

# CITROËN

TOUS  
TYPES

AOÛT 2001

RÉF.

BRE 0864 F

## ÉQUIPEMENT

- CLIMATISATION
  - Outillage
  - Recommandations - Précautions
  - Contrôles
  - Diagnostic

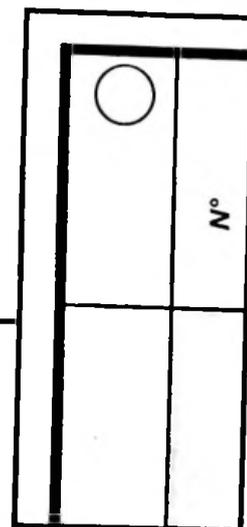
MAN 106050

"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION EXPORT EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE



# TABLE DES MATIERES

## OUTILLAGES

PRESENTATION : OUTILLAGE PRECONISE .....	1
--	---

## RECOMMANDATIONS – PRECAUTIONS

PRECAUTIONS A PRENDRE : INTERVENTION SUR CIRCUIT DE CLIMATISATION .....	4
1 – Précautions à prendre lors de l'ouverture du circuit	4
2 – Précautions à prendre lors du montage des raccords	–
3 – Protection générale du circuit	–
4 – Contrôles électriques	–

## CLIMATISATION

CONTROLE : EFFICACITE DE LA CLIMATISATION .....	5
1 – Outillage préconisé	5
2 – Identification du fluide réfrigérant	–
3 – Contrôle	–
CONTROLE VISUEL : CIRCUIT DE CLIMATISATION .....	7
1 – Contrôle visuel	7
2 – Contrôle de la partie électrique et électronique	–
3 – Contrôle de la partie mécanique de la climatisation	8
DIAGNOSTIC : CLIMATISATION AUTOMATIQUE – CLIMATISATION REGULEE .....	9
1 – Lecture des défauts	9
2 – Lecture des paramètres	–
3 – Test des actionneurs	–
CONTROLE : PRESSIONS CIRCUIT DE CLIMATISATION .....	10
1 – Outillage préconisé	10
2 – Contrôle des pressions	–
3 – Compresseur à cylindrée fixe	11
4 – Compresseur à cylindrée variable	13
CONTROLES : COMPRESSEUR A CYLINDREE VARIABLE (R134.a) .....	23
1 – Préambule	23
2 – Contrôles : variation de cylindrée du compresseur	–
CONTROLES : NIVEAU D'HUILE DU COMPRESSEUR .....	25
1 – Contrôle	25
2 – Vidange – remplissage	–

## TABLE DES MATIERES

---

TABLEAU : ANALYSE DE PANNES .....	27
CONTROLE : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFRIGERATION (DETECTEUR ELECTRONIQUE) ....	28
1 - Outillage préconisé	28
2 - Recommandations	-
3 - Fonctionnement de l'outil	-
4 - Contrôle	29
CONTROLES : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE CLIMATISATION PAR FLUOTEST ET RAYONNEMENT ULTRAVIOLET .....	30
1 - Outillage préconisé	30
2 - Contrôle	31
ENTRETIEN : NETTOYAGE ET PROTECTION DE L'EVAPORATEUR .....	33
1 - Outillage préconisé	33
2 - Généralités	-
3 - Nettoyage	-
FICHE DE CONTROLE : CLIMATISATION .....	35

PRESENTATION : OUTILLAGE PRECONISE

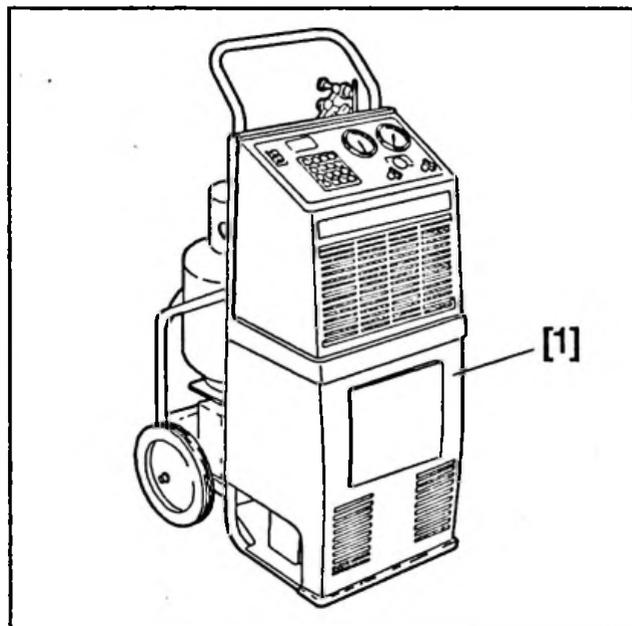


Fig : E5AP063C

[1] station de recharge et de recyclage MONO-GAZ (R134.a) :

Marque	Référence
MULLER.BEM.SA	205 134 PE
TECNOTEST	ECOLD 6011
ROBINAIR	X 34701
BOSCH	TRONIC

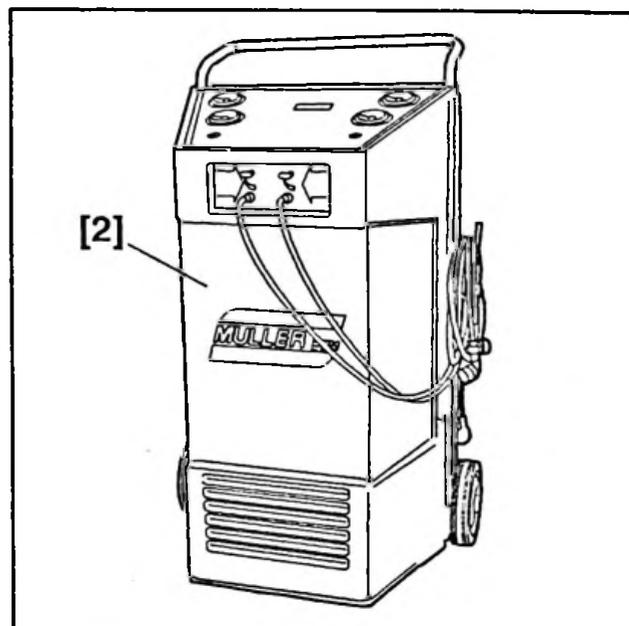


Fig : E5AP14XC

[2] station de recharge et de recyclage BI-GAZ (R12-R134.a) :

Marque	Référence
ECOTECHNICS	ECK 12 34 BE
MULLER.BEM.SA	205.000.BGA.
ROBINAIR	X 12135 A

## OUTILLAGES

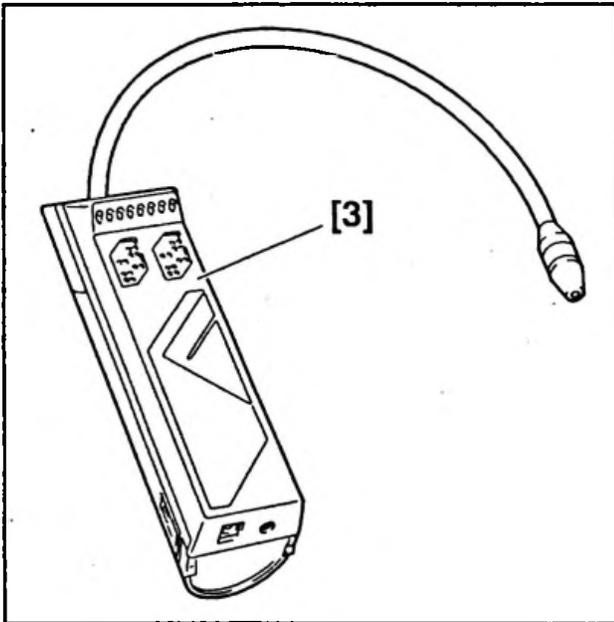


Fig : E5AP1W5C

[3] détecteur électronique de fuite de réfrigérant :

Marque	Référence
D.TEK.LEYBOLD	205 008-1000

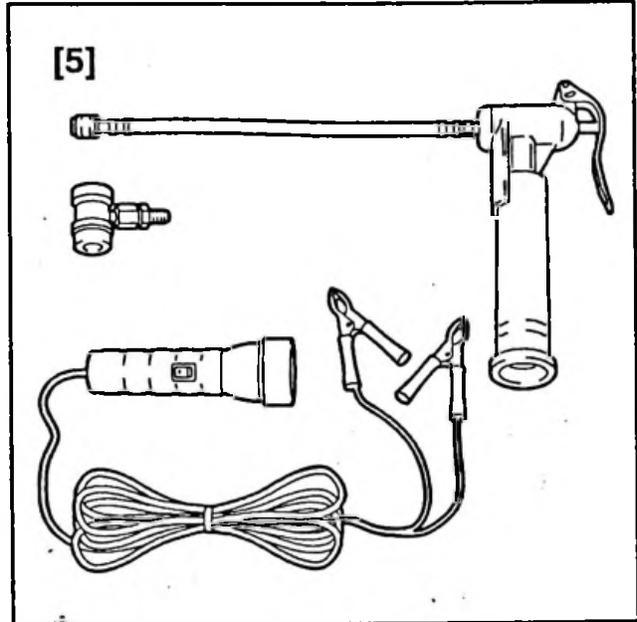


Fig : E5AP1W7C

[5] détecteur de fuite par fluotest et rayonnement ultraviolet :

Marque	Référence
ROBINAIR	RA 16 360
BARDAHL	0600

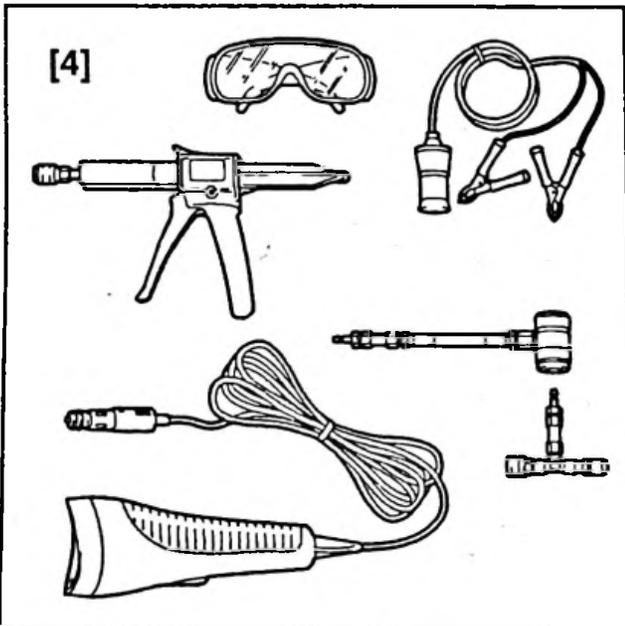


Fig : E5AP1W6C

[4] détecteur de fuite par fluotest et rayonnement ultraviolet :

Marque	Référence
SEEM	Valise fluotest 12 volts

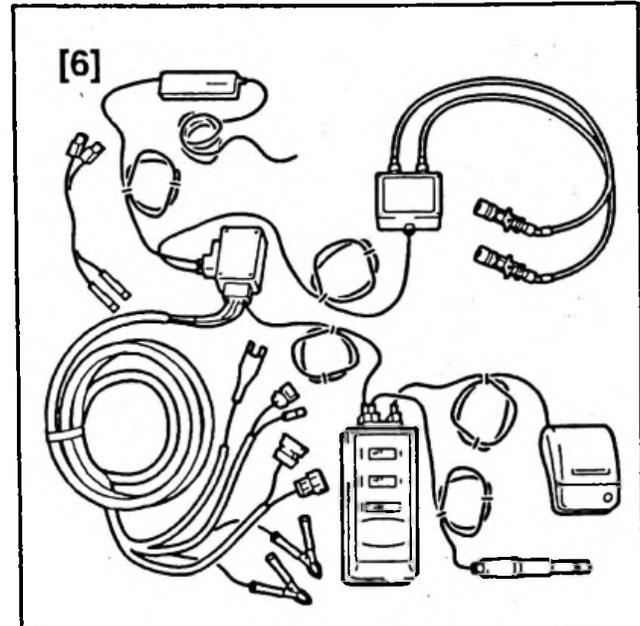


Fig : E5AP1W8C

[6] appareil de diagnostic :

Marque	Référence
EXXOTEST	CL 4000N CIT

## OUTILLAGES

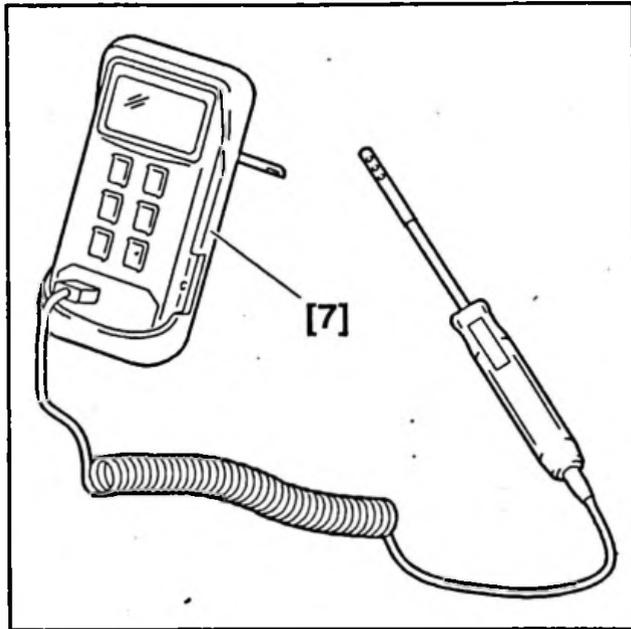


Fig : E5AP1WBC

[7] thermomètre électronique Tecnotest :

Marque	Référence
FACOM	DX.12

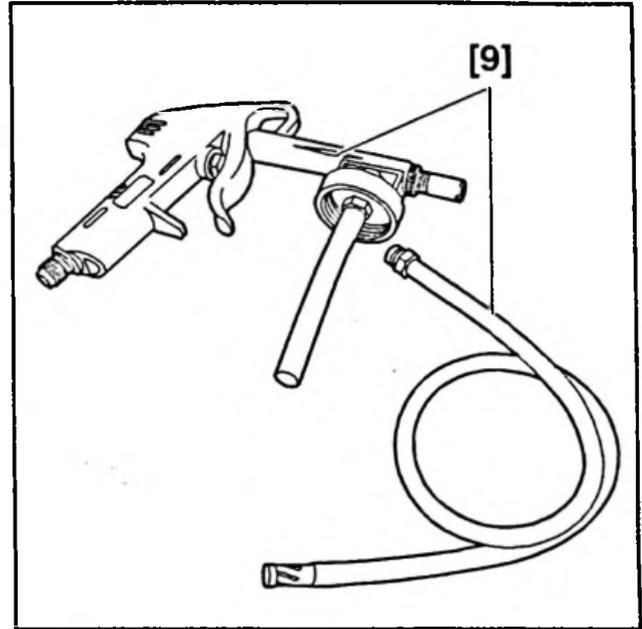


Fig : E5AP1WBC

[9] pistolet d'application :

Marque	Référence
WINN'S	99 50.11

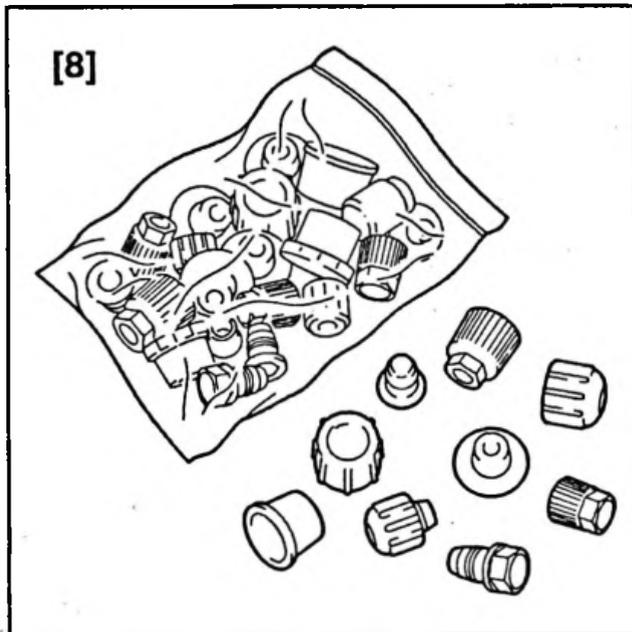


Fig : E5AP1WAC

[8] obturateur de protection climatisation :

Marque	Référence
KAPSTO	(C).1701.H

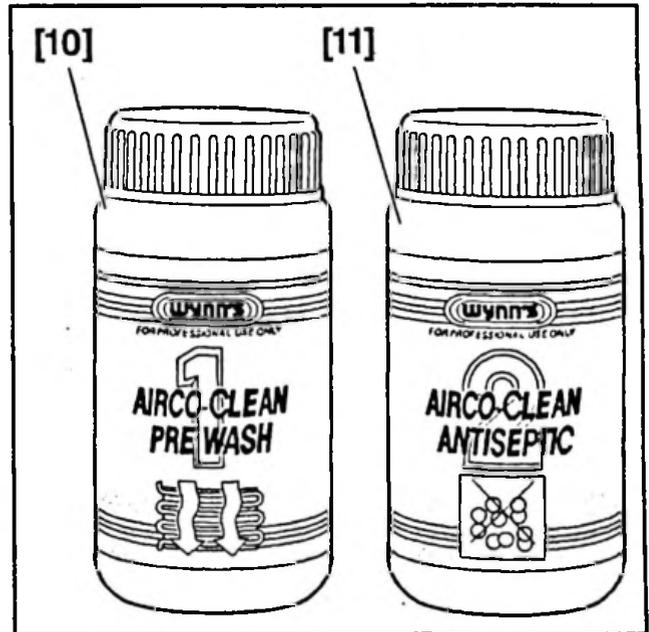


Fig : E5AP1WCC

[10] AIRCO-CLEAN PRE-WASH :

Marque	Référence
WINN'S	9986.39

[11] AIRCO-CLEAN PRE-ANTISEPTIC :

Marque	Référence
WINN'S	9986.39

## PRECAUTIONS A PRENDRE : INTERVENTION SUR CIRCUIT DE CLIMATISATION

**IMPERATIF** : Respecter, dans tous les cas, ces précautions générales.

Porter des gants et des lunettes de protection afin d'éviter tout risque de gelure.

Ne pas manipuler le réfrigérant près d'une flamme ou d'un corps très chaud (ex : cigarette) afin d'éviter tout risque de dégagement des vapeurs toxiques.

Travailler dans un local aéré.

Manipuler l'huile de graissage usagée du compresseur avec précaution car celle-ci peut contenir des acides.

**IMPERATIF** : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique. Utiliser des doses neuves lors des interventions.

### 1 – PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE L'OUVERTURE DU CIRCUIT

Obturer rapidement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité. Outil 8.

Les pièces neuves doivent être à température ambiante, avant déballage, afin d'éviter la condensation.

Les bouchons sur les raccords des pièces devront être déposés au dernier moment avant montage.

Le réservoir déshydrateur ne doit pas rester à l'air libre plus de 5 mn (même branché au circuit) car il risque d'être saturé en humidité.

Si le circuit est resté à l'air libre, il est nécessaire de remplacer :

- le réservoir déshydrateur
- l'huile du compresseur

### 2 – PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DU MONTAGE DES RACCORDS

N'utiliser que des joints neufs.

**ATTENTION** : Lubrifier les joints en utilisant de l'huile pour compresseur.

Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre-clé.

### 3 – PROTECTION GENERALE DU CIRCUIT

**ATTENTION** : Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche si le circuit de réfrigérant est vidangé.

**ATTENTION** : Ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé.

### 4 – CONTROLES ELECTRIQUES

Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :

- l'état des différents contacts (déformation, oxydation ...)
- la présence du joint d'étanchéité
- la présence et l'état du verrouillage mécanique

Lors des contrôles électriques :

- la batterie doit être correctement chargée
- ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 16V
- ne jamais utiliser une lampe témoin
- ne pas produire d'arc électrique

Ne pas débrancher :

- la batterie moteur tournant
- le calculateur contact mis

## CONTROLE : EFFICACITE DE LA CLIMATISATION

### 1 – OUTILLAGE PRECONISE

Thermomètre numérique FACOM : référence DX.12.

### 2 – IDENTIFICATION DU FLUIDE REFRIGERANT

#### 2.1 – Fluide réfrigérant R12

Les valves de remplissage sont du type vissé et situées à l'arrière du compresseur de climatisation.

#### 2.2 – Fluide réfrigérant R134.a

Les valves de remplissage sont du type "encliquetable" de diamètres différents et situées sur les conduits haute et basse pression.

### 3 – CONTROLE

#### 3.1 – Températures

En règle générale, la température d'air soufflé aux aérateurs centraux doit être comprise entre 5°C et 8°C.

##### 3.1.1 – Conditions de contrôle

Position des commandes de climatisation :

- froid maxi
- pulseur d'air en vitesse maximum
- répartiteur d'air : ouvrir tous les aérateurs
- commande volet entrée air : air extérieur

**NOTA :** XSARA PICASSO : sur un groupe de climatisation à régulation automatique, le volet d'entrée d'air est géré de manière automatique, il est impossible de le forcer manuellement en position "air extérieur total". Lors de températures extérieures supérieures à 25°C le volet d'entrée d'air se positionne en circulation partielle et influence les niveaux de pressions dans le circuit de réfrigération.

Mettre le véhicule dans un local protégé (vent, soleil,...) :

- fermer le capot moteur
- fermer toutes les portes du véhicule
- fermer toutes les vitres du véhicule

##### 3.1.2 – Tous types sauf CITROEN JUMPER

Effectuer les opérations suivantes :

- démarrer le moteur
- attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs
- enclencher la climatisation
- maintenir le régime moteur à 2500 tr/mn

**NOTA :** Par une température extérieure de 40 °C, maintenir le régime moteur à 2000 tr/mn afin d'éviter la coupure du compresseur de climatisation (pressostat).

Noter les valeurs suivantes après 3 minutes de fonctionnement de la climatisation :

- température ambiante
- température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux

Comparer les valeurs relevées à celles des tableaux ci-dessous.

##### 3.1.3 – CITROEN JUMPER (uniquement)

Effectuer les opérations suivantes :

- placer un thermomètre dans les aérateurs centraux
- enclencher la climatisation
- maintenir le régime moteur à 1200 tr/mn
- attendre 1 minute
- noter la température indiquée par le thermomètre (valeur initiale)
- vérifier que la température baisse par rapport à la valeur initiale après quelques minutes

**NOTA :** Contrôler le bon fonctionnement du groupe motoventilateur.

##### 3.1.4 – CITROEN JUMPER (climatisation additionnelle)

Effectuer les opérations suivantes :

- placer un thermomètre dans l'aérateur auxiliaire
- positionner la commande manuelle du ventilateur auxiliaire sur la vitesse 2 (situé sous le toit)
- enclencher la climatisation
- maintenir le régime moteur à 1200 tr/mn
- attendre 1 minute
- noter la température indiquée par le thermomètre (valeur initiale)
- vérifier que la température baisse par rapport à la valeur initiale après quelques minutes

# CLIMATISATION

## 3.2 – Tableaux des températures

### 3.2.1 – Compresseur à cylindrée fixe

Fluide réfrigérant R12 :

Température extérieure	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Véhicule	Température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux					
AX		5 ± 3°C	3 ± 3°C			
ZX	13 ± 3°C	10 ± 3°C	8 ± 3°C	6 ± 3°C	5 ± 3°C	
BX		8 ± 3°C	5 ± 3°C			
CX	16 ± 3°C	14 ± 3°C	12 ± 3°C	9 ± 3°C	7 ± 3°C	5 ± 3°C
XM	< 20°C	< 15°C	10 ± 3°C	5 ± 3°C		

Fluide réfrigérant R134.a :

Température extérieure	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Véhicule	Température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux					
ZX	19 ± 3°C	16 ± 3°C	13 ± 3°C	10 ± 3°C	9 ± 3°C	8 ± 3°C
XM	< 20°C	< 15°C	10 ± 3°C	5 ± 3°C		

### 3.2.2 – CITROEN JUMPER

Température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux :

Temps écoulé	Différence de température
2 minutes	8°C
5 minutes	12°C
10 minutes	15°C

**NOTA :** La température de l'air soufflé ne doit jamais être inférieure à 5°C.

### 3.2.3 – Compresseur à cylindrée variable

Fluide réfrigérant R134.a :

Température extérieure	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Véhicule	Température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux					
SAXO	17 ± 3°C	13 ± 3°C	11 ± 3°C	9 ± 3°C	8 ± 3°C	
XSARA BERLINGO	21 ± 3°C	17 ± 3°C	15 ± 3°C	12 ± 3°C	10 ± 3°C	
XANTIA	20 ± 3°C	16 ± 3°C	13 ± 3°C	11 ± 3°C	9 ± 3°C (*)	8 ± 3°C
XM	24 ± 3°C	18 ± 3°C	15 ± 3°C	13 ± 3°C	10 ± 3°C	8 ± 3°C
EVASION JUMPY				12 ± 3°C	8 ± 3°C	

(\*) la valeur de contrôle est donné groupe motoventilateur en 2ème vitesse. Groupe motoventilateur en 1ère vitesse, la valeur de contrôle est de 8 ± 3°C.

## CONTROLE VISUEL : CIRCUIT DE CLIMATISATION

### 1 – CONTROLE VISUEL

#### 1.1 – Moteur arrêté

##### 1.1.1 – Conduit du fluide réfrigérant

Vérifier l'état général des conduits :

- caoutchouc fissuré ou craquelé
- pincement ou pliage anormal
- fixation défectueuse

##### 1.1.2 – Réservoir déshydrateur

Témoin d'humidité (selon équipement) :

- couleur bleue = filtre correct
- couleur rose = filtre défectueux (présence d'humidité)

##### 1.1.3 – Courroie d'entraînement du compresseur

Vérifier :

- état de la courroie
- la tension de la courroie

#### 1.2 – Contrôle visuel

Le réservoir déshydrateur est équipé d'un voyant transparent qui permet de contrôler le fluide réfrigérant (uniquement R12).

Etat du fluide réfrigérant	Diagnostic
Fluide réfrigérant transparent	Circuit correctement chargé ou complètement vide
Présence de bulles dans le fluide réfrigérant	Manque de fluide réfrigérant dans le circuit
Aspect laiteux du fluide réfrigérant	Présence d'humidité dans le circuit
Filets d'huile dans le fluide réfrigérant	Excès d'huile dans le circuit
Fluide réfrigérant non uniforme – apparition de rayures dans le fluide réfrigérant	Présence de sels dessiccants dans le circuit

### 2 – CONTROLE DE LA PARTIE ELECTRIQUE ET ELECTRONIQUE

NOTA : Véhicules équipés de calculateur.

#### 2.1 – Outillage préconisé

##### 2.1.1 – Climatisation semi automatique et automatique

Outil de diagnostic :

Boîtier ELIT : jusqu'au 07/1999.

Stations "PROXIA" et "LEXIA" : à partir de 01/1994.

##### 2.1.2 – Climatisation (tous types)

Outil de diagnostic : stations "PROXIA" et "LEXIA" : à partir de 11/1999.

Véhicule concerné (multiplexé) :

- XSARA
- XSARA PICASSO
- XM

#### 2.2 – Contrôle

Fonctions disponibles selon l'outil de diagnostic utilisé et le type de climatisation :

- la lecture des défauts
- la lecture des paramètres
- le test des actionneurs

(voir chapitre correspondant).

## 3 – CONTROLE DE LA PARTIE MECANIQUE DE LA CLIMATISATION

### 3.1 – Outillage préconisé

Outil de diagnostic : station XXOTEST (uniquement R134.a).

### 3.2 – Contrôle

L'outil de diagnostic permet d'effectuer les opérations suivantes :

- le manque ou l'excès de charge du réfrigérant dans le circuit de climatisation
- la rotation continue du/des motoventilateur(s)
- le fonctionnement du compresseur de climatisation (alimentation, courroie, embrayage, variation de la cylindrée)
- le fonctionnement du pressostat
- le fonctionnement du détendeur
- températures (sonde, volet de mixage)

## DIAGNOSTIC : CLIMATISATION AUTOMATIQUE – CLIMATISATION REGULEE

Les climatisations automatiques ou régulées disposent d'un autodiagnostic qui peut être consulté avec l'un des outils suivants :

- boîtier ELIT
- station LEXIA
- station PROXIA

Suivant le système de climatisation et le véhicule, les fonctions disponibles sont les suivantes :

Fonction	Véhicule
Lecture des défauts	XM – XANTIA – XSARA
Lecture des paramètres	XSARA PICASSO
Test des actionneurs	EVASION

### 1 – LECTURE DES DEFAUTS

Cette fonction permet de prendre connaissance des défauts détectés par le calculateur de climatisation (BSI).

Les défauts concernent les organes électriques du système de climatisation (éléments ou faisceaux électriques).

Voir gamme correspondante.

### 2 – LECTURE DES PARAMETRES

Cette fonction permet d'accéder à des états logiques ou à des valeurs mesurées par le calculateur de climatisation.

Ce choix permet de contrôler les points suivants :

- état des commandes (climatisation)
- comparaison entre les différentes températures (mesurés par les capteurs)

#### 2.1 – Etat des commandes

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement des commandes de la climatisation (tableau de commandes).

#### 2.2 – Comparaison entre les différentes températures

Ce contrôle permet de vérifier les points suivants :

- le fonctionnement général de la climatisation (chaud, ou froid)
- la répartition de l'air soufflé (pieds, aérateurs, dégivrage)

**NOTA** : Compresseur embrayé, la température évaporateur décroît vers une valeur inférieure à 5°C.

### 3 – TEST DES ACTIONNEURS

Conditions préalables :

- moteur tournant
- poussoir A/C enclenché
- pulseur en position AUTO (automatique)

A/C = Air/Conditionné.

#### 3.1 – Moteur pulseur

Ce test permet de vérifier que le calculateur peut faire varier la vitesse du pulseur.

Ce test permet de mettre hors de cause les éléments suivants :

- module pulseur
- calculateur climatisation (pilotage pulseur)
- pulseur

#### 3.2 – Réfrigération

Ce test permet le contrôle visuel (ou auditif) du fonctionnement de l'embrayage du compresseur (position "ON" ou "OFF" de l'outil de diagnostic).

Ce test permet de mettre hors de cause les points suivants :

- la commande de l'embrayage du compresseur par le calculateur
- la continuité de la ligne de commande (pressostat, relais...)

#### 3.3 – Volet de mixage

Ce test permet de vérifier le fonctionnement mécanique du volet de mixage, en position "chaud maxi" ou "froid maxi".

Ce test permet de mettre hors de cause les éléments suivants :

- moteur pas à pas volet
- calculateur climatisation (pilotage moteur pas à pas)
- volet de mixage

## CONTROLE : PRESSIONS CIRCUIT DE CLIMATISATION

### 1 – OUTILLAGE PRECONISE

Station de charge et de recyclage BI-GAZ (R12 et R134.a).

ECOTECHNICS référence ECK 12.34.BE..

(voir chapitre outillage).

### 2 – CONTROLE DES PRESSIONS

#### 2.1 – Contrôle de pressions en statique (véhicules tous types)

Brancher une station de charge sur le circuit de réfrigération.

Attendre 15 minutes après l'arrêt du véhicule.

Vérification des pressions par rapport aux températures :

Température extérieure (°C)	Pression (bars)
20	≈ 5
30	≈ 6

**NOTA :** Lorsque la pression relevée est inférieure à la valeur donnée : la quantité de fluide réfrigérant dans le circuit est insuffisante.

#### 2.2 – Contrôle de pressions en dynamique

Brancher une station de charge sur le circuit de réfrigération.

Rappel :

- fluide réfrigérant R12 : les valves de remplissage sont du type vissé et situées à l'arrière du compresseur de climatisation
- fluide réfrigérant R134.a : les valves de remplissage sont du type "encliquetable" de diamètres différents et situées sur les conduits haute et basse pression

#### 2.2.1 – Conditions préalables

Position des commandes de climatisation :

- froid maxi
- pulseur d'air en vitesse maximum
- répartiteur d'air : ouvrir tous les aérateurs
- commande volet entrée air : air extérieur

**NOTA :** XSARA PICASSO : sur un groupe de climatisation à régulation automatique, le volet d'entrée d'air est géré de manière automatique, il est impossible de le forcer manuellement en position "air extérieur total". Lors de températures extérieures supérieures à 25°C le volet d'entrée d'air se positionne en circulation partielle et influence les niveaux de pressions dans le circuit de réfrigération.

**IMPERATIF :** Vérifier la position réelle du volet d'entrée d'air avant de procéder au relevé des pressions et de la température moyenne d'air soufflé aux aérateurs.

Mettre le véhicule dans un local protégé (vent, soleil,...) :

- fermer le capot moteur
- fermer toutes les portes du véhicule
- fermer toutes les vitres du véhicule

#### 2.2.2 – Contrôle : tous types sauf CITROEN JUMPER

Effectuer les opérations suivantes :

- démarrer le moteur
- attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs
- enclencher la climatisation
- maintenir le régime moteur à 2500 tr/mn

**NOTA :** Par une température extérieure de 40 °C, maintenir le régime moteur à 2000 tr/mn afin d'éviter la coupure du compresseur de climatisation (pressostat).

Noter les valeurs suivantes après 3 minutes de fonctionnement de la climatisation :

- température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (voir gamme correspondante)
- haute pression
- basse pression

Comparer les valeurs relevées à celles des tableaux ci-dessous.

**3 – COMPRESSEUR A CYLINDREE FIXE**

**3.1 – Fluide réfrigérant R12**

**3.1.1 – CITROEN AX**

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)				15 ± 3		
Basse pression (en bars)				1 ± 0,3		

**3.1.2 – CITROEN ZX**

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	Pressions non communiquée, vérifier avec les températures aux aérateurs (voir gamme correspondante)					
Basse pression (en bars)						

**3.1.3 – CITROEN BX – CX**

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)				13 ± 3		
Basse pression (en bars)				0,5 ± 0,3		

**3.1.4 – CITROEN XM**

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)				14 ± 3		
Basse pression (en bars)				1,4 ± 0,3		

**NOTA :** La haute pression prise à l'emplacement du pressostat est inférieure d'environ 2 bars (par rapport à la pression donnée ci-dessus).

**3.2 – Fluide réfrigérant R134.a**

**3.2.1 – CITROEN ZX**

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	20 ± 3	19 ± 3	17 ± 3	16 ± 3	15 ± 3	13 ± 3
Basse pression (en bars)	3 ± 0,3		2 ± 0,3		1,6 ± 0,3	

## CLIMATISATION

### 3.2.2 – CITROEN XM

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)			Cyclage possible	Cyclage (*)		
Basse pression (en bars)						

(\*) cyclage = coupure / enclenchement du compresseur (variation importante des pressions en haute pression et basse pression).

### 3.2.3 – CITROEN JUMPER

La vérification de la haute et de la basse pression doit s'effectuer à une température extérieure comprise entre 20°C et 30°C.

Brancher une station de charge sur le circuit de réfrigération.

Les valves de remplissage sont du type "encliquetable" de diamètres différents et situées sur les conduits haute et basse pression.

### 3.2.4 – Conditions préalables

Position des commandes de climatisation :

- pulseur d'air habitacle : en position "2"
- froid maxi
- répartiteur d'air : aérateurs de face
- commande volet entrée air : air intérieur recyclé

Véhicule :

- capot fermé
- portières et vitres fermées
- mettre le véhicule dans un local protégé (vent, soleil,...)

### 3.2.5 – Contrôle

Effectuer les opérations suivantes :

- démarrer le moteur
- attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs
- enclencher la climatisation
- maintenir le régime moteur à 1300 tr/mn

### 3.2.6 – Vérification des pressions par rapport aux températures

Après 4 minutes de fonctionnement, la température aux aérateurs centraux doit descendre au dessous de 11°C, puis se stabiliser entre 8°C et 11°C.

Après une minute de fonctionnement :

- la haute pression doit être de  $15 \pm 1$  bars
- après l'enclenchement des motoventilateurs, la pression doit se stabiliser entre 10 et 12 bars
- les motoventilateurs s'arrêtent

Après une minute de fonctionnement :

- la basse pression doit être de  $2,5 \pm 0,5$  bars
- après l'enclenchement des motoventilateurs, la pression doit se stabiliser entre 1,4 et 1,8 bars
- les motoventilateurs s'arrêtent

4 – COMPRESSEUR A CYLINDREE VARIABLE

4.1 – Généralités

Contrôles des pressions à une température de 15°C  
à 35°C à titre indicatifs :

	Basse pression	Haute pression
Fluide réfrigérant R12	0,7 à 1,3 bars	10 à 15 bars
Fluide réfrigérant R134.a	1,7 à 2,3 bars	13 à 24 bars

4.2 – Fluide réfrigérant R134.a

4.2.1 – CITROEN SAXO

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	20 ± 3	18 ± 3	16 ± 3	13 ± 3	11 ± 3	9 ± 3
Basse pression (en bars)	3 ± 0,3	2 ± 0,3				

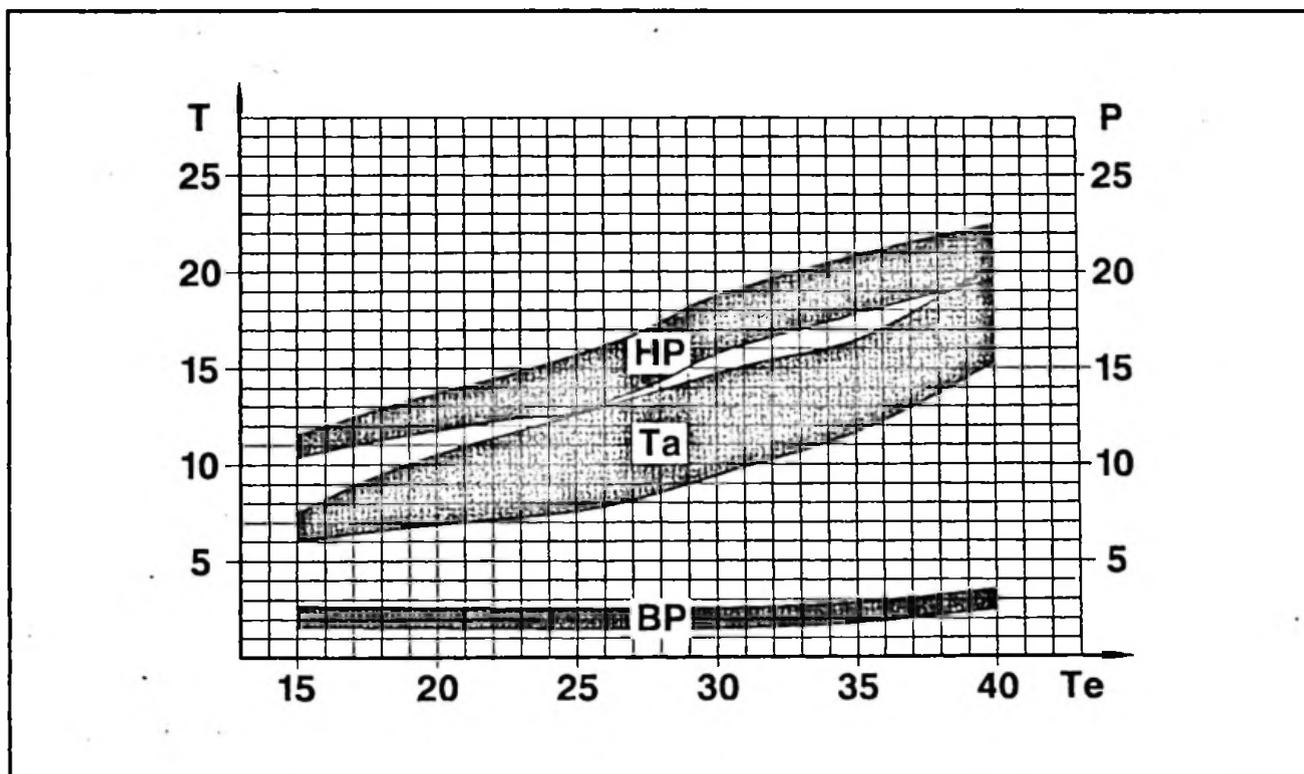


Fig : C5HP067D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe Ta = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

# CLIMATISATION

## 4.2.2 – CITROEN XSARA – CITROEN BERLINGO (moteurs TU et TUD)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	22 ± 3	20 ± 3	17 ± 3	16 ± 3	15 ± 3	11 ± 3
Basse pression (en bars)	3 ± 0,3		2,4 ± 0,3		2 ± 0,3	

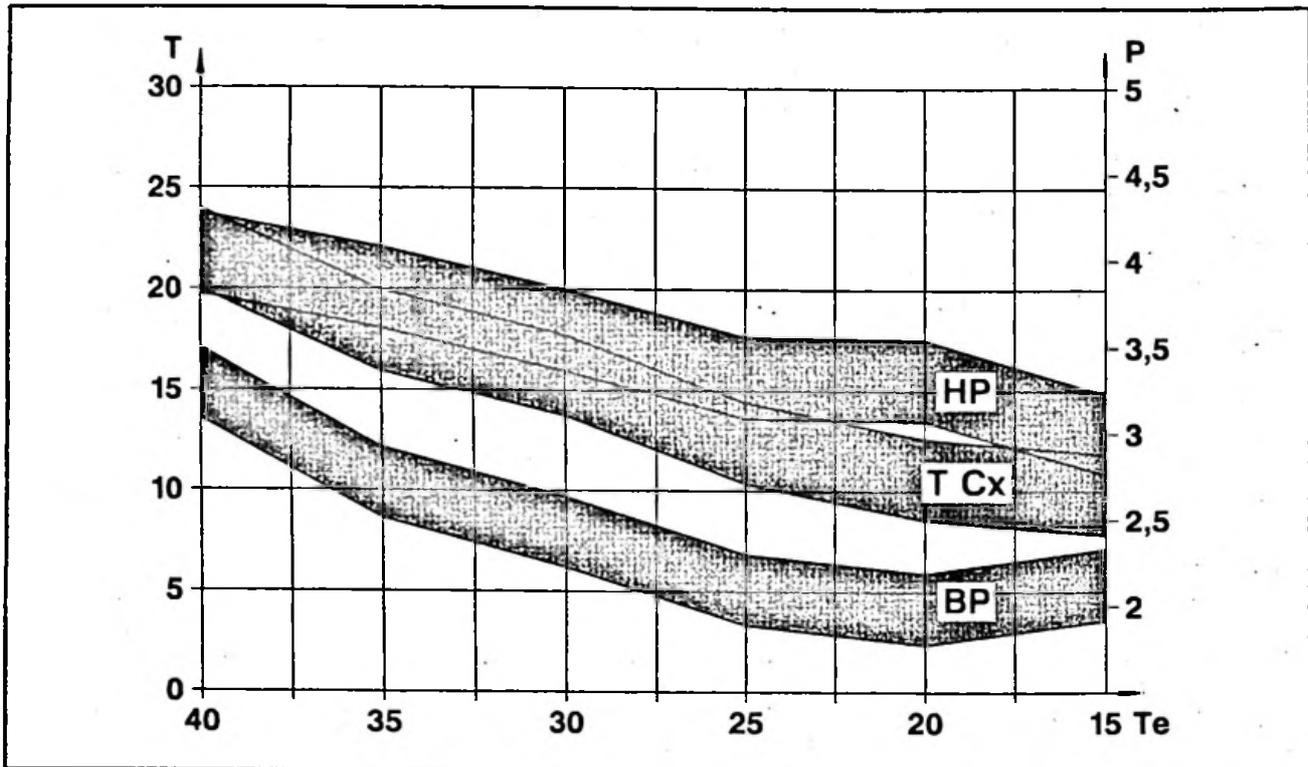


Fig : C5HP0760

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe T Cx = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

# CLIMATISATION

## 4.2.3 – CITROEN XSARA – CITROEN BERLINGO (moteur XU)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	27 ± 3	24 ± 3	22 ± 3	18 ± 3	17 ± 3	14 ± 3
Basse pression (en bars)	3 ± 0,3	2 ± 0,3				

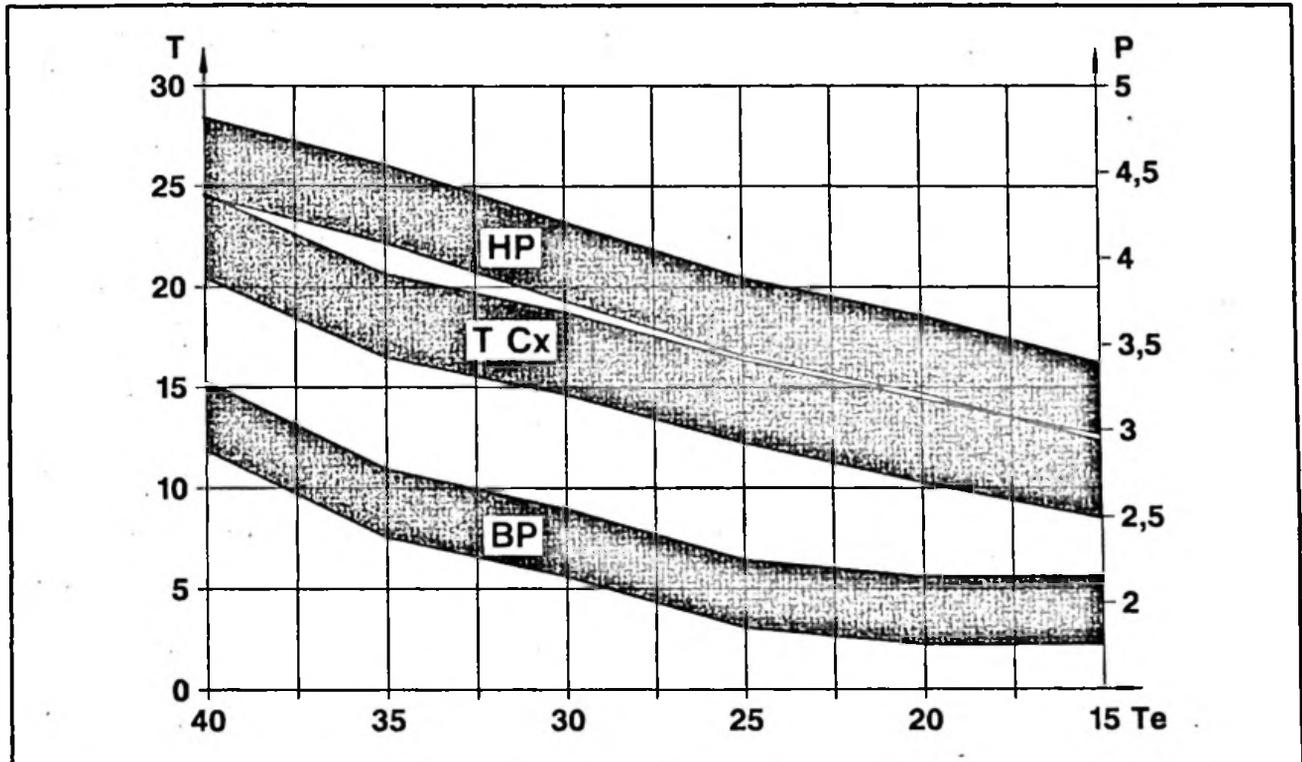


Fig : C5HP077D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe T Cx = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

# CLIMATISATION

## 4.2.4 - CITROEN XSARA - CITROEN BERLINGO (moteur XUD)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	23 ± 3		16 ± 3		14 ± 3	
Basse pression (en bars)	3 ± 0,3		2 ± 0,3			

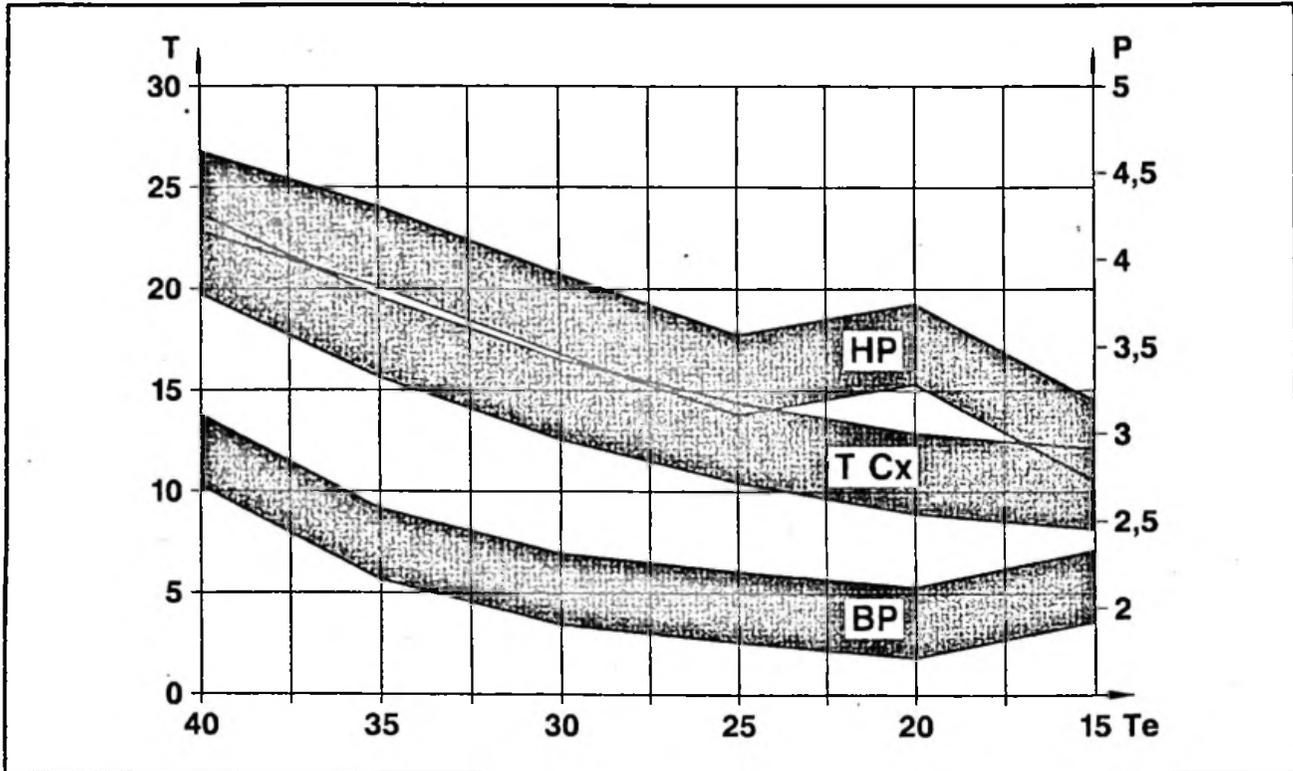


Fig : CSHP078D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe T Cx = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

## 4.2.5 – CITROEN XSARA PICASSO (moteurs TU et EW)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	25,5 ± 3	20,5 ± 3	18 ± 3	20 ± 3	13,5 ± 3	11 ± 3
Basse pression (en bars)	4 ± 0,3	3,5 ± 0,3	3 ± 0,3			

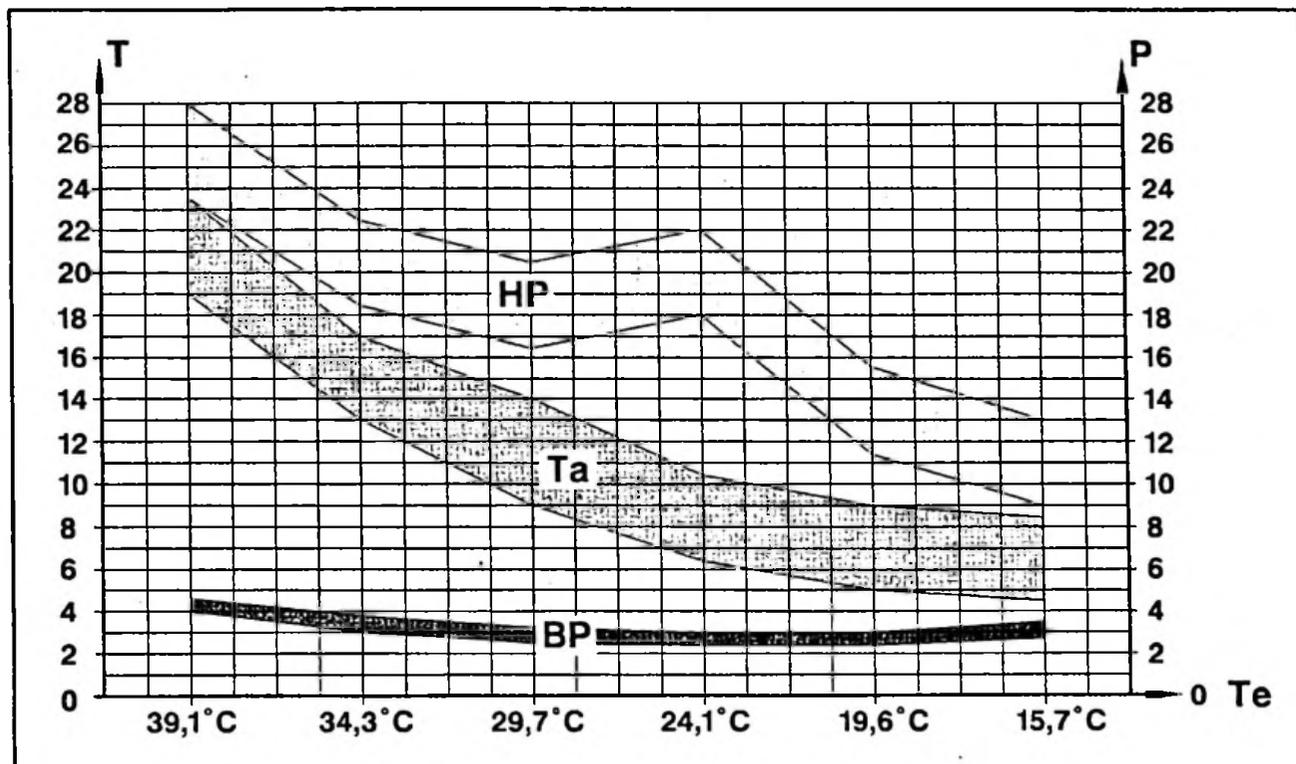


Fig : C5HP150D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de haute pression (en bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe T Cx = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

Ta = température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux.

# CLIMATISATION

## 4.2.6 - CITROEN XSARA PICASSO (moteur DW)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	25,5 ± 3	22,5 ± 3	20 ± 3		17,5 ± 3	15 ± 3
Basse pression (en bars)	4 ± 0,3	3,5 ± 0,3	3 ± 0,3			

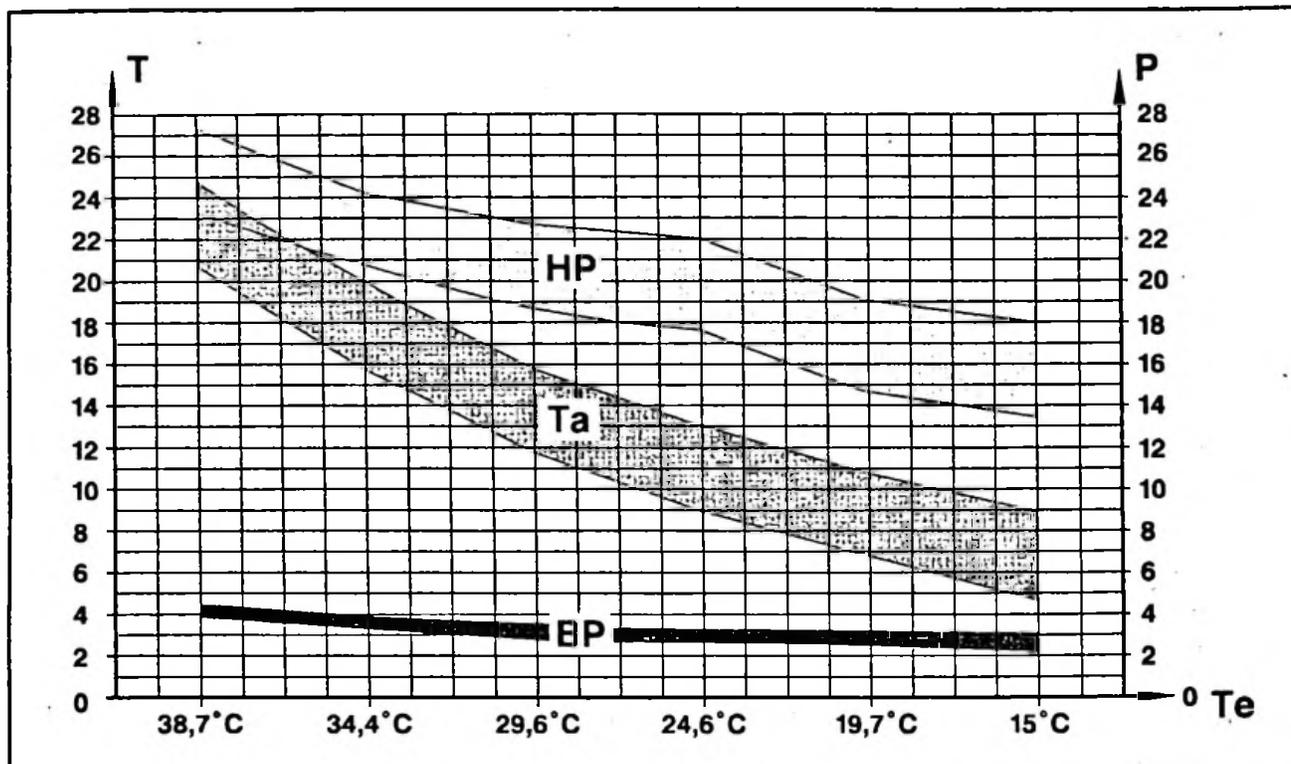


Fig : CSHP14ZD

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de haute pression (en bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe T Cx = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

Ta = température moyenne de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux.

# CLIMATISATION

## 4.2.7 – CITROEN XANTIA (moteur essence) : compresseur SANDEN

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	27 ± 3		21 ± 3		18 ± 3	14 ± 3
Basse pression (en bars)	4 ± 0,3	2,5 ± 0,3				4 ± 0,3

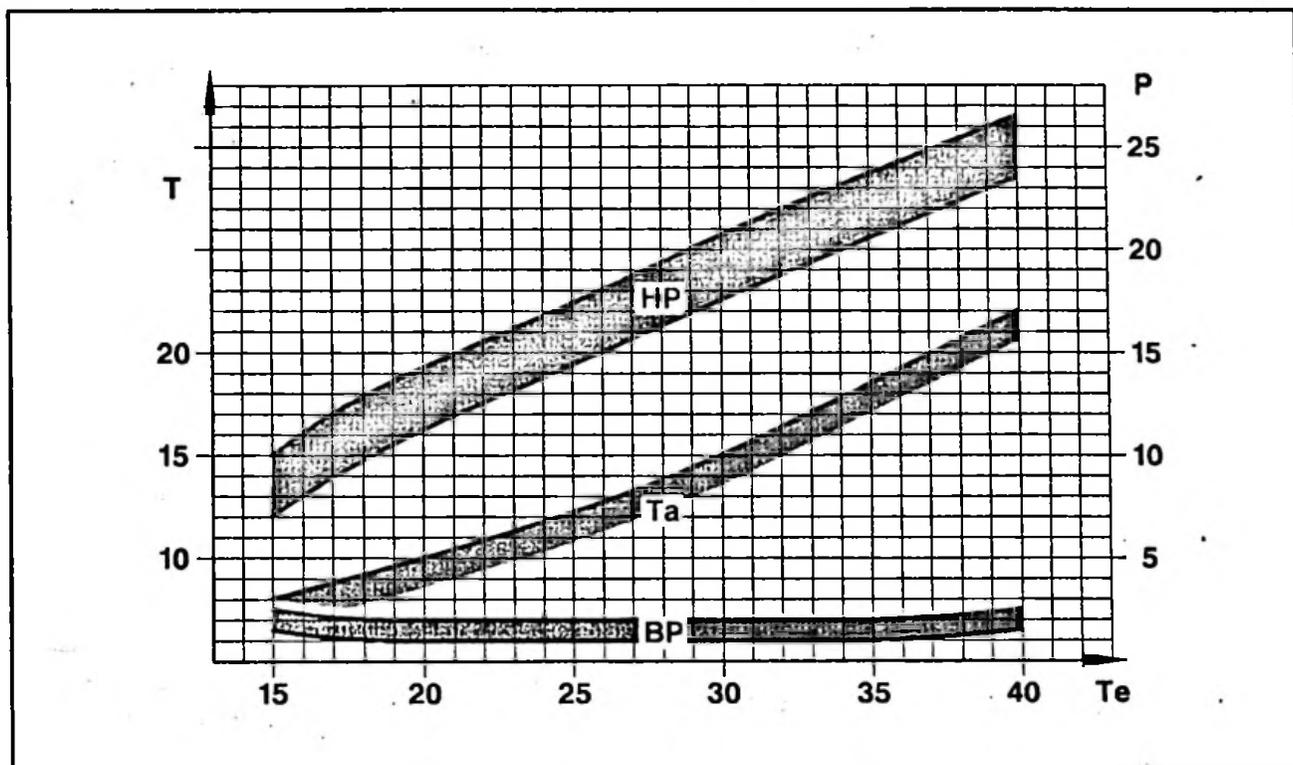


Fig : C5HP01ZD

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe Ta = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

# CLIMATISATION

## 4.2.8 – CITROEN XANTIA (moteur diesel) : compresseur HARISSON

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	21 ± 3			16 ± 3	14 ± 3	
Basse pression (en bars)	1,9 ± 0,3			1,4 ± 0,3		

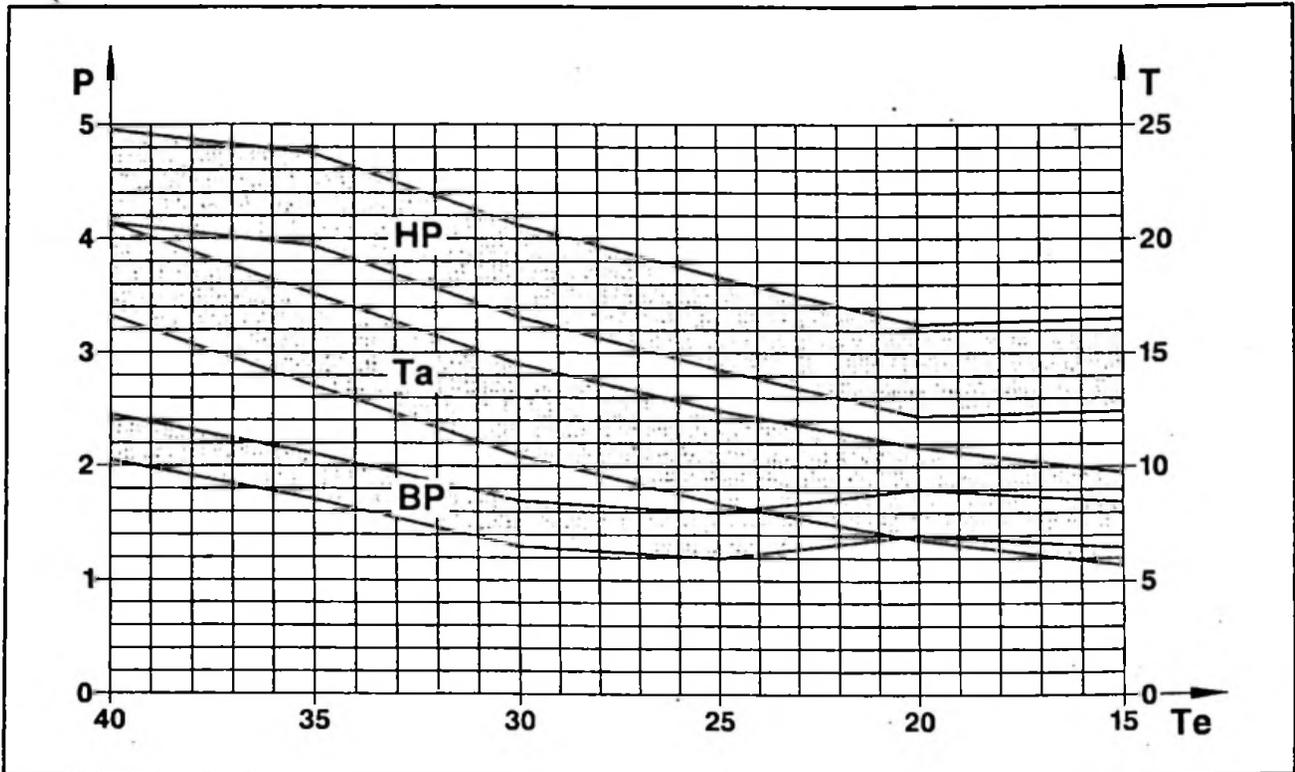


Fig : C5HP122D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe Ta = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

# CLIMATISATION

## 4.2.9 - CITROEN XM (tous types)

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)	24 ± 3			19 ± 3	17 ± 3	15 ± 3
Basse pression (en bars)	4 ± 0,3	3 ± 0,3	2,5 ± 0,3			1,8 ± 0,3

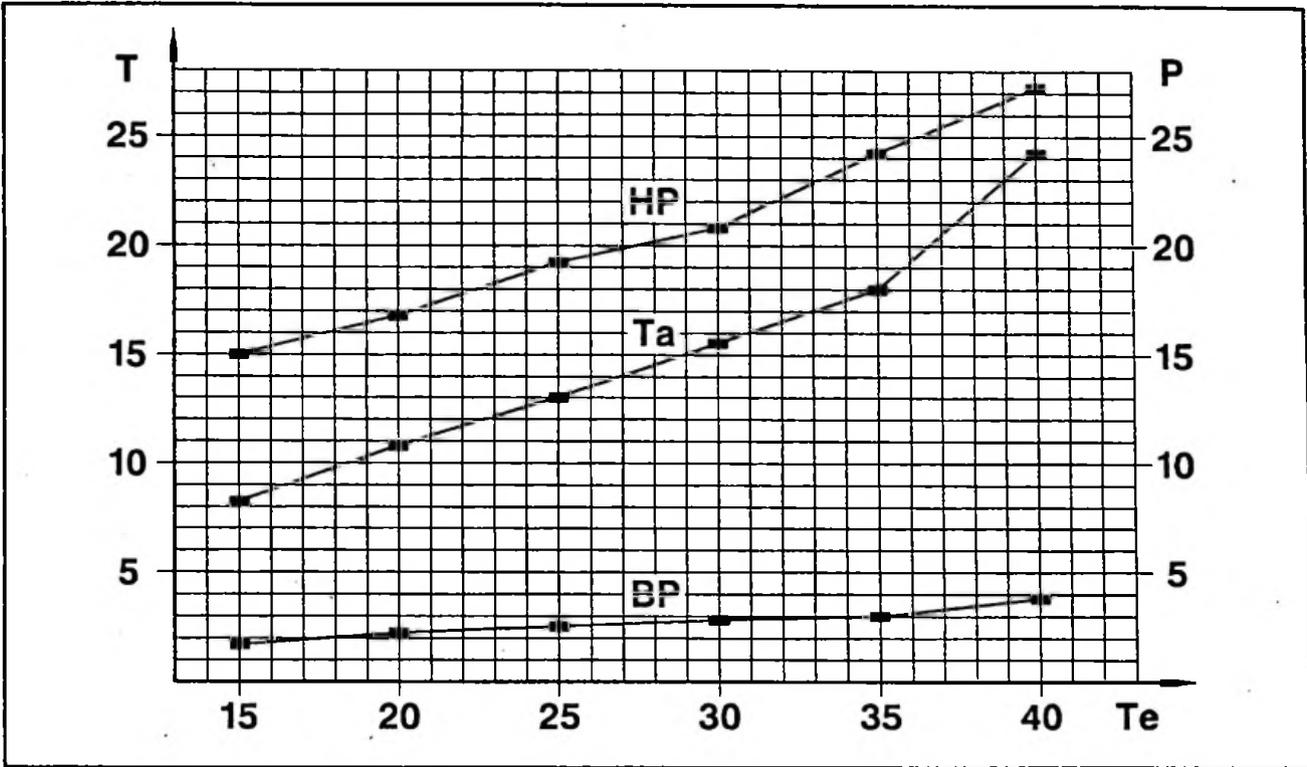


Fig : C5HP068D

T = échelle de température (°C) et de haute pression (bars).

P = échelle de basse pression (en bars).

Te = échelle de température extérieure (°C).

Courbe HP = pression en sortie du compresseur (en bars).

Courbe Ta = température de l'air soufflé en sortie des aérateurs centraux (°C).

Courbe BP = pression à l'entrée du compresseur (en bars).

## CLIMATISATION

### 4.2.10 – CITROEN EVASION – CITROEN JUMPY

Température extérieure (°C)	40°C	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
Haute pression (en bars)				16 ± 3	13 ± 0,3	
Basse pression (en bars)				2,1 ± 0,3		1,8 ± 0,3

Si les valeurs relevées dans les tableaux ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau ci-dessous.

	Basse pression trop basse	Basse pression normale	Basse pression trop élevée
Haute pression trop basse	Charge de fluide trop faible Etranglement dans le circuit haute pression Détendeur défectueux	Vitesse GMV non adaptée Compresseur défectueux	Détendeur défectueux Compresseur défectueux
Haute pression normale	Compresseur défectueux Evaporateur encrassé	Circuit correct	Vitesse GMV non adaptée
Haute pression trop élevée	Détendeur défectueux Bouchon dans le circuit Présence d'humidité dans le circuit	Présence d'incondensables Condenseur encrassé	Charge de fluide excessive Condenseur encrassé Détendeur défectueux Vitesse GMV non adaptée

NOTA : "GMV" : groupe motoventilateur.

## **CONTROLES : COMPRESSEUR A CYLINDREE VARIABLE (R134.a)**

### **1 – PREAMBULE**

En cas de manque d'efficacité de la réfrigération, s'assurer que le compresseur n'est pas grippé en position «cylindrée mini» ou «cylindrée maxi».

### **2 – CONTROLES : VARIATION DE CYLINDREE DU COMPRESSEUR**

#### **2.1 – Conditions préalables**

La température ambiante doit être supérieure à 15°C.

Brancher les manomètres sur les valves haute et basse pression du véhicule.

Moteur à l'arrêt, pressions stabilisées, les pressions doivent être supérieures à 2,5 bars.

Si ce n'est pas le cas, effectuer la charge de fluide frigorigène avec la quantité préconisée.

#### **2.2 – Mesure**

Moteur chaud (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs).

Fermer le capot en prenant soin de ne pas coincer les tuyauteries des manomètres.

Mettre le compresseur en charge.

Positionner le volet d'admission d'air sur recyclage.

Placer la commande de température sur froid maxi.

Positionner la commande de pulseur sur vitesse maxi.

Vitres avant baissées.

Maintenir le régime moteur à 2000 tr/mn, jusqu'à stabilisation complète des pressions de fonctionnement.

Relever les valeurs de haute et basse pression et reporter les points sur le graphique.

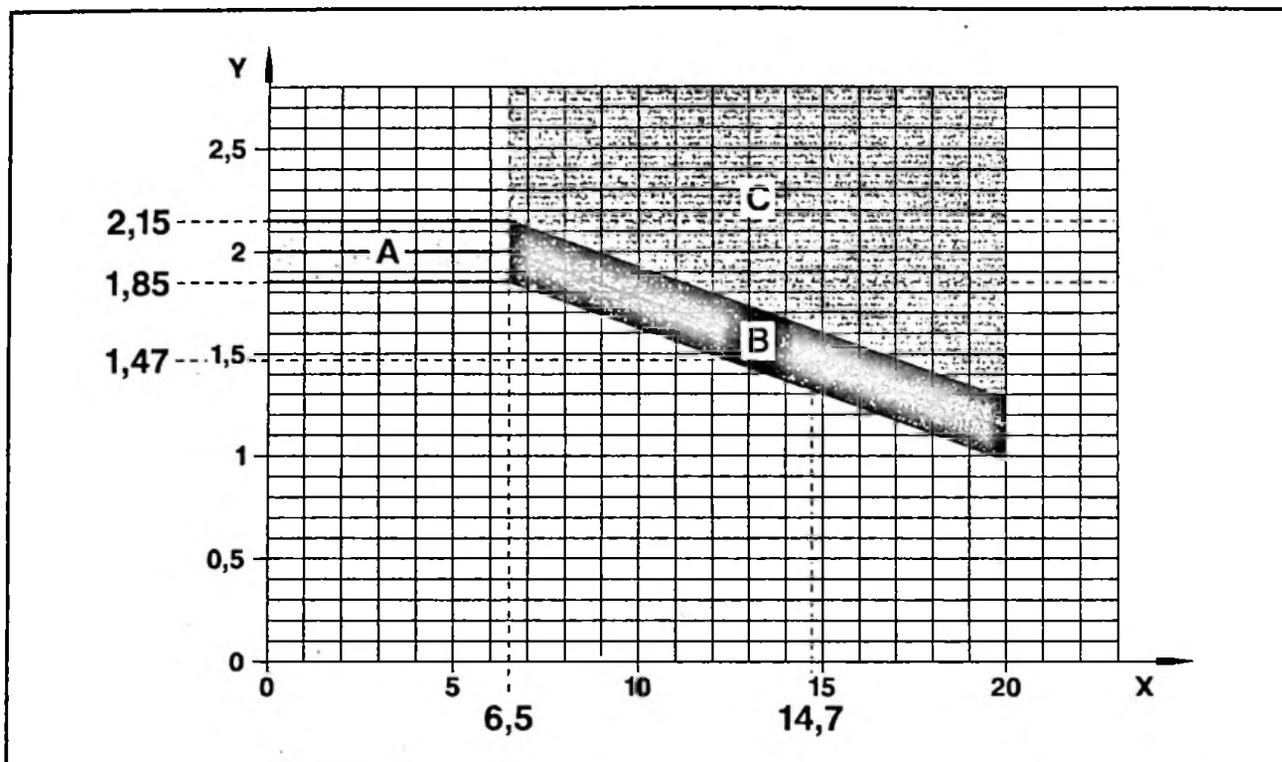


Fig : C5HP07PD

X : haute pression en bars (pression relative).

Y : basse pression en bars (pression relative).

(A) : dans cette zone, le compresseur est en cylindrée minimale.

(B) : dans cette zone, le compresseur est en phase de régulation, la position du plateau porte pistons varie.

(C) : dans cette zone, le compresseur est en cylindrée maximale.

Si le compresseur est en cylindrée mini, obturer partiellement la face avant du véhicule pour faire augmenter la haute pression et l'amener en zone (C), cylindrée maxi.

Si le rapport entre la haute et la basse pression est hors des zones (A), (B) ou (C), le compresseur est défaillant.

En libérant de nouveau les ouvertures de la face avant du véhicule, le compresseur doit reprendre sa position initiale.

**NOTA** : Cette opération peut être effectuée à l'aide des outils de diagnostic XXOtest (voir chapitre correspondant).

## CONTROLES : NIVEAU D'HUILE DU COMPRESSEUR

### 1 – CONTROLE

**IMPERATIF** : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses neuves lors des interventions.

3 cas sont à distinguer :

- 1 – intervention sur le circuit, sans qu'il y ait fuite
- 2 – fuite lente
- 3 – fuite rapide

#### 1.1 – Intervention sur le circuit, sans qu'il y ait fuite

a : utilisation d'une station de vidange de récupération non équipée d'un décanteur d'huile :

- vidanger le circuit du fluide basse pression le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile en dehors du circuit
- le remplissage du circuit en fluide R134.a, s'effectue sans adjonction d'huile

b : utilisation d'une station de vidange de remplissage équipée d'un décanteur d'huile :

- vidanger le circuit de fluide R134.a en se conformant aux instructions de la notice de la station
- mesurer la quantité d'huile récupérée
- introduire la même quantité d'huile récupérée

c : échange d'un compresseur :

- déposer l'ancien compresseur, vidanger celui-ci et mesurer la quantité d'huile
- vidanger le nouveau compresseur (livré avec le plein d'huile), pour laisser la même quantité d'huile neuve que celle contenue dans l'ancien
- le remplissage du circuit en fluide R134.a, s'effectue sans adjonction d'huile

#### 1.2 – Fuite lente

Les fuites lentes n'entraînant pas de perte d'huile, il convient d'adopter la même stratégie que dans le cas des intervention sur le circuit, sans qu'il y ait fuite.

#### 1.3 – Fuite rapide

Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit.

Effectuer les opérations suivantes :

- échanger le déshydrateur
- évacuer le plus d'huile possible. (lors du remplacement de l'élément en cause)

Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide R134.a, introduire 80 cm<sup>3</sup> d'huile neuve dans le circuit.

### 2 – VIDANGE – REMPLISSAGE

Après la dépose du compresseur.

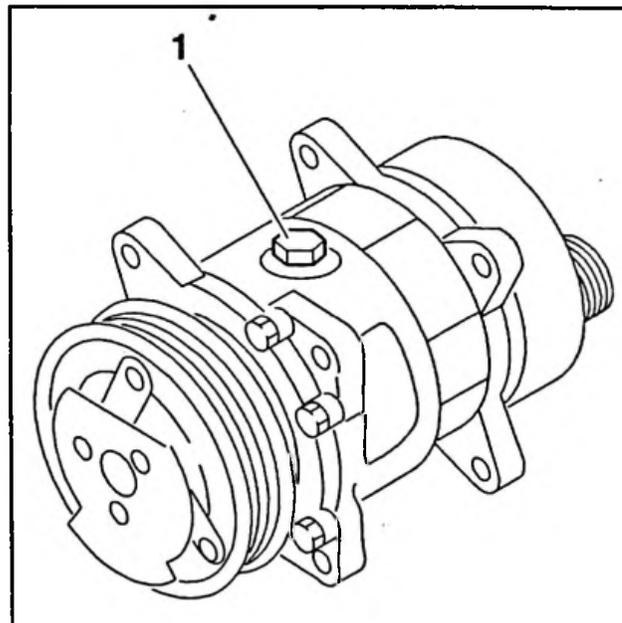


Fig : C5HP16ZC

Déposer le bouchon de vidange (1).

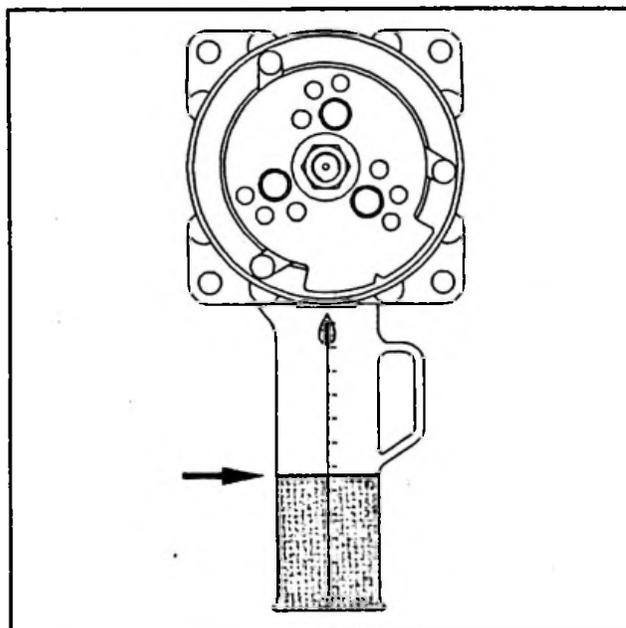


Fig : C5HP124C

Retourner le compresseur et laisser l'huile s'écouler du compresseur.

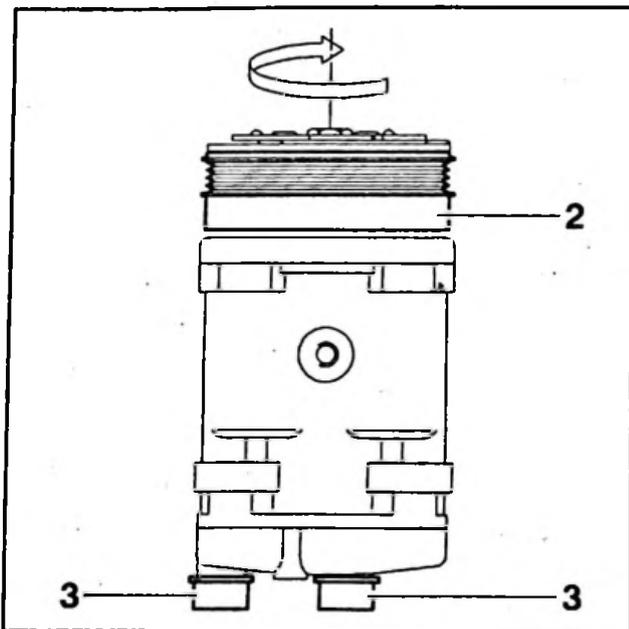


Fig : C5HP170C

Poser des bouchons vissés (3), sur l'entrée et la sortie du compresseur.

Positionner le compresseur verticalement (embrayage du compresseur vers le haut).

Tourner l'ensemble (2) d'une dizaine de tours (écoulement de l'huile dans la culasse).

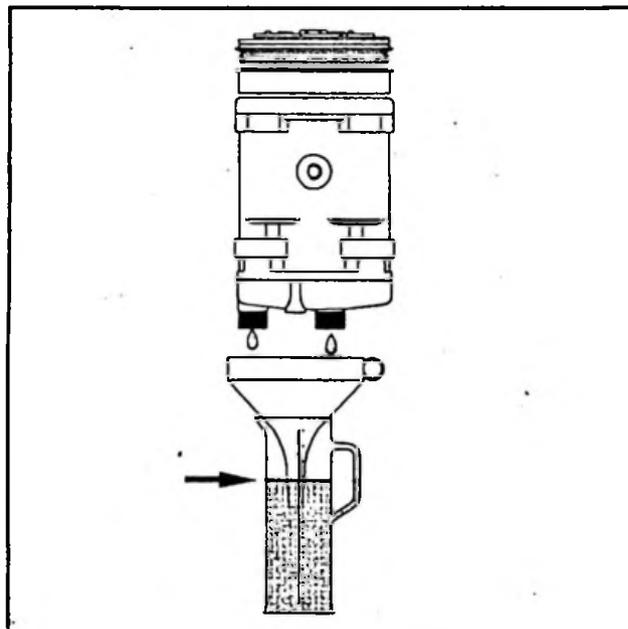


Fig : C5HP126C

Déposer les bouchons (3).

Laisser l'huile s'écouler.

Mesurer la quantité d'huile récupérée.

Comparer la quantité d'huile récupérée à la quantité préconisée par le constructeur.

**NOTA :** Une quantité variable d'huile reste prisonnière dans le compresseur (selon le type de compresseur). Introduire la même quantité d'huile récupérée (orifice de remplissage).

Reposer le bouchon de vidange (1) (joint neuf huilé et portées propres).

Serrer le bouchon (1) à 2 m.daN.

Reposer les bouchons (3) d'entrée et de sortie compresseur (si interventions sur la boucle de froid).

## TABLEAU : ANALYSE DE PANNES

Défaut constaté	Cause	Remède
Manque de froid	Evaporateur givré	Vérifier la sonde
	Embrayage hors service	Vérifier l'alimentation électrique de l'embrayage
	Courroie détendue	Tendre la courroie
	Réservoir déshydrateur saturé	Changer le déshydrateur
	Détendeur hors service	Changer le détendeur
	Haute pression trop élevée	Voir : haute pression trop élevée
	Basse pression trop élevée	Voir : basse pression trop élevée
	Détendeur givré	Vider et recharger le circuit
	Détendeur bloqué	Changer le détendeur
Compresseur arrêté	Vérifier les pressions du circuit	
Evaporateur	Sonde hors service	Changer la sonde
	Evaporateur encrassé	Nettoyer l'évaporateur
Haute pression	Condenseur encrassé	Nettoyer le condenseur
	Excès de charge réfrigérante	Refaire la charge réfrigérante
	Refroidissement insuffisant	Vérifier les motoventilateurs
Basse pression	Détendeur hors service	Changer le détendeur
	Excès de charge réfrigérante	Refaire la charge réfrigérante
Haute pression trop basse	Fuite de réfrigérant	Réparer
	Manque de réfrigérant	Refaire la charge réfrigérante
	Réservoir déshydrateur saturé	Changer le réservoir déshydrateur
	Détendeur hors service	Changer le détendeur
	Evaporateur givré	Changer la sonde thermostatique
	Evaporateur encrassé	Nettoyer l'évaporateur
	Ventilateur arrêté	Contrôler le circuit électrique
Basse pression trop basse	Charge insuffisante de réfrigérant	Refaire la charge réfrigérante
	Excès de charge réfrigérante	Refaire la charge réfrigérante
	Détérioration du compresseur	Changer le compresseur
	Détendeur défectueux	Changer le détendeur
	Evaporateur givré	Changer la sonde thermostatique
	Evaporateur encrassé	Nettoyer l'évaporateur
	Ventilateur arrêté	Contrôler le circuit électrique
Le compresseur ne tourne pas	Courroie cassée	Changer la courroie
	Embrayage cassé	Changer l'embrayage
	Alimentation électrique défectueuse	Contrôler le circuit électrique
	Thermostat hors service	Changer le thermostat
	Fusible hors service	Changer le fusible
	Détérioration du compresseur	Changer le compresseur

## CONTROLE : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REFRIGERATION (DETECTEUR ELECTRONIQUE)

### 1 – OUTILLAGE PRECONISE

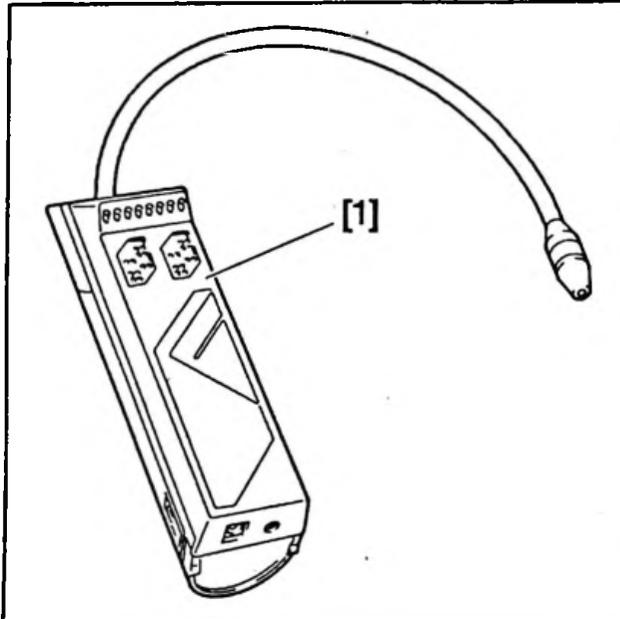


Fig : E5AP12YC

[1] détecteur de fuite électronique  
(voir chapitre outillage).

### 2 – RECOMMANDATIONS

Utiliser l'outil [1] conformément aux instructions du fournisseur.

La recherche de fuite doit être effectuée moteur à l'arrêt.

Le système de réfrigération doit être chargé avec une quantité suffisante de réfrigérant.

**NOTA :** La détection de fuites est aléatoire lorsque la température extérieure est inférieure à 15°C.

Si la zone de contrôle n'est pas propre, l'essuyer avec un chiffon sec ou à l'air comprimé.

**IMPERATIF :** Ne pas employer de produit de nettoyage ni de dissolvants dont les ingrédients peuvent aggraver les composants du circuit de réfrigération.

Examiner visuellement l'état du circuit de réfrigération (corrosion, raccords, bouchon, etc ).

Suivre les canalisations du circuit de réfrigération de façon continue.

Passer la sonde du détecteur de fuite électronique sur tout le périmètre des canalisations du circuit de réfrigération lentement et à une distance de 5 mm maximum.

### 3 – FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL

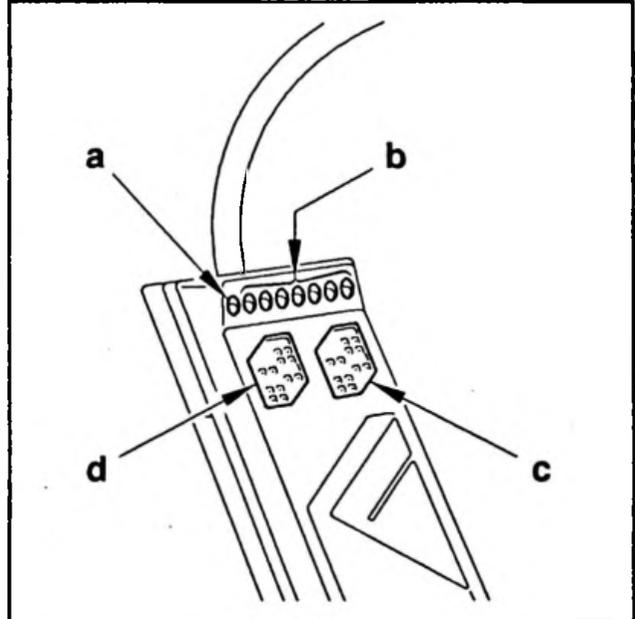


Fig : E5AP12ZC

Vérifier que l'interrupteur de sensibilité "c" se trouve en position "+" (HIGH).

Placer l'interrupteur de puissance "d" en position "MARCHE" (ON) :

- l'indicateur vert "a" s'allume
- certains ou tous les indicateurs jaune "b" s'allument

L'outil [1] est prêt à être utilisé lorsque tous les indicateurs jaune "b" s'éteignent.

## 4 - CONTROLE

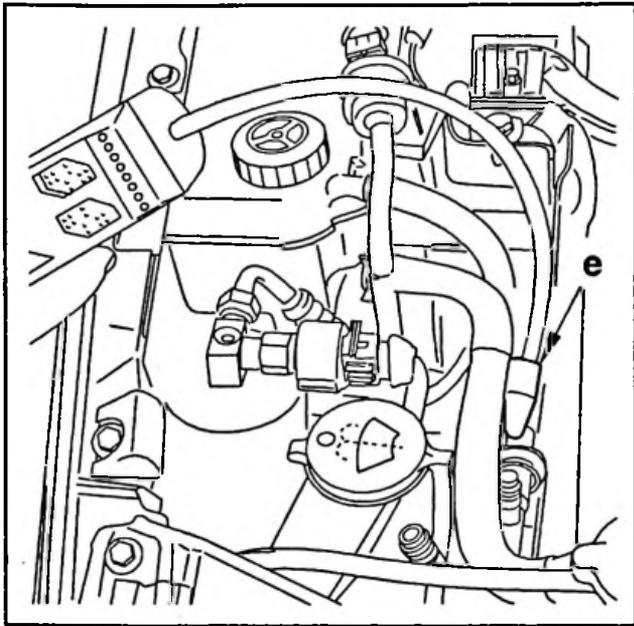


Fig : B1BP2JRC

Passer la sonde "e" sur tout le périmètre des canalisations du circuit de réfrigération lentement et à une distance de 5 mm maximum.

**NOTA :** Il est important de faire passer la sonde "e" au delà de la fuite pour obtenir un résultat correct. Le détecteur ne réagit qu'aux changements de concentration du réfrigérant provenant de la fuite.

Surveiller les indicateurs jaune "b" et attendre le signal sonore.

Lorsque l'outil [1] détecte une fuite, les indicateurs jaune "b" s'allument et émettent un signal sonore.

Lorsqu'une fuite est détectée, écarter la sonde "e" du point de fuite, puis rapprocher la pour déterminer avec précision l'emplacement de la fuite.

**ATTENTION :** En cas de fuite importante placer l'interrupteur de sensibilité "c" en position (LOW) avant de rapprocher la sonde "e" du point de fuite présumé.

Placer l'interrupteur de sensibilité "c" en position + (HIGH) pour poursuivre le contrôle.

**NOTA :** Lorsque l'appareil est remis en position + (HIGH) les indicateurs jaune "b" s'allument et un signal sonore se fait temporairement entendre.

Lorsque le contrôle est terminé, arrêter le détecteur en plaçant l'interrupteur "d" en position "ARRET" (OFF).

Après localisation d'une fuite :

- souffler de l'air comprimé sur la zone de fuite détectée
- procéder à un contrôle d'étanchéité du circuit

Rechercher les fuites éventuelles :

- faire fonctionner le pulseur au débit maximum pendant 15 à 20 secondes
- arrêter le pulseur
- attendre environ 10 minutes
- introduire la sonde "e" de l'outil [1] dans l'aérateur central
- effectuer les réparations nécessaires
- procéder à un contrôle d'étanchéité du circuit

# CONTROLES : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE CLIMATISATION PAR FLUOTEST ET RAYONNEMENT ULTRAVIOLET

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

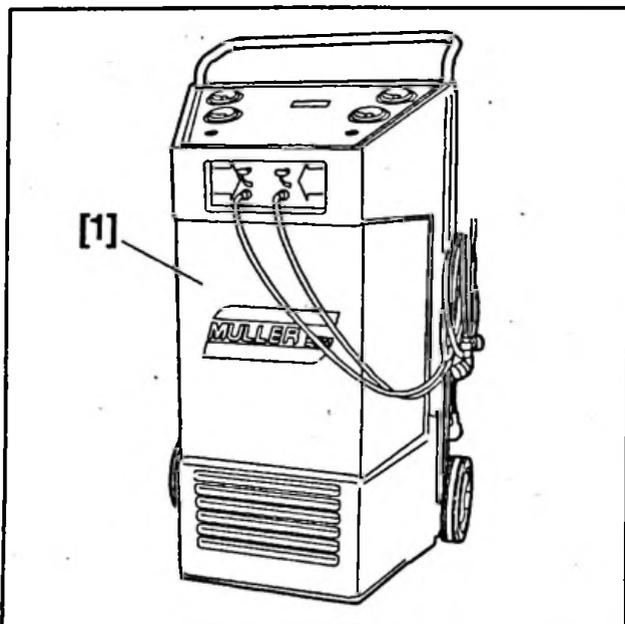


Fig : E5AP200C

[1] station de charge et de recyclage (Bi-Gaz)  
(voir chapitre outillage).

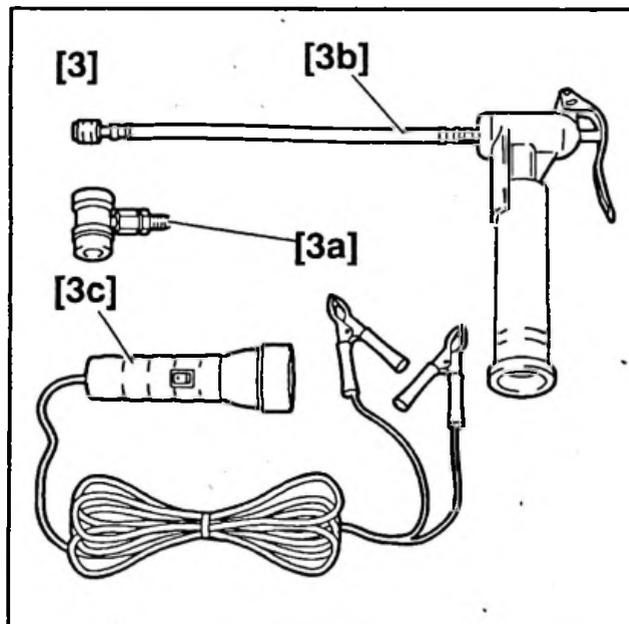


Fig : E5AP202C

[3] détecteur de fuite par fluotest et rayonnement ultraviolet.

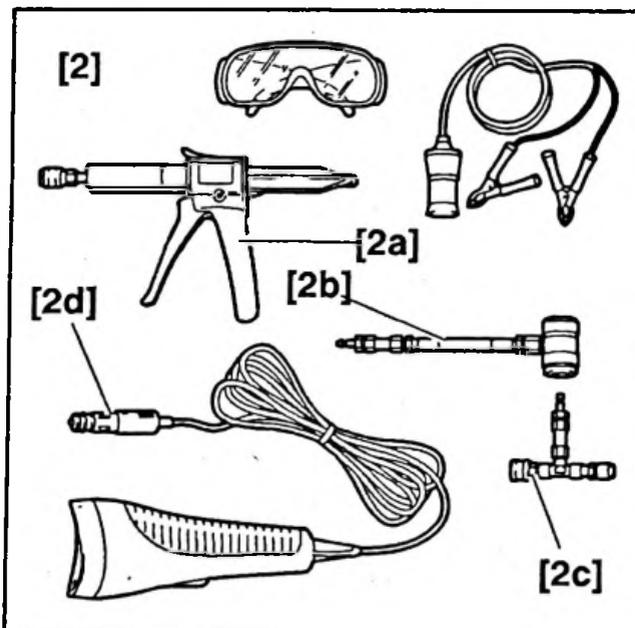


Fig : E5AP201C

[2] détecteur de fuite par fluotest et rayonnement ultraviolet.

Marque	Référence
ROBINAIRE	RA 16360
BARDAHL	0600

Marque	Référence
SEEM	Valise fluotest 12 volts

## 2 – CONTROLE

### 2.1 – Opérations préliminaires

Vidanger le circuit de réfrigération.

Effectuer un tirage au vide pendant 10 minutes minimum.

### 2.2 – Préparation de l'outillage

#### 2.2.1 – Outillage à utiliser [2]

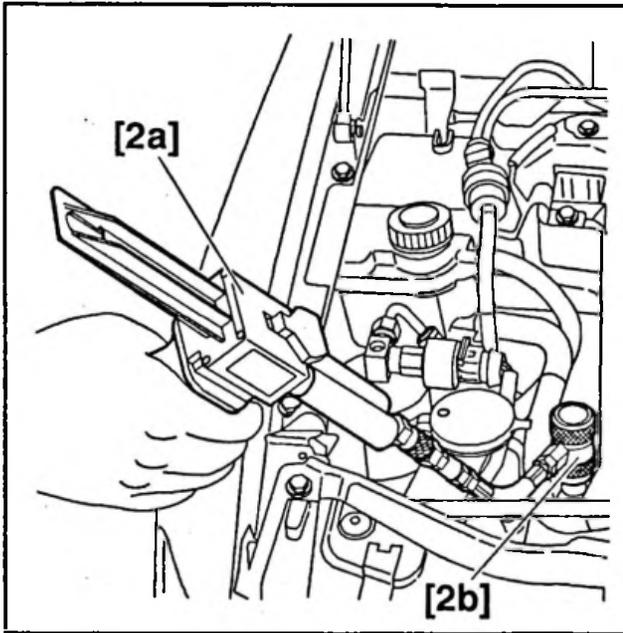


Fig : B1BP2JSC

Accoupler l'élément [2a] à [2b] de l'outil [2].

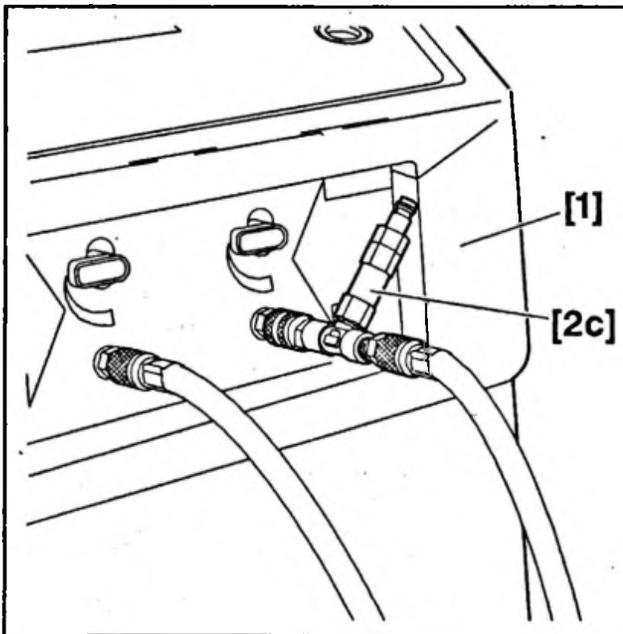


Fig : E5AP203C

**NOTA :** Il est possible d'accoupler l'adaptateur 3 voies [2c] sur la station de charge (BP). Accoupler l'élément [2b] à [2a] de l'outil [2].

#### 2.2.2 – Outillage à utiliser [3]

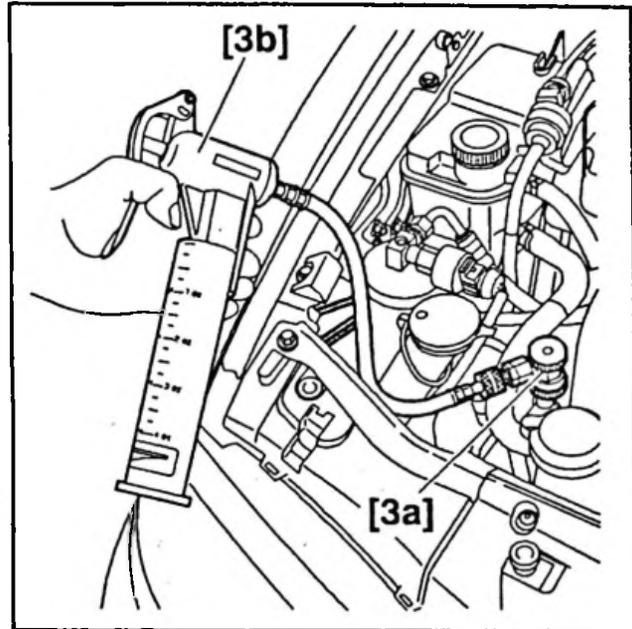


Fig : B1BP2JTC

Accoupler l'élément [3a] à [3b] de l'outil [3].

#### 2.2.3 – Outillages (tous types)

Injecter le fluide traceur, par une pression sur la gâchette.

Déposer l'outillage du circuit basse pression.

Transférer 300 grammes de fluide réfrigérant dans le circuit de réfrigération.

Démarrer le moteur.

Enclencher la climatisation.

Laisser fonctionner la climatisation pendant 10 minutes minimum.

**NOTA :** Pour détecter les micro fuites, injecter le fluide traceur 48 heures avant la recherche de fuite.

Rechercher les fuites en éclairant toutes les surfaces et en particulier les zones de raccords.

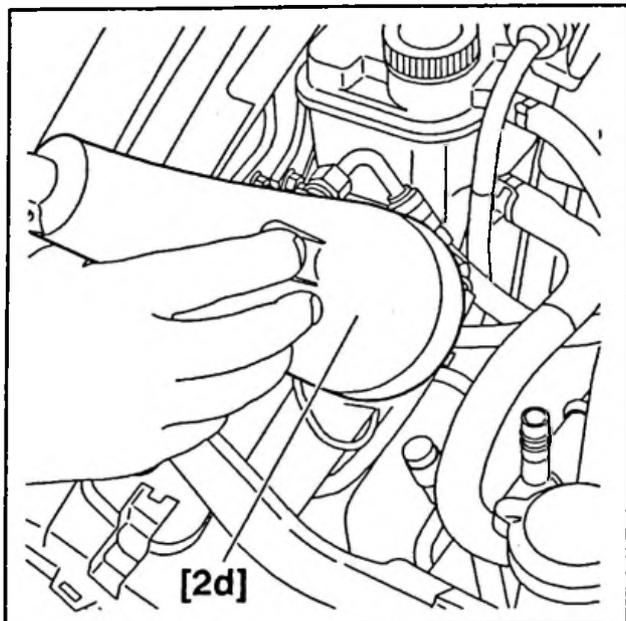


Fig : B1BP2JUC

[2d] lampe ultraviolet de l'outil [2]  
(branchement sur batterie).

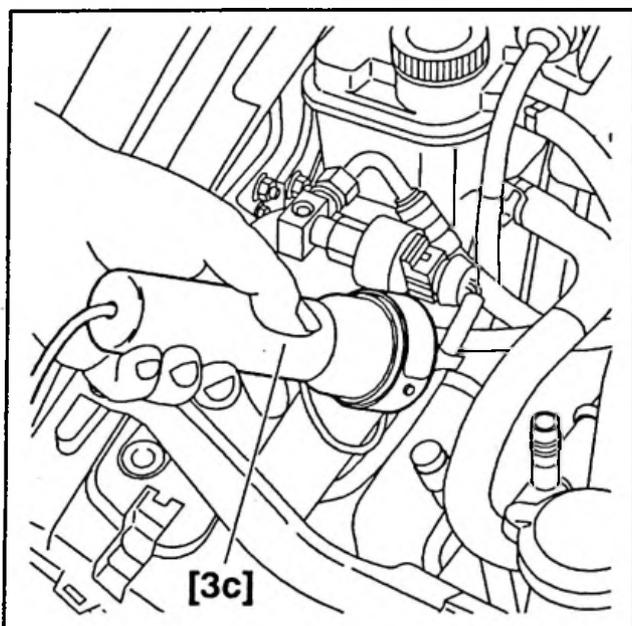


Fig : B1BP2JVC

[3c] lampe ultraviolet de l'outil [3]  
(branchement sur batterie).

**NOTA :** Les fuites éventuelles se matérialisent sous la forme d'une lueur fluorescente vert-jaune. Pour une meilleure perception, placer le véhicule dans un endroit peu éclairé.

Dès que la fuite est localisée, effectuer les opérations suivantes :

- effectuer les réparations nécessaires
- nettoyer les coulures du fluide traceur à l'aide d'un solvant de dégraissage et d'un chiffon doux

Effectuer les opérations suivantes :

- tirage au vide du circuit de réfrigération
- charge en réfrigérant
- vérification de l'efficacité du circuit de climatisation

## ENTRETIEN : NETTOYAGE ET PROTECTION DE L'ÉVAPORATEUR

### 1 – OUTILLAGE PRECONISE

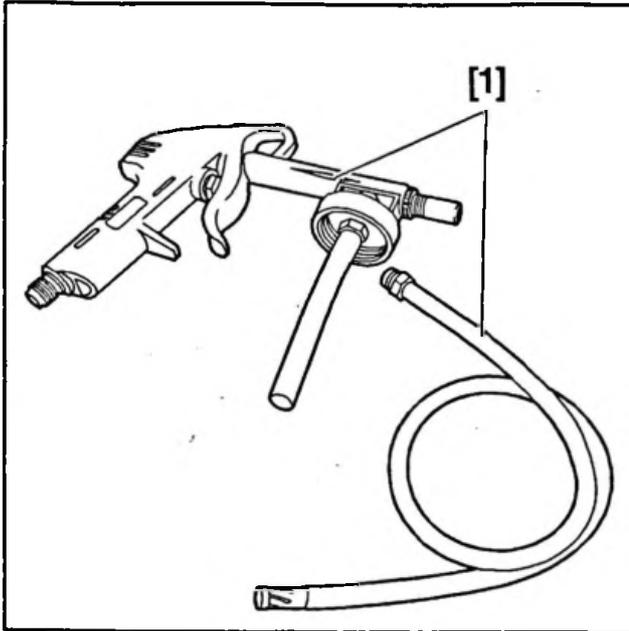


Fig : E5AP15GC

[1] pistolet d'application (référence PR 9950.11.).

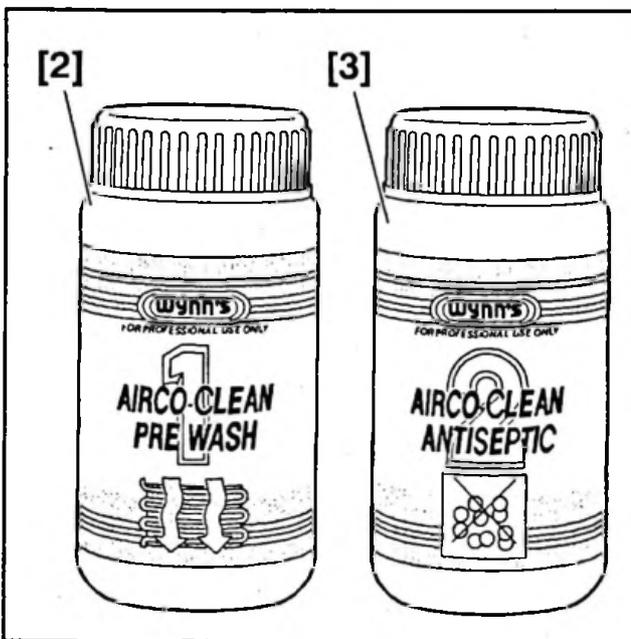


Fig : E5AP15HC

[2] AIRCO-CLEAN PRE-WASH  
(référence PR 9986.39).

[3] AIRCO-CLEAN ANTISEPTIC  
(référence PR 9986.39).

### 2 – GENERALITES

Effets du traitement double action AIRCO CLEAN (nettoyage + antiseptique) :

- neutralisation des mauvaises odeurs (y compris la nicotine) dans le système de climatisation
- élimination des odeurs de moisissure
- élimination des bactéries
- élimination des proliférations microbiennes
- suppression des poussières et des graisses encrassant l'évaporateur
- protection de l'évaporateur contre la corrosion (formule non irritante et inoffensive pour l'environnement)

**ATTENTION :** Lors du traitement suivre les conseils suivants : porter gants et lunettes de protection ; ne pas inhaler le produit pendant l'application ; en cas de contact avec les yeux, rincer abondamment et consulter un spécialiste.

### 3 – NETTOYAGE

#### 3.1 – Conditions préalables

Durant les phases de traitement, le système de climatisation doit être désactivé (mode ECO ou A/C neutralisé).

Ouvrir les vitres latérales du véhicule de 15 à 20 mm.

#### 3.2 – 1ère phase du traitement

Vérifier que le tuyau d'évacuation des condensats de l'évaporateur n'est pas obstrué.

Déposer le filtre à pollen (suivant équipement).

Protéger le tapis de sol côté passager.

Agiter le flacon [2].

Raccorder le flacon [2] sur le pistolet d'application [1].

Régler la pression d'application du pistolet [1] entre 6 et 8 bars.

Placer la commande de température sur froid maxi.

Placer la commande du pulseur sur "vitesse maxi".

Moteur tournant, au régime de ralenti.

Diriger le flexible du pistolet de pulvérisation vers l'aspiration d'air de l'évaporateur.

Pulvériser la totalité du flacon [2] par de très courtes impulsions pour répartir uniformément le produit (environ 60 à 80 impulsions).

Déposer le flacon [2] du pistolet d'application [1].  
Purger le pistolet d'application [1].  
Moteur tournant, au régime de ralenti.  
Placer la commande de température sur chaud maxi.  
Laisser tourner le moteur pendant 20 minutes (séchage de l'évaporateur).  
**NOTA** : Un écoulement du produit sous le véhicule signifie que la première phase du traitement est correctement réalisée.

### 3.3 – 2ème phase du traitement

Moteur tournant, au régime de ralenti.  
Placer la commande de température sur froid maxi.  
Agiter le flacon [3].  
Raccorder le flacon [3] sur le pistolet d'application [1].  
Régler la pression d'application du pistolet [1] entre 6 et 8 bars.  
Diriger le flexible du pistolet de pulvérisation vers l'aspiration d'air de l'évaporateur.  
Pulvériser la totalité du flacon [3] par de très courtes impulsions pour répartir uniformément le produit (environ 60 à 80 impulsions).  
Déposer le flacon [3] du pistolet d'application [1].  
Purger le pistolet d'application [1].  
Appliquer un jet d'air comprimé de très courte durée sur le devant de l'évaporateur.  
Moteur tournant, au régime de ralenti.  
Placer la commande de température sur chaud maxi.  
Laisser le produit adhérer à la surface de l'évaporateur pendant 30 minutes (séchage de l'évaporateur).

**IMPERATIF** : Respecter ce délai afin que le produit puisse sécher sans être rincé par l'eau de condensation.

Placer les commandes de climatisation en fonctionnement normal.  
Reposer le filtre à pollen (suivant équipement).  
Déposer la protection du tapis de sol.

## CLIMATISATION

### FICHE DE CONTROLE : CLIMATISATION

Fiche de contrôle : climatisation				Commentaires
Nom				
Type véhicule				
Type moteur				
Kilométrage				
Date				
Symptôme (client)				
La climatisation ne fonctionne pas				
La climatisation ne refroidit pas				
La climatisation ne refroidit pas suffisamment				
La climatisation refroidit de façon non continue				
La climatisation fait du bruit				
Identification climatisation				Observations
Nature du fluide		R12		
		R134.a		
Type de climatisation		Standard		
		Régulé		
		Automatique		
		Post-équipement		
Contrôle efficacité climatisation		Oui		Non
Contrôle température		Correct		
Contrôle visuel		Oui		Non
Moteur à l'arrêt	Contrôle de la charge en réfrigérant			
	Contrôle de l'entrée d'air			
	Contrôle de l'écoulement du condensat			
	Contrôle de la propreté du radiateur			
	Contrôle de la propreté du condenseur			
	Contrôle de l'état de la courroie d'accessoires à chaque périodicité			
Contrôle diagnostic R134.a (XXOTEST) contrôle de la partie mécanique de la climatisation		Oui		Non
Manque de fluide réfrigérant dans le circuit				
Présence d'incondensable dans le circuit (déshydrateur, conduit)				
Le fonctionnement des motoventilateurs				
Le fonctionnement du compresseur de climatisation (alimentation, courroie, embrayage)				
Le fonctionnement du compresseur de climatisation (cylindrée mini et cylindrée maxi)				
Le fonctionnement du pressostat				
Le fonctionnement du détendeur				
Températures (sonde, volet de mixage)				

## CLIMATISATION

Contrôle diagnostic (ELIT-LEXIA-PROXIA) contrôle de la partie électrique et électronique	Oui		Non	
Lecture défauts				
Lecture de paramètres				
Test actionneurs				
Contrôle des pressions R12-R134.a	Oui		Non	
Correct				
Haute pression trop basse, basse pression trop basse				
Haute pression trop basse, basse pression normale				
Haute pression trop basse, basse pression trop élevée				
Haute pression normale, basse pression trop basse				
Haute pression normale, basse pression normale				
Haute pression normale, basse pression trop élevée				
Haute pression trop élevée, basse pression trop basse				
Haute pression trop élevée, basse pression normale				
Haute pression trop élevée, basse pression trop élevée				