

Équipement audio du Toledo '99



Cahier Didactique N° 70

La reproduction totale ou partielle du présent cahier est interdite, de même que son enregistrement dans un système informatique ou sa retransmission sous quelque forme que ce soit ou à travers tout moyen, qu'il soit électronique, mécanique, par photocopie, enregistrement ou par d'autres méthodes, sans en avoir préalablement reçu l'accord écrit des titulaires des droits d'auteur.

TITRE : Équipement audio du Toledo '99 (C.D. n° 70)
AUTEUR : Organisation de Service
SEAT, S.A. Entreprise Unipersonnelle, Zona Franca, Calle 2
R.C.S. de Barcelone. Tome 23662, Feuille 1, Folio 56855

1ère édition

DATE DE PUBLICATION : Février 1999
DÉPÔT LÉGAL : B.3093-1999
Préimpression et impression GRAFICAS SYL - Silici 9-11
Pol. Industrial Famades - 08940 Cornellá - BARCELONE

Équipement audio du Toledo '99

L'équipement audio du Toledo '99 présente un dessin exclusif : le radiocassette a des **dimensions propres**, adaptées à l'espace disponible dans la console centrale du véhicule.

Il existe deux modèles de radiocassettes, le **Brisa** et l'**Aura**, ce dernier étant des deux, l'équipement offrant les meilleures prestations.

Dans l'objectif de répondre aux attentes des clients les plus exigeants, il est possible de monter un **reproducteur de disques compacts** ; de même, l'équipement est doté de deux sorties pour des **auriculaires** arrières et un téléphone portable.

Dans l'un des écrans de l'indicateur de la température extérieure, situé dans le tableau de bord, les mêmes indications que celles données par le display du radiocassettes sont montrées, facilitant ainsi la lecture de celles-ci au conducteur.

L'équipement est doté d'un large système d'**autodiagnostic** qui facilite et simplifie la vérification et la localisation des pannes éventuelles.

Tout cela permet de garantir la naissance d'un nouveau concept d'audio pour le Toledo '99, qui ouvre le chemin à de futurs équipements audio chez SEAT.

INDEX

COMMUNICATION

PAR ONDES 4-8

INTERFÉRENCES 9

RDS 10-11

CADRE SYNOPTIQUE 12-13

SENSEURS ET

ÉLÉMENTS ACTIONNEURS 14-21

FONCTIONS DU

MODÈLE BRISA..... 22-23

FONCTIONS DU

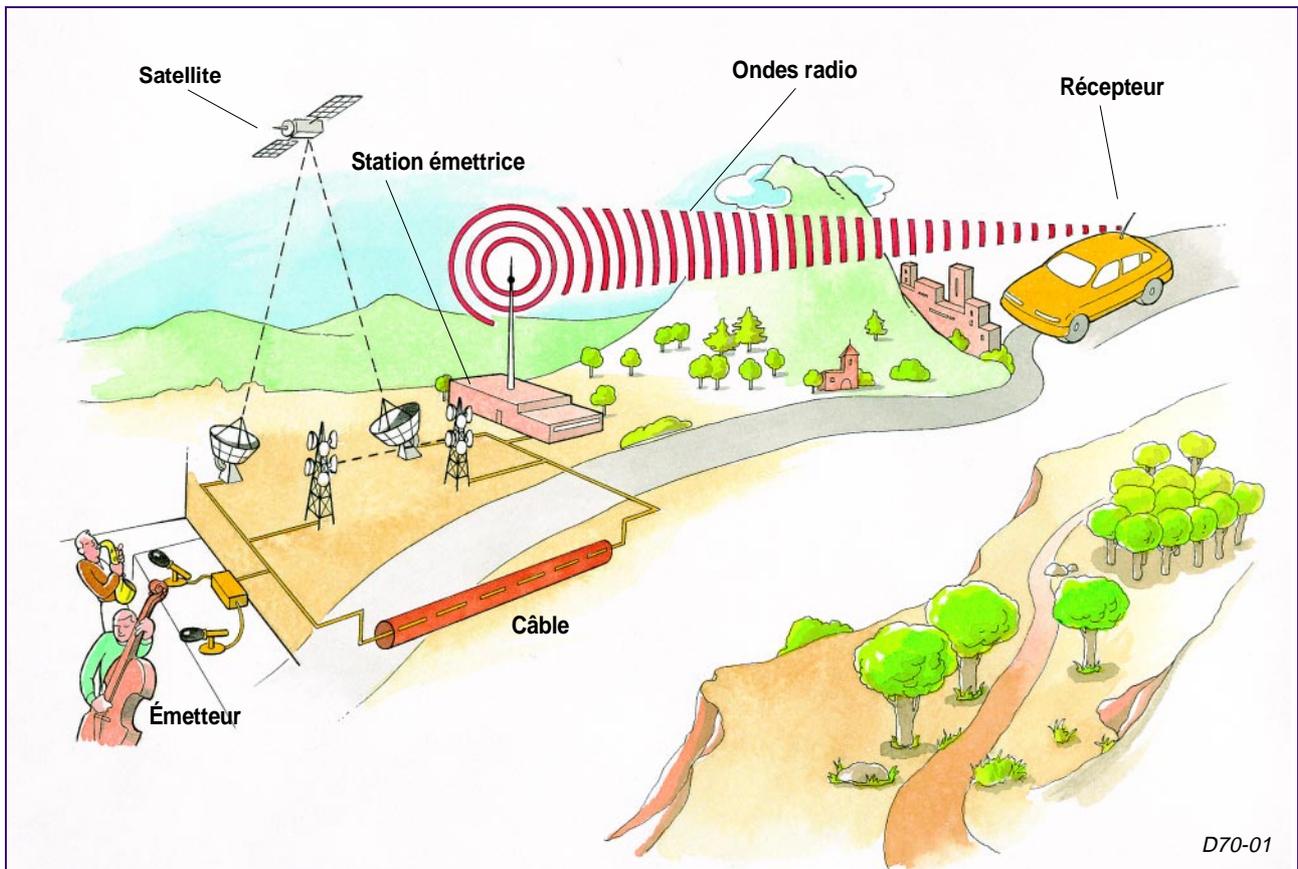
MODÈLE AURA 24-25

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

DES FONCTIONS 26-27

AUTODIAGNOSTIC 28-30

COMMUNICATION PAR ONDES



Le processus de communication par ondes part de l'émetteur qui génère le son, continue par la transmission et s'achève lorsque ledit son arrive au récepteur.

L'émetteur produit des ondes sonores (voix, musique, etc.) à basse fréquence (d'entre 16 et 20.000 Hz), qui sont captées par un microphone.

Le microphone transforme les ondes sonores en impulsions électriques (courant électrique alternatif).

Les impulsions électriques sont transmises à la station émettrice par câble, radio relais ou par satellite.

De son côté, la station émettrice traite le signal électrique et le transforme en ondes radio (haute fréquence) pour ensuite les diffuser dans l'atmosphère à travers une antenne. La radio capte lesdites ondes de l'atmosphère et les transforme en signaux acoustiques (basse fréquence), perceptibles par l'oreille humaine à travers les haut-parleurs.

La transformation en ondes radio est nécessaire dans la mesure où le transport des ondes audibles à basse fréquence à travers l'air

présente, entre autres, deux grands inconvénients :

- Tout d'abord, elles s'atténuent rapidement, c'est pourquoi la distance qu'elles parcourent est courte.
- D'autre part, elles sont affectées par d'autres ondes, qui modifient l'onde transmise.

Les ondes radio diffusées sont correctement **modulées**, conformément à l'onde d'information à transmettre.

Il existe deux systèmes de modulation des ondes radio :

- Modulation par **amplitude** (AM)
- Modulation par **fréquence** (F.M.)

En d'autres termes, l'onde radio est une onde porteuse à haute fréquence qui a été modulée en amplitude ou en fréquence, conformément aux impulsions électriques à basse fréquence de l'information à transmettre (onde modulatrice).

Remarque : Les principes de base des ondes, nécessaires à la compréhension de la modulation, sont exposés à la page 11 du Cahier élémentaire n.º1.

MODULATION EN AMPLITUDE (AM)

Elle consiste dans la **modification de l'amplitude** de l'onde porteuse, en fonction de celle de l'onde modulatrice (*information*), alors que la fréquence de l'onde porteuse, elle, ne change pas.

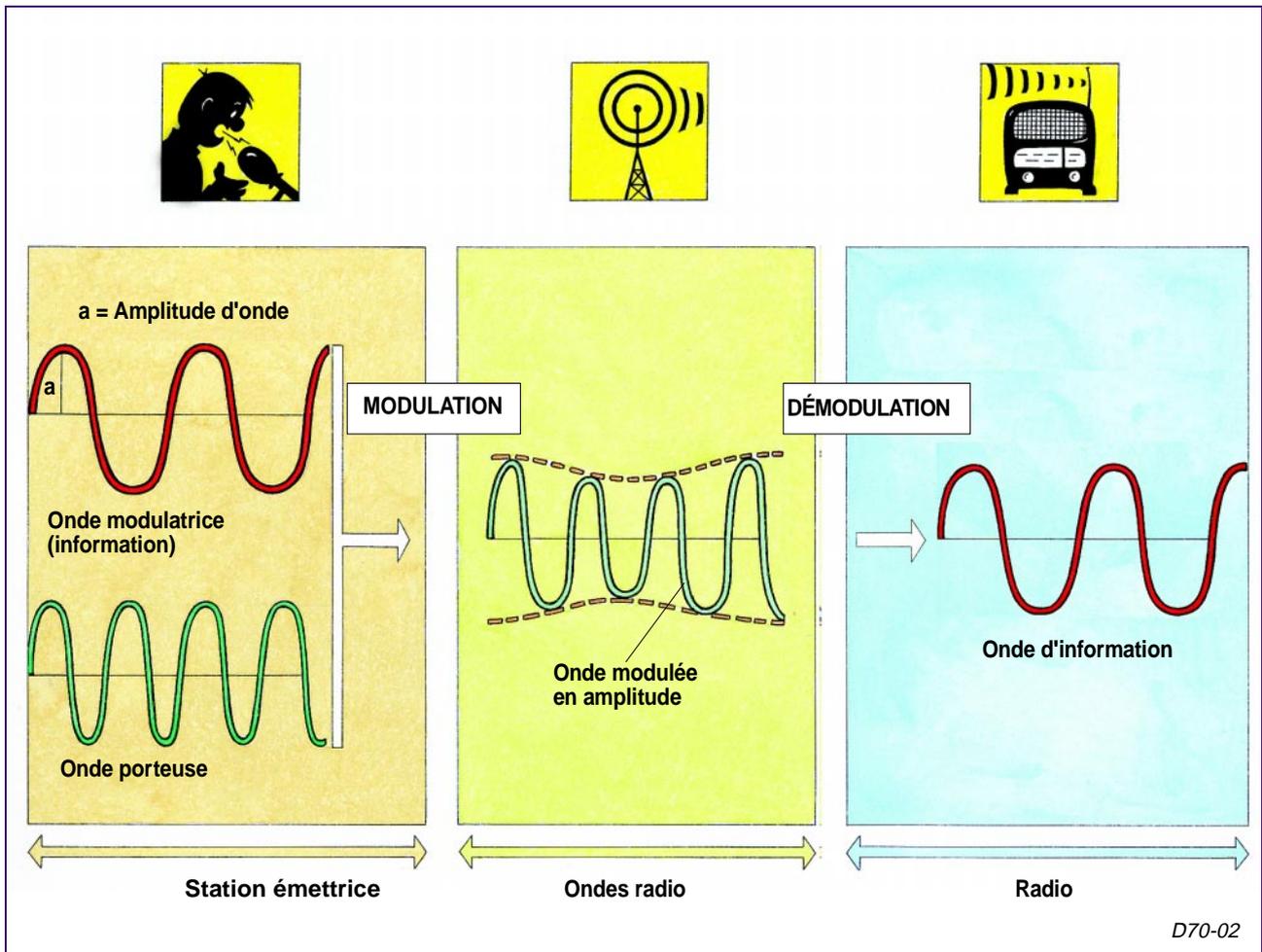
Grâce à cela, l'onde en résultant a la même fréquence que l'onde porteuse, mais l'amplitude reste modifiée en fonction de l'onde modulatrice.

Cette onde en résultant est transmise à travers l'air de l'antenne à la station émettrice et sa fréquence peut osciller entre 300 et 1.500 kHz, en fonction de la bande de travail de chaque station émettrice.

Dans le radio, l'onde est démodulée à travers un processus inverse à celui de la modulation, dont le résultat est l'obtention d'une nouvelle onde identique à l'onde modulée ; autrement dit, l'on obtient la même onde électrique d'information.

L'onde électrique est ensuite transmise aux haut-parleurs pour être transformée en une onde acoustique, audible par l'oreille humaine.

Le principal inconvénient de la modulation en amplitude est la sensibilité aux décharges électriques de l'atmosphère, ce qui produit des bruits perceptibles par le récepteur.



COMMUNICATION PAR ONDES

PROPAGATION DES ONDES EN

AM

Les ondes AM radiées à travers une antenne se propagent de deux façons différentes :

- Ondes de surface
- Ondes spatiales

Les **ondes de surface** sont celles qui parcourent la surface de la terre en suivant sa courbe. Ce type d'ondes s'atténuent rapidement, c'est pourquoi leur distance de transmission est relativement courte (250 km maximum).

À travers les ondes de surface, il n'est possible de transmettre que des fréquences inférieures à 300 kHz.

Les **ondes spatiales** sont réfléchies dans les hautes couches de l'atmosphère (ionosphère) et reviennent à la terre. Une fois arrivées à la terre, elles peuvent à nouveau être réfractées vers l'atmosphère, et ainsi successivement, jusqu'à ce que l'onde se soit complètement atténuée. À travers les ondes spatiales, il est possible de

transmettre des fréquences d'entre 300 kHz et 30 MHz.

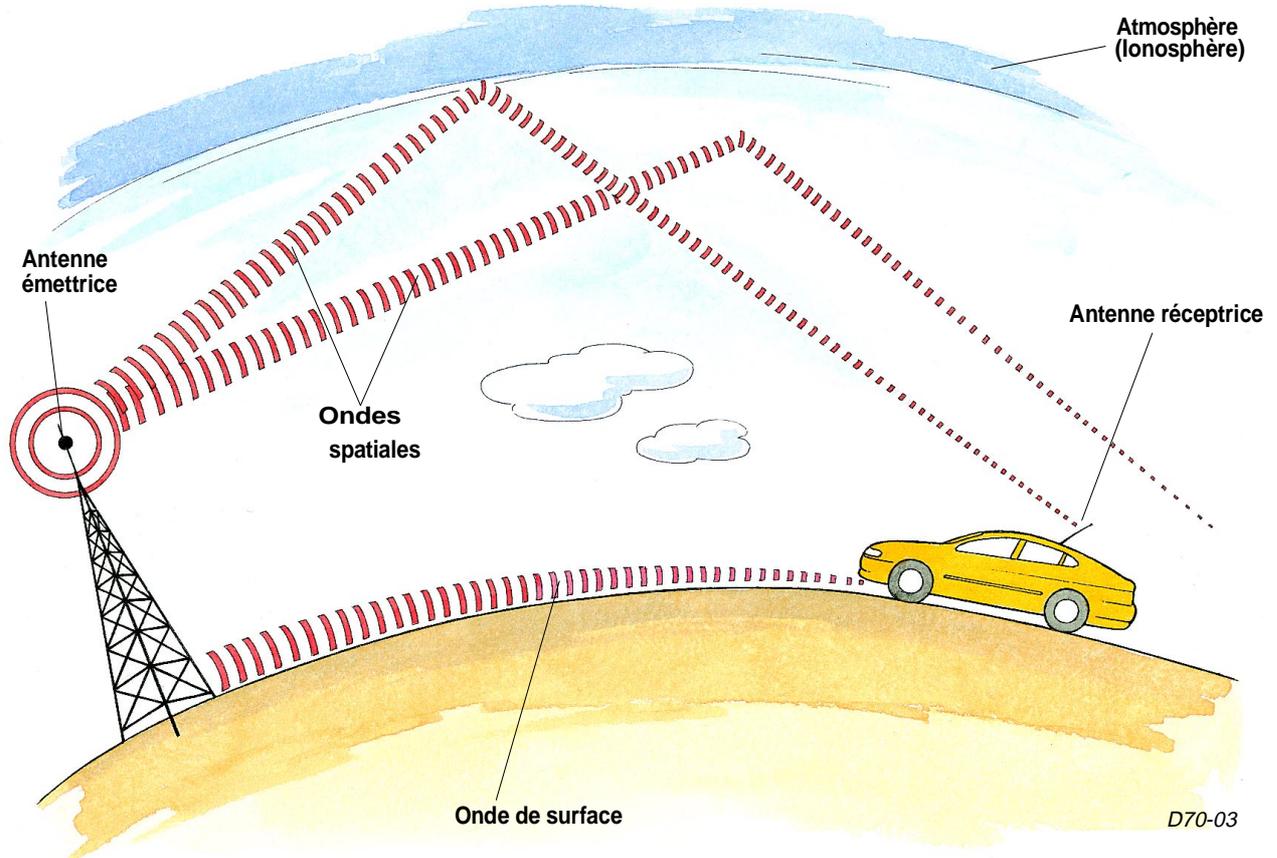
Son principal **avantage** est le fait que la **distance de transmission** soit très **grande** (jusqu'à 15.000 km).

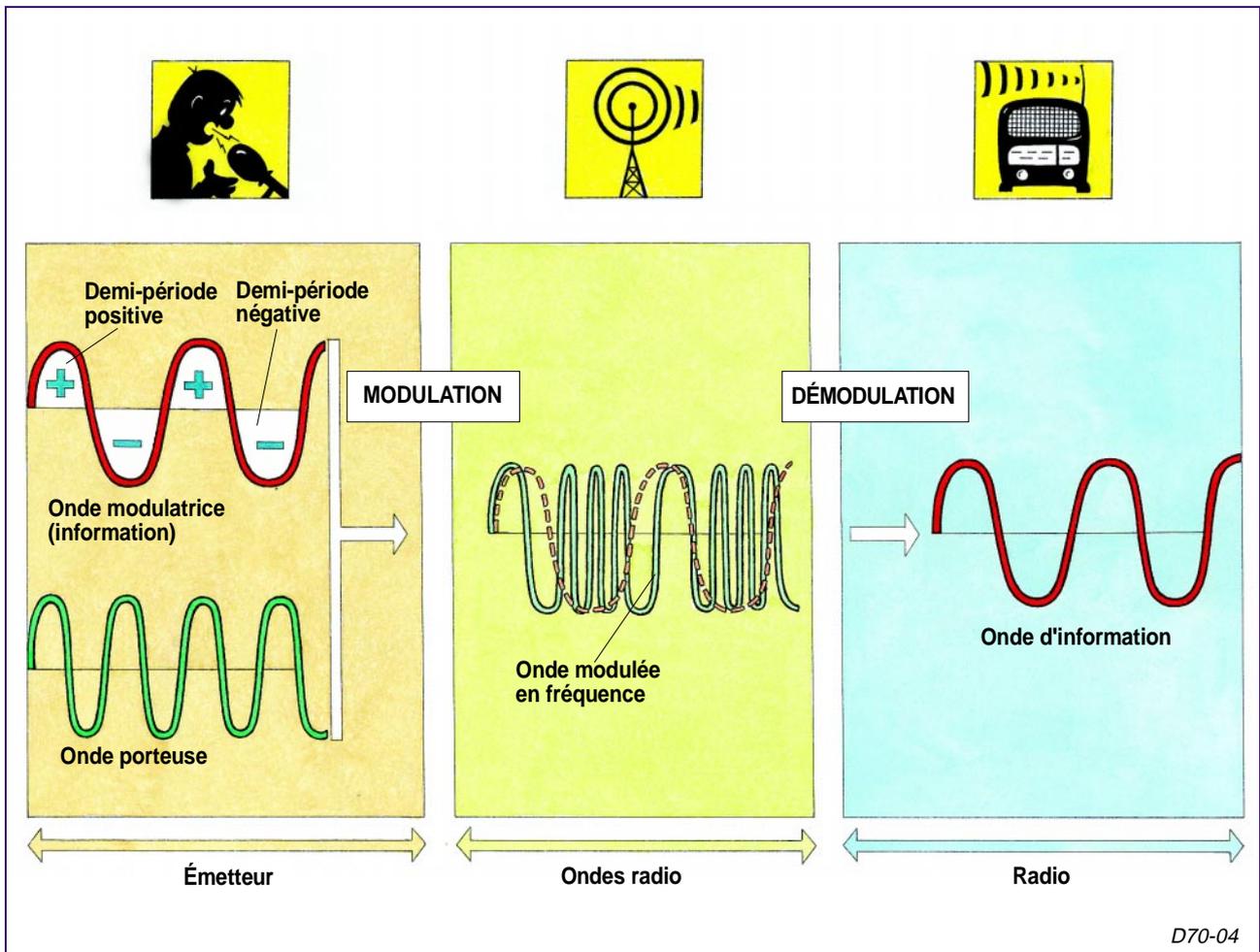
La distance varie en fonction de la quantité de lumière existant dans l'atmosphère ; c'est la raison pour laquelle, durant la nuit, la portée est plus grande, ce qui permet d'entendre des stations émettrices qui, dans la journée, ne peuvent être entendues.

Le principal **inconvenient** des ondes en AM réside dans le fait qu'elles **ne** permettent pas d'émettre en qualité **stéréo**.

FADING

Il se produit lorsqu'une antenne réceptrice reçoit deux ondes identiques mais décalées dans le temps. Ce phénomène, appelé *fading*, entraîne une **mauvaise réception du son** accompagnée de variations extrêmes du volume.





D70-04

MODULATION DE FRÉQUENCE (F.M.)

Elle consiste dans la **modification** de la **fréquence** de l'onde porteuse en fonction de l'onde modulatrice (*information*), alors que l'amplitude de l'onde porteuse reste invariable.

Cette modification se fait de la façon suivante : durant la demi-période positive de l'onde modulatrice, la fréquence de l'onde porteuse augmente ; lors de la demi-période négative de l'onde modulatrice, la fréquence de l'onde porteuse diminue.

La fréquence initiale de l'onde porteuse peut varier entre 87.5 et 108 MHz, une fréquence de travail étant assignée à chacun des émetteurs.

Comme résultat de tout ce processus, on obtient une nouvelle onde, qui est radiée à travers

l'antenne de l'émetteur et captée par l'antenne de la radio.

Dans la radio, l'onde est démodulée à travers un processus inverse à la modulation, une onde identique à l'onde modulée étant alors à nouveau obtenue.

Le principal **avantage** de la modulation en fréquence réside dans la réduction des interférences et, par conséquent, l'amélioration de la qualité du son, permettant ainsi l'émission en qualité de **stéréo**.

En contrepartie, sa portée de transmission ne dépasse pas 200 km, ce qui constitue une distance très inférieure à celle qui peut être atteinte avec le signal d'AM.

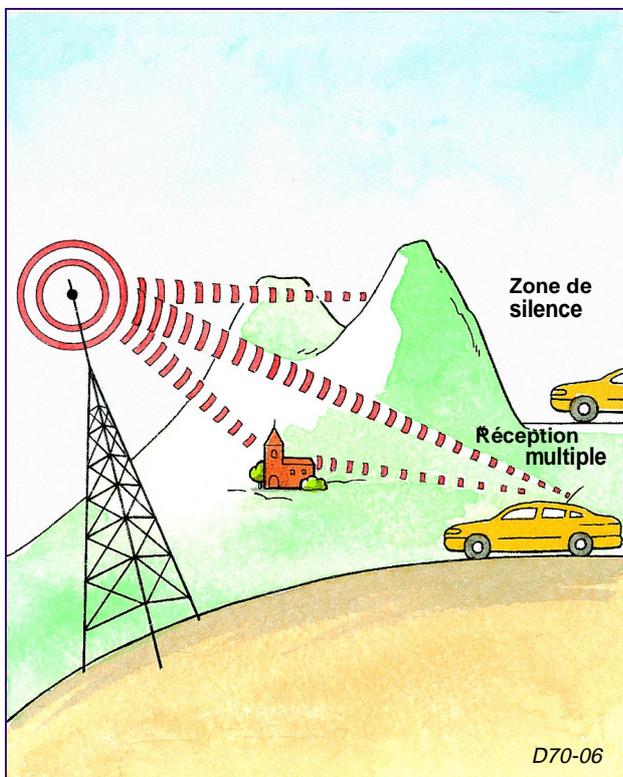
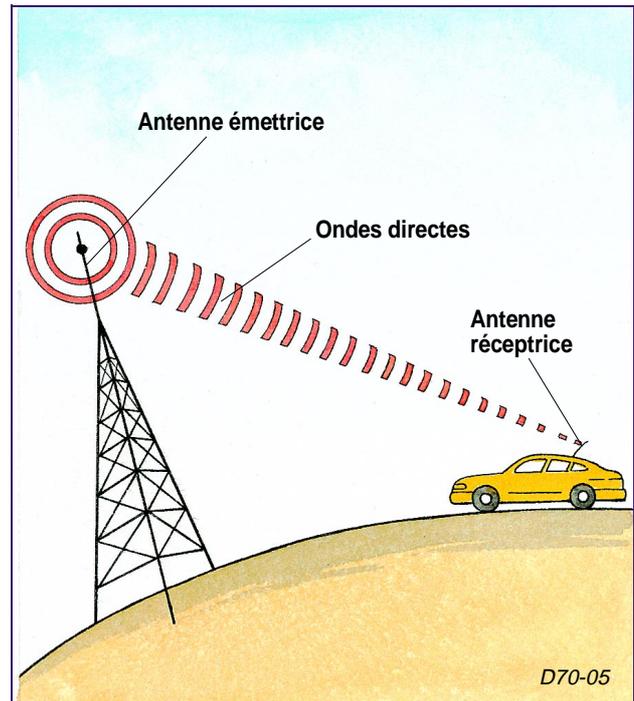
COMMUNICATION PAR ONDES

PROPAGATION DES ONDES EN F.M.

En raison de leur fréquence (entre 87.5 et 108 MHz), les ondes F.M. se propagent exclusivement par **ondes directes**.

Les ondes directes permettent de transmettre des fréquences d'entre 3 et 3.000 MHz, et sont transmises en ligne droite, de l'antenne émettrice à l'antenne réceptrice. Ce type de propagation des ondes est appelée "*transmission à portée optique*".

Pour la réception des ondes, il est nécessaire qu'entre les deux antennes, il n'y ait aucun obstacle puisque, dans le cas contraire, certains inconvénients pourraient se poser, comme par exemple lesdites *zones de silence* et la *réception multiple*.



ZONES DE SILENCE

Elles se produisent derrière des obstacles, des montagnes ou des hauts bâtiments, qui empêche les ondes de passer de l'antenne émettrice à l'antenne réceptrice.

Ce phénomène empêche la réception du signal de F.M. dans lesdites zones.

RÉCEPTION MULTIPLE

Elle se produit lorsque la radio reçoit plusieurs fois la même onde par l'antenne, avec un décalage dans le temps.

Lorsque cela se produit, les ondes sont tout d'abord directement reçues de l'émetteur puis, plus tard, les mêmes ondes provenant cette fois de rebondissement sur un quelconque obstacle, sont à nouveau reçues.

La réception multiple provoque des variations constante dans le volume d'audition.

INTERFÉRENCES

À l'intérieur du véhicule comme à l'extérieur, il existe des éléments susceptibles de produire des interférences dans la radio et celles qui se manifestent par des bruits perceptibles lors de l'audition.

Lesdites interférences sont provoquées par les composants qui fonctionnent grâce à de la **tension alternative** ou du **haut voltage** et qui affectent l'alimentation de radio ou les ondes que celle-ci reçoit à travers l'antenne.

Les interférences dues aux éléments externes perturbent essentiellement les ondes radio. Certains de ces éléments sont les suivants :

- Câbles de haute tension.
- Générateurs de courant.
- Motocyclettes.
- Tempêtes électriques.

En revanche, les interférences des éléments propres du véhicule altèrent en grande partie la tension d'alimentation de la radio. Parmi ceux-ci, il faut citer les suivants :

- Klaxon.
- Système d'allumage (câbles, bougies, distributeur).

- Électroventilateur du radiateur
- Moteur de l'essuie-glaces.

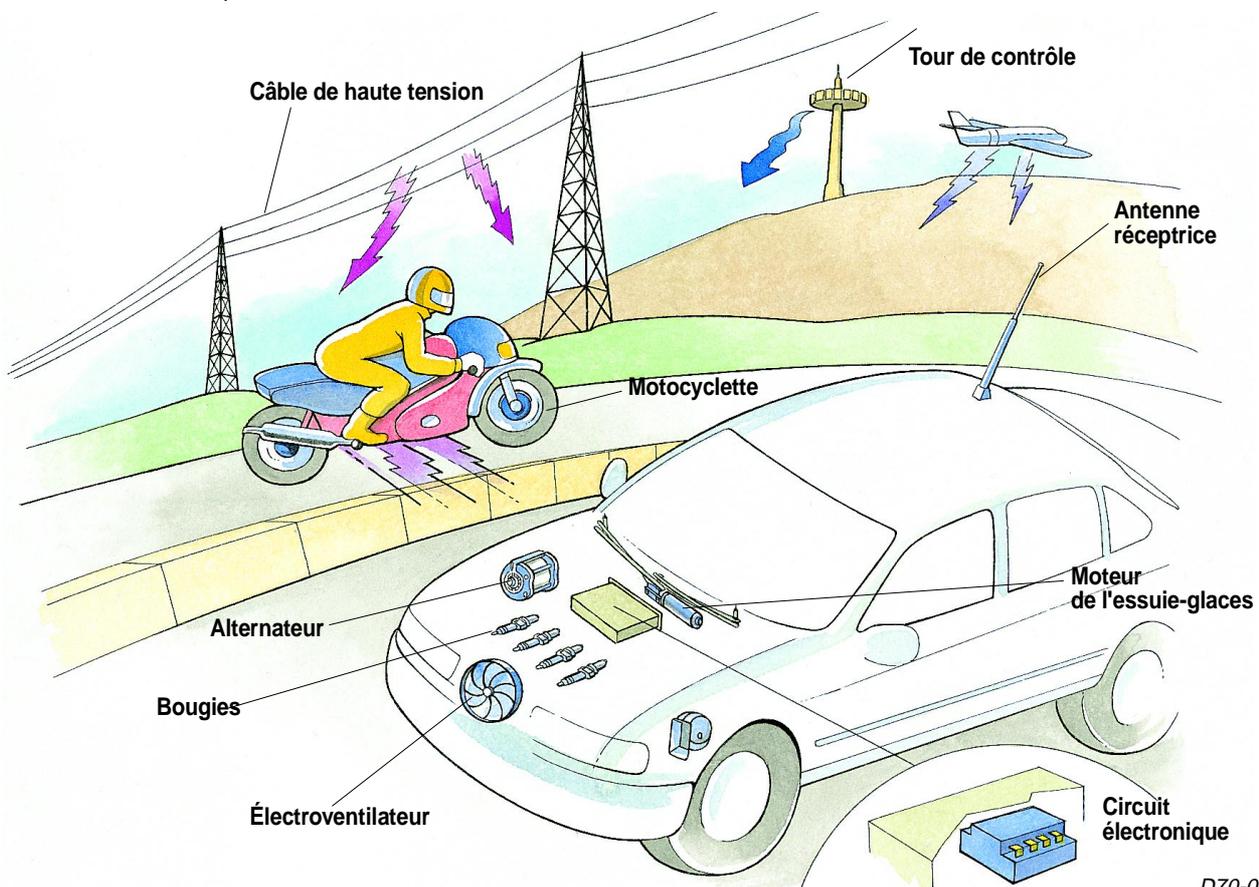
Pour éviter que lesdits effets n'affectent la qualité de l'audition de la radio, sur le Toledo '99, il a été fait appel aux solutions suivantes :

- D'une part, les éléments existant sur le véhicule ont été isolés à l'aide de circuits électroniques empêchant la production d'interférences.

- Et, d'autre part, un **circuit électronique** installé dans l'alimentation de la radio est chargé de **filtrer** les interférences produites par les éléments extérieurs.

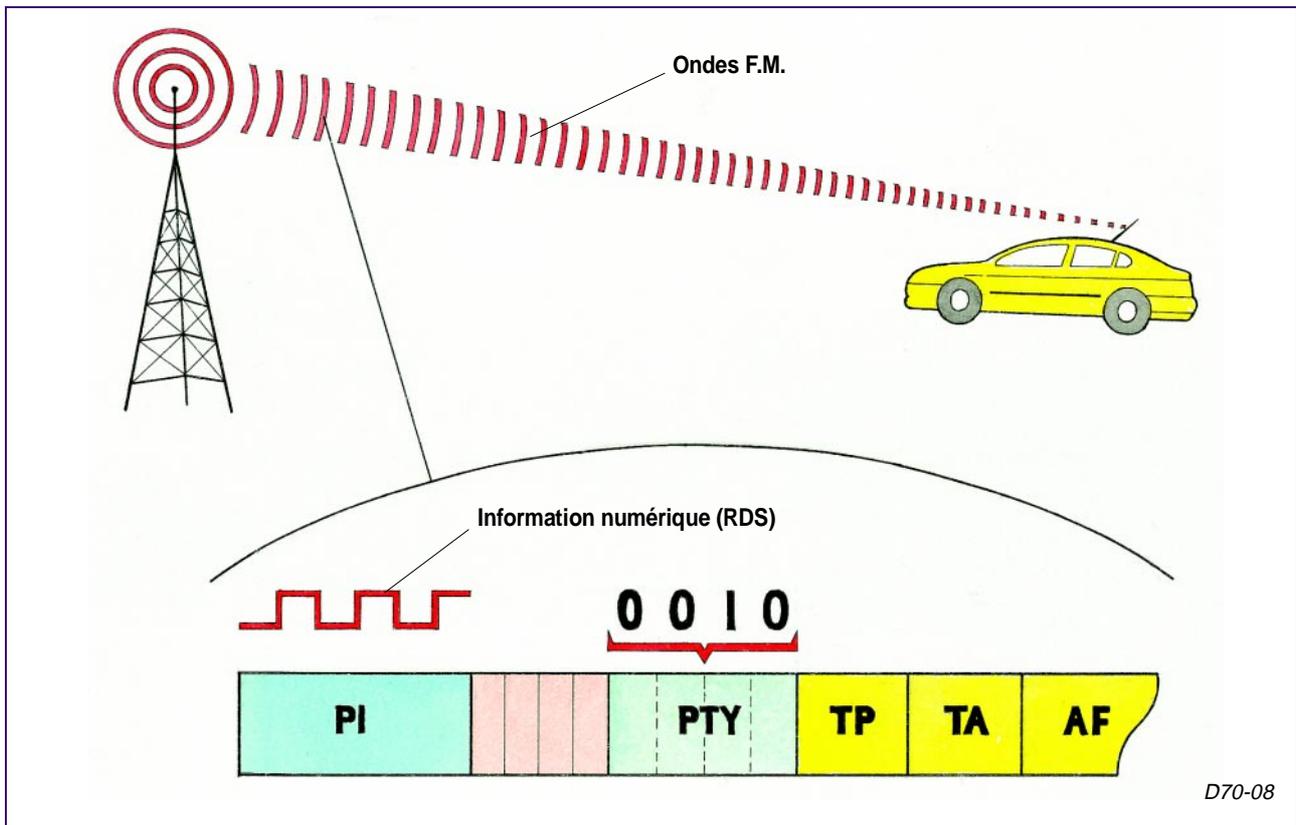
Néanmoins, les interférences des éléments extérieurs modifiées par les ondes radio peuvent parfois produire des bruits lors de l'audition.

***Remarque :** Lorsque des composants non originaux sont montés sur le véhicule, il faut tenir compte du fait que ceux-ci ne sont pas forcément isolés et qu'ils peuvent donc provoquer des interférences.*



D70-07

RDS



CONCEPT DE RDS

Le RDS (Radio Data System) est un système d'**information numérique** qu'engendre chaque émetteur et qui vient s'ajouter au signal de F.M. pour sa transmission.

Différentes données peuvent être transmises à travers le système de RDS, en fonction de la législation en vigueur dans chaque pays et des centres d'intérêts de chacune des stations émettrices.

Cela fait que le contenu du message RDS transmis puisse être différents selon les pays et les stations émettrices.

Pour pouvoir profiter de cette information, il est nécessaire que la radio soit dotée d'un système RDS et que celui dernier permette de décoder toutes les informations transmises par la radio. Tous les équipements de radio ne sont pas préparés pour interpréter toutes les informations RDS.

Les principales informations pouvant être transmises à travers le RDS sont les suivantes :

L'identification du programme, "*code PI*", grâce auquel la radio reconnaît l'émetteur constamment syntonisé.

Le **nom de la station émettrice**, "*code PS*", contenant l'information du nom de l'émetteur qui apparaît sur le display de la radio.

L'identification de messages de circulation, "*code TP*", qui indique si la station émettrice sélectionnée émet ou non des informations concernant la circulation.

L'émission de parties de la circulation, "*code TA*", qui prévient du moment exact où l'information concernant la circulation est transmise. Grâce à cela, la radio se connecte directement à un volume programmé.

Le **date et l'heure**, "*code CT*", qui transmet l'information horaire à travers la radio. Les mises à jour à l'heure d'hiver et d'été sont contenues dans ce signal.

L'information améliorée d'autres réseaux, "*code EON*", qui nous garantit que, pendant le fonctionnement en TP, tous les messages d'une même chaîne concernant la circulation seront reçus.

Le **type de programme**, "*code PTY*", qui précise le genre du programme qui est émis. La codification de différentes émissions permet la syntonisation automatique, en fonction du contenu du programme (informations, sports, musique classique, rock, etc.).

La **commutation de musique / mots**, "code MS", pour améliorer la qualité de la reproduction en fonction du type de son émis.

Les **messages de radio texte**, "code RI", pour accéder à la réception de messages de texte qui apparaissent sur le display de la radio.

Le canal de **messages personnalisés de circulation**, "code TMC", qui permet de recevoir des messages personnalisés concernant la circulation pour les conducteurs abonnés.

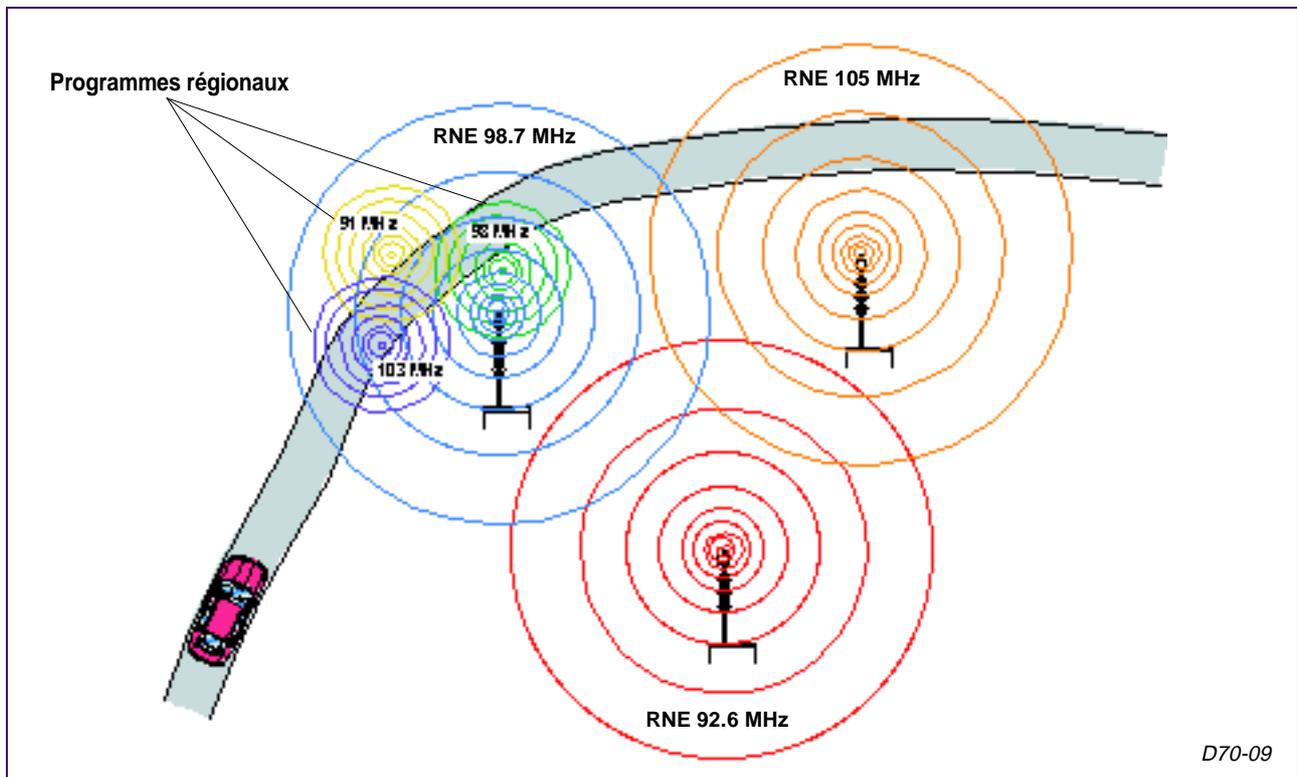
La **fréquence alternative**, "code AF", informe de toutes les fréquences sur lesquelles émet une station émettrice, de sorte que l'équipement radio syntonise toujours la fréquence de la meilleure réception. Cela évite de perdre la

réception d'une même station émettrice au cours de longs trajets, puisque la fréquence d'émission change dans chaque zone.

De plus, dans chaque zone, certaines stations émettrices émettent différents programmes régionaux sur différentes fréquences.

Cela fait que, lors du fonctionnement de la radio en RDS, celle-ci commute automatiquement d'un programme régional à un autre, pour une meilleure réception.

Si l'on veut continuer à écouter le programme régional précédent, il est nécessaire de désactiver le RDS de la radio et de sélectionner la fréquence d'émission du programme précédent.

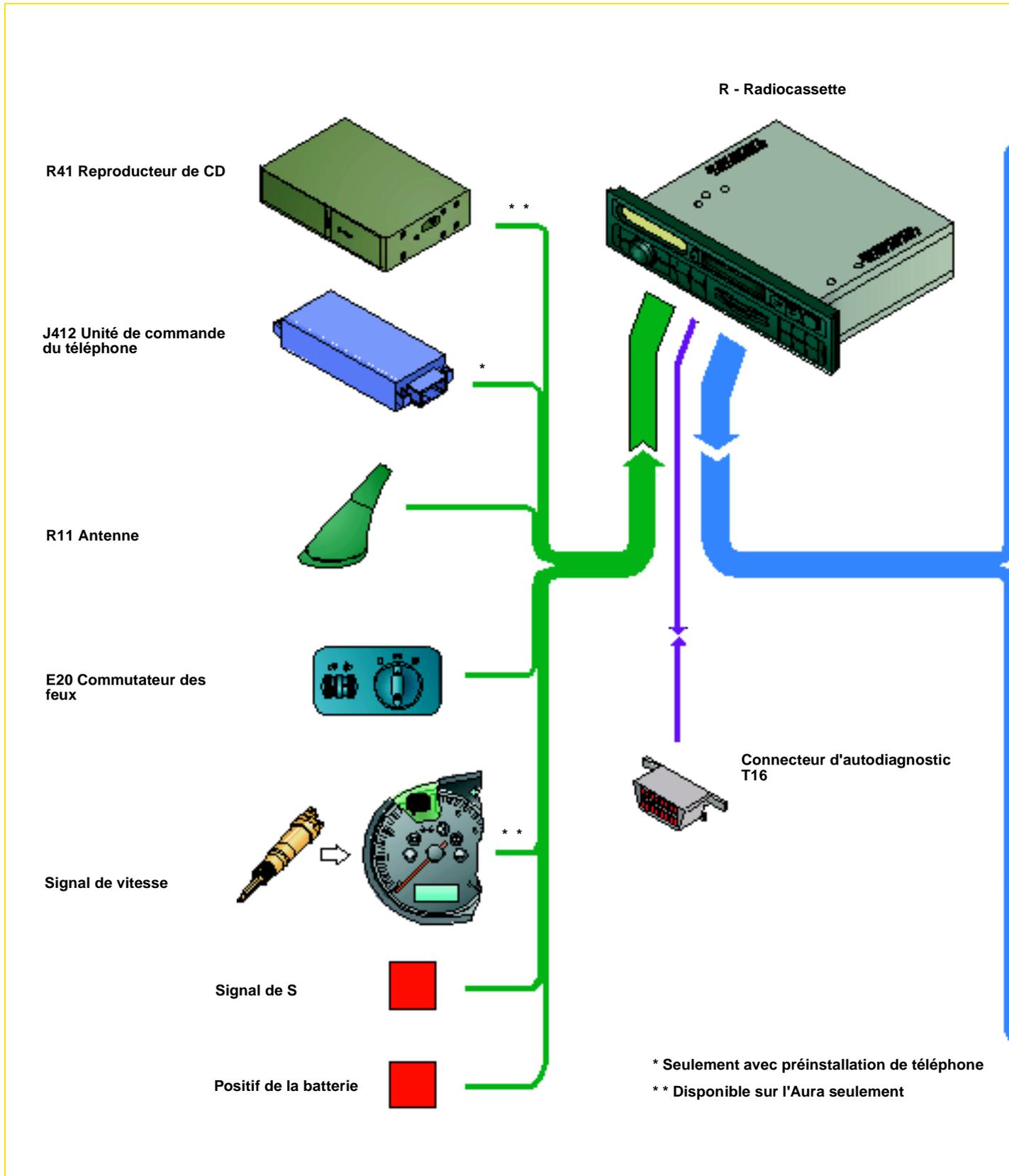


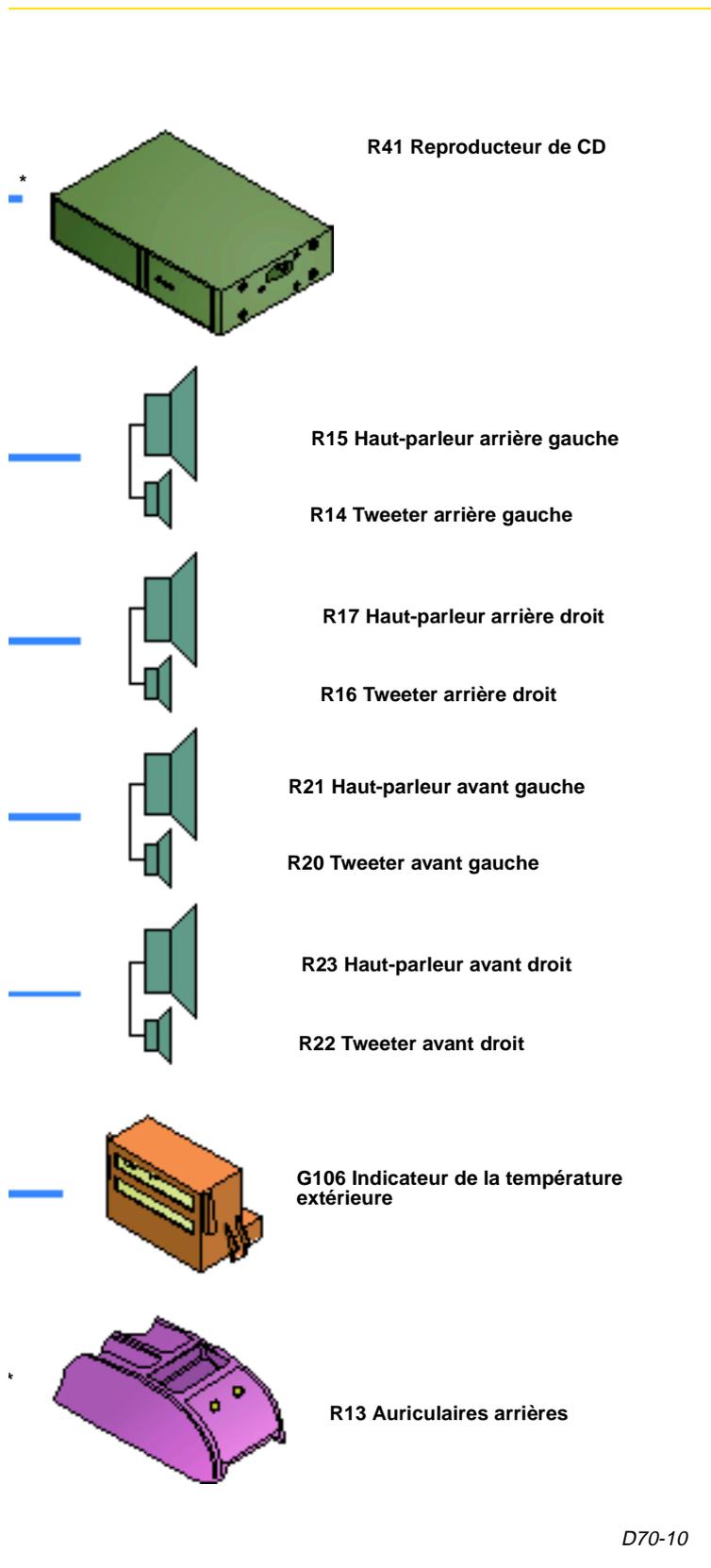
La **radio du Toledo '99** interprète et se sert des informations RDS suivantes :

- Identification du programme (PI).
- Nom de la station émettrice (PS).
- Messages de circulation (TP).

- Émission de parties de la circulation (TA).
- Type de programme (PTY).
- Fréquences alternatives (AF).
- Information améliorée d'autres réseaux (EON).

CADRE SYNOPTIQUE





Le radiocassette du Toledo '99 est situé dans la carcasse de la console centrale et ses **dimensions** sont **propres** à ce véhicule.

Pour obtenir une qualité de son parfaite, deux haut-parleurs ont été installés sur chaque portière, dont l'un est un *tweeter* et l'autre, un haut-parleur conventionnel.

Il dispose d'une **antenne** active et valable aussi bien pour la **radio** que pour le **téléphone**, celle-ci étant fixée à la toiture du véhicule. Le câble du téléphone passe par le côté droit du toit pour aller jusqu'à la partie inférieure du appui-bras avant, alors que le câble de la radio passe par le côté gauche du toit pour aller jusqu'à la radio.

Il existe un kit de téléphone portable avec une unité de commande du téléphone, un microphone, de même qu'un support pour le téléphone dans l'appui-bras avant.

Les caractéristiques du Brisa sont les suivantes :

- Puissance de sortie, 4 x 7 W RMS*.
- Interprétation du signal RDS.
- Réception du signal F.M..
- Entrée pour le kit du téléphone portable.
- Programmation de différentes fonctions.
- Visualisation du contenu du display de la radio sur l'écran de l'indicateur de la température extérieure.
- Sélection du type de bande cassette.
- Double système de sécurité, avec front détachable et code secret.
- Mise en marche pour temps limité.

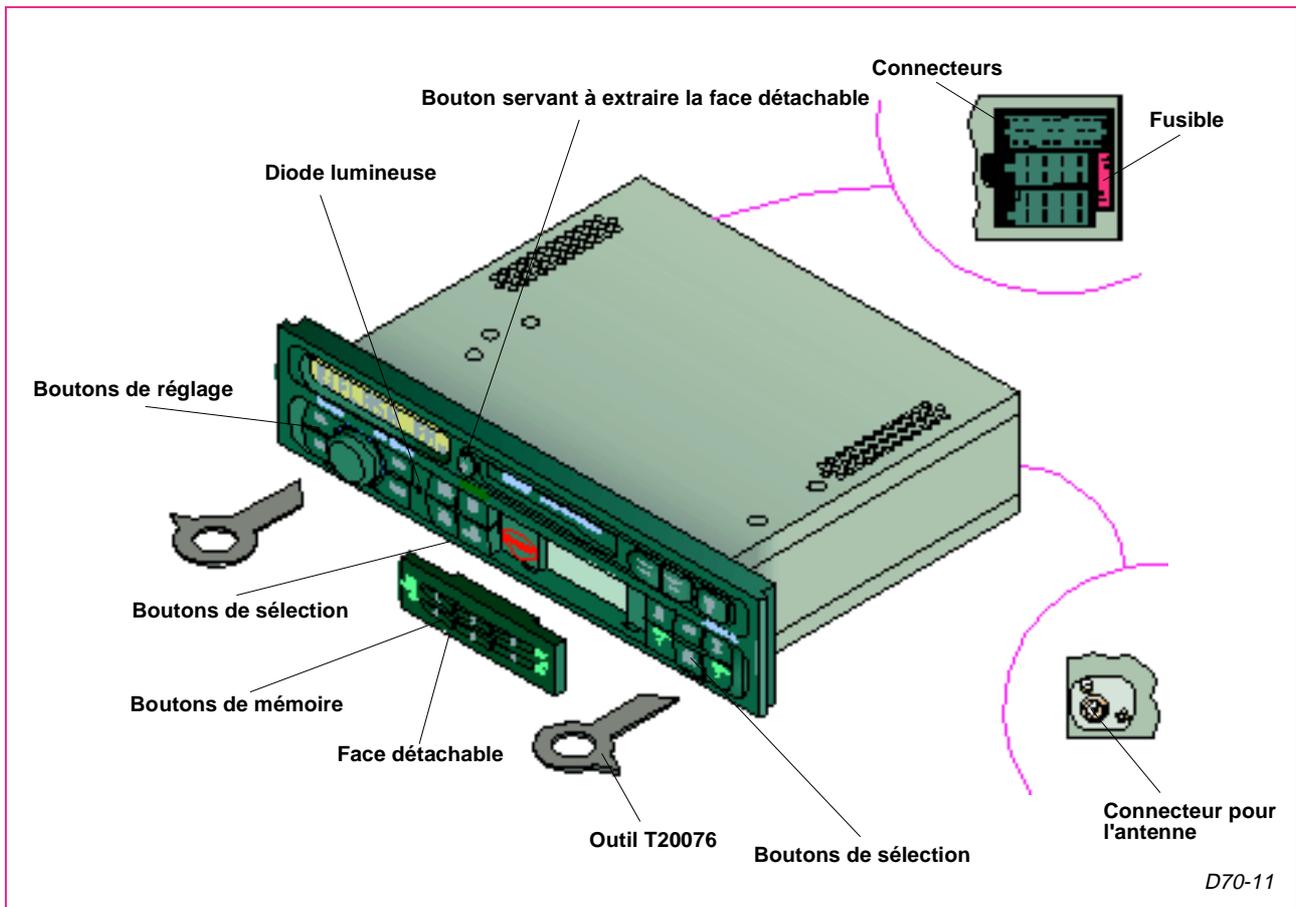
En plus des fonctions précédemment décrites, l'Aura intègre les suivantes :

- Puissance de sortie, 4 x 20 W RMS*.
- Sortie pour auriculaires arrières.
- Commande de l'interchangeur de CD.
- Réception du signal AM.
- Recherche automatique de morceaux sur le CD et sur la cassette "APF".
- Contrôle du volume en fonction de la vitesse "SCV".
- Dolby.
- Système de mise en attente de la cassette.

Ces deux modèles disposent d'un large **système d'autodiagnostic** à travers le VAS 5051 ou le VAG 1551/1552, qui permet une localisation simple et rapide des pannes dans l'équipement audio.

* RMS est une unité de mesure de la puissance sonore.

SENSEURS ET ÉLÉMENTS



RADIOCASSETTE

Le radiocassette est l'unité de commande de l'équipement audio et, en tant que telle, **reçoit** des **informations** de tous les **senseurs** et **commande** les différents **éléments actionneurs**. Tous les boutons, le display et la bouche de chargement pour l'introduction et l'extraction des cassettes sont situés sur sa partie frontale.

Les boutons peuvent être classés de la façon suivante :

- Réglage
- Sélection
- Mémoire
- Extraction de la face détachable

Dans sa partie inférieure, sont situés un fusible de protection de 10A, le connecteur de l'antenne et trois connecteurs pour le reste du câblage, qui sont les suivants :

- Connecteur T8b, couleur noire, pour l'alimentation de la radio.
- Connecteur T8d, couleur marron, pour la mise en marche des haut-parleurs.

- Connecteur T20, divisé en trois zones de différentes couleurs : le bleu pour le branchement au CD, le jaune pour les auriculaires des sièges arrière et le vert pour se brancher à l'indicateur de température extérieure et à l'unité de commande du téléphone.

En guise de système de sécurité, le radiocassette est doté d'un **code secret** d'activation qu'il est nécessaire de composer après chaque déconnexion de l'alimentation de la batterie (30 ou 31).

Il dispose également d'une face détachable et d'une diode lumineuse clignotante.

Le radiocassette ne peut être démonté de la console centrale qu'au moyen de l'outil T20076 et son intérieur ne doit pas être manipulé.

Après un changement, il est nécessaire de procéder à sa **codification** à l'aide du VAS 5051 ou du VAG 1551/1552.

ANTENNE

L'antenne est antivol et commune à la **radio** et au **téléphone**. Elle est dotée de deux connecteurs, l'un pour le signal de radio (*connecteur de couleur noire*) et l'autre pour le signal de téléphone (*connecteur de couleur grise*).

Ces deux câbles sont coaxiaux et le connecteur central est parfaitement protégé contre des interférences extérieures et isolé par rapport à la masse.

Dans le corps de l'antenne, il existe deux circuits différents :

Un circuit de résonance, composé d'une bobine et d'un condensateur, afin que l'onde de la radio puisse être distinguée de celle du téléphone.

Un second circuit distinct servant à amplifier le signal pour la radio. Ce circuit électronique reçoit une alimentation de 10V de la radio à travers le conducteur central du câble coaxial de l'antenne. Lorsque la radio ne détecte pas la consommation électrique de l'amplificateur, elle

interrompt l'alimentation de ce dernier, ce qui rend impossible la vérification de la tension de sortie du radiocassette lorsque l'antenne est déconnectée.

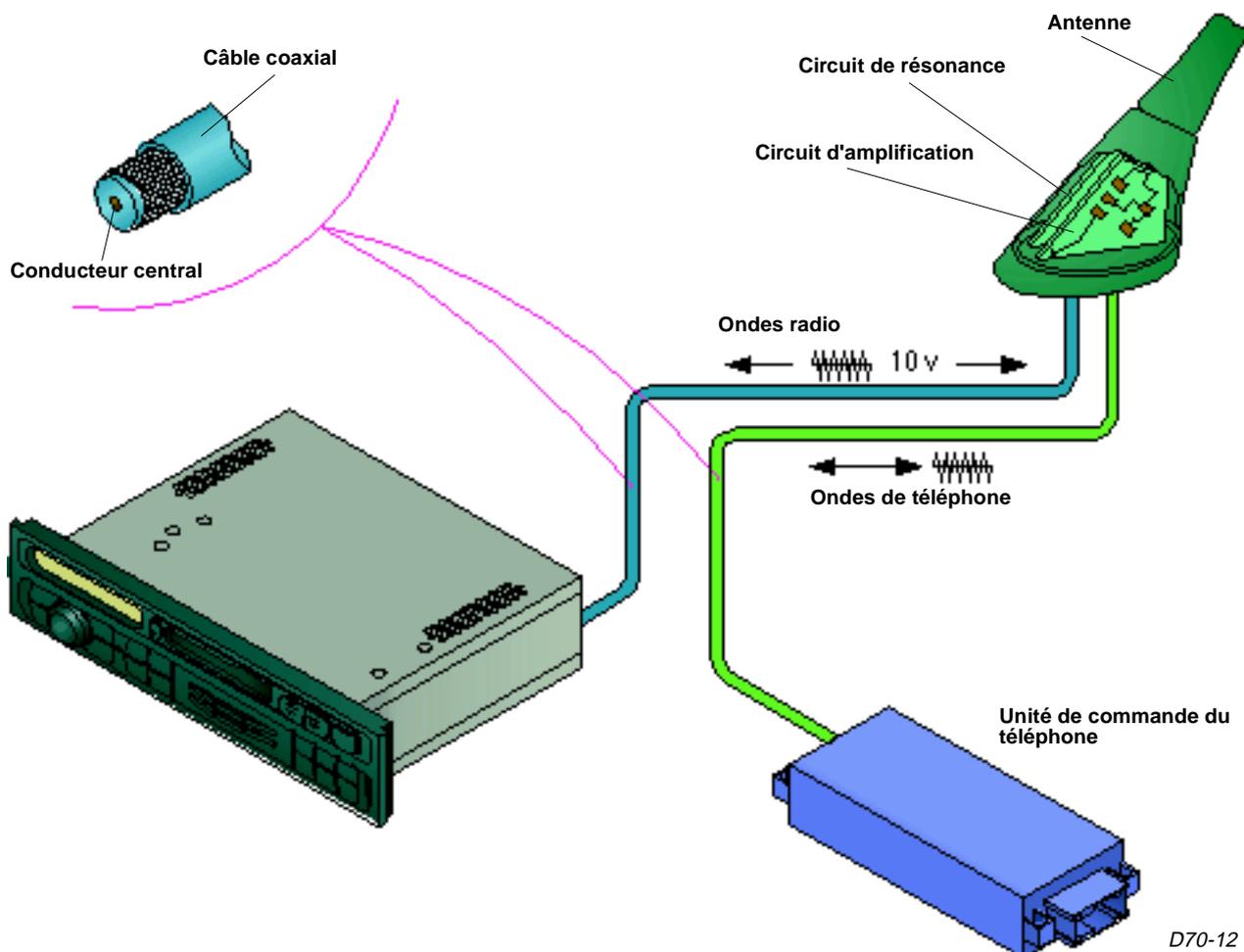
L'absence d'alimentation vers l'amplificateur de l'antenne gêne la réception des ondes radio.

Pour vérifier que l'amplificateur est en bon état, il suffit de s'assurer que la consommation électrique dans le conduit central de l'antenne soit bien de 40 mA, environ.

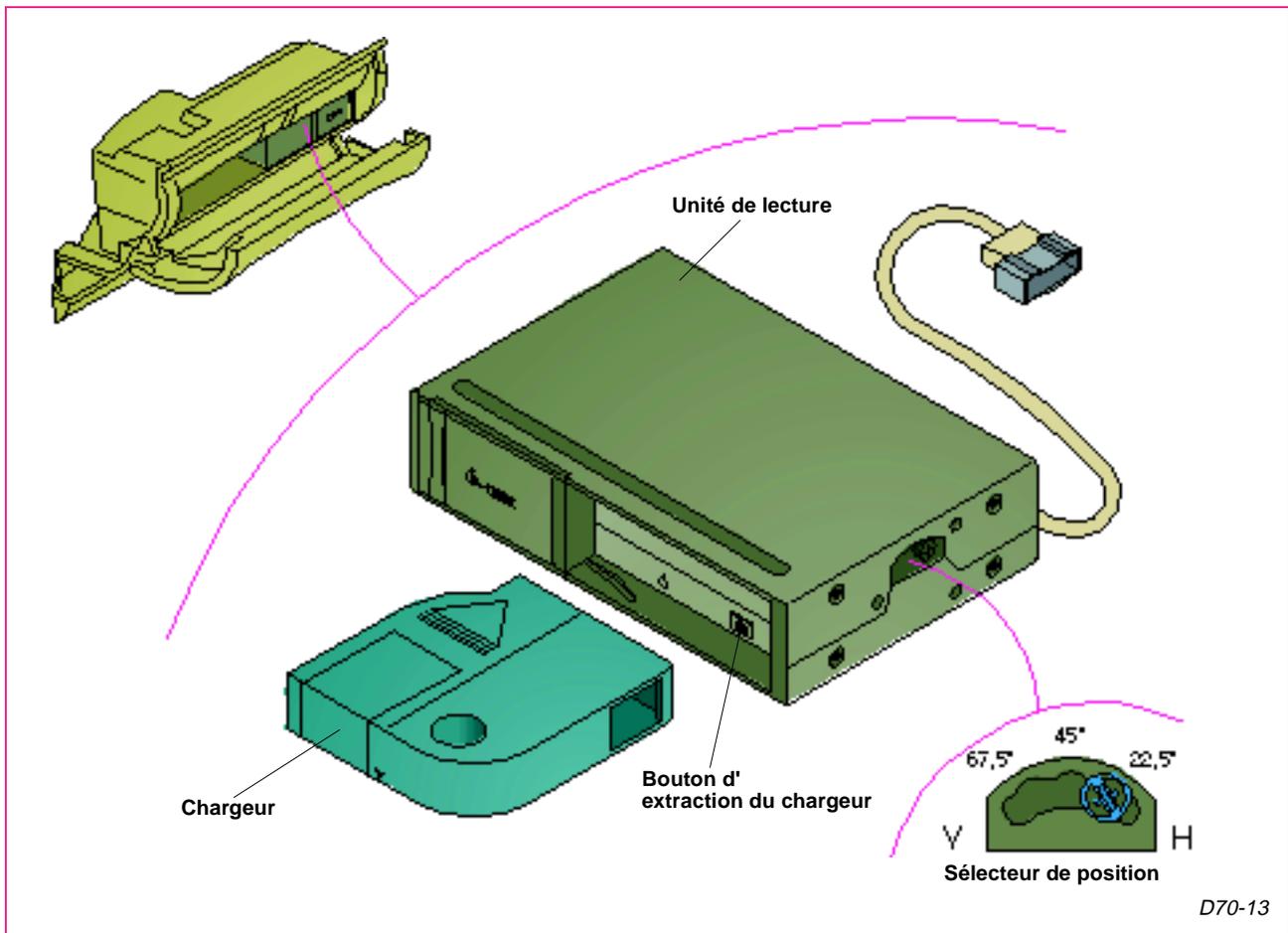
Aucune réparation de l'antenne n'est possible, ce qui, en cas de panne, oblige à sa substitution.

Grâce au système d'**autodiagnostic**, il est possible de vérifier l'état de l'antenne et du câble pour le signal radio.

Remarque : Le principe de base de fonctionnement d'une antenne est décrit à la page 24 du Cahier élémentaire n.º 10.



SENSEURS ET ÉLÉMENTS



REPRODUCTEUR DE CD

Le lecteur de CD, dont la connexion **n'est possible que** sur le modèle **Aura**, est situé dans la **boîte à gants** du passager, ce qui simplifie au maximum le chargement et le changement des CDs.

Il a une capacité de **6 CDs**, qui peuvent être sélectionnés depuis le clavier du radiocassette.

Il est composé d'une unité de lecture, du chargeur et du support de fixation. Dans l'unité de lecture se loge un sélecteur de position, lequel devra indiquer 22,5° compte tenu de l'angle de montage de la boîte à gants.

Son démontage est simple et rapide et peut se faire sans l'aide d'aucun outil spécial.

Le reproducteur reçoit l'alimentation de travail à travers le radiocassette, de même que les différents signaux codés pour la sélection de toutes les fonctions.

La transmission du signal audio se fait à travers deux câbles coaxiaux, l'un pour le canal droit et l'autre pour le canal gauche.

Chaque câble coaxial est formé d'une âme, d'un fil conducteur pour le signal audio et d'une maille, qui joue un double rôle de protection et de conduction du signal de masse.

Les câbles coaxiaux n'admettent aucune réparation, ceux-ci devant être changés en cas de panne.

Les signaux émis par le CD sont interprétés par le radiocassette et transmis aux haut-parleurs pour leur reproduction.

Leur vérification peut se faire à travers le système d'autodiagnostic, à travers le VAG 1551/1552.

Remarque : Dans le cas où un reproducteur de CD serait installé sur le véhicule de façon postérieure à sa mise en circulation, le radiocassette devra être **codé** pour que celui-ci puisse fonctionner correctement.

UNITÉ DE COMMANDE DU TÉLÉPHONE J412

L'unité de **commande** du **téléphone**, située dans la partie inférieure de la console centrale, se branche au téléphone portable, situé sur l'appui-bras avant, de même que l'antenne, le microphone et le radiocassette.

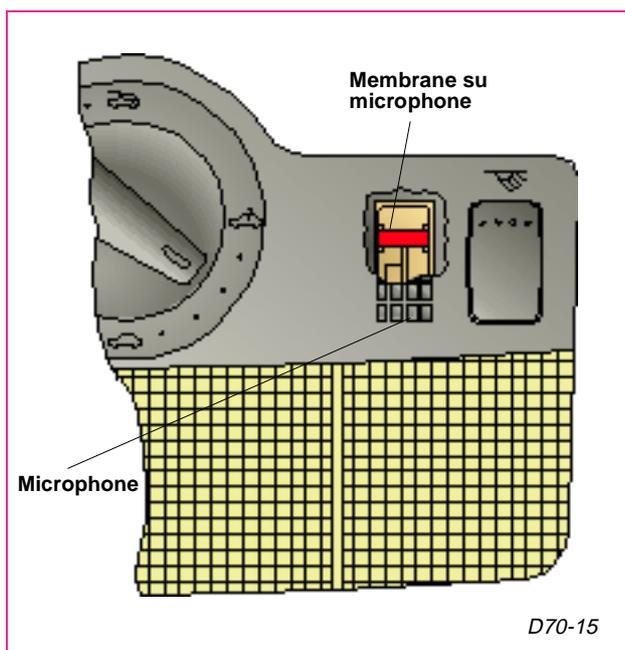
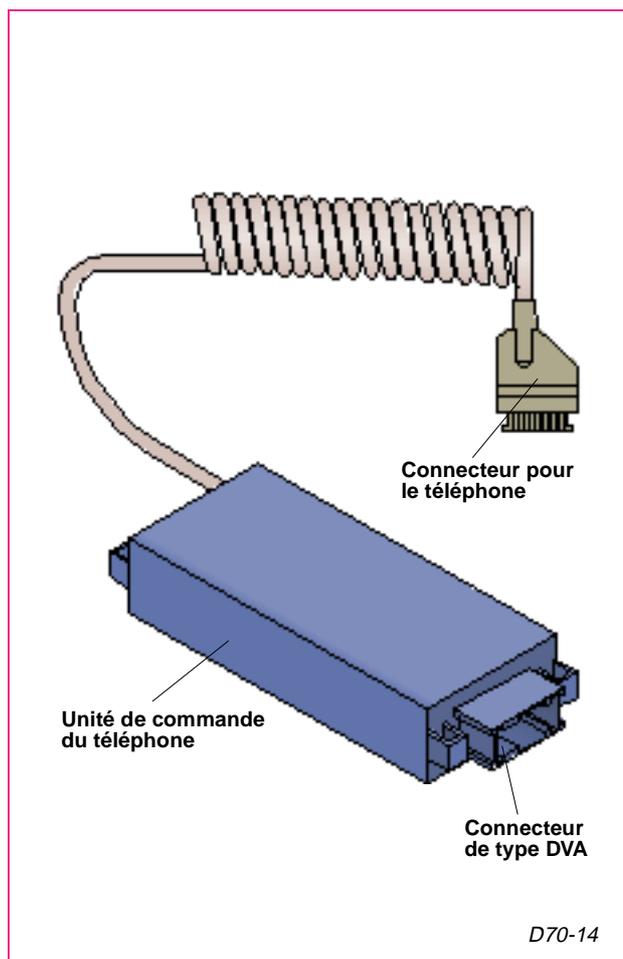
L'unité de commande du téléphone est dotée de trois connecteurs, l'un pour le câble de l'antenne, l'autre pour le téléphone et le troisième, de type VDA, pour le reste du câblage.

La communication entre l'unité de commande du téléphone et le radiocassette sert à mettre les haut-parleurs du véhicule au silence et à commuter ceux qui se trouvent situés sur la portière du conducteur pour le téléphone.

Pour ce faire, l'unité envoie un signal négatif (*mute*) et deux signaux audio vers le radiocassette.

La **codification** du radiocassette est différente selon qu'un téléphone soit ou non incorporé ; aussi, lorsqu'un système de téléphone portable est monté, il est nécessaire de coder le radiocassette à travers la fonction "07 - Coder unité de commande".

À travers le système d'**autodiagnostic**, il est possible de vérifier la communication entre le radiocassette et l'unité de commande du téléphone.



MICROPHONE

Le **microphone** est situé sur le support de la veilleuse.

Il a pour fonction de transformer les ondes acoustiques émises en impulsions électriques lorsque l'on parle.

Lorsque cette transformation a eu lieu, les impulsions électriques sont transmises à l'unité de commande du téléphone.

Cela permet au conducteur de pouvoir parler sans dévier son attention dans la conduite.

Remarque : Compte tenu de la localisation de la membrane du microphone, il est important de conserver la position de montage puisque, dans le cas contraire, celui-ci deviendrait inutilisable.

SENSEURS ET ÉLÉMENTS

VITESSE

Le radiocassette reçoit le signal des pulsations de vitesse du tableau de bord et utilise cette information pour **modifier** le **volume** en fonction de la **vitesse** du véhicule.

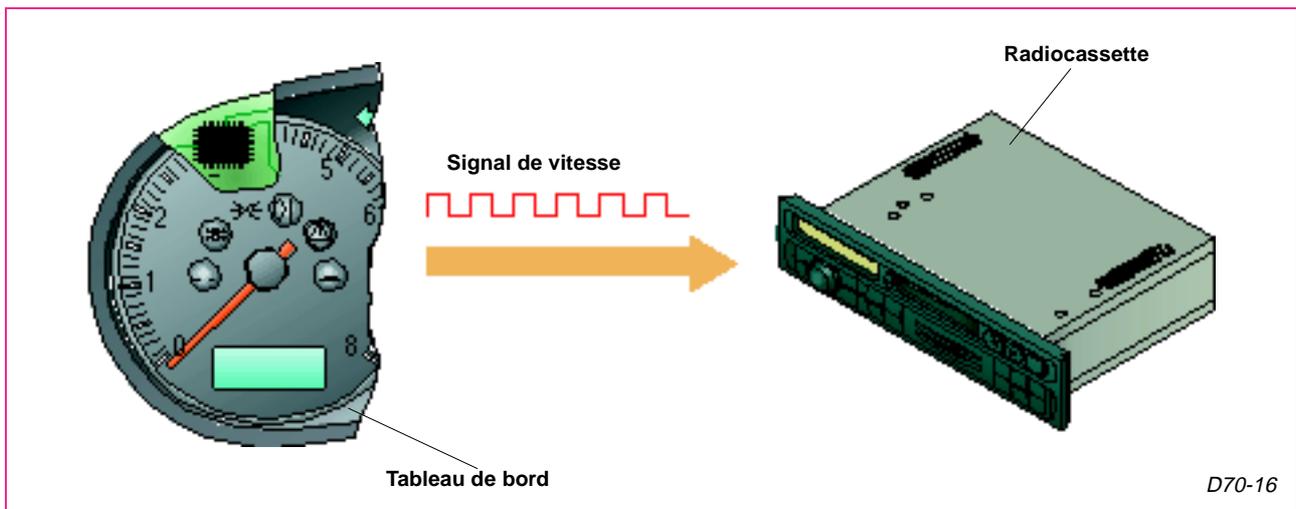
Cela permet de compenser la sonorité produite par le véhicule avec l'augmentation de la vitesse.

Cette fonction peut être activée ou désactivée

à travers la programmation du radiocassette "*fonction SCV*".

Son activation permet un réglage de la proportion de l'augmentation du volume.

En l'absence de ce signal, l'augmentation du volume en fonction de la vitesse du véhicule est impossible.



SIGNAL DE "S"

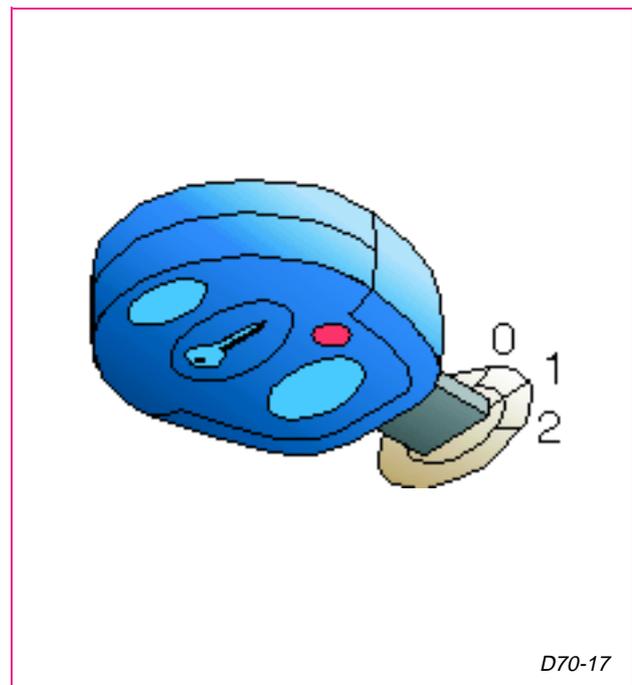
Il est utilisé pour la **mise en marche** et l'**arrêt** du radiocassette, de même que pour le fonctionnement pour un **temps limité**.

Il s'agit d'un signal positif provenant du commutateur d'allumage et existe dès l'introduction de la clé de contact, jusqu'à ce que la clé soit extraite.

La fonction de mise en marche et d'arrêt à travers le signal "S" peut être activée et désactivée à travers la programmation du radiocassette "*fonction ING*".

En l'absence de ce signal, les fonctions en dépendant sont annulées.

À travers le système d'autodiagnostic, et plus précisément du bloc de valeurs de mesurage, il est possible de vérifier si le radiocassette reçoit bien le signal de "S".



INDICATEUR DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

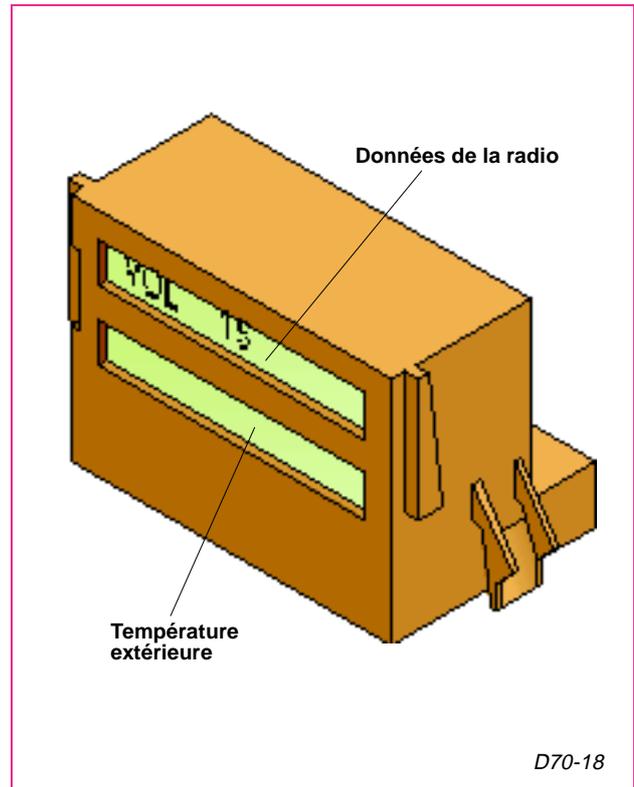
Il est situé dans la partie centrale inférieure du tableau de bord et permet de visualiser les **indications** du display du **radiocassette** de façon rapide et sûre.

À travers trois informations codées, le radiocassette informe l'électronique de l'indicateur des différentes informations qui doivent être montrées. En l'absence de l'un de ces signaux, aucune information ne pourra apparaître sur l'écran supérieur de l'indicateur de température extérieure.

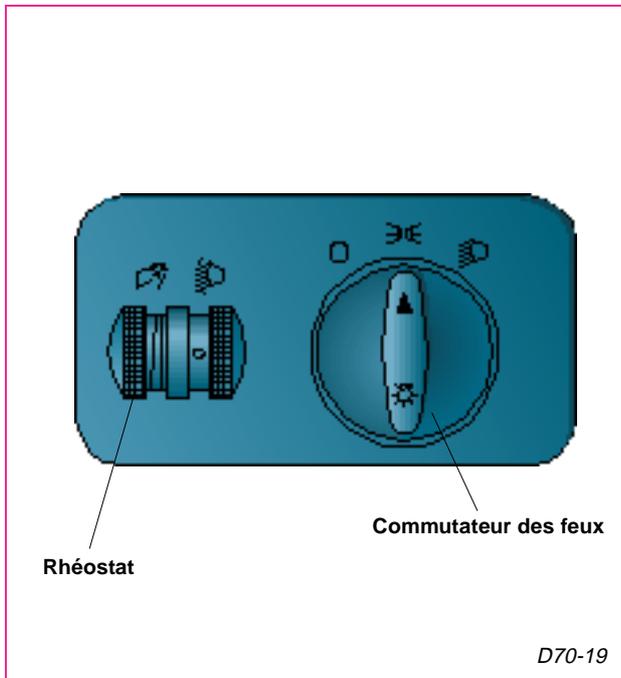
La codification correcte du radiocassette est nécessaire pour que celui-ci puisse émettre les signaux, ladite codification pouvant être modifiée à travers la fonction "07 - Codification".

Au moyen du système d'**autodiagnostic**, à travers le VAS 5051 ou le VAG 1551/1552, il est possible de vérifier si l'indicateur fonctionne correctement, de même que de s'assurer du bon état de l'installation électrique.

La substitution de l'indicateur peut se faire de façon indépendante du tableau de bord et n'a besoin d'aucun réglage.



D70-18



D70-19

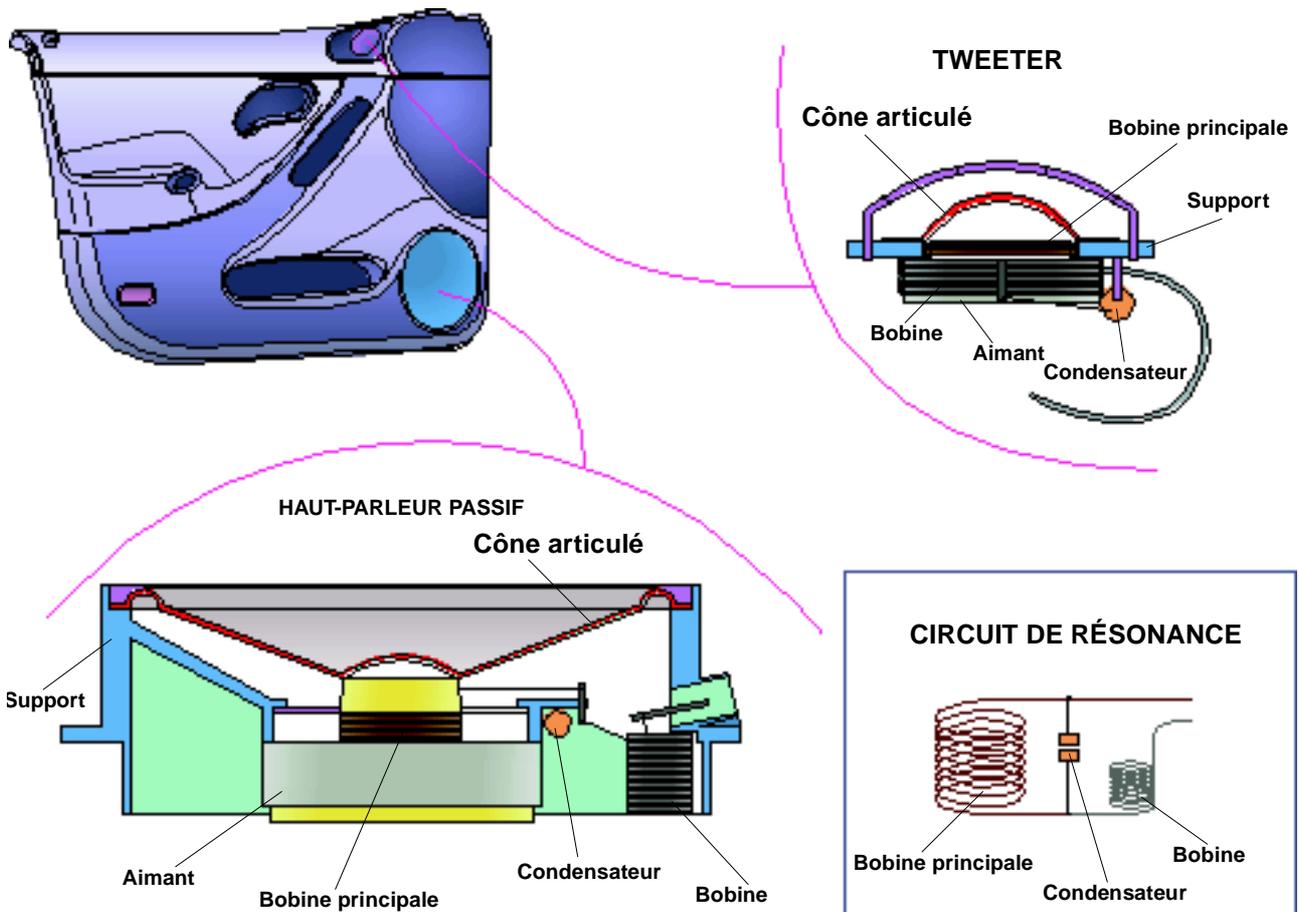
SIGNAL DES FEUX "58B"

Grâce au signal des feux provenant du commutateur et à travers le rhéostat des feux, le display et les boutons du radiocassette s'illuminent.

Le rhéostat de la commande des feux permet de modifier l'intensité de l'éclairage.

En l'absence de ce signal, l'éclairage du radiocassette se s'active pas.

SENSEURS ET ÉLÉMENTS



D70-20

HAUT-PARLEURS

Le Toledo '99 est équipé de **quatre haut-parleurs passifs** et de **quatre tweeters**, un dans chaque portière.

Ils sont identiques pour les deux modèles de radiocassettes et leur puissance acoustique maximum permettant de reproduire est de 20 W RMS.

Les haut-parleurs sont unis à l'ensemble porte-groupes de la portière par des rivets et les tweeters sont fixés au revêtement à l'aide d'un support.

La **différence** principale existant entre un haut-parleur conventionnel et un *tweeter* est la **fréquence** permettant la **reproduction** de chacun d'eux. Alors qu'un haut-parleur conventionnel reproduit une large gamme de fréquences sonores d'entre 20 et 20.000 Hz, un *tweeter* ne reproduit qu'une gamme beaucoup plus limitée de hautes fréquences sonores, ce qui fait prévaloir les sons aigus.

Un circuit de résonance (un condensateur et une bobine) a été installé dans l'alimentation des haut-parleurs et du tweeter en vue de filtrer les fréquences que chacun d'eux devra reproduire.

La radio est dotée de quatre sorties indépendantes, où sont connectés un haut-parleur et un tweeter en parallèle.

Le connecteur est mécaniquement codé et il est impossible d'inverser la polarité d'alimentation des haut-parleurs, ce qui permet de garantir leur bonne qualité de reproduction du son et d'éviter la détérioration des haut-parleurs lorsque la polarité de leur alimentation est inversée.

Remarque : Le principe de base du fonctionnement d'un haut-parleur est défini à la page 32 du Cahier élémentaire n.º 6.

ACTIVATION DES HAUT-PARLEURS

La tension d'alimentation au haut-parleur **varie constamment**, en fonction du volume et du genre de musique.

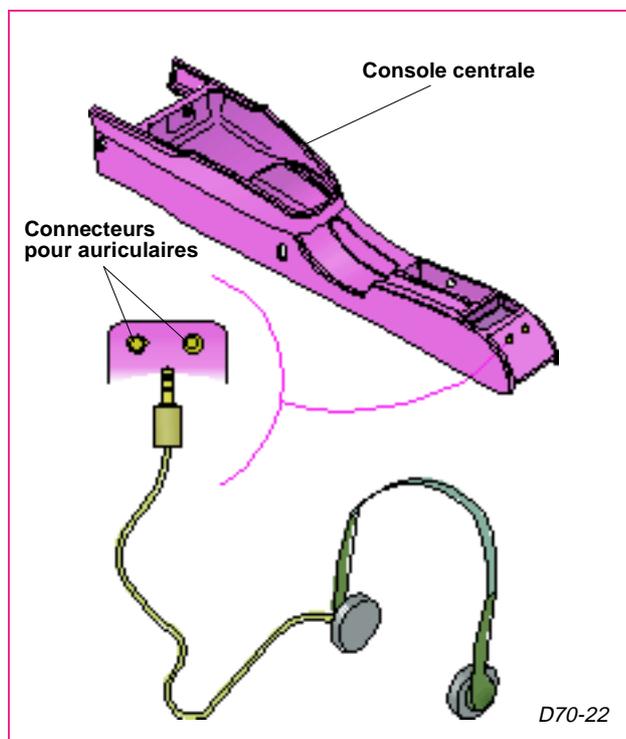
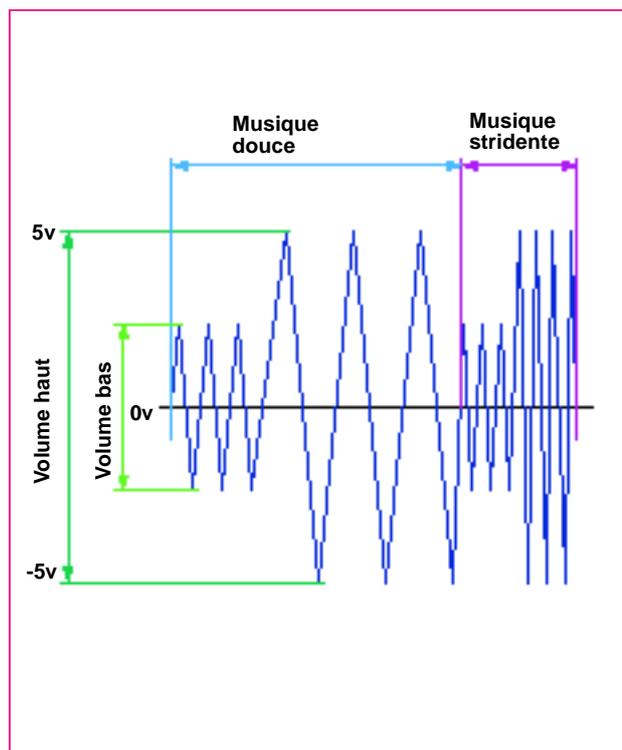
En fonction de la **musique** à reproduire, la **fréquence** d'alimentation **est modifiée**, celle-ci étant plus haute lorsqu'il s'agit de musiques stridentes et plus basse lorsqu'il s'agit de musiques douces.

La fréquence d'alimentation détermine la fréquence de vibration de la membrane du haut-parleur.

De même, en fonction du **volume**, les pics de **tension** sont modifiés, ceux-ci augmentant proportionnellement à l'augmentation du volume.

Cela implique le fait qu'aussi bien la fréquence que la tension d'alimentation du haut-parleur, varient de façon constante lors de la reproduction du son.

C'est pour cette raison que la vérification de l'alimentation des haut-parleurs se fait lorsque le volume est au minimum, une valeur constante de tension d'environ 6V devant être obtenue.



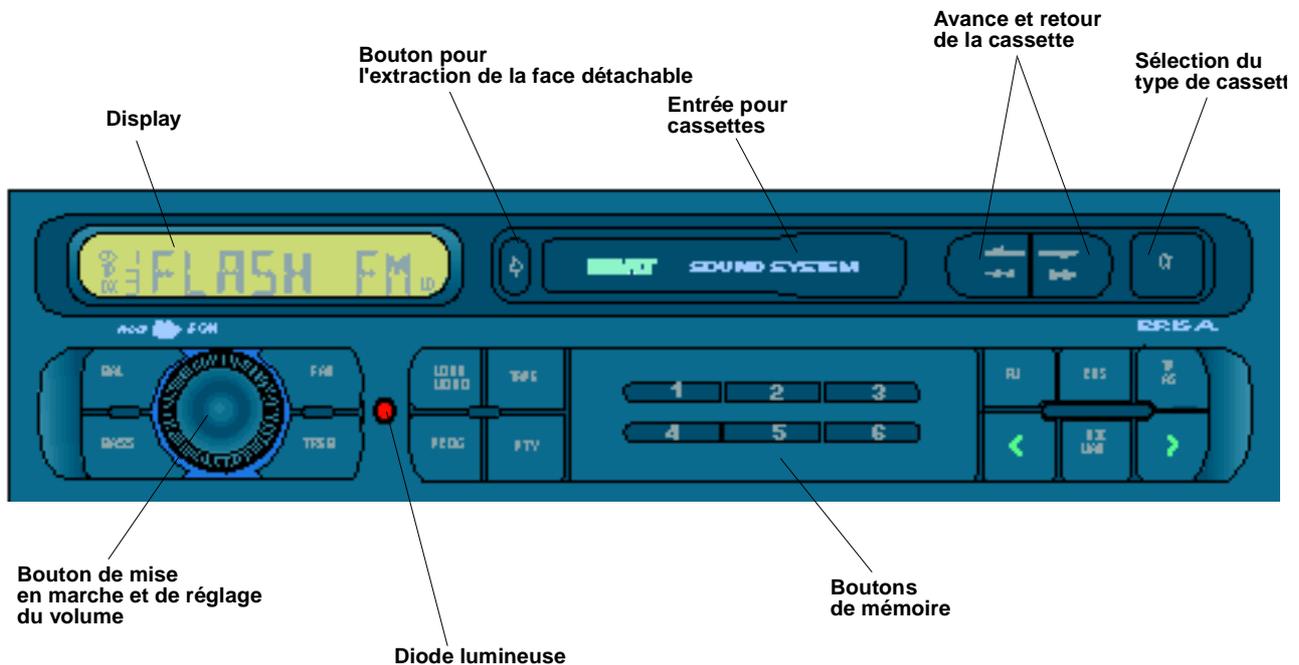
SORTIE POUR AURICULAIRES

Le modèle Aura intègre **deux connecteurs** pour des **écouteurs**, ceux-ci étant situés dans la partie arrière de la console centrale.

Il est possible de reproduire un **son différent** de celle reproduite par les haut-parleurs du véhicule dans les écouteurs, et à un **volume** qui leur est **propre**, les haut-parleurs arrière étant alors désactivés.

Ces deux sorties pour écouteurs sont connectées en parallèle et alimentées par le radio-cassette.

FONCTIONS DU MODÈLE BRISA



D70-23

RADIO

Les fonctions disponibles sur la radio sont les suivantes :

- La sélection de la **qualité** du **son** à travers la touche "*loud/mono*", qui permet d'activer la fonction *loudness*, et d'améliorer ainsi la qualité du son en volume bas, et la sélection de son en *mono* ou en *stéréo*.

- La **mémorisation** de **25 stations émettrices** en gardant le doigt sur la touche "*RDS*" pendant 2 secondes.

- La **syntonisation** des **stations émettrices** de façon automatique ou manuelle. Le type de recherche, automatique ou manuelle, doit être sélectionné à l'aide de la touche "*DX/MAN*". La recherche des stations est plus sensible lorsque l'on active la fonction "*DX*".

- La **mémorisation automatique** de 6 stations émettrices, celles dont la syntonisation dans la zone est la meilleure, à l'aide de la touche "*AS*".

- En activant la fonction **TP** à l'aide de la touche TP, à chaque fois que la station émettra un **message** de **circulation**, le volume se com-

mutera à celle qui aura été programmée pour les messages.

- La sélection du **type** de **programme** "*PTY*" permet de sélectionner les programmes en fonction de leurs caractéristiques (informations, sports, rock, musique classique, etc.).

LECTEUR DE CASSETTES

Les fonctions disponibles sur le lecteur de cassette sont les suivantes :

- La **mise** en **marche** du lecteur, qui peut avoir lieu en introduisant une cassette ou en appuyant sur la touche "*TAPE*".

- La sélection du type de cassette, **chrome** ou non, à l'aide de la touche "*Cr*".

- La réception de message de circulation, en activant la fonction TP. Lorsqu'un message concernant la circulation est émis, la reproduction de la cassette est interrompue pour laisser place à l'audition de la radio. À la fin du message de circulation, la reproduction de la cassette reprend.

RÉGLAGES

- Le réglage du **volume**, à l'aide du bouton de commande rotatif.

- Les réglages de la **balance**, du **fader**, des **graves** et des **aigus**, qui peut être fait en appuyant sur la touche correspondante, puis en modifiant la valeur à l'aide du bouton de commande du volume. Il est possible de mémoriser 6 réglages différents à l'aide des touches de mémoire.

PROGRAMMATION

En appuyant sur la touche "PROG", il est possible d'entrer en mode de **programmation** de la radio, dans le cadre duquel il est possible d'activer, de désactiver ou de mémoriser les fonctions suivantes :

- Le signal de confirmation "BEEP". Certaines des touches sont attachées à une double fonction, c'est pourquoi il est nécessaire de garder le doigt sur ladite touche pendant au moins 2 secondes. En activant la fonction "BEEP", le moment auquel la seconde fonction

de la touche a été activée est indiqué par un signal sonore "BEEP".

- Le blocage automatique de la fonction "mono", en forçant à la reproduction en stéréo.

- La mémorisation automatique de 25 mémoire en appuyant sur la touche RDS.

- Le changement automatique à la programmation régionale "REG".

- La mise en marche à travers la clé de contact "ING".

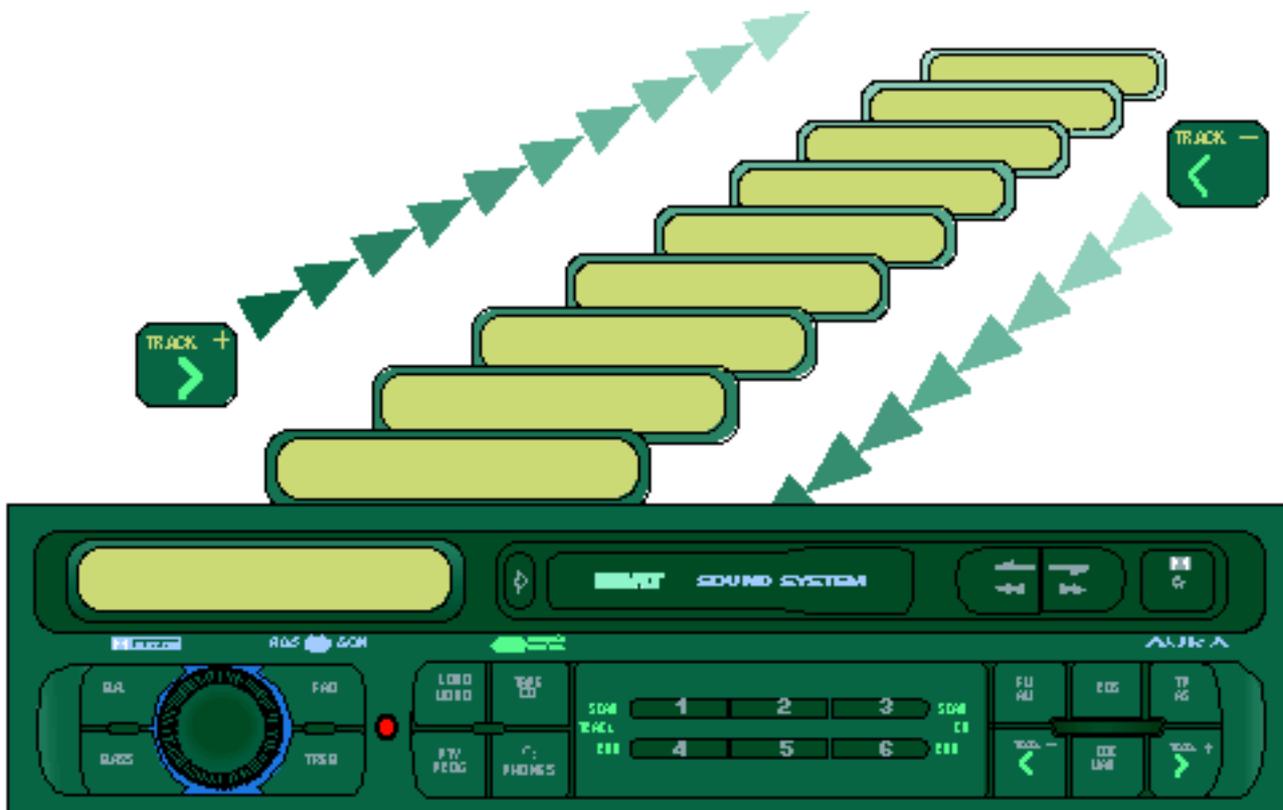
- Le volume maximum de mise en marche "ON VOL".

- Le volume des messages de circulation "TA VOL".

- Le code de sécurité "SAFE".

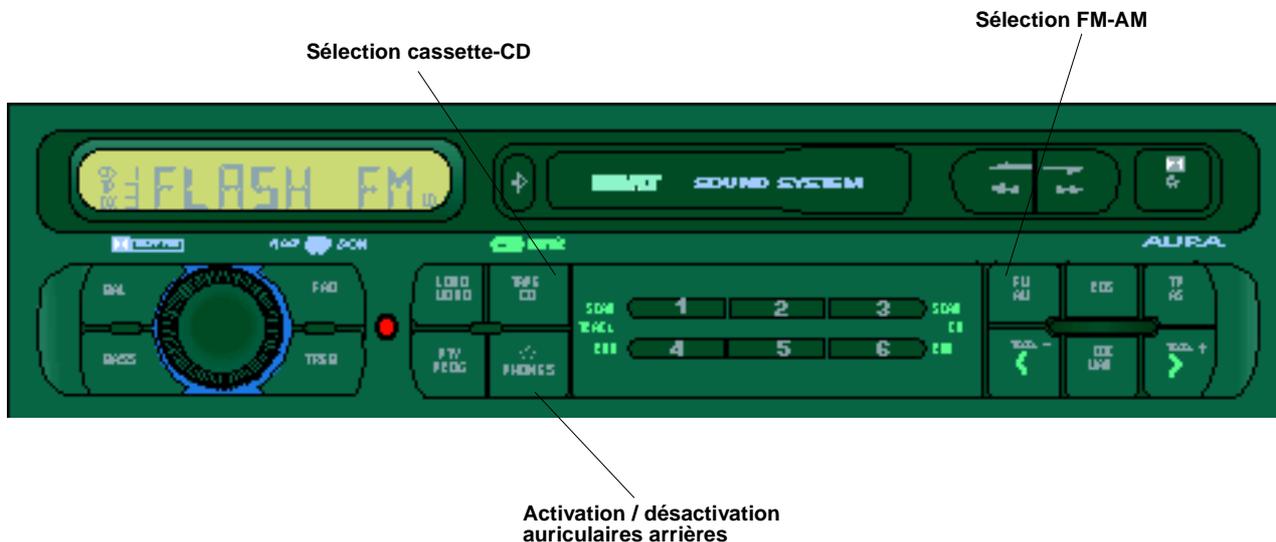
- L'indicateur lumineux "BLK". En activant cette fonction, le témoin lumineux clignotera toujours lorsque le radiocassette sera éteint.

Remarque : Pour plus d'informations au niveau usager, consultez le manuel d'instructions de la radio.



D70-24

FONCTIONS DU MODÈLE AURA



D70-25

Les fonctions disponibles sur le modèle Aura sont les mêmes que celles qui ont été énumérées pour le modèle Brisa, ajoutées de celles qui sont indiquées ci-après.

RADIO

La possibilité de choisir entre la F.M. et l'AM, à l'aide de la touche de sélection "FM/AM".

Sur la bande AM, il est possible de choisir entre les petites ondes "MW" et les grandes ondes "LW", à l'aide de la même touche.

LECTEUR DE CASSETTES

Sur le modèle Aura, la fonction additionnelle consiste dans celle de la recherche d'espaces blancs entre les morceaux. Grâce à la touche "TRACK+>" et à la touche "TRACK-<", il est possible de faire avancer ou reculer la cassette jusqu'au début ou jusqu'à la fin du morceaux.

Pour cela, il est nécessaire que l'espace blanc entre les morceaux soit au moins de trois secondes. La fonction dolby, qui permet de réduire les bruits lors de la reproduction de la cassette, peut être activée en appuyant pendant deux secondes sur la touche de sélection du type de cassette.

REPRODUCTEUR DE CDS

Les fonctions disponibles pour le lecteur de CD sont les suivantes :

- La sélection du CD à reproduire en appuyant sur la touche portant le numéro correspondante à celui du CD.

- La sélection de l'indication du display en gardant le doigt sur la touche "2" pendant deux secondes. Les deux indications possibles sont "CD1 TR1", qui montre le numéro du CD et du morceau reproduit, ou "T01 01:15", qui informe du numéro du morceau et de sa durée.

- L'activation de la pause en appuyant sur la touche "5" pendant deux secondes.

- La recherche d'un morceau à travers les touches "TRACK+>" et "TRACK-<". Grâce à elles, il est possible d'avancer ou de revenir sur les morceaux du CD.

- La reproduction du premier titre de chaque CD pendant 10 secondes, fonction "CD SCAN". Cette fonction est activée en gardant le doigt sur la touche "3" pendant 2 secondes.

- La reproduction des titres d'un CD dans un ordre aléatoire, fonction "TRACK RANDOM". Cela est possible en appuyant sur la touche "4" pendant deux secondes. Le message "TR RND" apparaît sur le display ; pour le faire disparaître, il suffit d'appuyer sur la touche numérique et le message "RESET" apparaît alors sur le display.

- La reproduction des premières 10 secondes de tous les titres d'un CD, fonction "TRACK SCAN". Pour cela, il suffit de garder le doigt sur la touche "1" pendant deux secondes.

- La sélection aléatoire des CDs, fonction "CD RANDOM", en appuyant sur la touche "6" pendant deux secondes.

RÉGLAGES

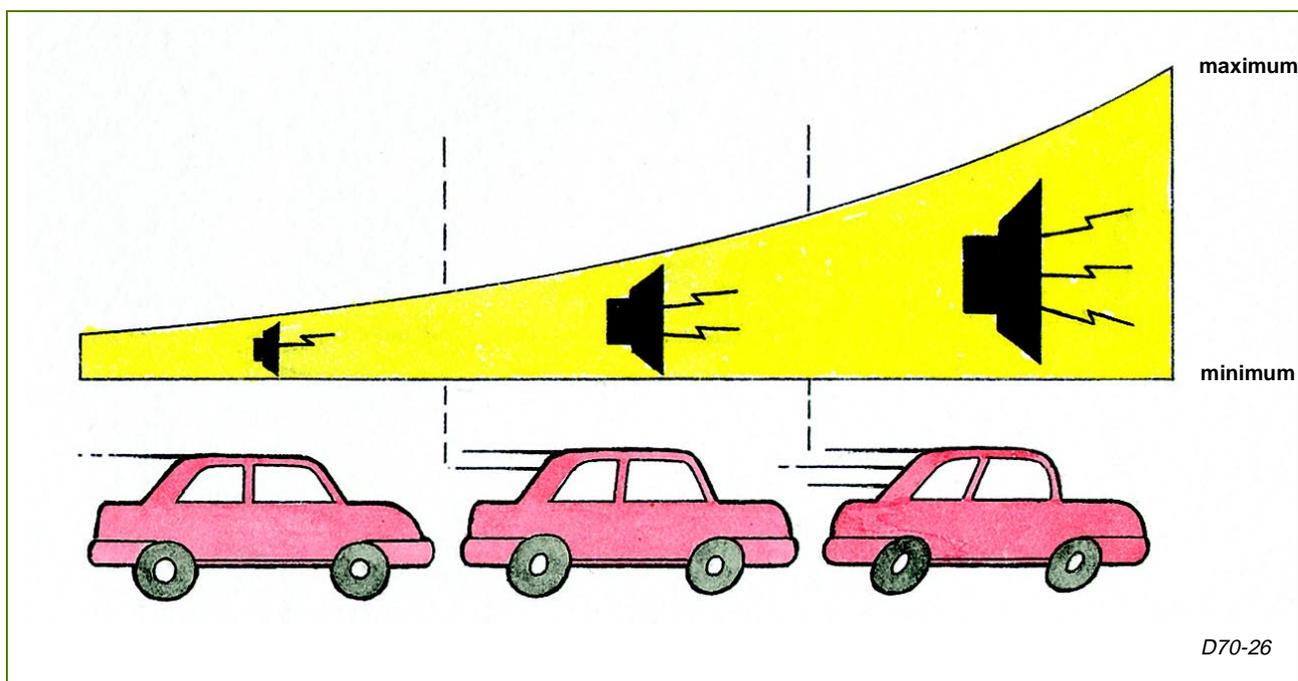
À travers la touche "PHONE", les haut-parleurs arrières sont désactivés et les auriculaires activés. Grâce à la fonction FAD, il est possible de réactiver les haut-parleurs arrières lors du fonctionnement des auriculaires.

La musique reproduite au moment d'activer la touche "PHONE" est celle qui sera reproduite dans les auriculaires. Il est ensuite possible de sélectionner une autre source de son pour les haut-parleurs du véhicule.

Dans le cas où deux sources de son distinctes seraient reproduites, l'une dans les haut-parleurs du véhicule et l'autre dans les auriculaires, il est possible d'effectuer un réglage de volume indépendant.

Pour modifier le volume des auriculaires, il est nécessaire de réappuyer sur la touche "PHONE" pendant 2 secondes. Si le doigt était gardé moins de temps sur la touche, les auriculaires seraient désactivés et les haut-parleurs arrières, eux, à nouveau activés.

Lorsque c'est la même source de son qui serait reproduite dans les deux, le réglage du volume effectué pour les haut-parleurs affectera également celui des auriculaires.



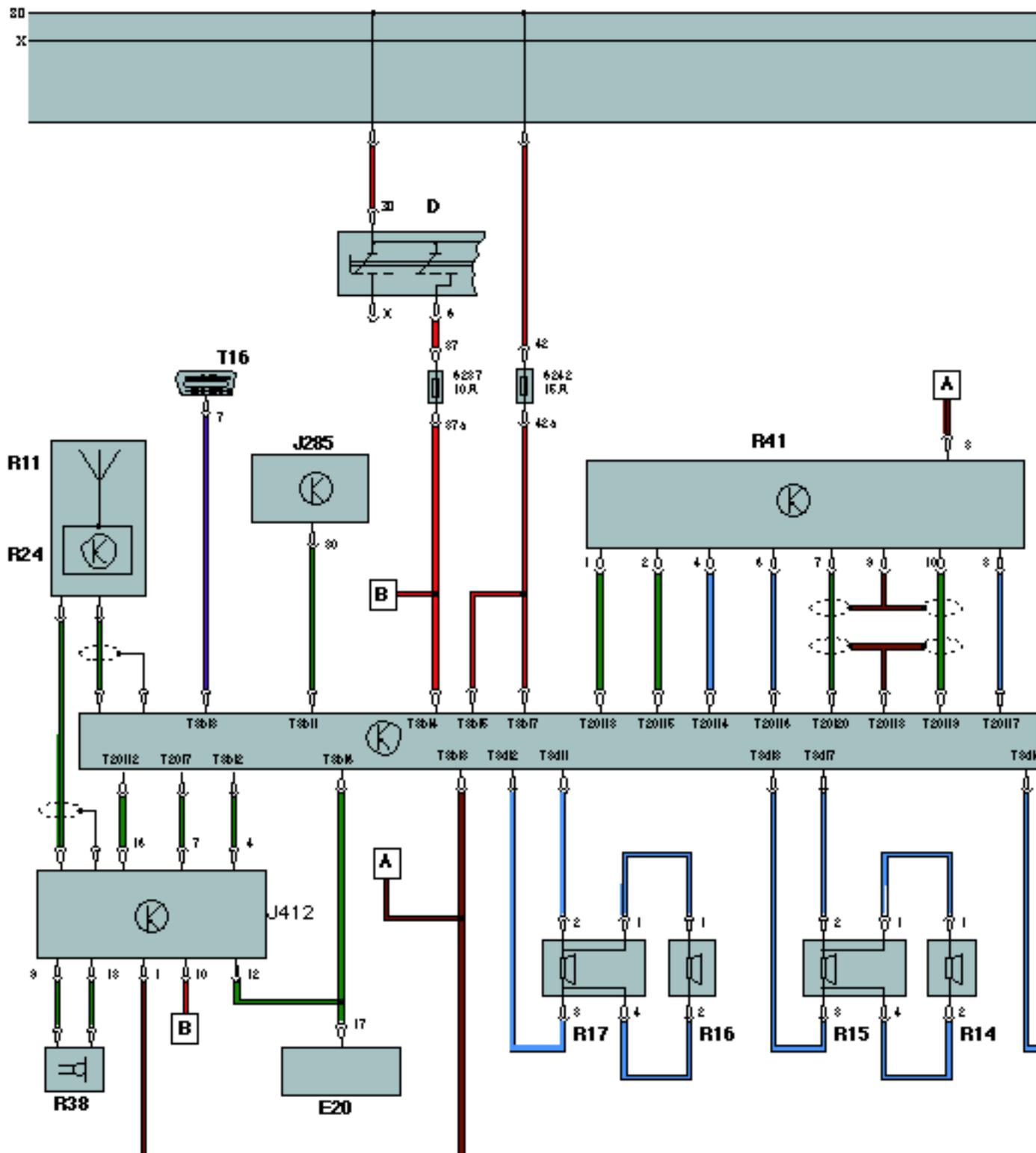
PROGRAMMATION

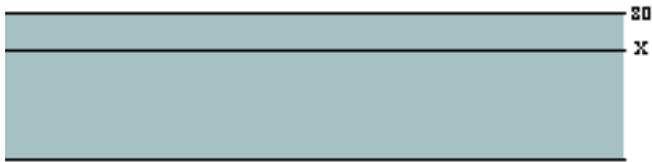
L'augmentation du volume de façon proportionnelle à la vitesse "SCV" permet au volume d'être augmenté en même temps que la vitesse du véhicule. Cette fonction peut être activée ou désactivée, et en cas d'activation, il

est possible de régler trois niveaux d'augmentation (bas, moyen et haut).

Remarque : Pour plus d'informations au niveau usager, consultez le manuel d'instructions de la radio.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES FONCTIONS



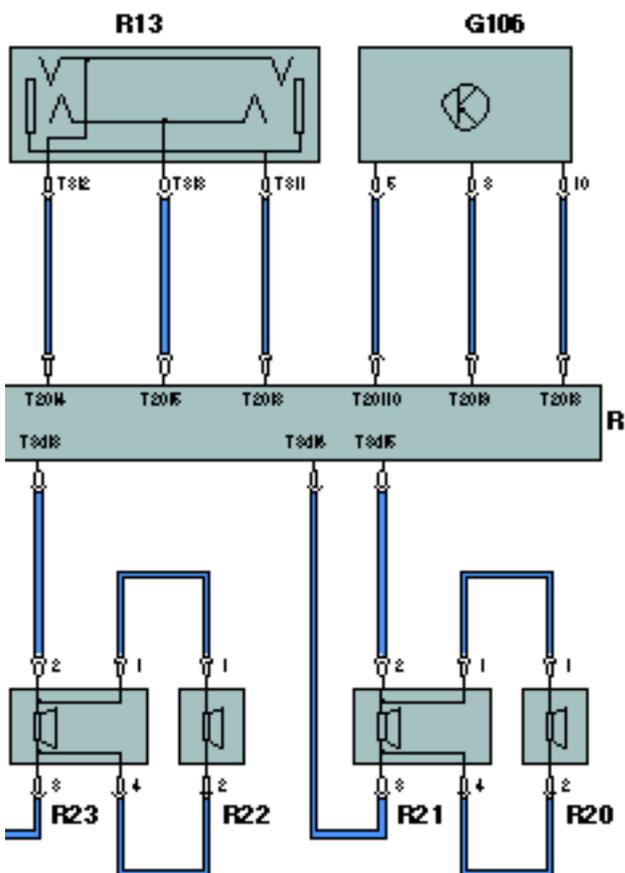


CODIFICATION DES COULEURS

	Vert	Signal d'entrée
	Bleu	Signal de sortie
	Rouge	Alimentation en positif
	Marron	Masse
	Violet	Signal bidirectionnel

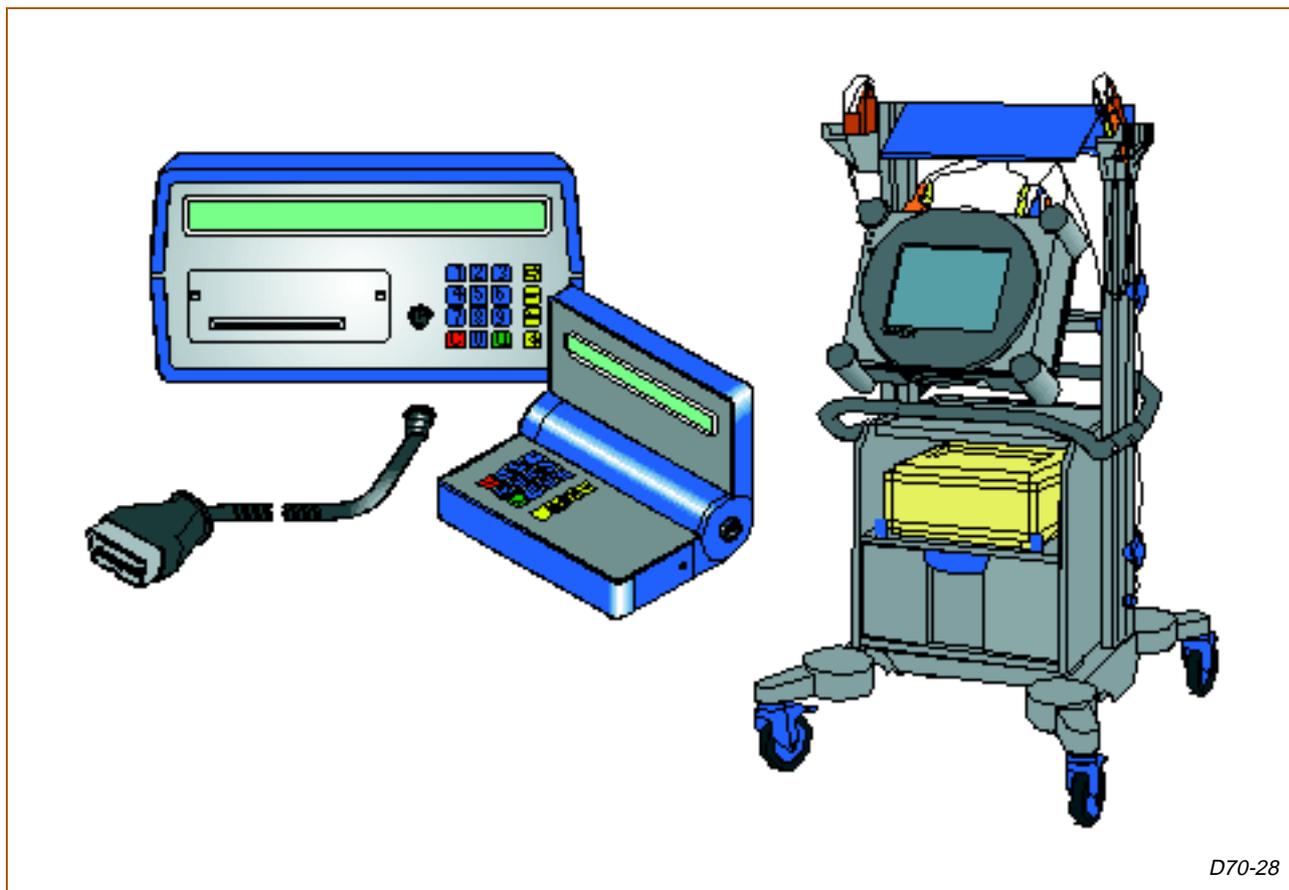
LÉGENDE

D	Commutateur d'allumage
E20	Commutateur des feux
R	Radio
R11	Antenne
R13	Auriculaires arrières
R14	Tweeter arrière gauche
R15	Haut-parleur arrière gauche
R16	Tweeter arrière droit
R17	Haut-parleur arrière droit
R20	Tweeter avant gauche
R21	Haut-parleur avant gauche
R22	Tweeter avant droit
R23	Haut-parleur avant droit
R24	Amplificateur antenne
R38	Microphone
R54	Équipement de téléphone
R41	Reproducteur de CD
J285	Tableau de bord
J412	Unité de commande du téléphone
G106	Indicateur de température extérieure
T16	Connecteur de l'autodiagnostic



D70-27

AUTODIAGNOSTIC



D70-28

L'équipement audio du Toledo '99 est doté d'un large autodiagnostic à travers lequel la localisation des pannes est simplifiée au maximum.

La **mémoire des pannes** est **permanente**, ce qui signifie qu'après une déconnexion de la batterie, les pannes restent en mémoire.

Les pannes sporadiques s'effacent automatiquement après avoir mis le radiocassette en marche 50 fois de suite sans que la panne n'ait été à nouveau détectée.

L'accès à l'autodiagnostic se fait à travers le **code de direction "56 - Système de l'autoradio"**.

Si le radiocassette est éteint, il doit être mis en marche au moment d'introduire le code de direction, ce qui permet de commencer l'autodiagnostic lorsque celui-ci est éteint.

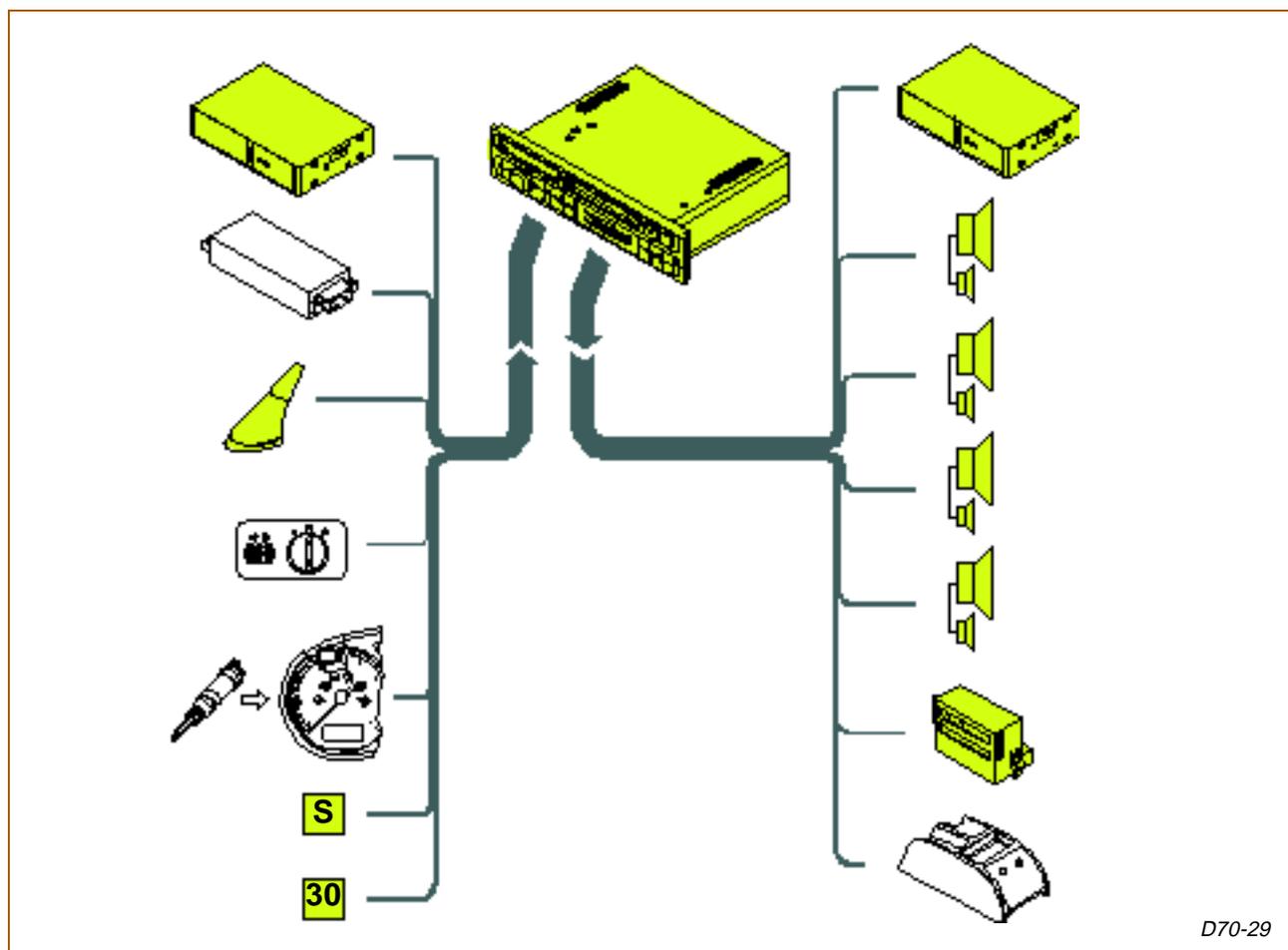
Les fonctions disponibles sont celles qui apparaissent sur fond gris sur le tableau ci-contre :

FONCTIONS

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 01 | Version unité de commande |
| 02 | Consulter mémoire des pannes |
| 03 | Diagnostic des éléments actionneurs |
| 04 | Commencer réglage de base |
| 05 | Effacer la mémoire des pannes |
| 06 | Mettre fin à la transmission |
| 07 | Coder l'unité de commande |
| 08 | Lire bloc de valeurs de mesurage |
| 09 | Lire valeur individuelle de mesurage |
| 10 | Adaptation |

FONCTION "02" : CONSULTER LA MÉMOIRE DES PANNES

Les dysfonctionnements des senseurs et des éléments activateurs sont contenus dans la mémoire des pannes du radiocassette ; ceux-ci sont colorés en jaune dans le cadre synoptique suivant.



D70-29

FONCTION "03" : DIAGNOSTIC DES ÉLÉMENTS ACTIVATEURS

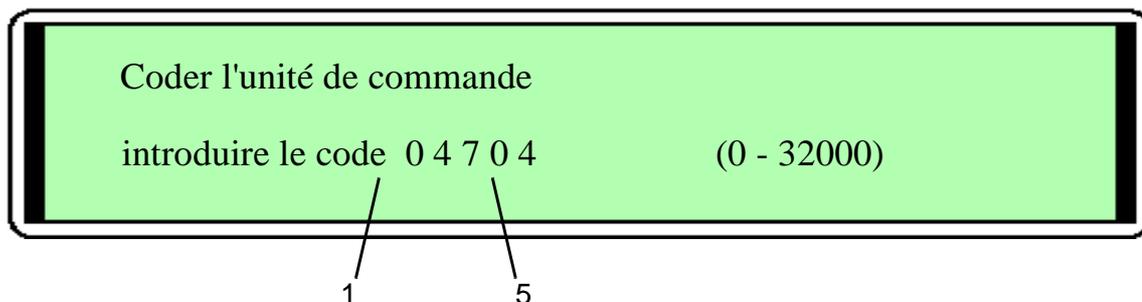
À travers cette fonction, il est possible de vérifier rapidement le fonctionnement des composants suivants, de même que leur installation électrique.

- Haut-parleurs avant et arrière
- Sortie du display extérieur

AUTODIAGNOSTIC

FONCTION "07" : CODER L'UNITÉ DE COMMANDE

Suite à la substitution d'un radiocassette, à l'installation ou à la désinstallation d'un quelconque composant, il est toujours nécessaire de la coder. La signification du code de 5 chiffres est donnée dans le tableau suivant.



Code N.º	1	2	3	4	5
Signification	RECONNAISSANCE DU PAYS	SYNTONISATION DU SON	NOMBRE DE HAUT-PARLEURS	CORRECTION DU SON	COMPOSANTS INSTALLÉS

FONCTION "08" : BLOC DE VALEURS DE MESURAGE

À travers la fonction "08", il est possible de visualiser les principales valeurs de travail du radiocassette, dont l'analyse permet, elle, de diagnostiquer d'éventuelles anomalies non contenues dans la mémoire des pannes.

En sélectionnant la fonction "08 - Lire le bloc de valeurs de mesurage", nous devons introduire le numéro du groupe que nous désirons visualiser.

La signification des valeurs de mesurage de chaque groupe est donnée dans le tableau suivant :

N.º DE GROUPE	CHAMPS D'INDICATION			
	1	2	3	4
001	SIGNAL DE VÉLOCIMÈTRE	TENSION DE BATTERIE V	LIBRE	ÉTAT DU CONTACT "S"
002	HAUT-PARLEUR AVANT	ÉTAT DU HAUT-PARLEUR AVANT	HAUT-PARLEUR ARRIÈRE	ÉTAT DU HAUT-PARLEUR ARRIÈRE
003	TYPE D'ANTENNE	ANTENNE	ÉTAT DE L'ANTENNE	LIBRE
004	LIBRE	LIBRE	TÉLÉPHONE	SIGNAL D'ENTRÉE MUTE TÉLÉPHONE
005	CONNEXION CD	ÉTAT DE LA CONNEXION CD	LIBRE	LIBRE

Remarque : Les valeurs pour la codification du radiocassette et celles des blocs de valeurs de mesurage sont indiquées dans le Manuel de Réparations.





SERVICE AU CLIENT Organisation du Service

État technique 07.98. Compte tenu des développements et des améliorations constantes apportés à ce produit,

les données qui y apparaissent sont susceptibles de modifications.

Le cahier est exclusivement réservé à l'usage de l'organisation commerciale de SEAT.

ZSA 43807999070

FRA70CD

FÉV. '99-90-70