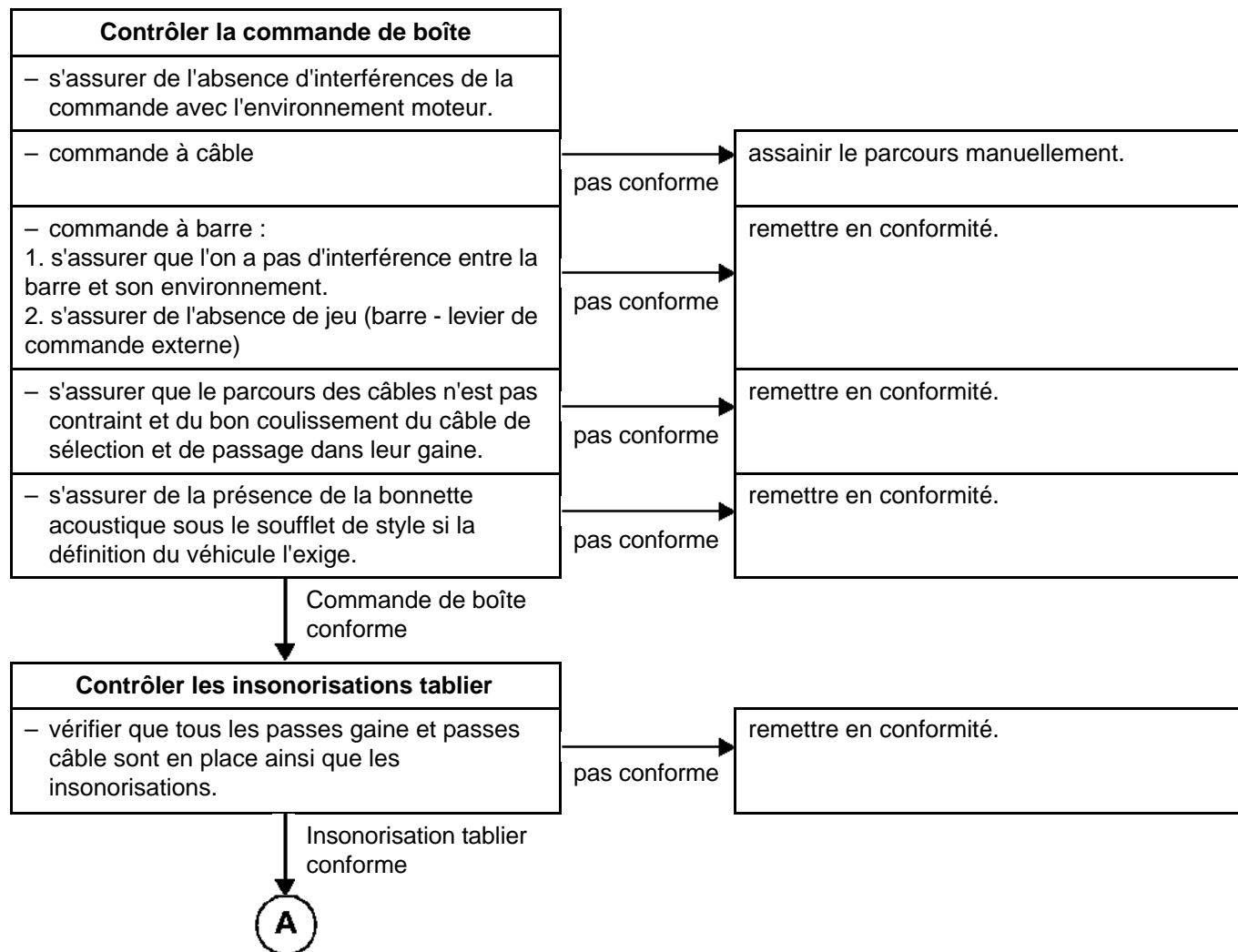
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

01E

<b>ALP 10</b>	<b>Bruit à l'engagement/dégagement des vitesses</b>
---------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



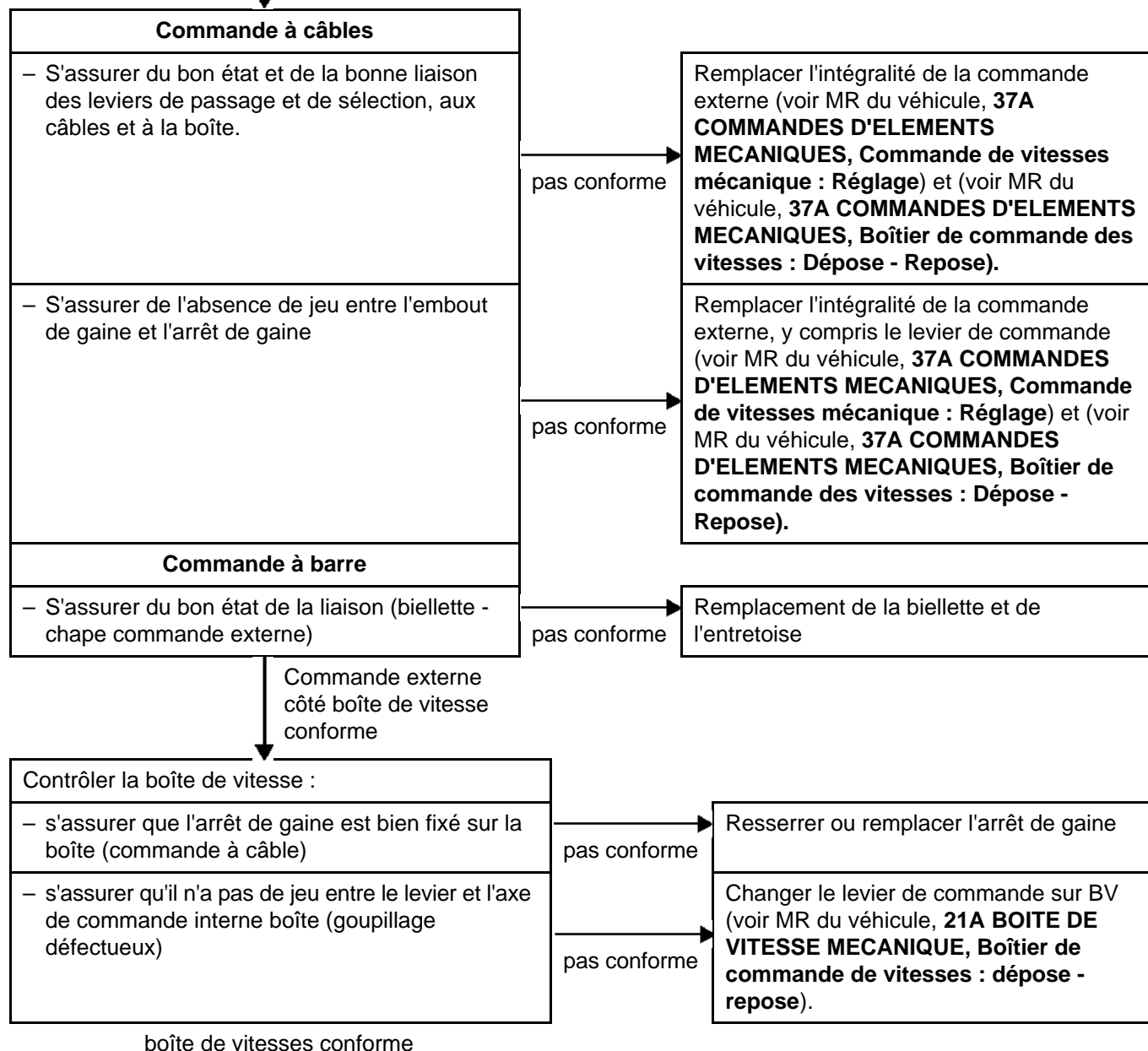
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

01E

<b>ALP 10</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Bruit à l'engagement/dégagement des vitesses</b>
---------------------------------	---

A



B

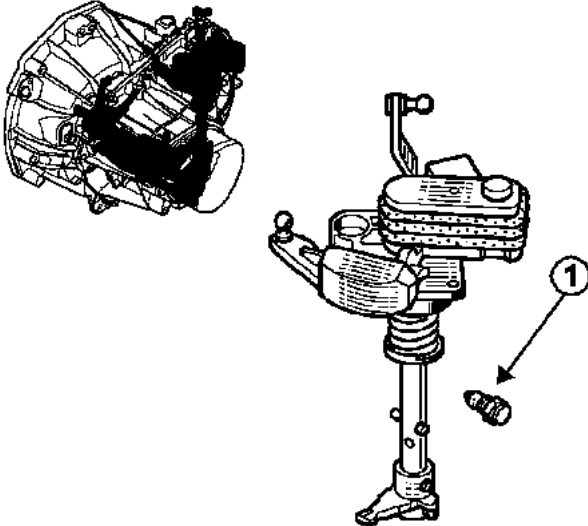
<b>ALP 10</b> <b>SUITE 2</b>	<b>Bruit à l'engagement/dégagement des vitesses</b>
---------------------------------	---

B



Uniquement pour boîte de vitesses JH JR

Changer la cartouche de billage (1)



26573

boîte de vitesses conforme

**Si le bruit persiste contacter la techline**

*	Boîte de vitesses	n° NT
	PA6 - PK5 - PK6	NT 6003A
	TL4	NT 6019A
	ZF5 S 270 et ZF6 S 350	NT 6016A
	PF6 - PK4	NT 6021A
	JA3, JH1, JH3, JR5	NT 6029A
	ND0	NT 6034A

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

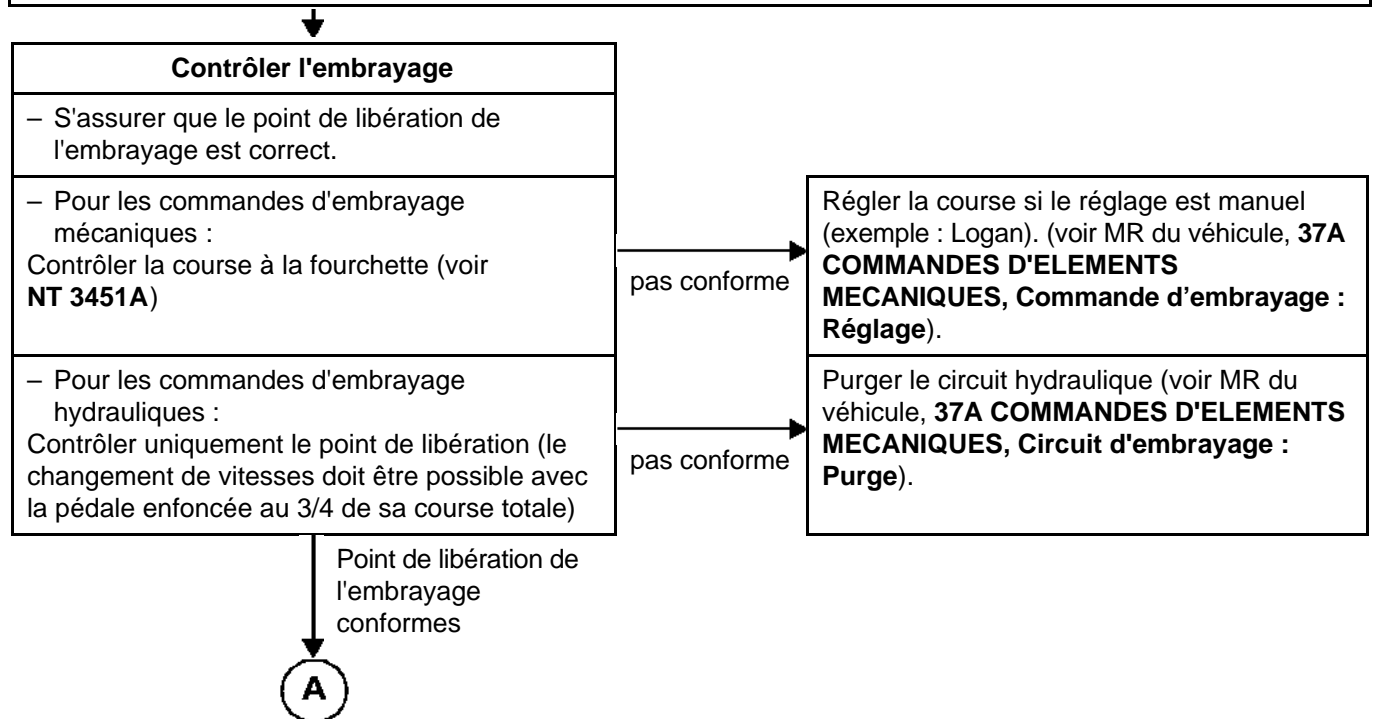
<b>ALP 11</b>	<b>Craquement au passage de vitesses</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

S'assurer qu'aucun sur-tapis n'est présent dans le véhicule lors des passages de vitesse et ne gêne le fonctionnement de l'embrayage.  
S'assurer que le réglage de la commande de vitesse est conforme (voir MR du véhicule, **21A BOITE DE VITESSE MECANIQUE, Commande de vitesses mécanique : Réglage**).

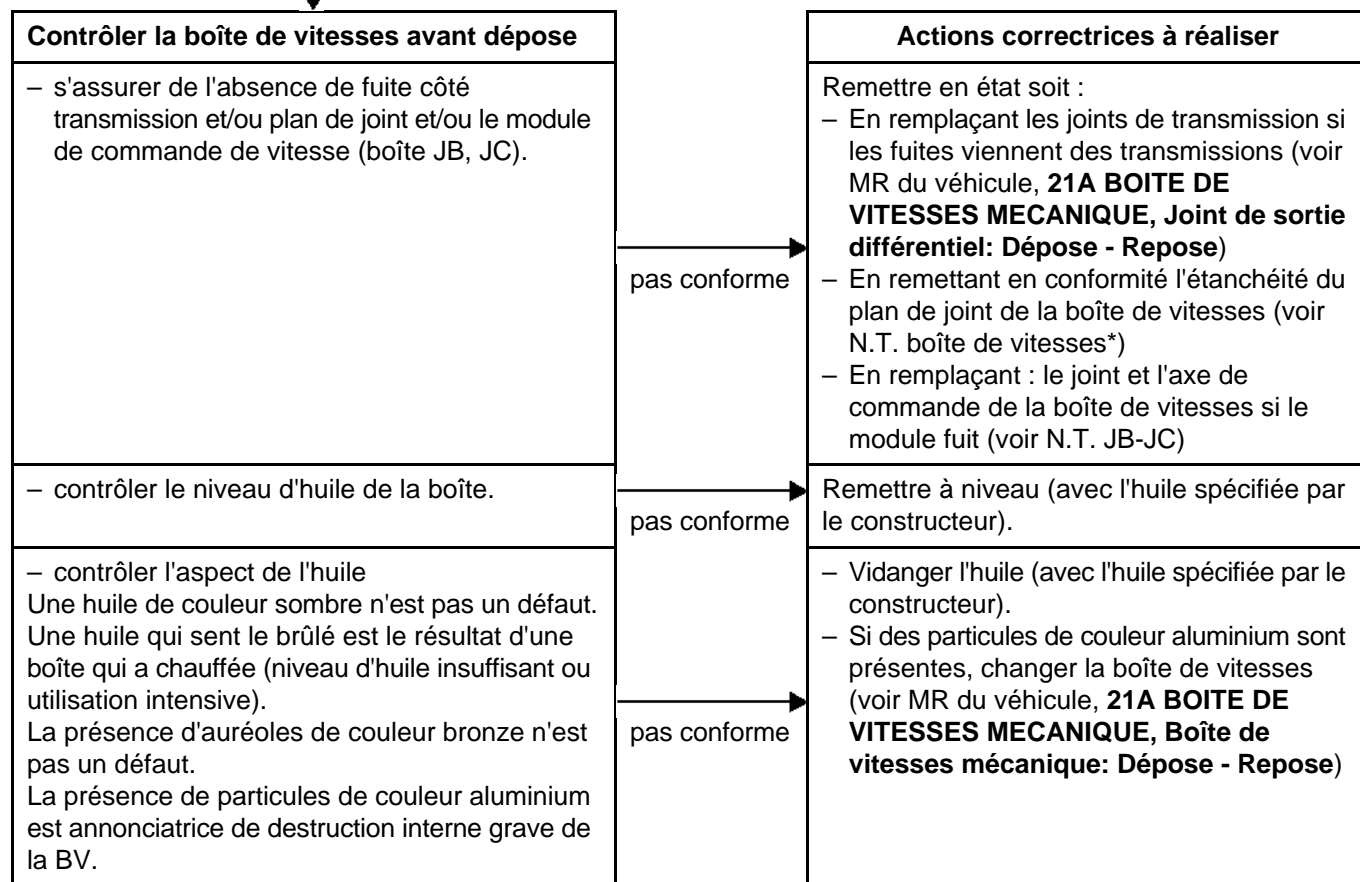
**IMPORTANT**  
Si on entend des craquements :

- **sur TOUS les rapports de boîte** : le client peut s'être plaint au préalable de points durs au passage des vitesses (cas des embrayages à câble). C'est alors **UNIQUEMENT** l'embrayage qui est en cause (voir NT 3451A)
- **sur les passages Point Mort / 1ère ou Point Mort / MAR** : commencer par le contrôle de l'embrayage et poursuivre l'ALP si l'embrayage est conforme.
- **Autres cas** : commencer **DIRECTEMENT** le contrôle de la boîte de vitesse **SANS** contrôler l'embrayage



<b>ALP 11</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Craquement au passage de vitesses</b>
---------------------------------	--

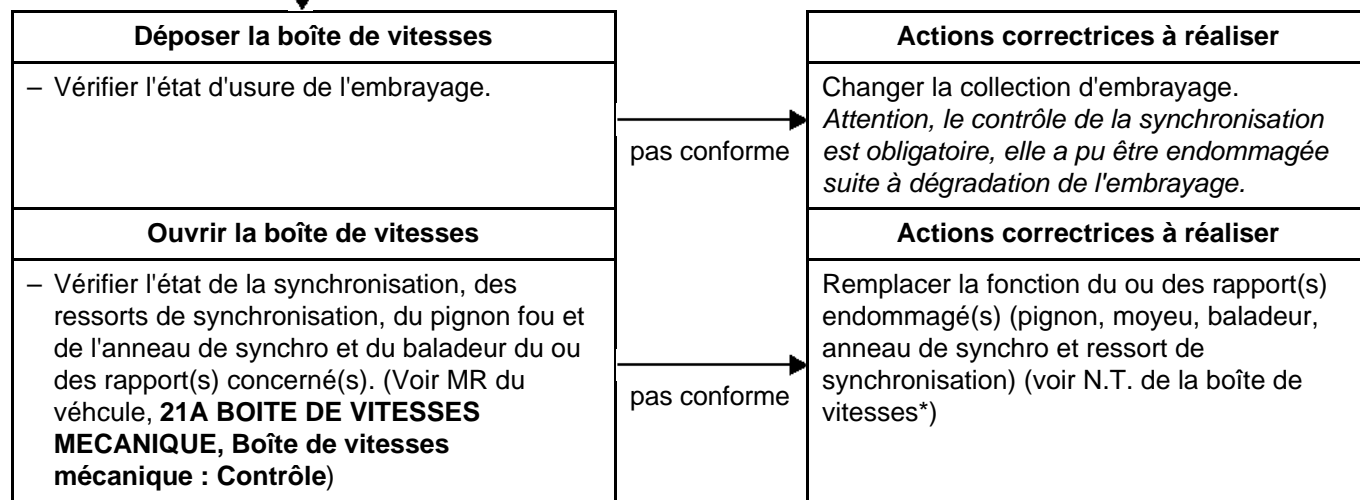
(A)



(B)

<b>ALP 11</b> <b>SUITE 2</b>	<b>Craquement au passage de vitesses</b>
---------------------------------	--

(B)



	Boîte de vitesses	n° NT
*	PA6 - PK5 - PK6	NT 6003A
	TL4	NT 6019A
	ZF5 S 270 et ZF6 S 350	NT 6016A
	PF6 - PK4	NT 6021A
	JA3, JH1, JH3, JR5	NT 6029A
	ND0	NT 6034A

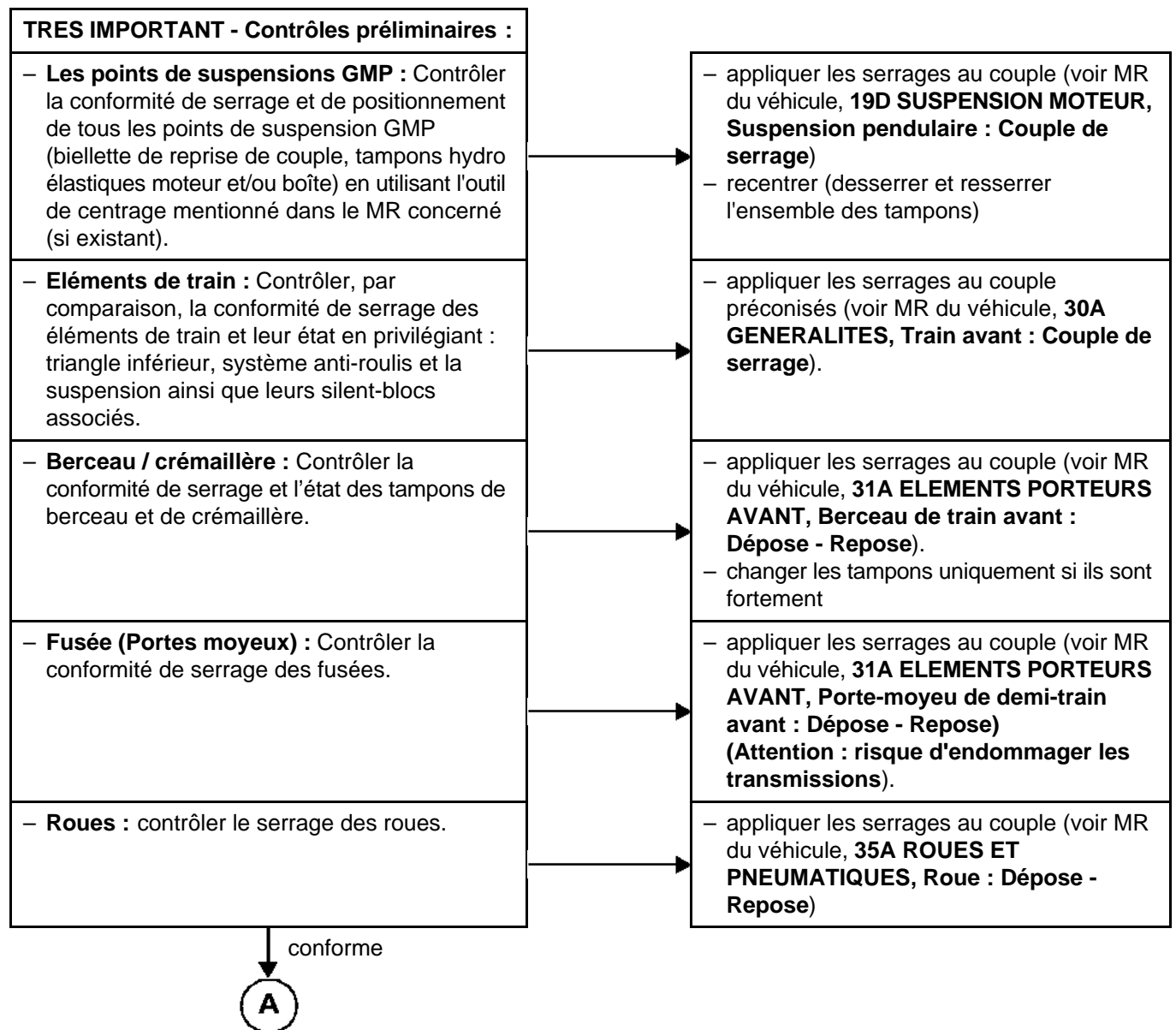
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

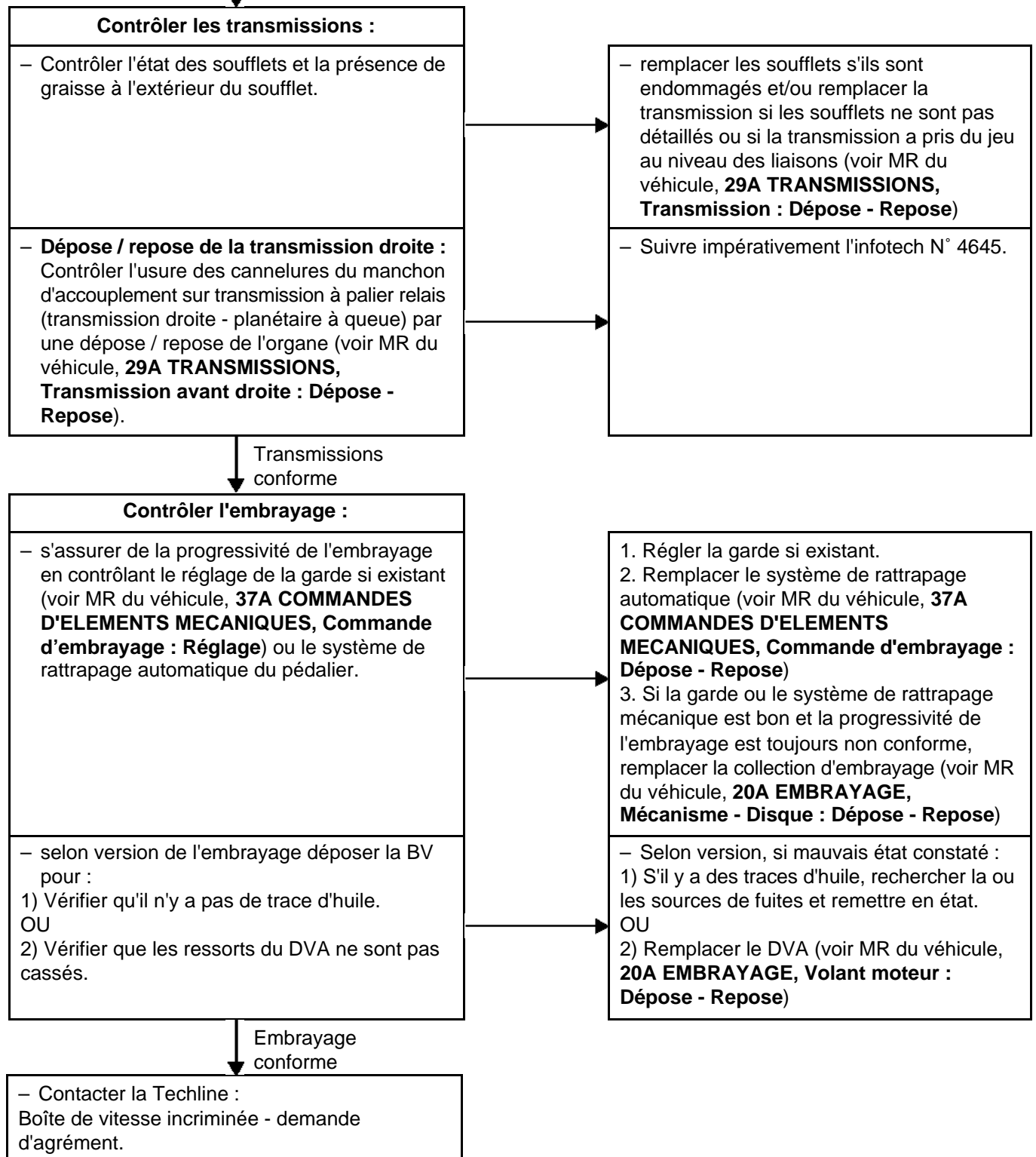
# 01E

<b>ALP 12</b>	<b>Claquement au réattelage ou à l'inversion de couple</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



<b>ALP 12 SUITE</b>	<b>Claquement au réattelage ou à l'inversion de couple</b>
-------------------------	--



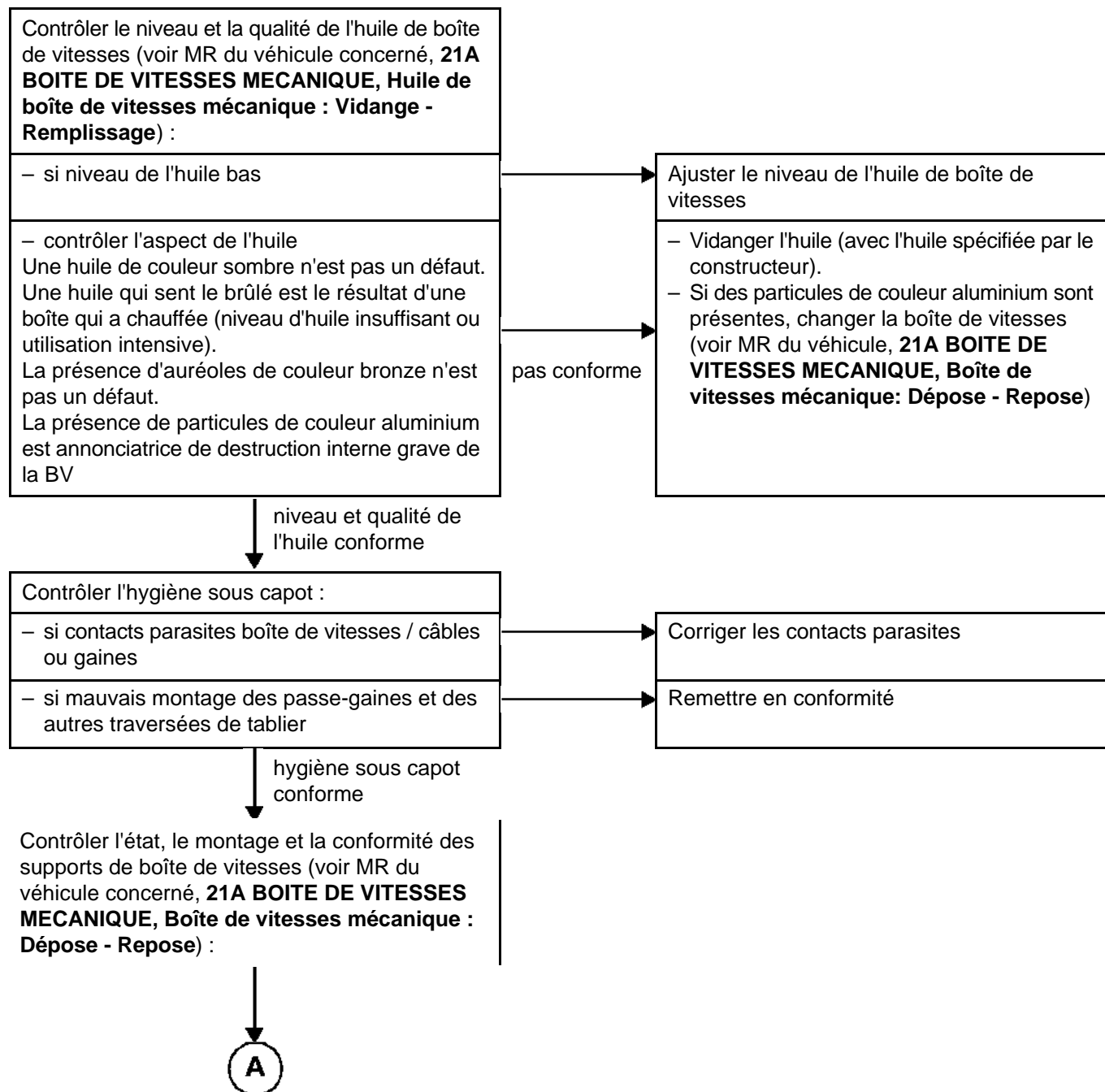
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 13</b>	<b>Sirénement de chaîne cinématique</b>
---------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



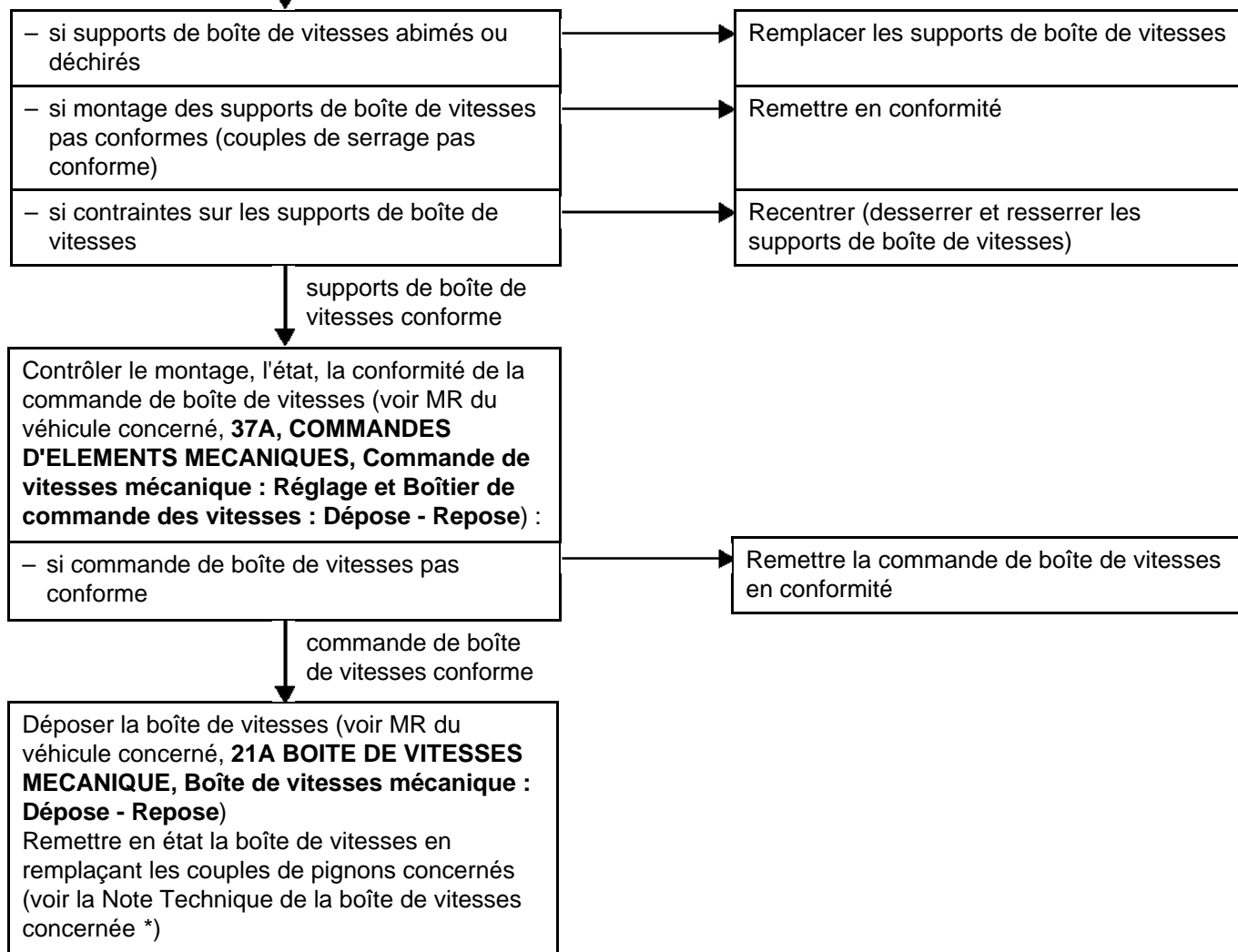
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

01E

<b>ALP 13 SUITE</b>	<b>Sirénement de chaîne cinématique</b>
-------------------------	---

A



*	Boîte de vitesses	n° NT
	PA6 - PK5 - PK6	NT 6003A
	TL4	NT 6019A
	ZF5 S 270 et ZF6 S 350	NT 6016A
	PF6 - PK4	NT 6021A
	JA3, JH1, JH3, JR5	NT 6029A
	ND0	NT 6034A

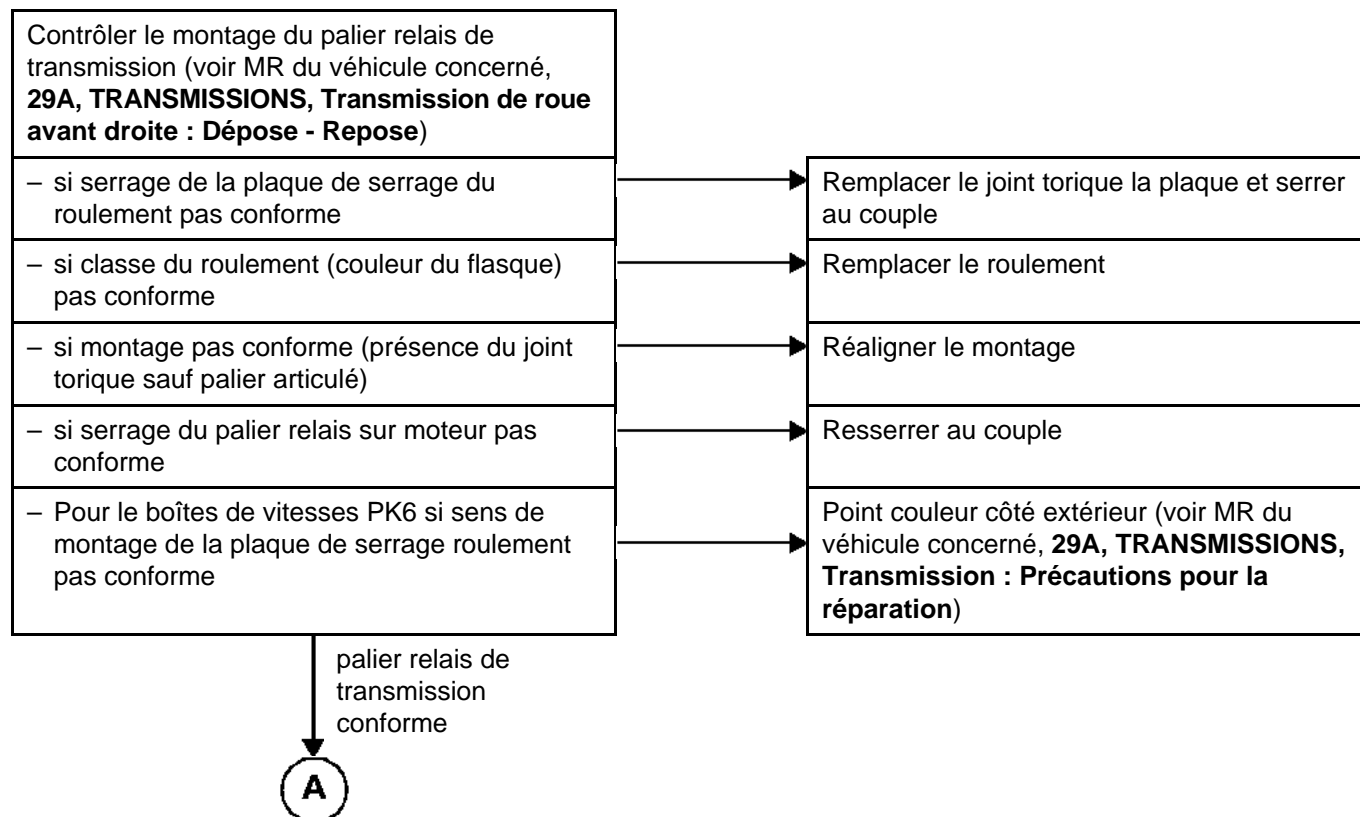
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 14</b>	<b>Roucoulement de chaîne cinématique</b>
---------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



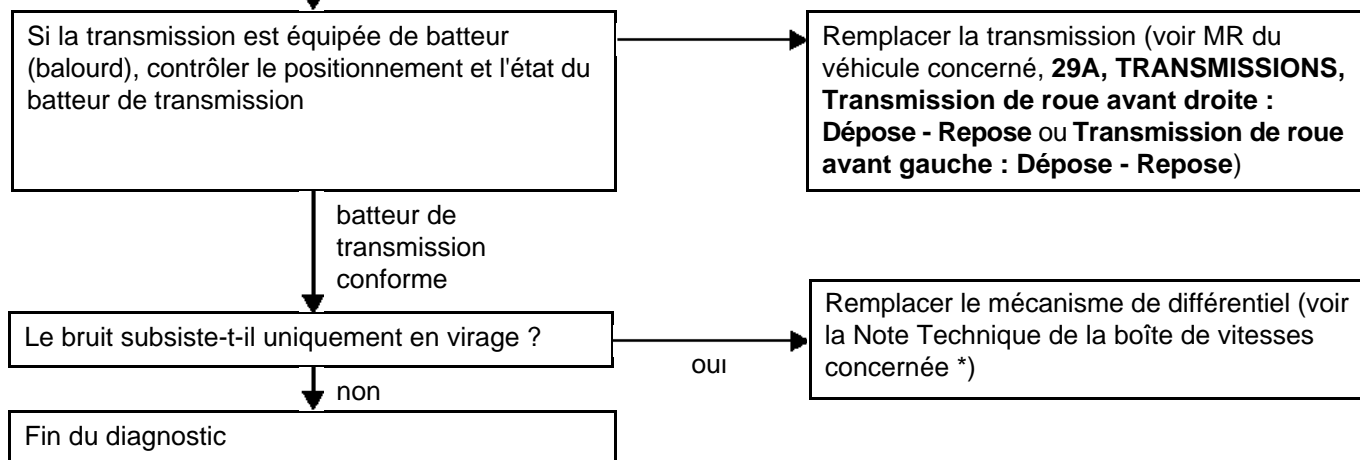
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

01E

<b>ALP 14 SUITE</b>	<b>Roucoulement de chaîne cinématique</b>
-------------------------	---

A



Boîte de vitesses	n° NT
PA6 - PK5 - PK6	NT 6003A
TL4	NT 6019A
ZF5 S 270 et ZF6 S 350	NT 6016A
PF6 - PK4	NT 6021A
JA3, JH1, JH3, JR5	NT 6029A
ND0	NT 6034A

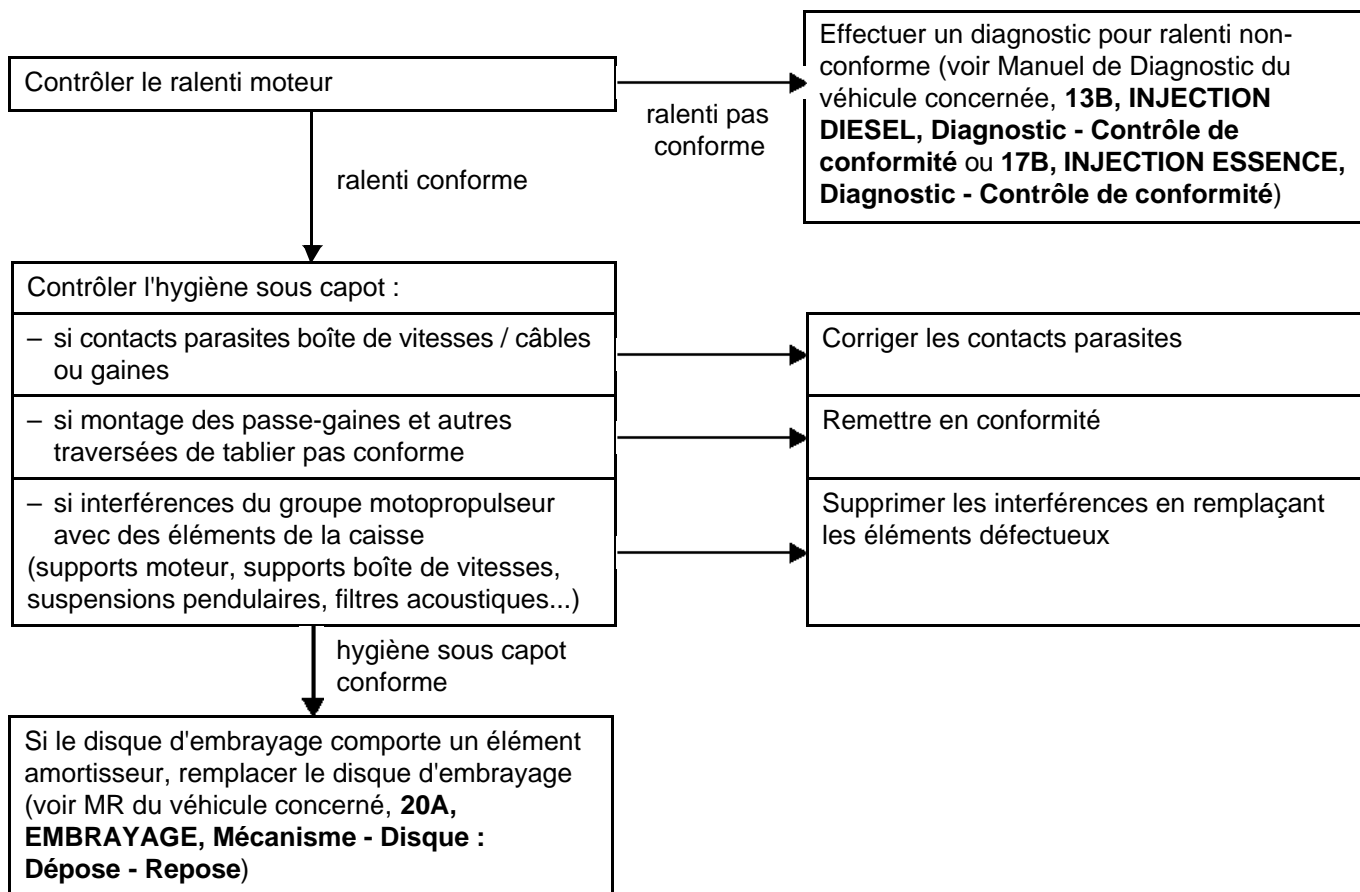
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 15</b>	<b>Graillonnement / bruit de point mort (chaîne cinématique)</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



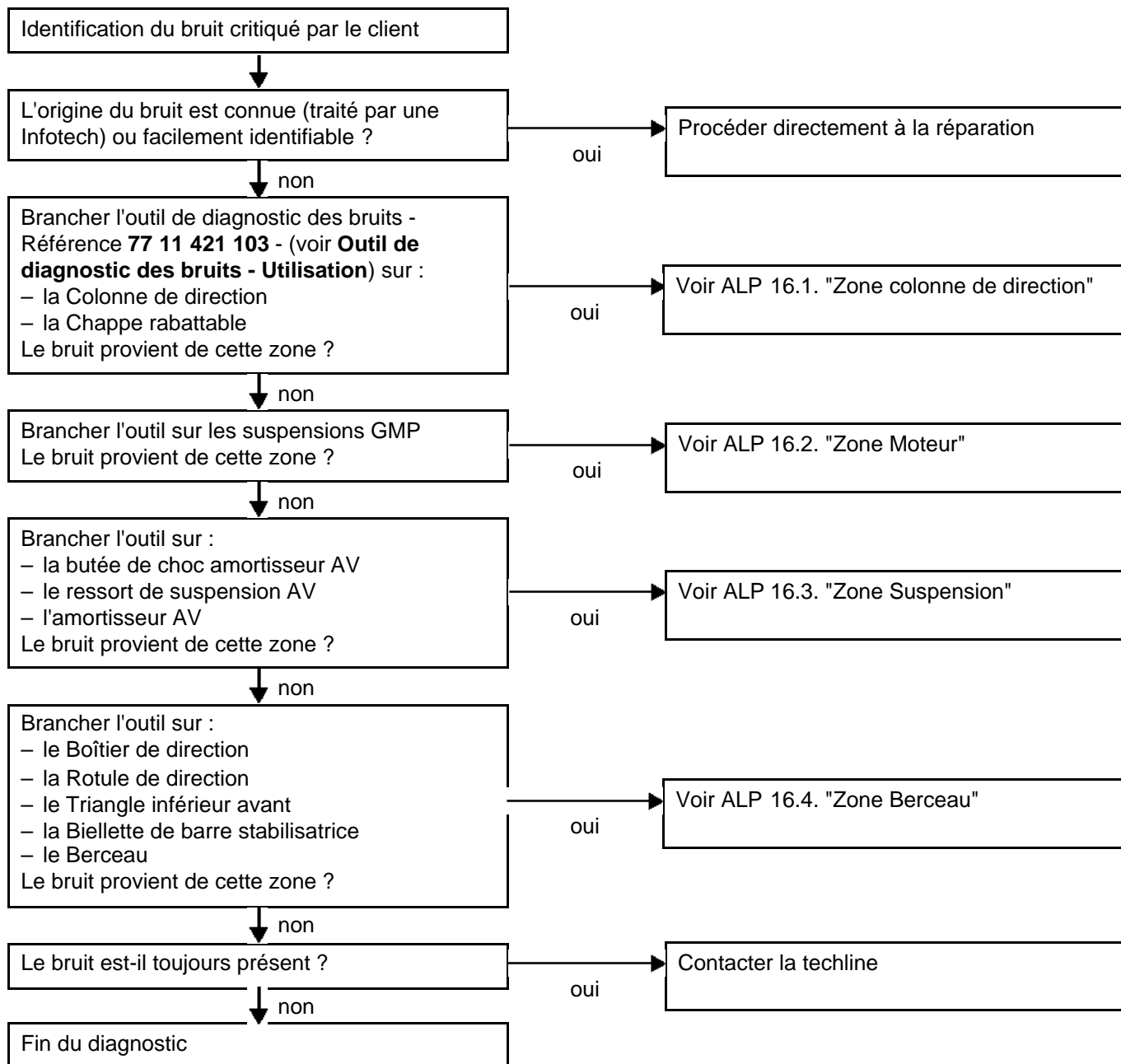
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

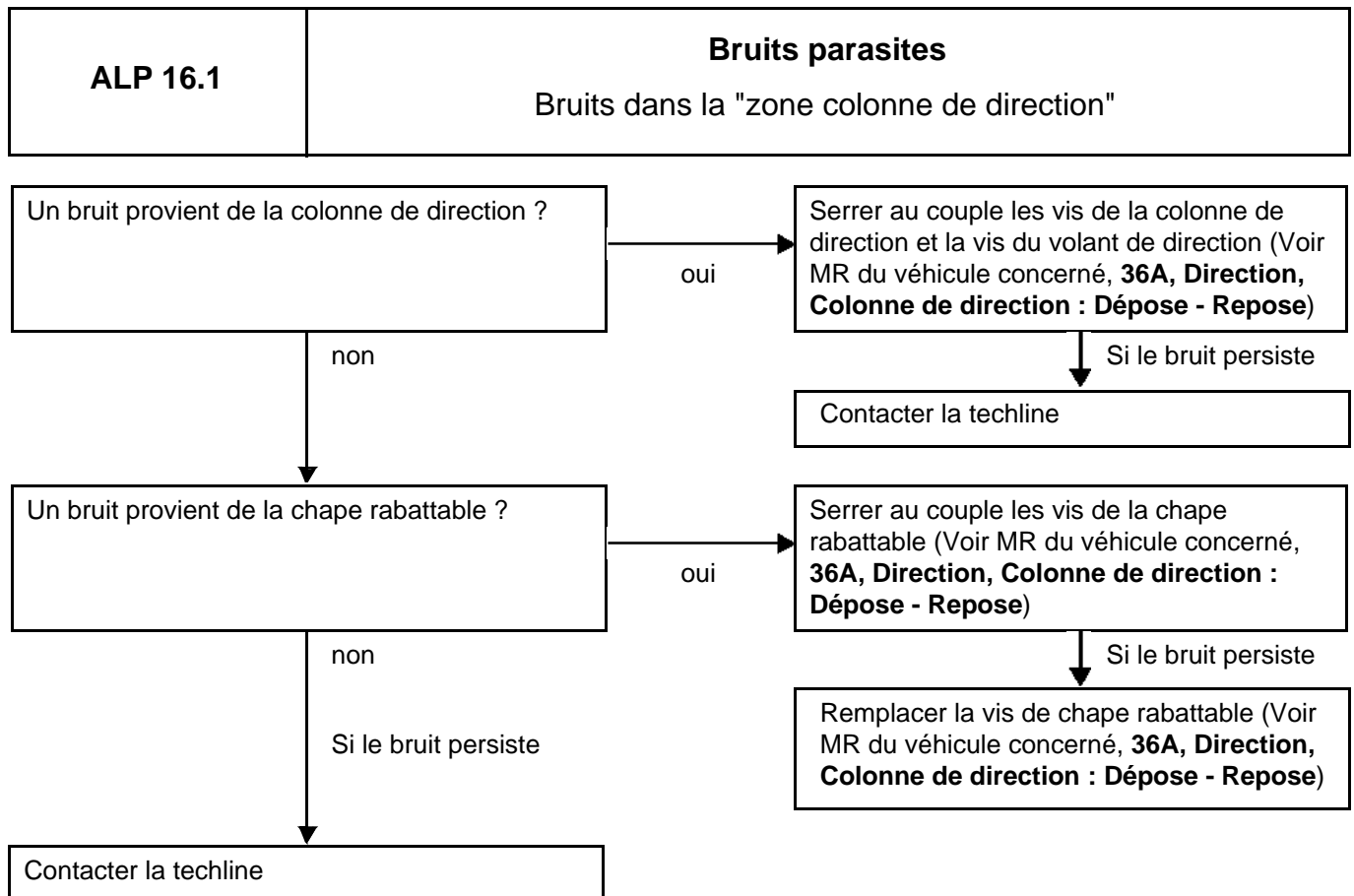
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

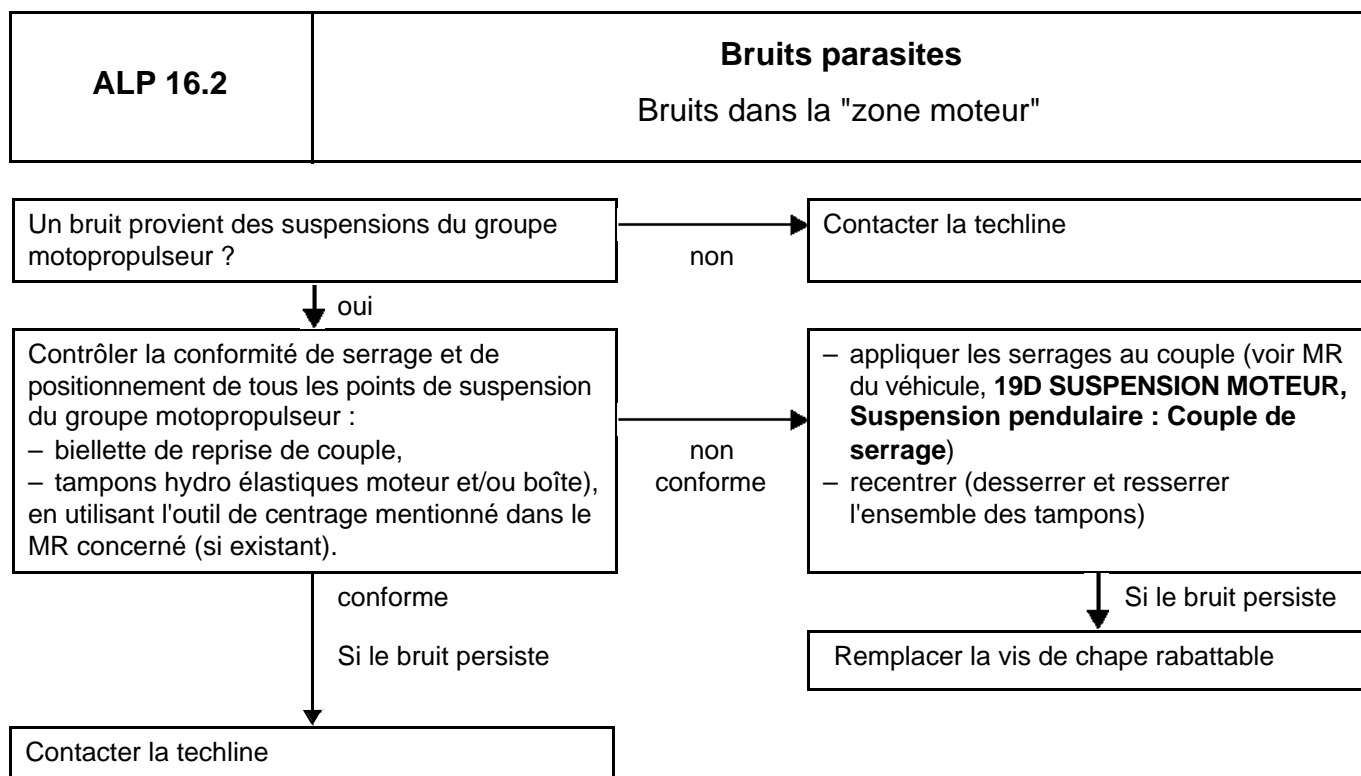
**01E**

<b>ALP 16</b>	<b>Bruits parasites</b>
---------------	-------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



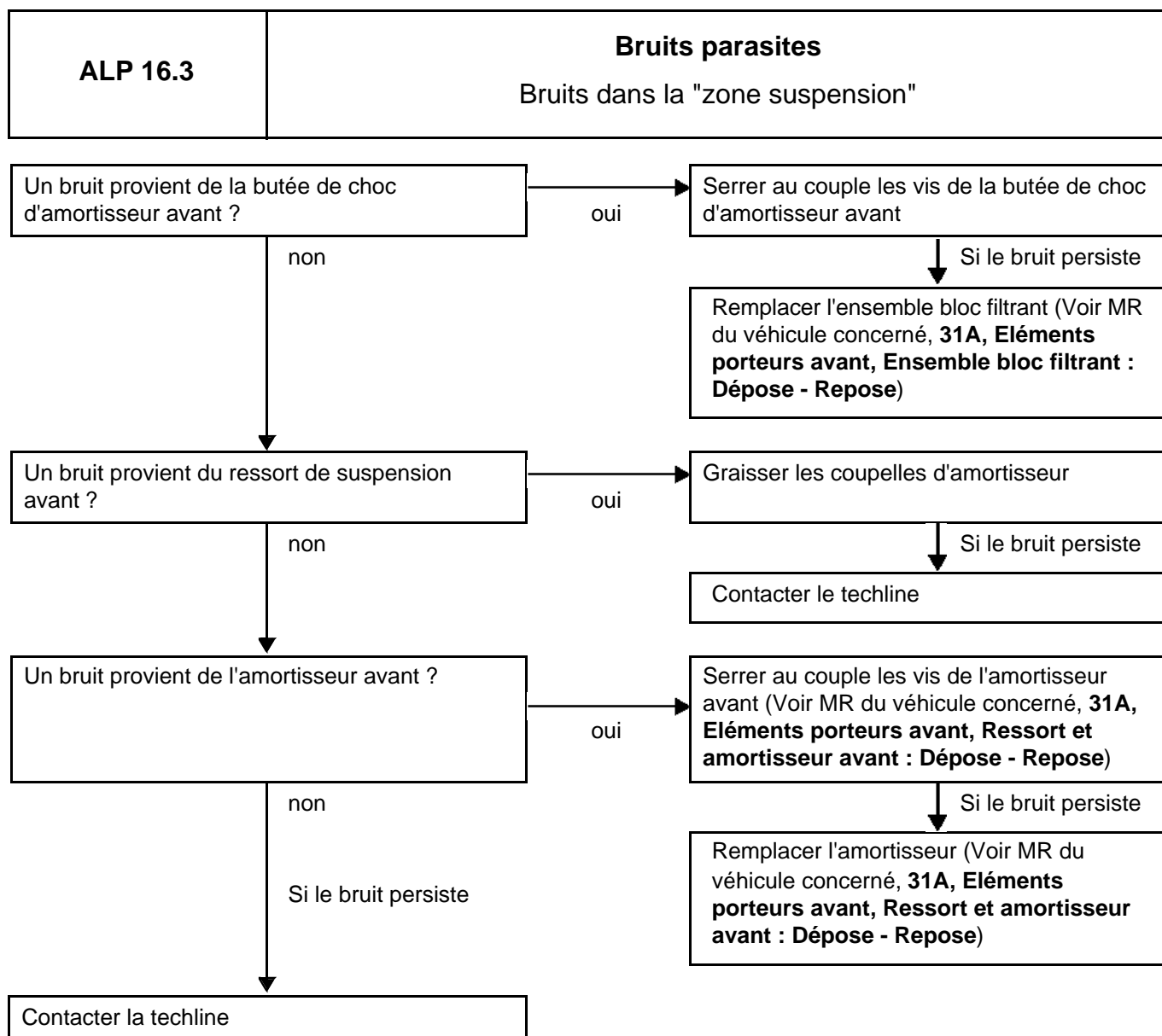




# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

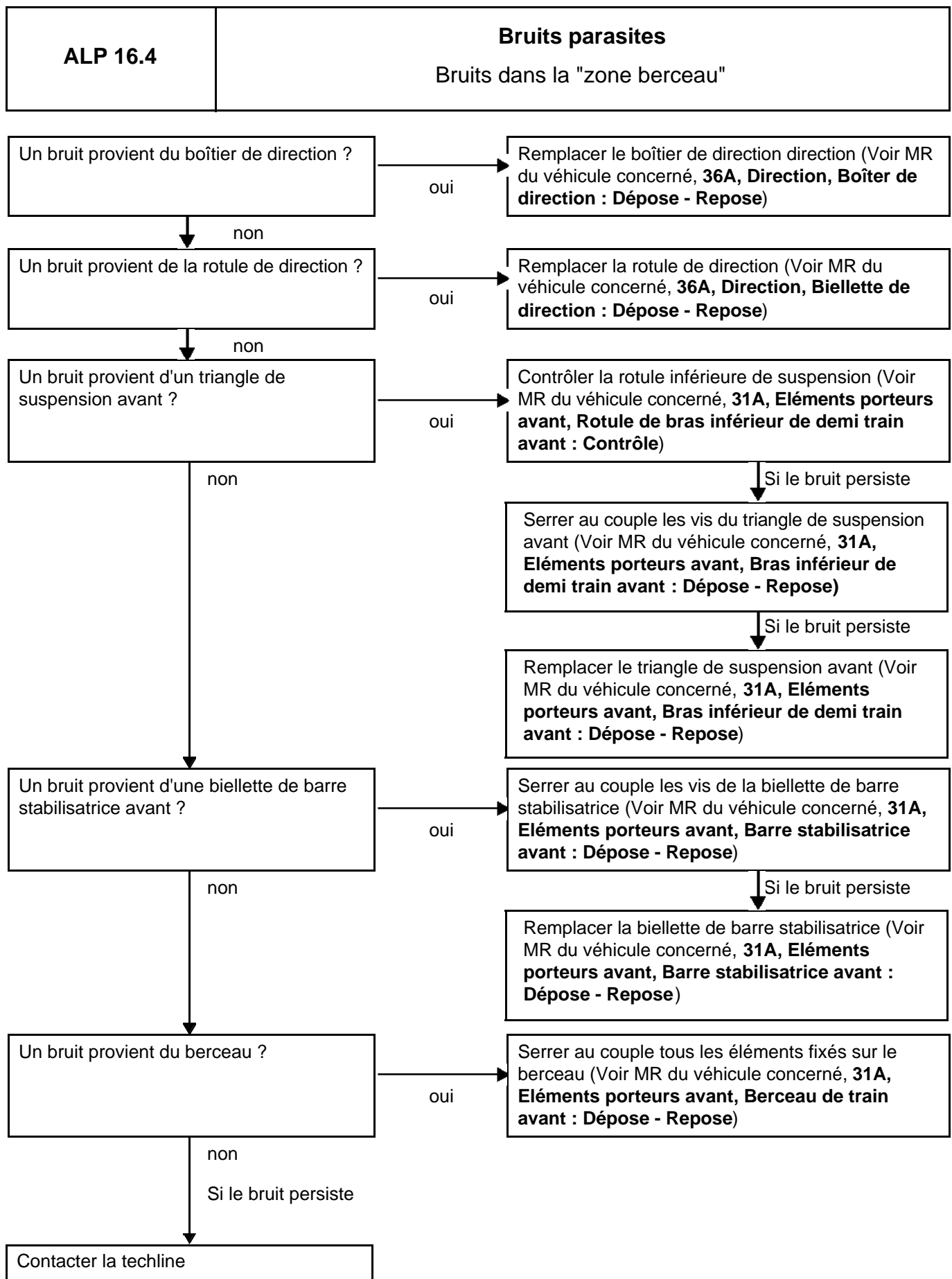
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

01E



# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

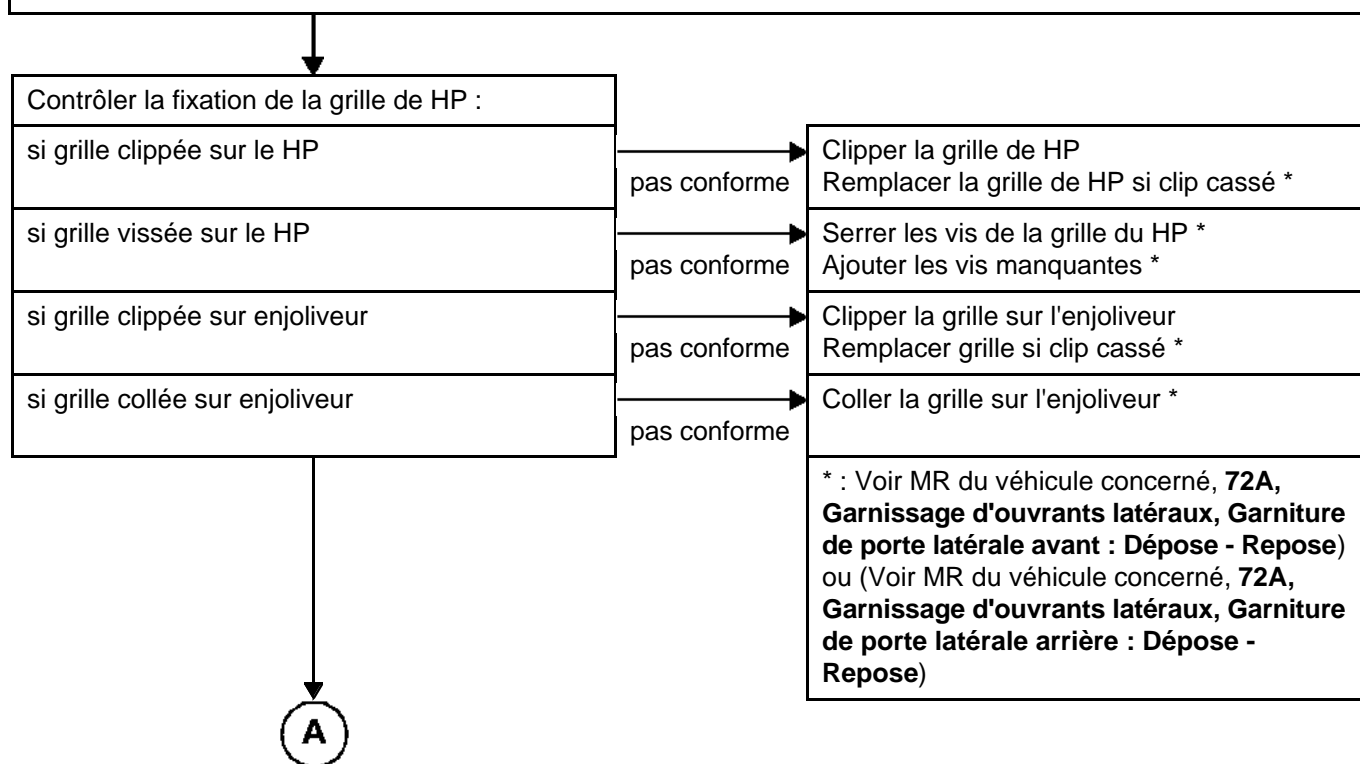
<b>ALP 17</b>	<b>Grésillement de Hauts Parleurs</b>
---------------	---------------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

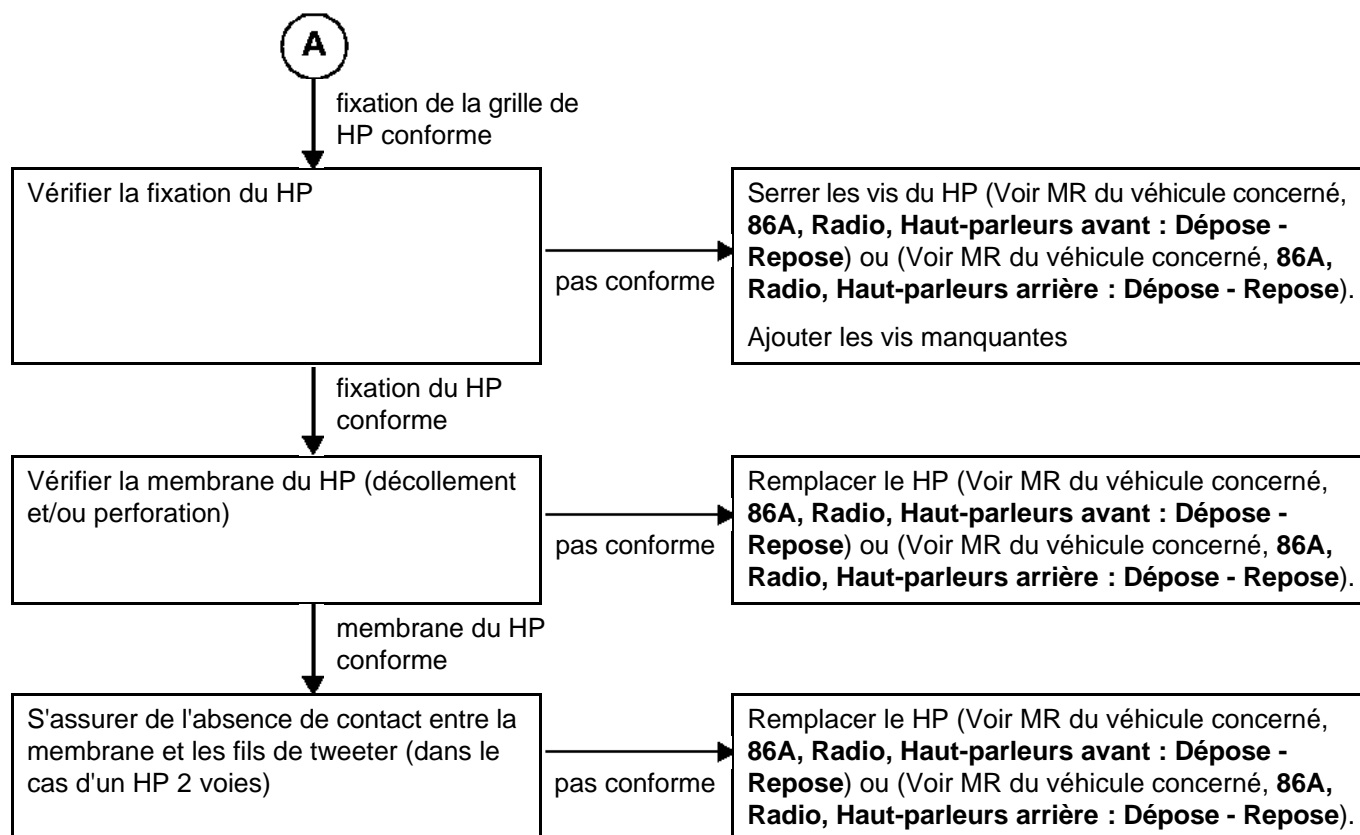
Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne soit présent dans l'habitacle.  
Vérifier qu'aucune pièce ne soit cassée.  
Mettre le système audio en fonctionnement et le régler comme suit :

- volume légèrement élevé
- niveau de basses réglé sur MEDIUM
- niveau des aigus réglé sur MEDIUM

Insérer un CD ou une cassette audio privilégiant un niveau de basses élevé.



ALP 17 SUITE	Grésillement de Hauts Parleurs
-----------------	--------------------------------



<b>ALP 18</b>	<b>Bruits de planche de bord</b>
---------------	----------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

**Commencer par vérifier les points suivants :**

● **A l'arrêt, moteur non tournant.**

- Vider tous les rangements vides poches de la planche de bord et des portes.
- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne soit présent dans l'habitacle
- Vérifier qu'aucune pièce ne soit cassée
- Tester tous les portillons et trappes de rangement et grilles d'aérateurs (fermetures, articulations, jeux...etc.)
- Vérifier toutes les garnitures, visières et façades clippées de la planche de bord (contrôle au toucher du maintien des pièces).
- Vérifier visuellement la présence des vis

⇒ Remplacer impérativement toutes pièces défectueuses (agrafes, clips, grilles d'aérateurs).

● **A l'arrêt, moteur tournant.**

- Effectuer de légères accélérations pour détecter les vibrations des garnitures, façades clippées sur la planche de bord.
- Tester la ventilation du chauffage à différentes vitesses pour détecter un corps étranger dans les conduits de chauffage (ailettes d'aérateurs, feuilles mortes, ...).

⇒ Remplacer impérativement toute pièce défectueuse (agrafes, clips, grilles d'aérateur,...).

● **Essai fonctionnel ou routier suivant l'effet client.**

(Différentes vitesses, route pavée, avec ou sans ventilation ou chauffage...).



**Quand toutes ces vérifications ont été effectuées et que le problème persiste, passer à l'étape suivante**

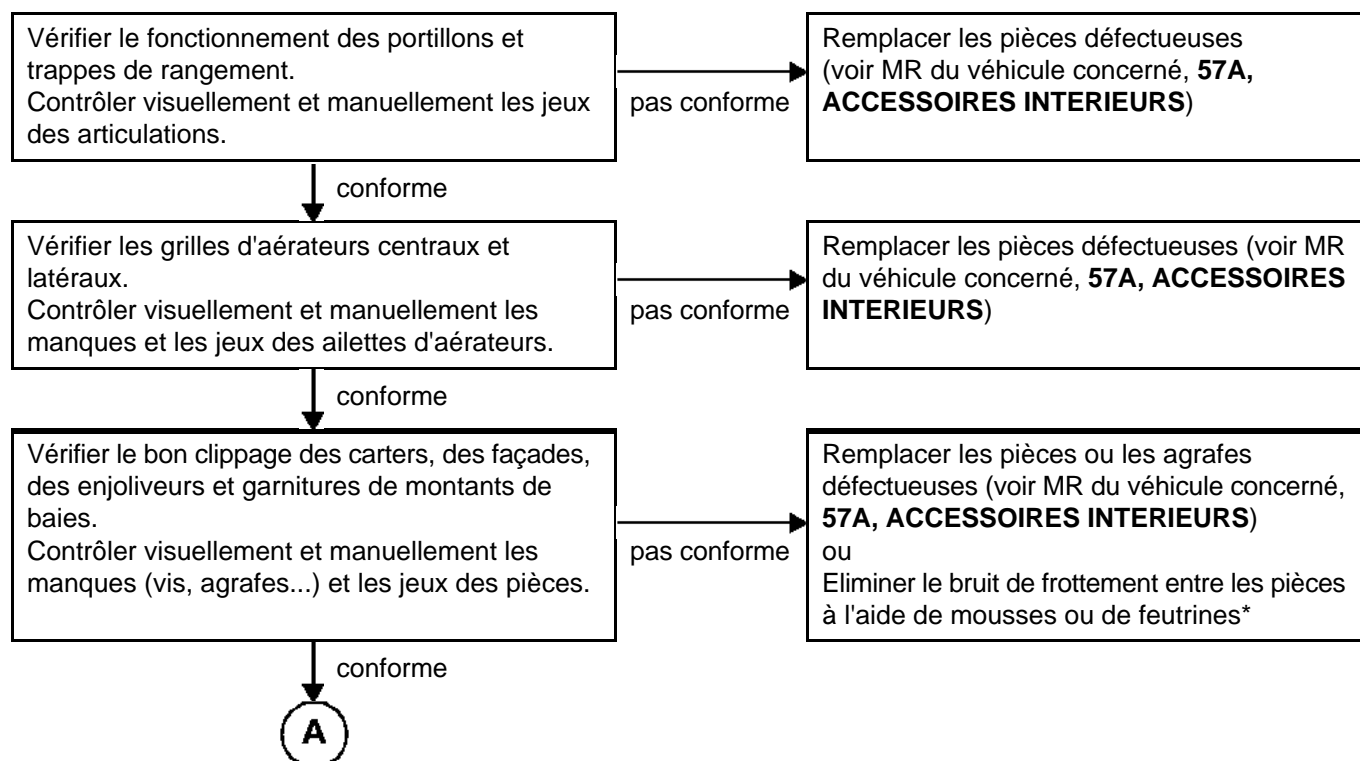
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 18</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Bruits de planche de bord</b>
---------------------------------	----------------------------------

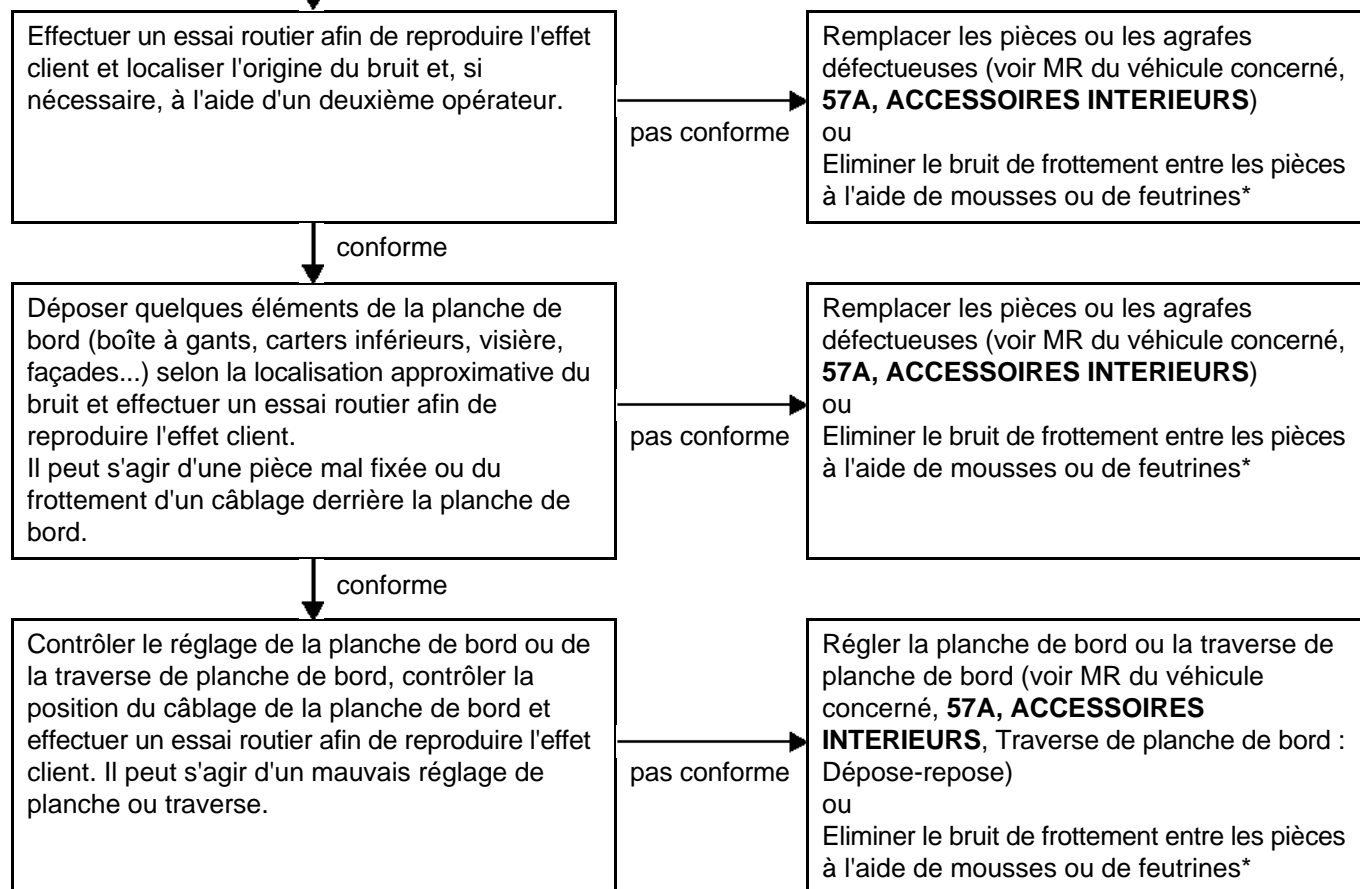
Vérifier qu'aucune pièce ne soit cassée.  
Consulter impérativement le Manuel de Réparation du véhicule concerné afin de respecter les consignes de sécurité et les couples de serrage préconisés.  
Après chaque opération, réaliser un essai du véhicule pour s'assurer de sa remise en conformité.



- \*mousse adhésive : **77 05 042 163**
- \*mousse adhésive : **77 05 042 122**
- \*feutrine adhésive : **82 00 281 967**

<b>ALP 18</b> <b>SUITE 2</b>	<b>Bruits de planche de bord</b>
---------------------------------	----------------------------------

A



- \*mousse adhésive : **77 05 042 163**
- \*mousse adhésive : **77 05 042 122**
- \*feutrine adhésive : **82 00 281 967**

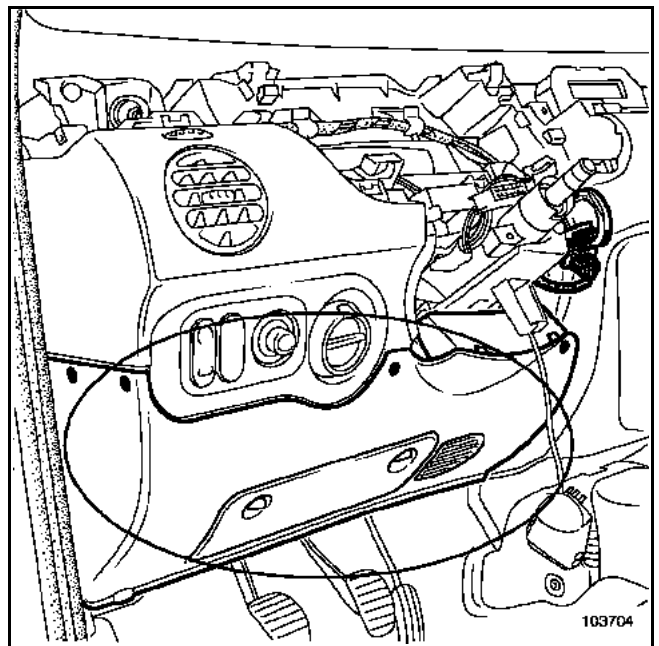
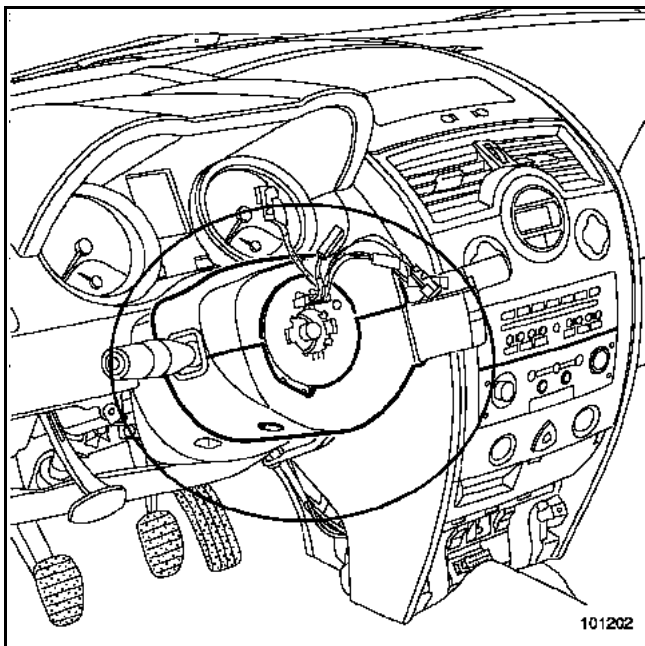
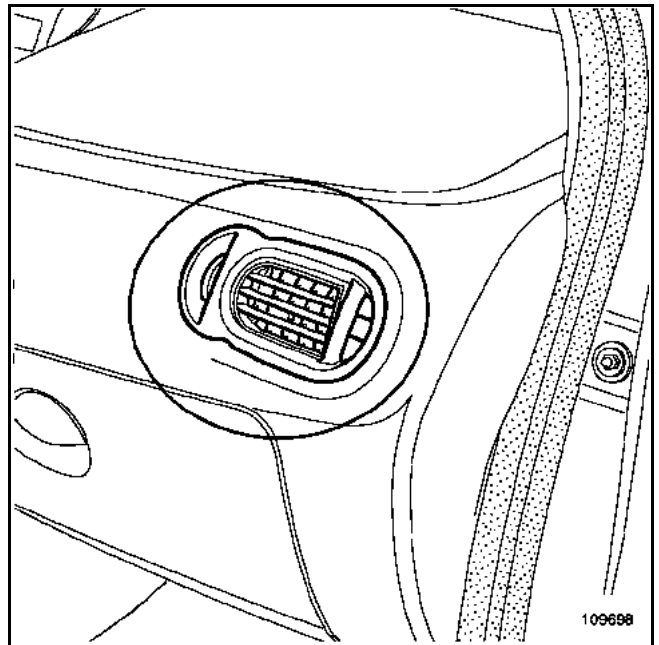
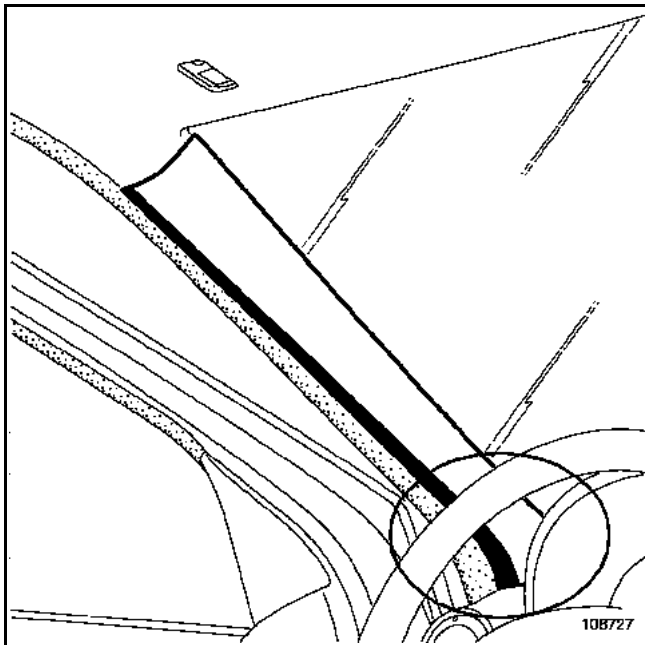
ALP 18  
SUITE 3

Bruits de planche de bord

**IMPORTANT :**

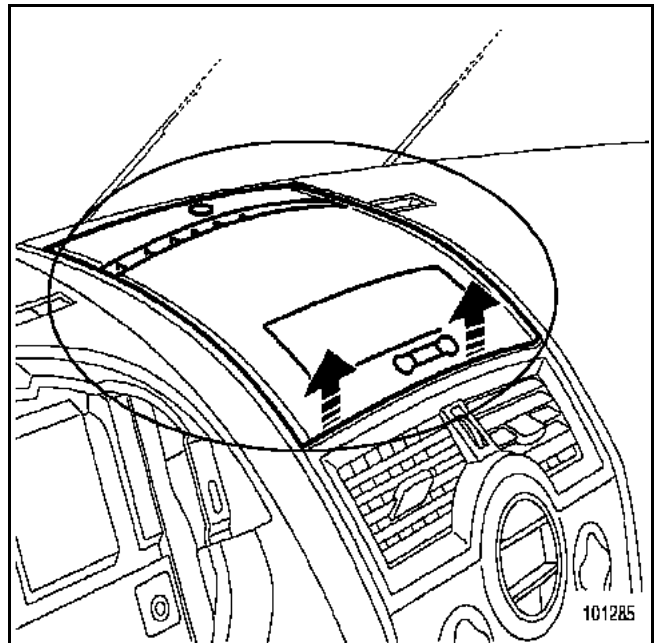
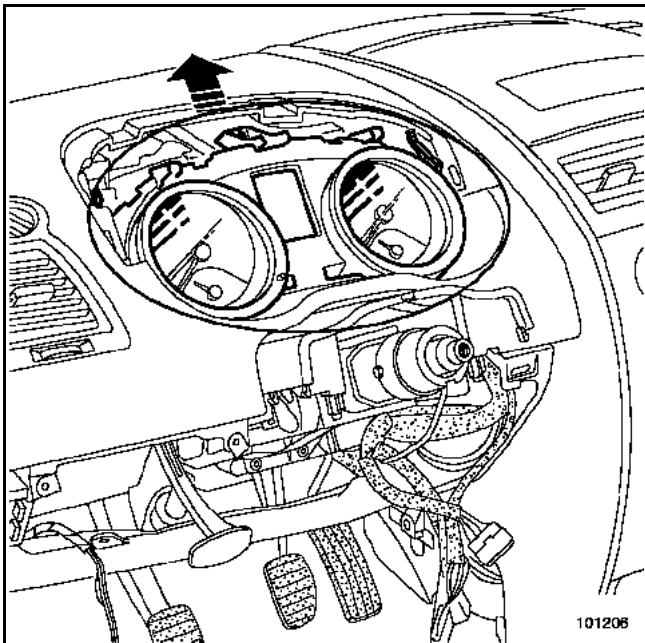
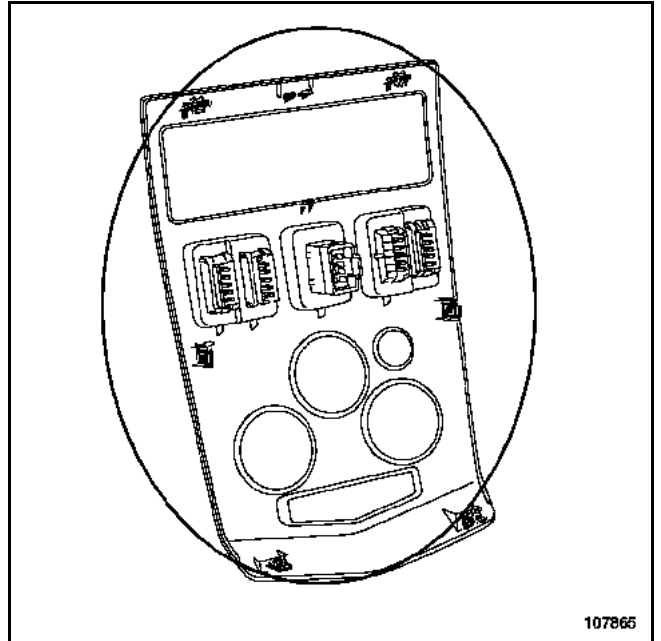
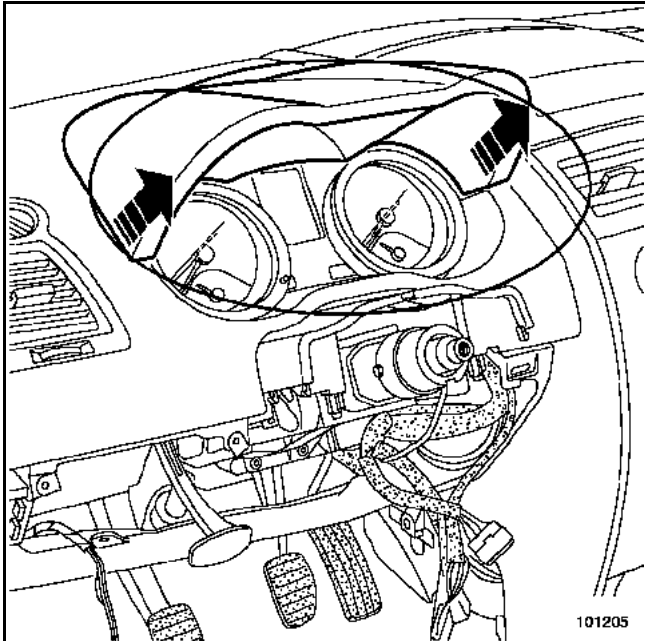
Il est impératif de consulter les MR des véhicules concernés afin de respecter les consignes de sécurité liées au verrouillage des airbags.

Toutes les pièces rapportées sur le corps de planche de bord, (pièces clippées, emboîtées et vissées) sont susceptibles de créer des bruyances (voir pièces ci-dessous).



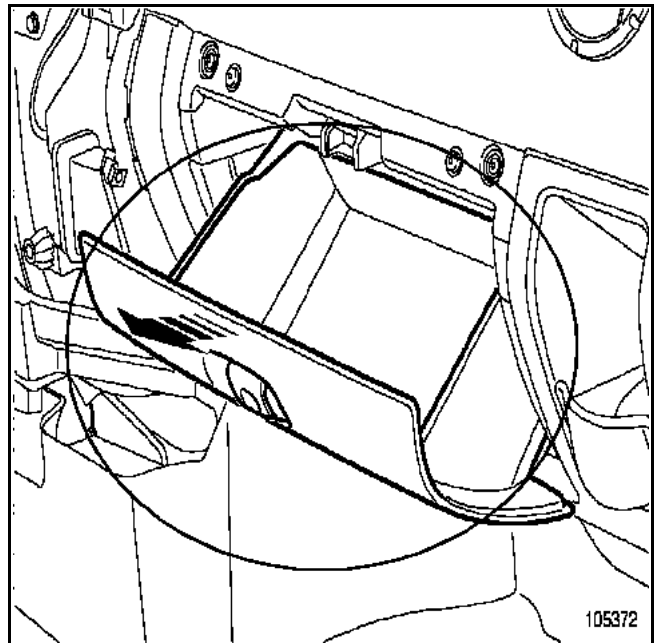
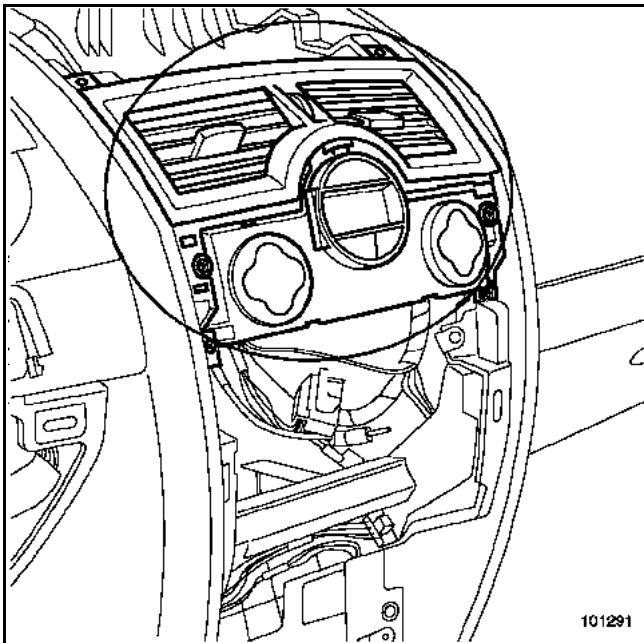
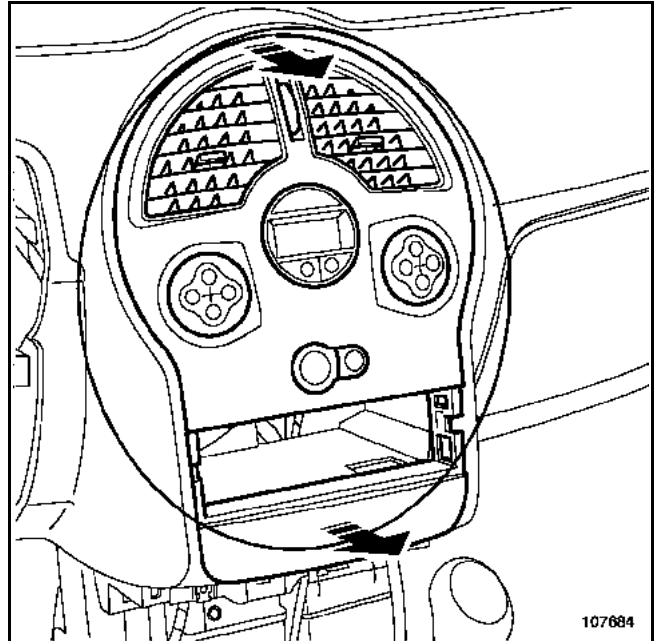
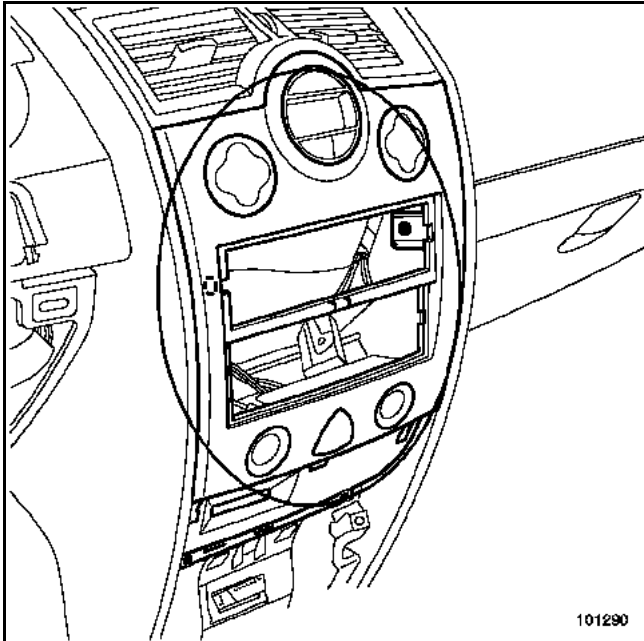
ALP 18  
SUITE 4

Bruits de planche de bord



ALP 18  
SUITE 5

Bruits de planche de bord



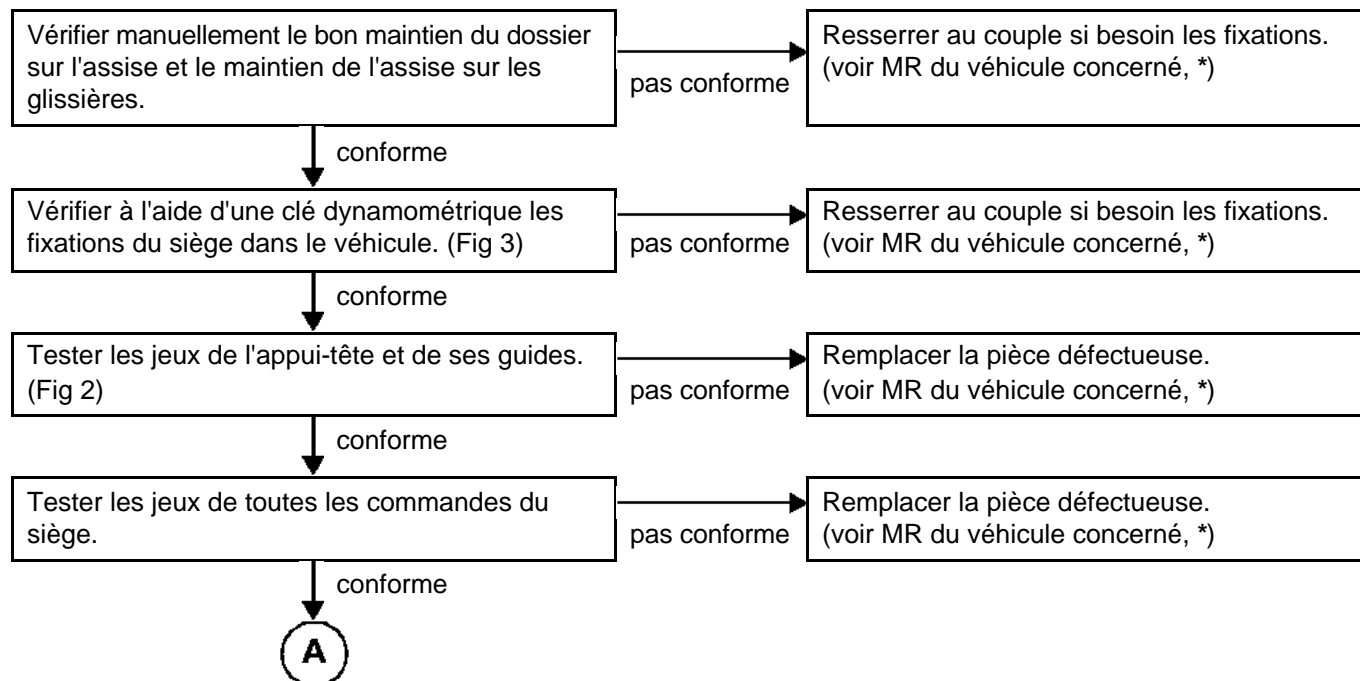
# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 19</b>	<b>Bruits de sellerie</b>
---------------	---------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---



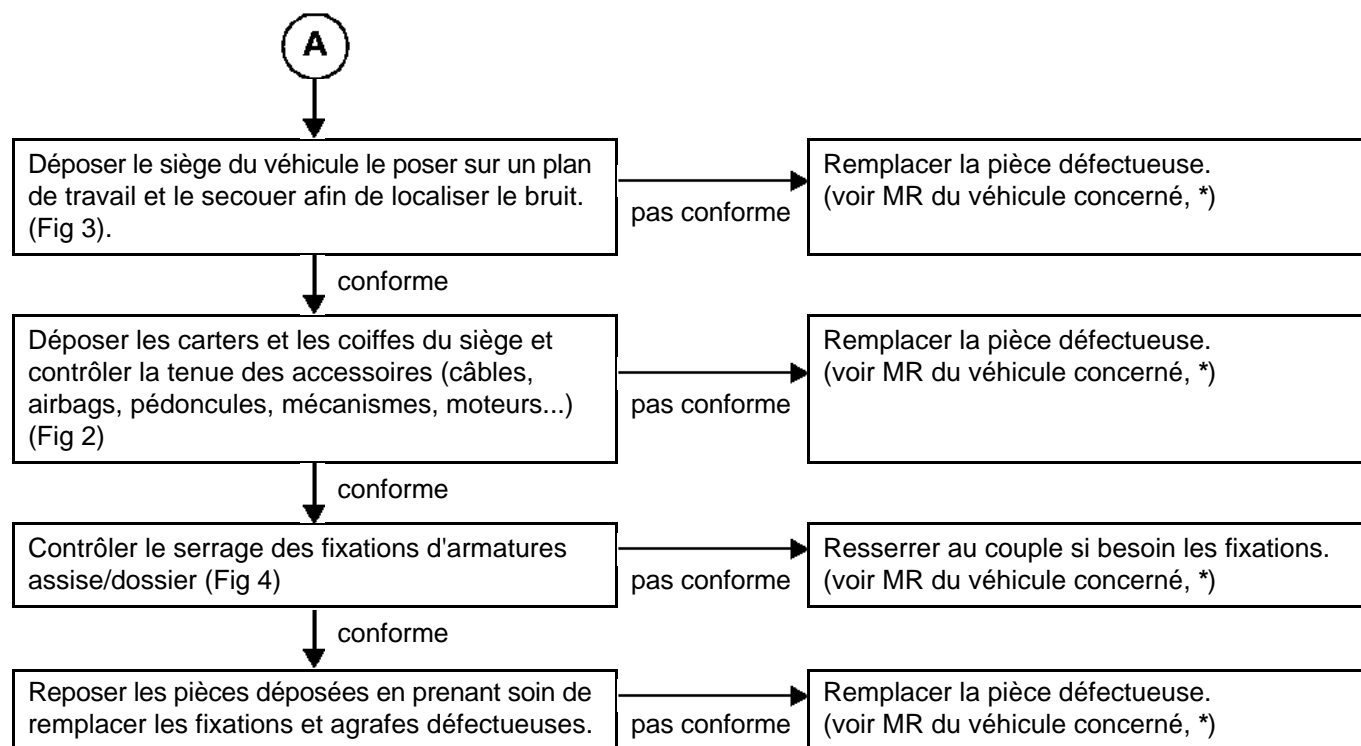
\*  
75A, ARMATURES ET GLISSIERES DE SIEGES AVANT  
76A, ARMATURES ET GLISSIERES DE SIEGES ARRIERE  
77A, GARNISSAGES DE SIEGES AVANT  
78A, GARNISSAGES DE SIEGES ARRIERE

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 19</b> <b>SUITE 1</b>	<b>Bruits de sellerie</b>
---------------------------------	---------------------------



\*

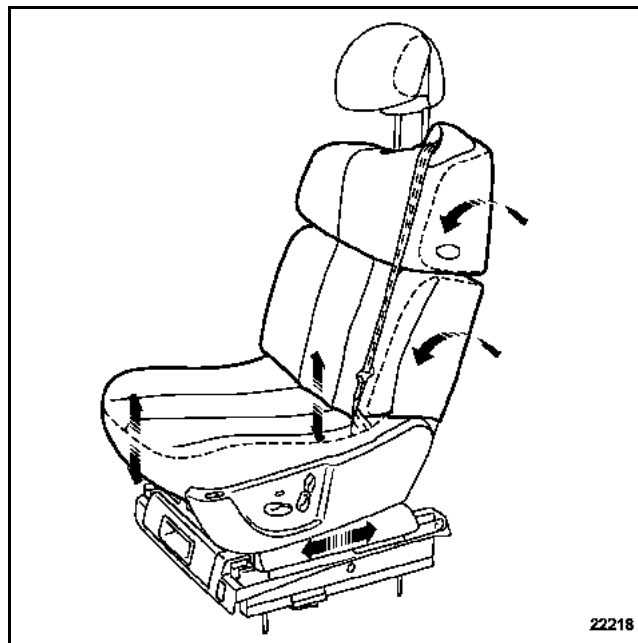
**75A, ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES AVANT**  
**76A, ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES ARRIÈRE**  
**77A, GARNISSAGES DE SIÈGES AVANT**  
**78A, GARNISSAGES DE SIÈGES ARRIÈRE**

<p><b>ALP 19</b> <b>SUITE 2</b></p>	<p><b>Bruits de sellerie</b></p>
---	----------------------------------

Consignes : avant lecture de l'ALP.

**Fig. 1**

Effectuer un essai fonctionnel du siège

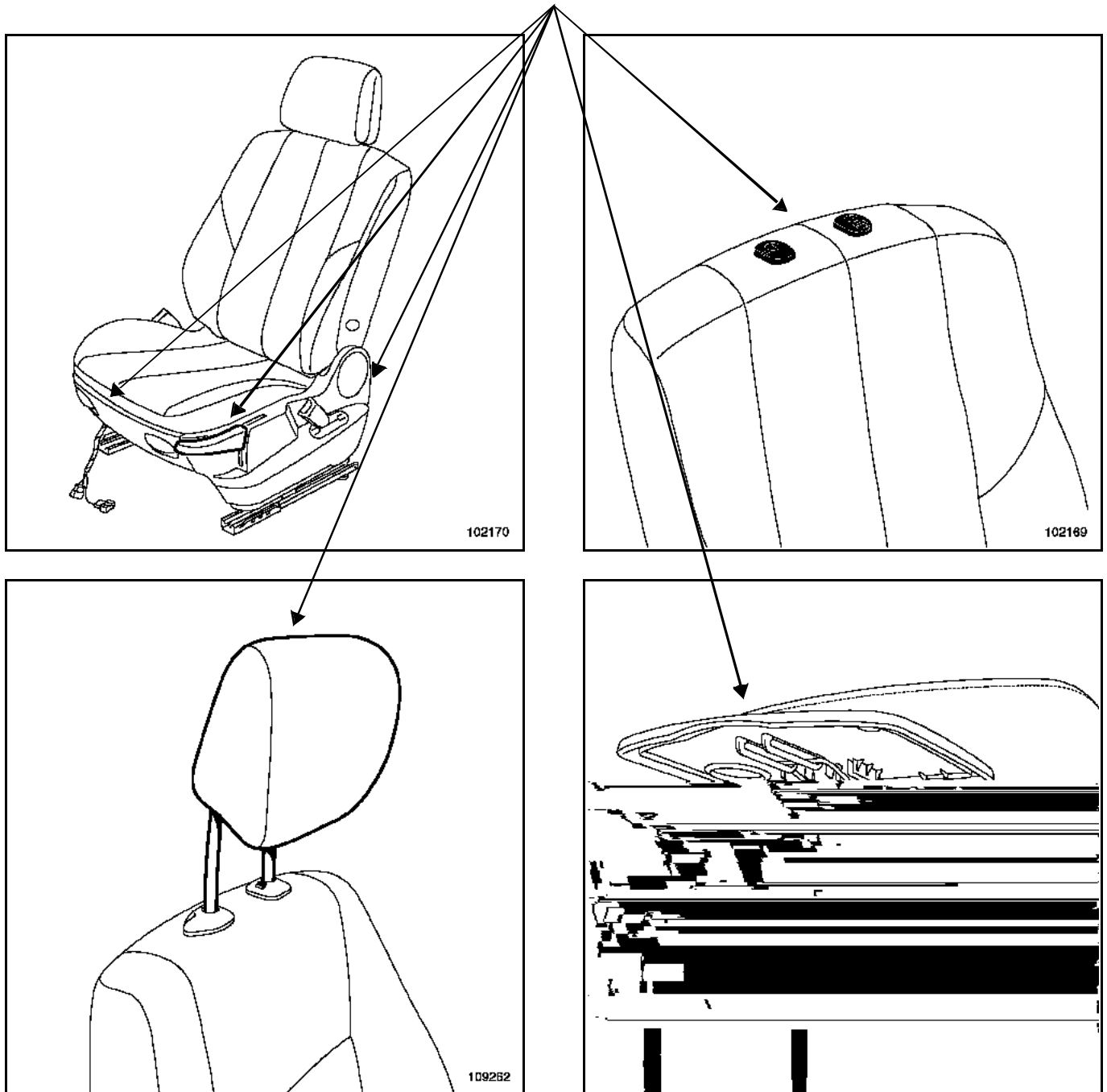


ALP 19  
SUITE 3

Bruits de sellerie

Fig. 2

Vérifier la tenue et les fixations des carters, des palettes de commandes, de l'appui-tête et des guides, des tablettes arrière....

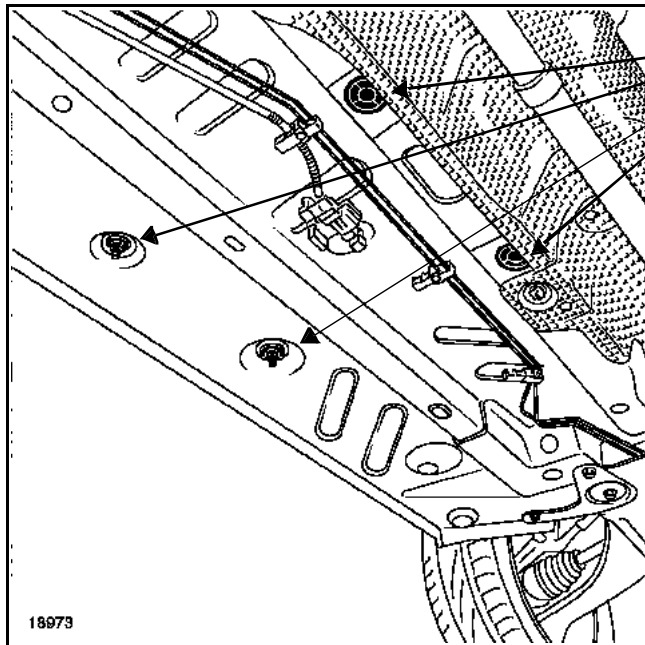


ALP 19  
SUITE 4

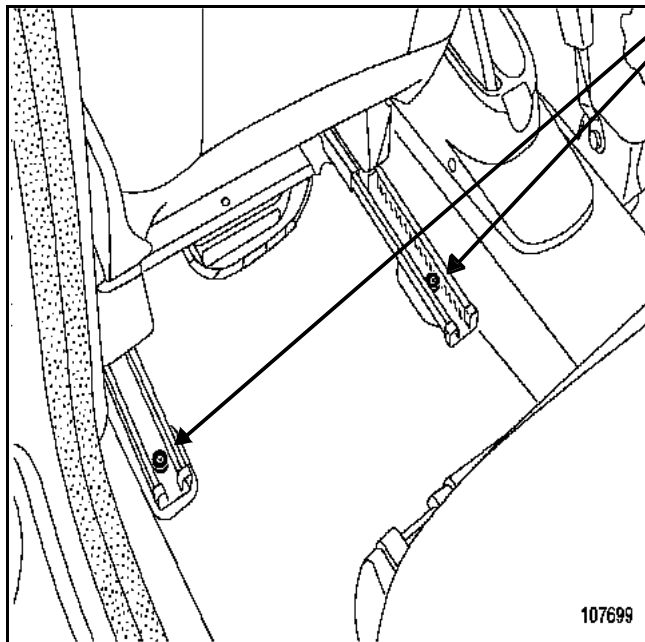
Bruits de sellerie

Fig. 3

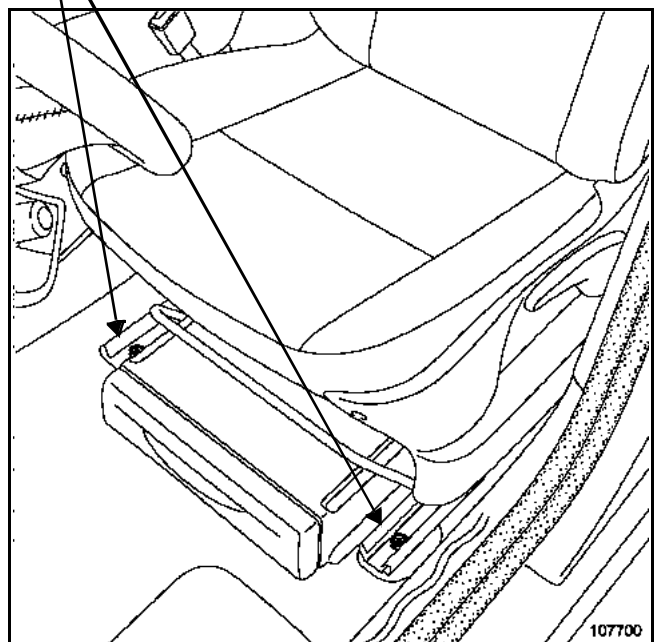
La dépose d'un siège s'effectue soit par le dessous soit par l'intérieur du véhicule :



Fixations par le dessous



Fixations par l'intérieur



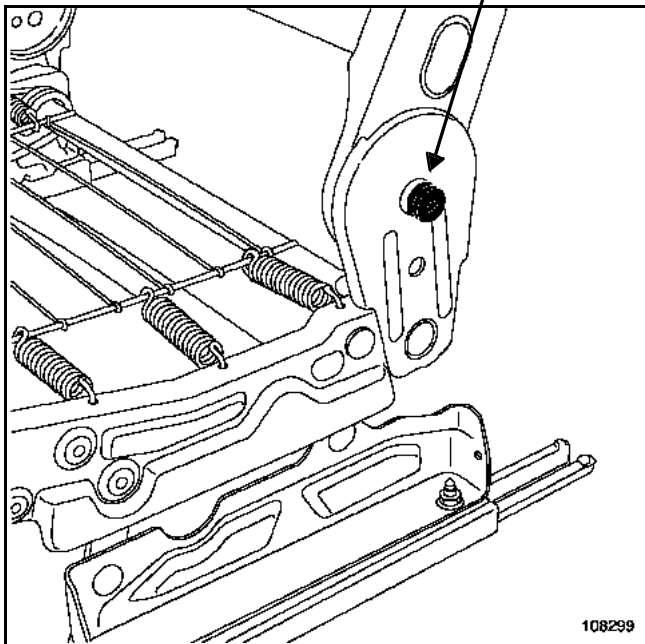
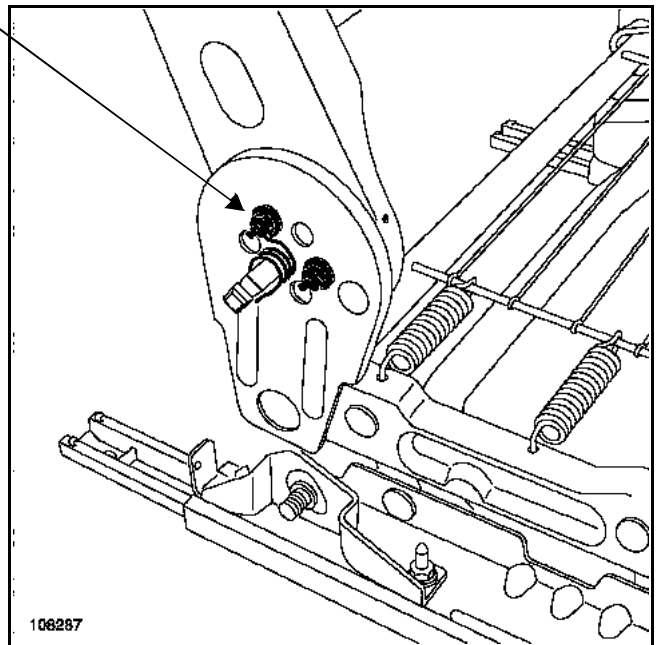
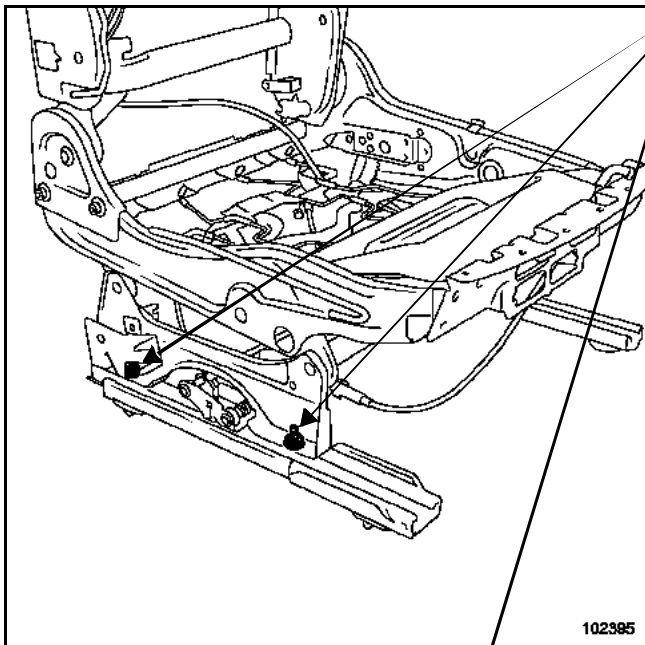
ALP 19  
SUITE 5

Bruits de sellerie

Fig. 4

Les fixations d'armatures à contrôler :

Fixations d'armatures assise/dossier et les fixations  
glissières/assise



Consulter les MR afin de respecter les couples de serrage préconisés.

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 20</b>	<b>Bruits de la vitre à la manœuvre (crissement / craquement)</b>
---------------	---

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler visuellement le véhicule :

- propreté extérieure,
- présence d'aucun corps étranger
- qu'aucune pièce ne soit desserrée, déformée ou cassée.

Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.

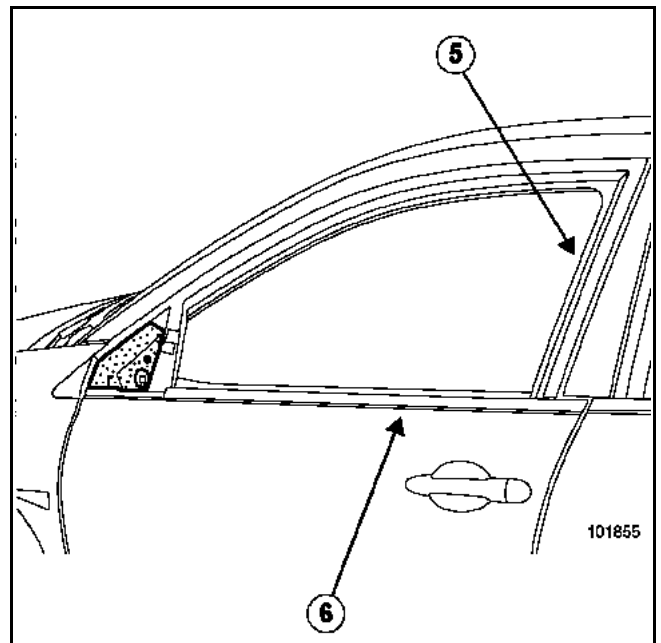
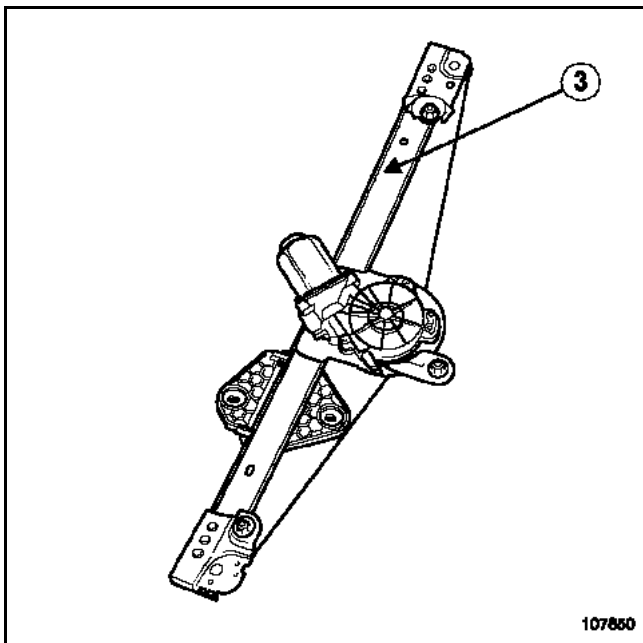
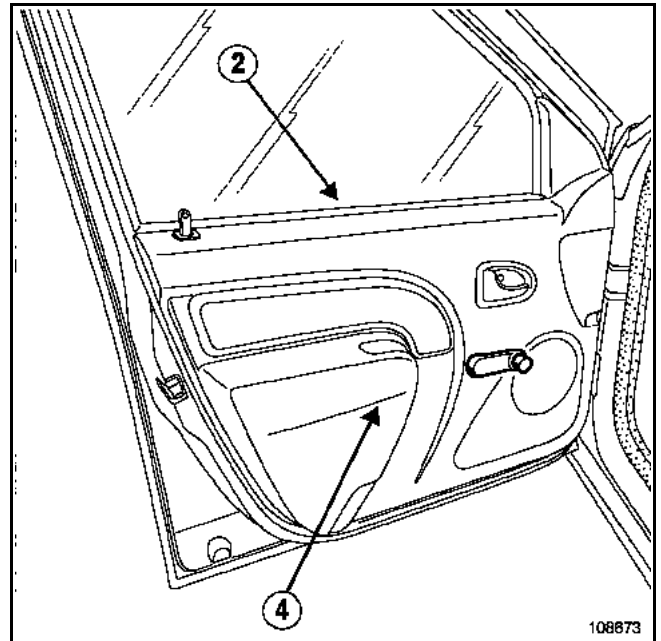
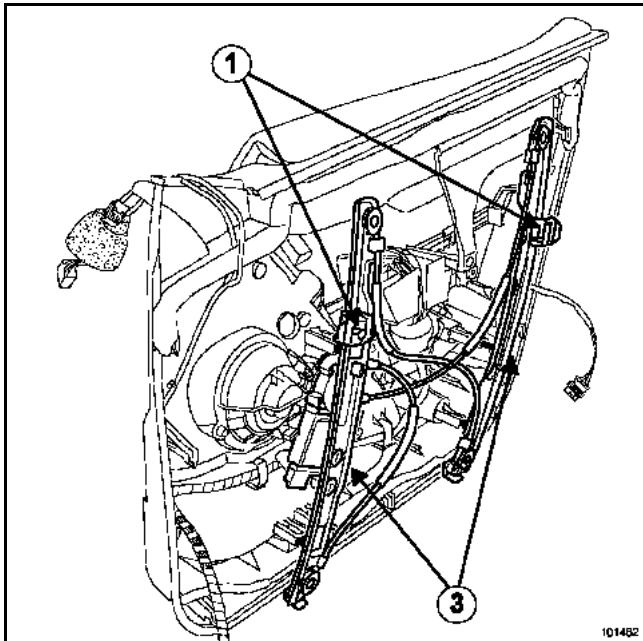
Contrôler que les rails* et le tambour de lève-vitre soient correctement graissés	pas conforme	Nettoyer le lève-vitre (à l'aide d'un chiffon non pelucheux imbibé d'heptane Ref. 77 11 170 064), graisser les rails* et le tambour de lève-vitre (référence graisse mécanismes : Ref. 77 11 419 865) en déposant si besoin le mécanisme de lève-vitre (voir MR du véhicule, <b>51A</b> , <b>MECANISMES D'OUVRANTS LATERAUX, Mécanisme de lève-vitre avant ou arrière, manuel ou électrique : Dépose - Repose</b> )
	conforme	

Contrôler l'état de propreté et d'usure du lécheur extérieur* et/ou du coulisseau de vitre*.	pas conforme	Déposer le lécheur extérieur* et/ou le coulisseau* de vitre (voir MR du véhicule, <b>66A ETANCHEITE DE VITRE, Lécheur extérieur de porte avant ou arrière : Dépose - Repose et 66A ETANCHEITE DE VITRE, Coulisseau de vitre de porte avant ou arrière : Dépose - Repose</b> )  1) Nettoyer le lécheur extérieur* et/ou le coulisseau de vitre* à l'aide d'une brosse souple et d'eau savonneuse (en aucun cas, n'utiliser de savon à microbilles).  2) Si la première opération n'est pas suffisante, remplacer le lécheur* et/ou le coulisseau* de vitre.
--	--------------	--

\* : voir illustrations page suivante

ALP 20  
SUITE

Bruits de la vitre à la manœuvre (crissement / craquement)



- 1 Curseurs de lève-vitre
- 2 Lécheur intérieur
- 3 Rails de mécanisme de lève-vitre

- 4 Garniture de porte intérieure
- 5 Coulisseau de vitre
- 6 Lécheur extérieur

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

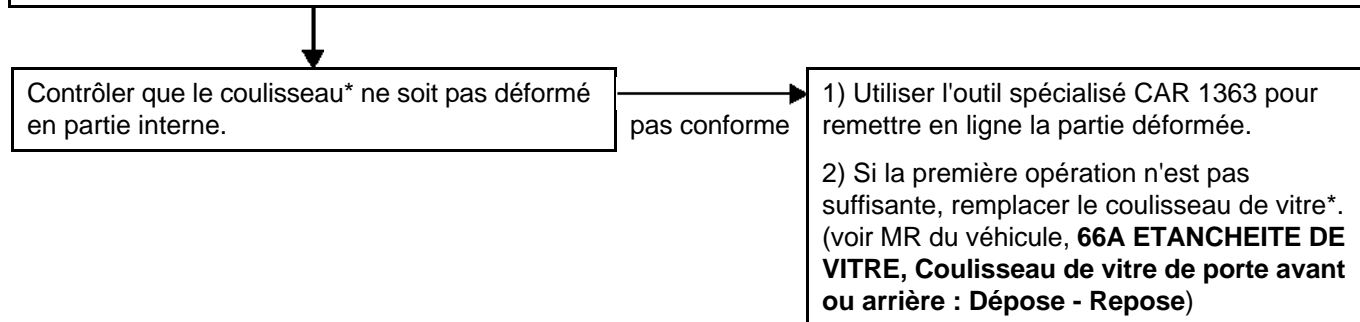
<b>ALP 21</b>	<b>Bruits de la vitre à la manœuvre (claquement)</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler visuellement le véhicule :

- propreté extérieure,
- présence d'aucun corps étranger
- qu'aucune pièce ne soit desserrée, déformée ou cassée.

Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.



\* : voir illustrations ALP Bruits de la vitre à la manœuvre (crissement / craquement)

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

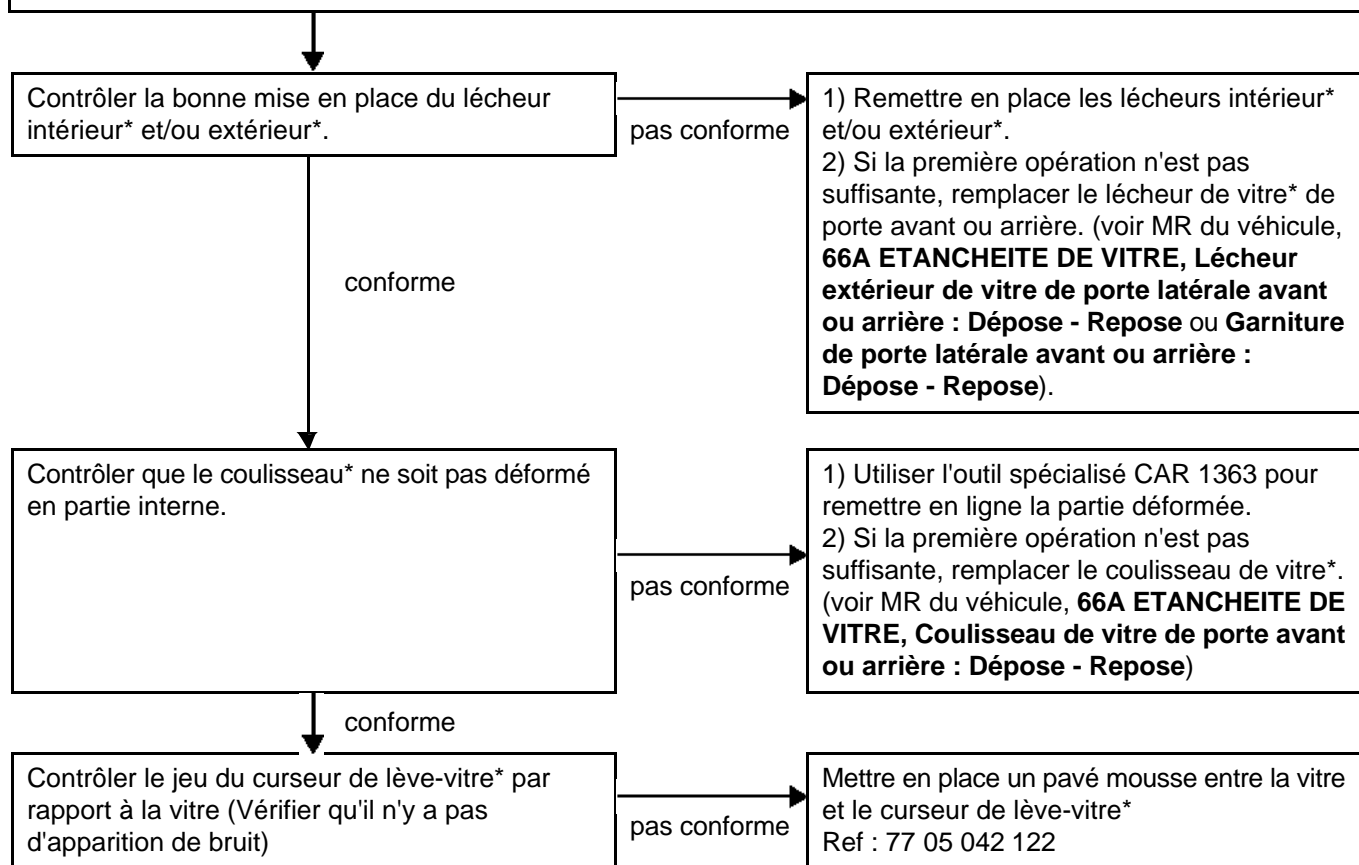
<b>ALP 22</b>	<b>Bruits de la vitre à la fermeture de la porte (battement)</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler visuellement le véhicule :

- propreté extérieure,
- présence d'aucun corps étranger
- qu'aucune pièce ne soit desserrée, déformée ou cassée.

Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.



\* : voir illustrations ALP Bruits de la vitre à la manœuvre (crissement / craquement)

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 23</b>	<b>Brouttement de Toit Ouvrant : ouverture / fermeture du panneau mobile de Toit Ouvrant saccadée</b>
---------------	---

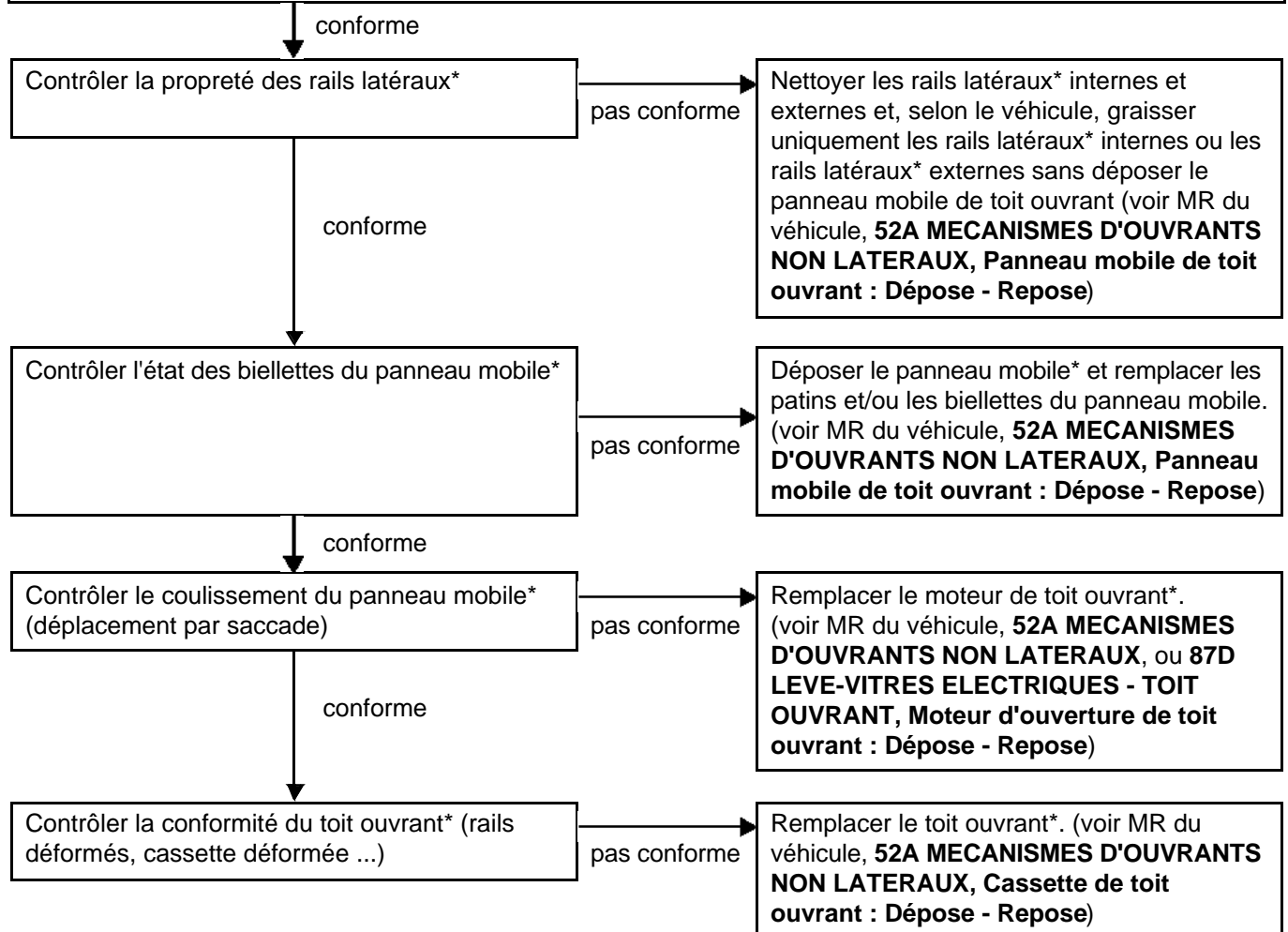
<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
 Contrôler la pression des pneumatiques.  
 Contrôler visuellement le véhicule :

- propreté extérieure,
- présence d'aucun corps étranger dans les rails latéraux du toit ouvrant,
- qu'aucune pièce ne soit cassée.

Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.

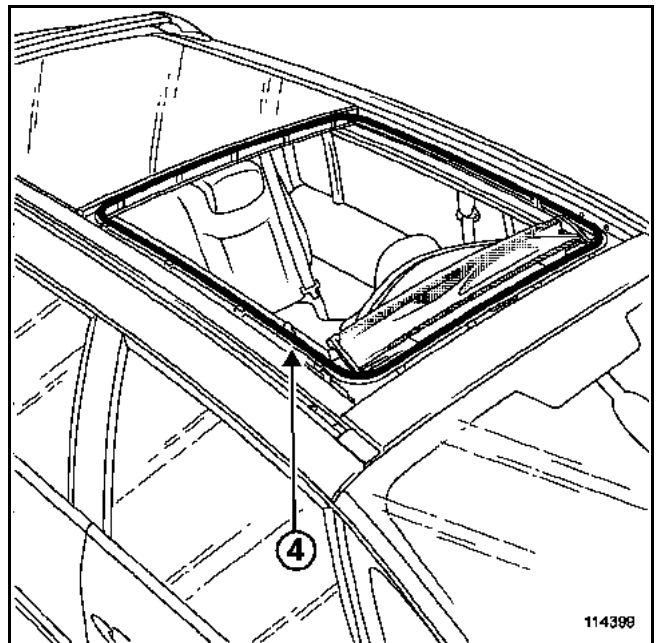
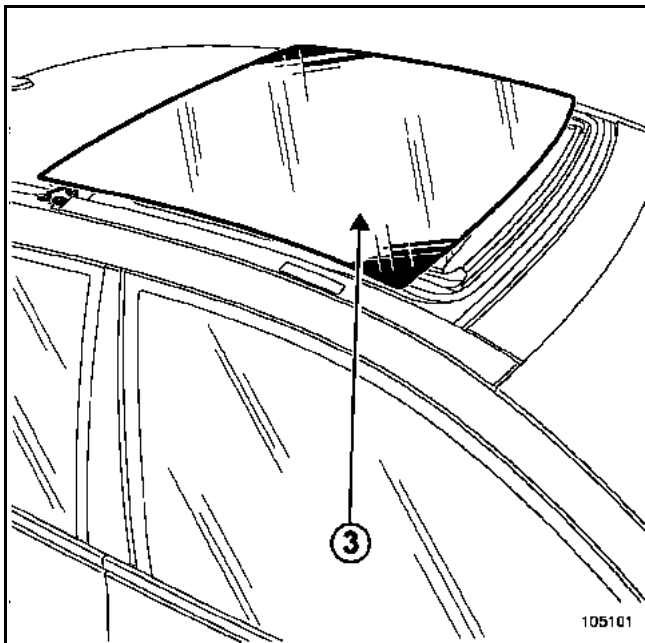
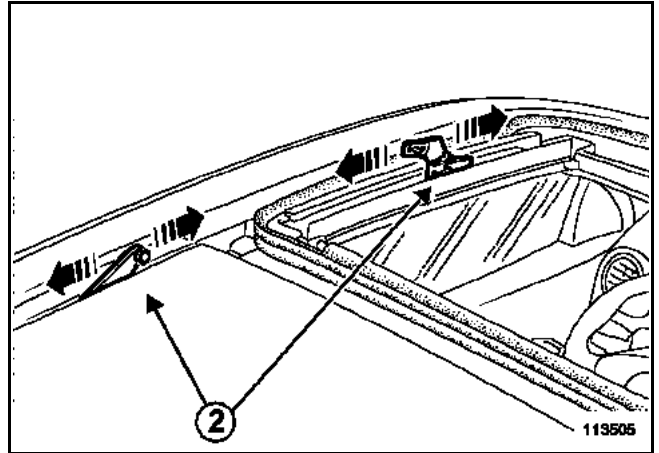
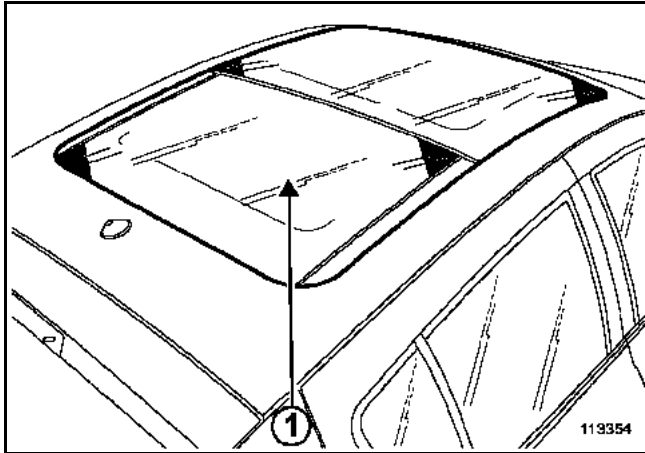
Contrôler le fonctionnement du panneau mobile\* en initialisant le moteur de toit ouvrant, moteur du véhicule tournant (voir MR diagnostic du véhicule, **87D LEVE-VITRES ELECTRIQUES - TOIT OUVRANT, Toit ouvrant électrique : Initialisation**)



\* : voir illustrations page suivante

ALP 23  
SUITE 1

Brouttement de Toit Ouvrant : ouverture / fermeture du panneau mobile de Toit Ouvrant saccadée

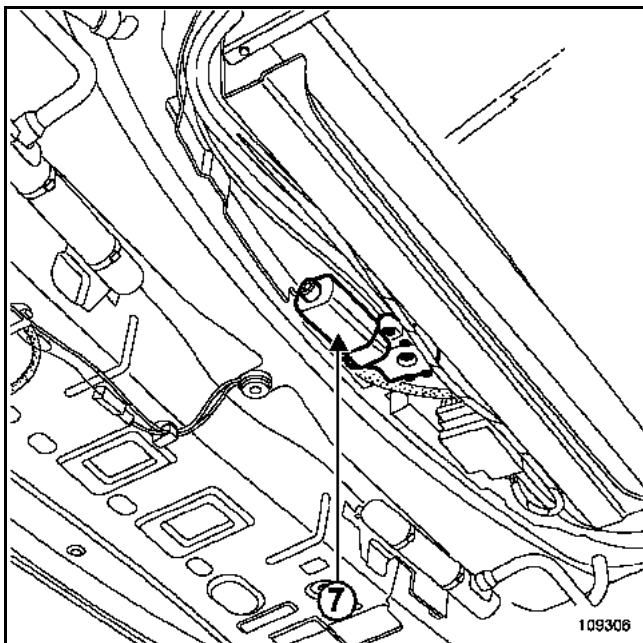
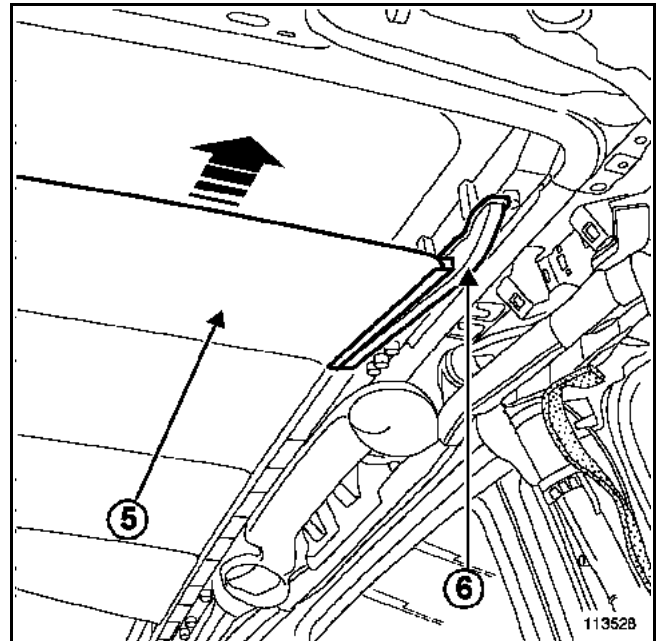
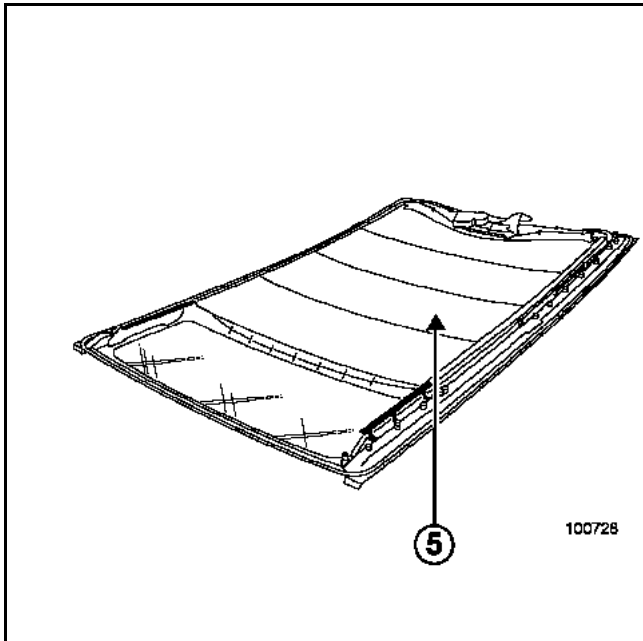


- 1 Cassette de toit ouvrant (ensemble toit ouvrant)
- 2 Biellettes et rails latéraux (emplacement où coulissent les biellettes)

- 3 Panneau mobile de toit ouvrant
- 4 Joint d'étanchéité

ALP 23  
SUITE 2

Brouttement de Toit Ouvrant : ouverture / fermeture du panneau  
mobile de Toit Ouvrant saccadée



- 5 Vélum de toit ouvrant (Exemple Espace IV)
- 6 Boîtier de stockage de vélum
- 7 Moteur de toit ouvrant

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

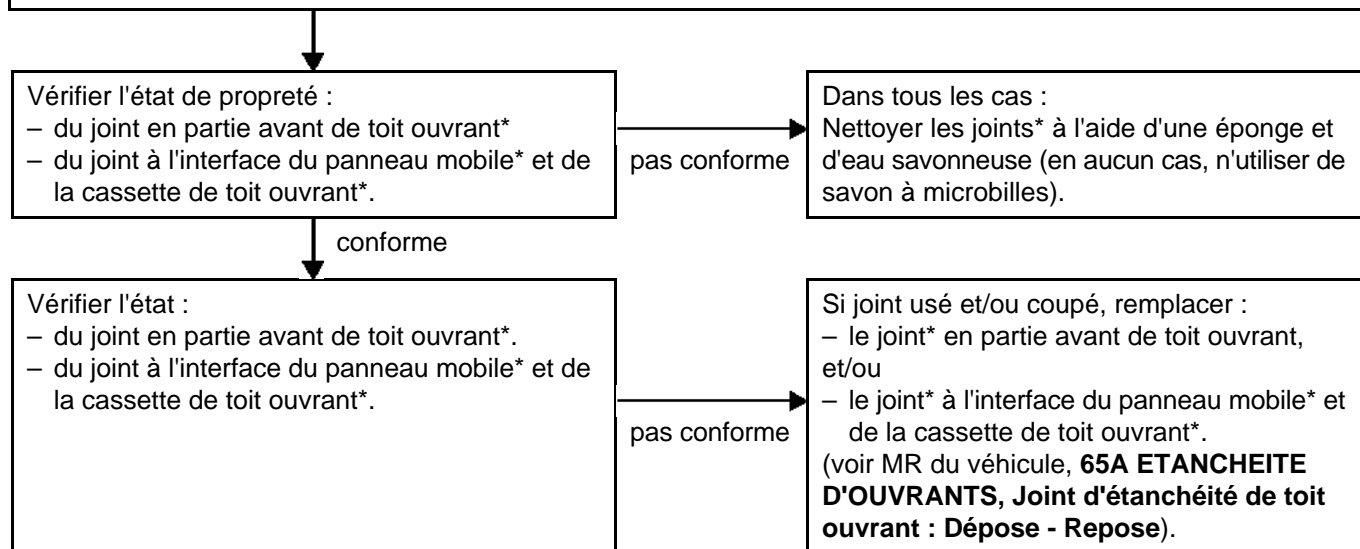
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 24</b>	<b>Grincement de Toit Ouvrant</b>
---------------	-----------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler la pression des pneumatiques.  
Contrôler visuellement le véhicule :  
– propreté extérieure,  
– présence d'aucun corps étranger dans les rails latéraux du toit ouvrant,  
– qu'aucune pièce ne soit cassée.  
Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.



\* : voir illustrations ALP Brouttement de Toit Ouvrant

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

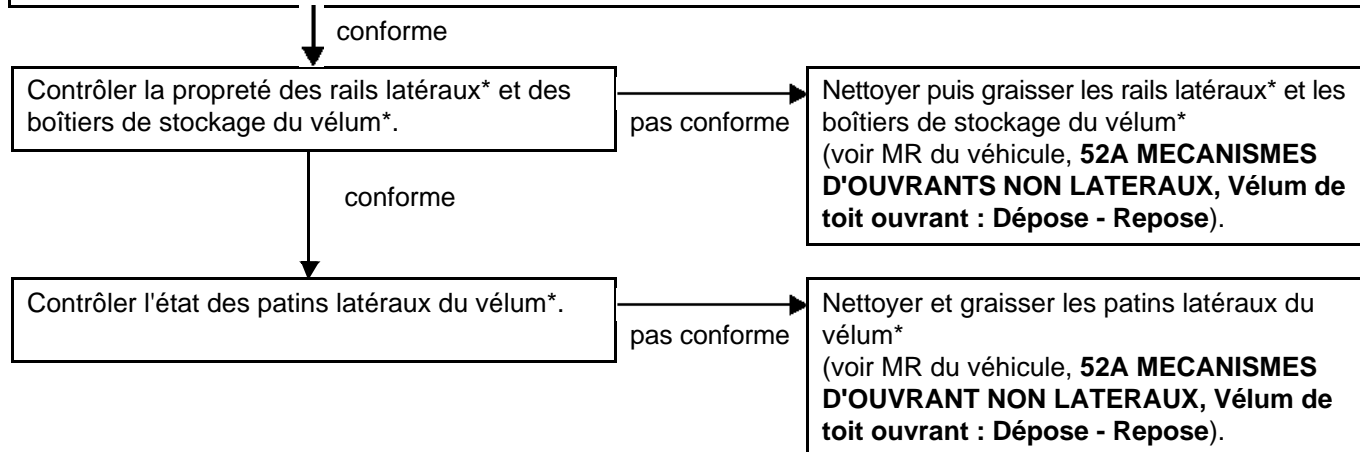
**01E**

<b>ALP 25</b>	<b>Grincement de velum de Toit Ouvrant</b>
---------------	--

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler la pression des pneumatiques.  
Contrôler visuellement le véhicule :  
– propreté extérieure,  
– présence d'aucun corps étranger dans les rails latéraux du toit ouvrant,  
– qu'aucune pièce ne soit cassée.  
Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.

Déposer la garniture de pavillon (voir MR du véhicule, **71A GARNISSAGE INTERIEUR DE CAISSE, Garniture de pavillon : Dépose - Repose**)



\* : voir illustrations ALP Brouttement de Toit Ouvrant

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

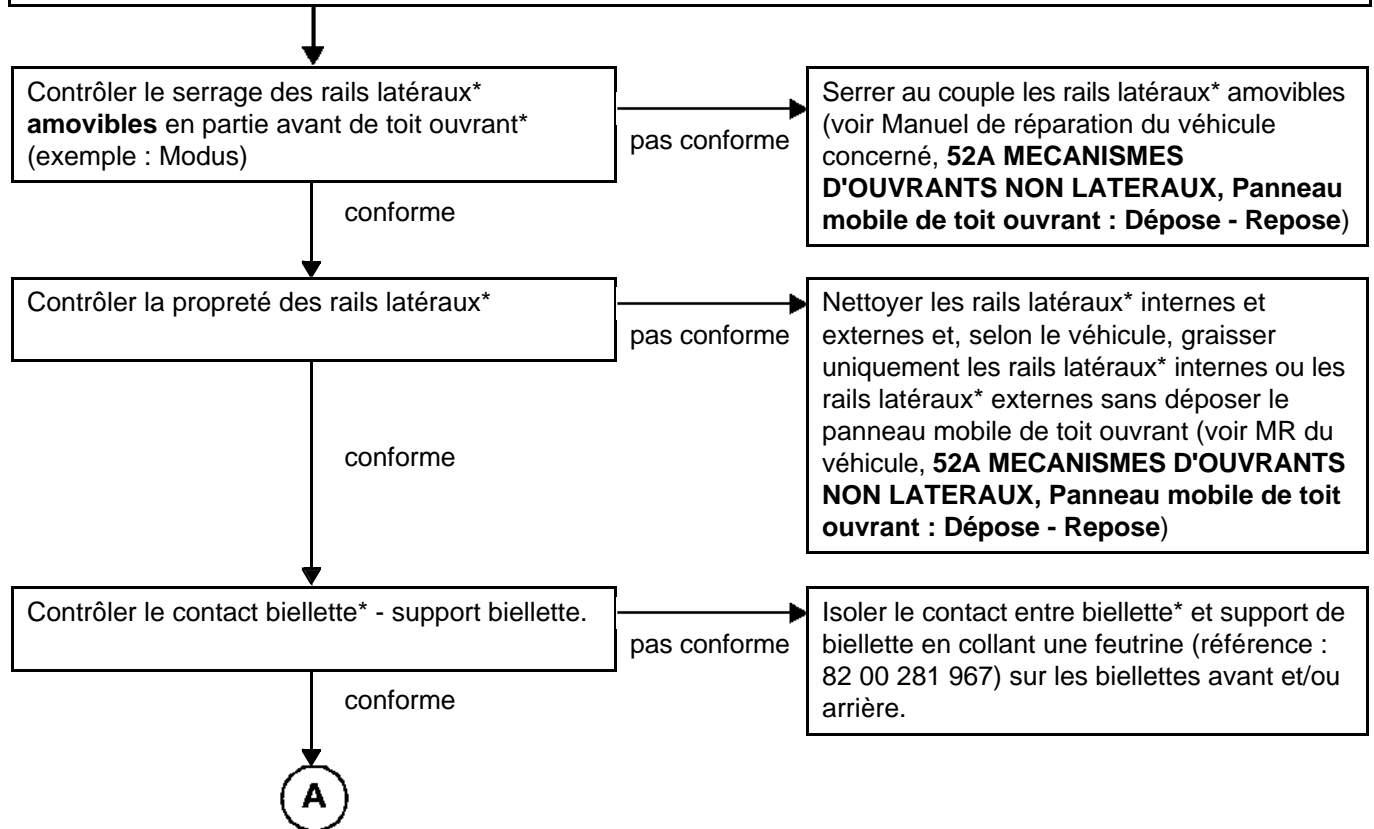
## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

# 01E

<b>ALP 26</b>	<b>Claquement de Toit Ouvrant</b>
---------------	-----------------------------------

<b>CONSIGNES</b>	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.
------------------	---

Consulter la base ICM et s'assurer de la conformité du véhicule.  
Contrôler la pression des pneumatiques.  
Contrôler visuellement le véhicule :  
– propreté extérieure,  
– présence d'aucun corps étranger dans les rails latéraux du toit ouvrant,  
– qu'aucune pièce ne soit cassée.  
Après l'intervention, s'assurer de la conformité de l'opération en réalisant un essai fonctionnel ou routier.



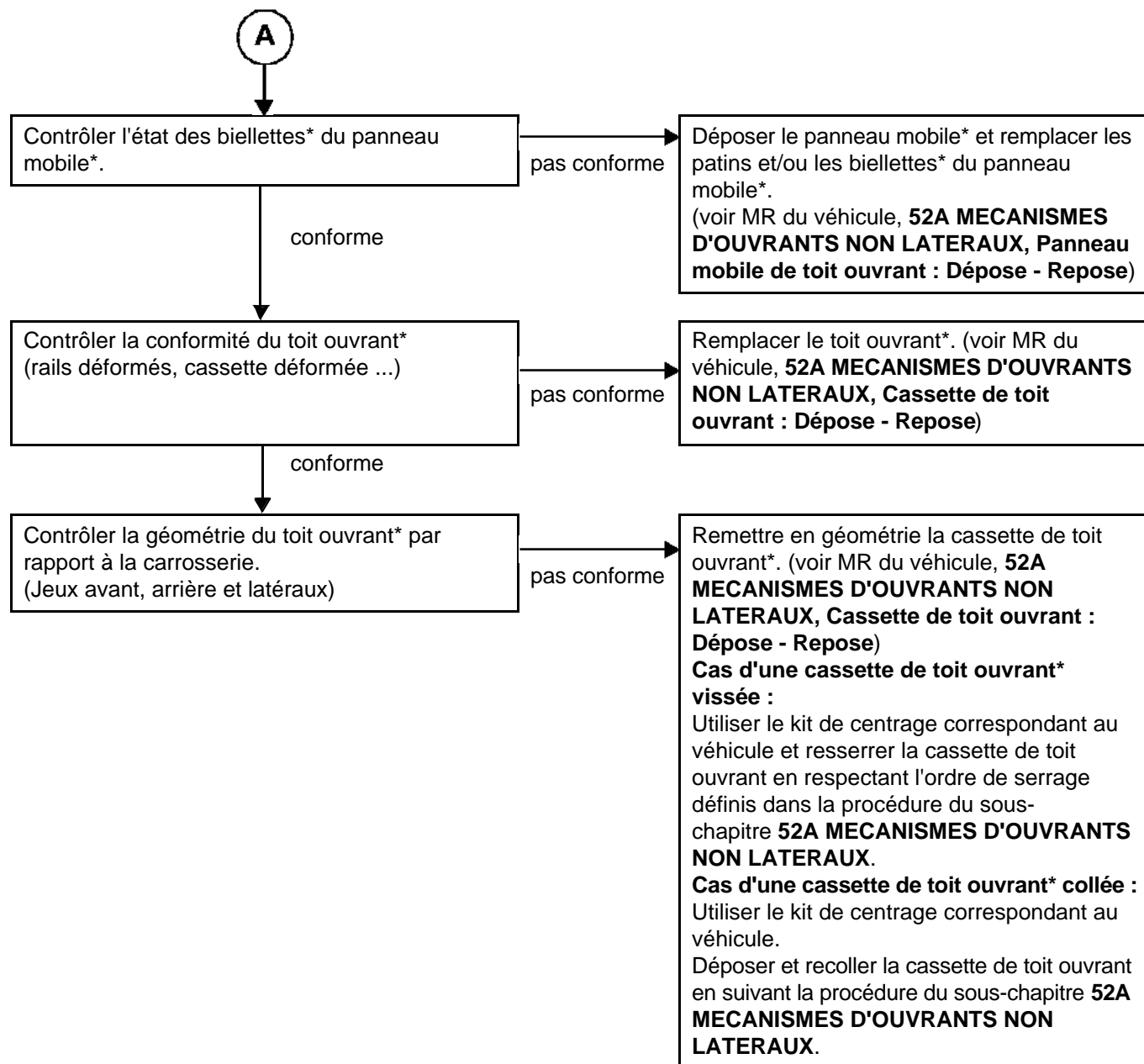
\* : voir illustrations ALP Brouttement de Toit Ouvrant

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Diagnostic - Arbre de localisation de pannes

**01E**

<b>ALP 26 SUITE</b>	<b>Claquement de Toit Ouvrant</b>
-------------------------	-----------------------------------



\* : voir illustrations ALP Brouttement de Toit Ouvrant

# INTRODUCTION DIAGNOSTIC

## Outil de diagnostic des bruits - Utilisation

01E

### Introduction :

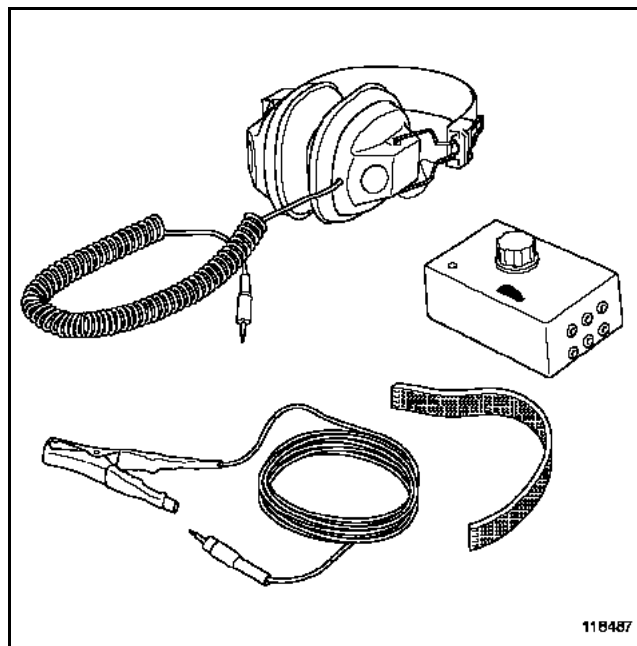
Il est impératif avant d'utiliser l'outil (**Référence 77 11 421 103**) diagnostic d'identifier que le bruit dont se plaint le client provient du véhicule (objets divers dans le véhicule, bruits extérieurs...).

**Nota bene :** Lorsque cela est possible, vider le véhicule de ces objets contenus dans les différents bacs de rangement.

Le **ChassisEar** est un outil de diagnostic, électronique, polyvalent, conçu pour permettre à l'utilisateur d'amplifier, durant un test routier, les sons émis par les différentes zones du véhicule :

- Suspension
- Eléments tournants
- Face avant
- Moteur
- Berceau
- Colonne de direction
- Sous caisse
- Face AR

### Schéma de l'outil :



**La mallette se compose des éléments suivants :**

- Boîtier de commande (1)
- Ensemble Pince - Câble (2)
- Casque (3)
- Bande Velcro (4)

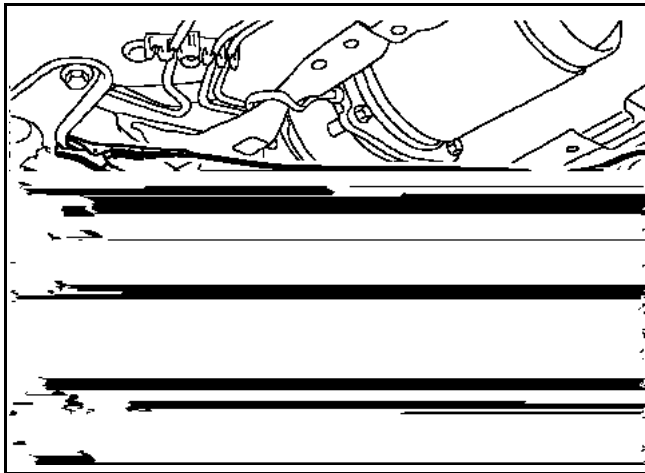
### 1) Mise en place de l'outil :

#### 1.1) Précautions à respecter pendant la mise en place de l'outil :

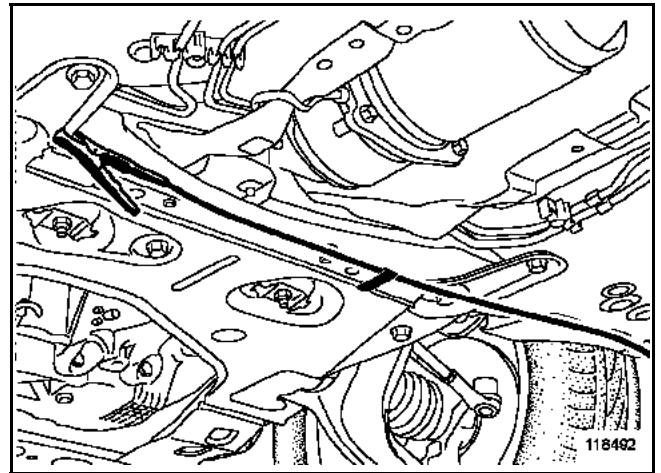
##### 1.1.1) Ensemble (fil - pince) :

– Ne pas mettre les pinces :

- En contact ou à proximité de sources de chaleur (échappement...)



**Mauvais montage**

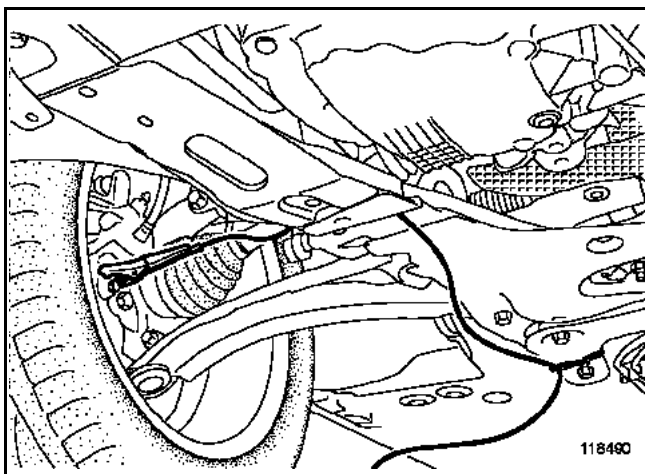


**Bon montage**

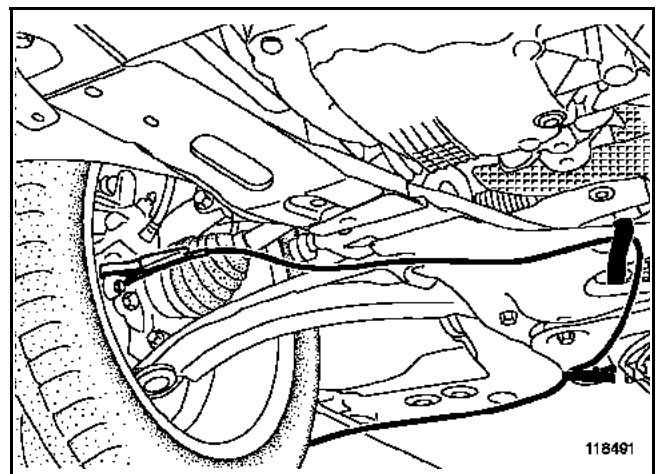
- En contact avec des liquides hautement corrosifs (Liquide de frein...).

– Ne pas mettre les pinces :

- En contact avec des éléments tournants.



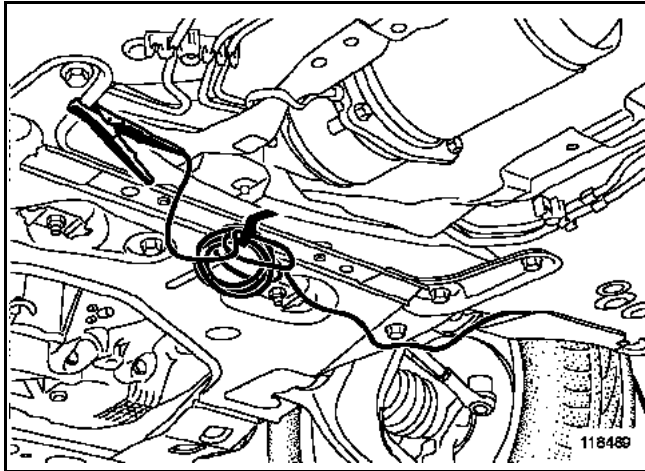
**Mauvais montage**



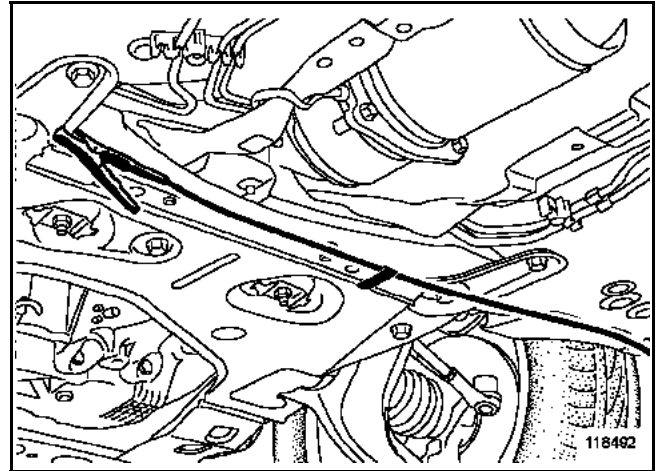
**Bon montage**

- Prévoir le mouvement des pièces pendant le roulage (braquage des roues, débattement) pour éviter le déclippage de la pince et sectionner le fil.

- Ne pas vriller les fils.



**Mauvais montage**



**Montage correct**

- Attacher uniquement les fils à l'aide des bandes Velcro fournies dans la mallette.

#### **1.1.1) Raccordement (Pinces - Boîtier de commande) :**

Le boîtier de commande possède 6 entrées auxquelles correspondent les pinces de couleurs suivantes :

- 1 : Rouge
- 2 : Verte
- 3 : Blanche
- 4 : Rose
- 5 : Bleu
- 6 : Orange

### 1.1.2) Mise en place de l'outil :

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Installer les pinces de sur les éléments suspectés d'être la cause du bruit.
  - Attacher les fils à l'aide des bandes Velcro.
  - Une bague de couleur sur les fils permet leur identification.
  
- Mémoriser la zone ou l'élément étudié, en fonction du positionnement des pinces.
- Raccorder les pinces au boîtier de commande.
- Brancher le casque.

### 2) Phases de test :

#### **IMPORTANT**

Lors du roulage, **2 personnes sont nécessaires**. Le porteur du casque doit être une personne différente du conducteur.

Ne pas intervenir sur les pinces pendant la phase de roulage.  
Si la position des pinces doit être modifiée, le véhicule doit être dans l'atelier.

Effectuer l'essai du véhicule en fonction des informations, recueillies et indiquées, sur la **Fiche Diagnostic**, lors de la réception du client (contexte d'apparition).

Confirmer les éléments mis en cause lors de la phase de test par un contrôle en atelier :

- Outillage spécifique.
- Contrôle visuel ou tactile.