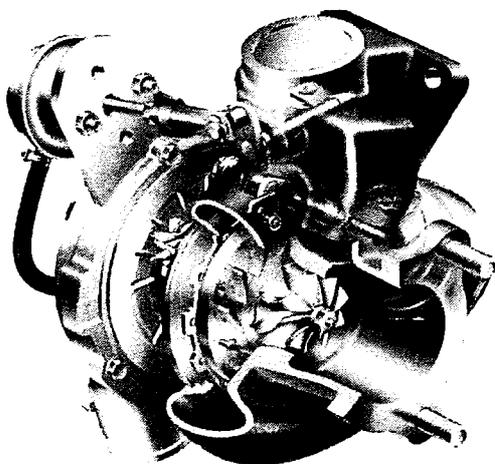
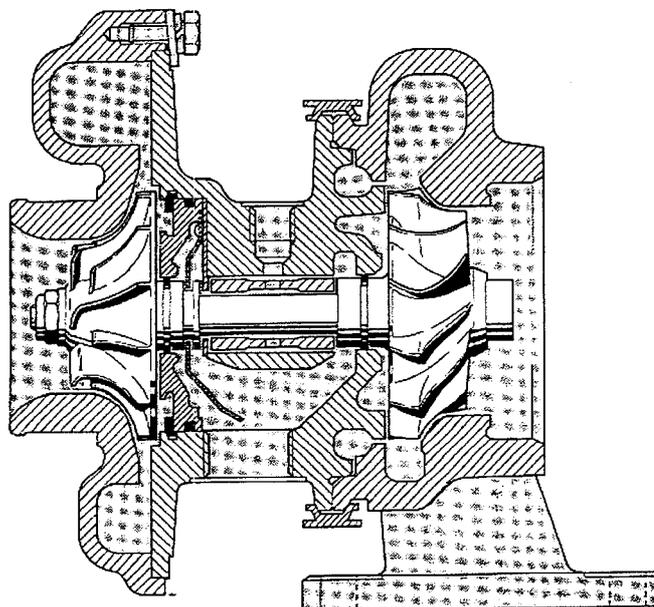


**1. MISE EN SITUATION.**

Vous êtes conducteur d'un véhicule de marque Renault 4X2 type Magnum. Alors que vous abordez une montée de 4% sur 7 kilomètres, vous constatez une perte importante de puissance et vous êtes alerté par un témoin lumineux rouge au tableau de bord ainsi que par un manomètre. Au même instant, vous entendez un bruit non habituel. Vous décidez d'arrêter votre véhicule sur un parking et vous l'immobilisez. Après avoir prévenu votre entreprise, celle-ci vous indique qu'un technicien Renault arrivera dans l'heure suivante. En attendant son arrivée, vous allez diagnostiquer la panne pour chercher à expliquer celle-ci.

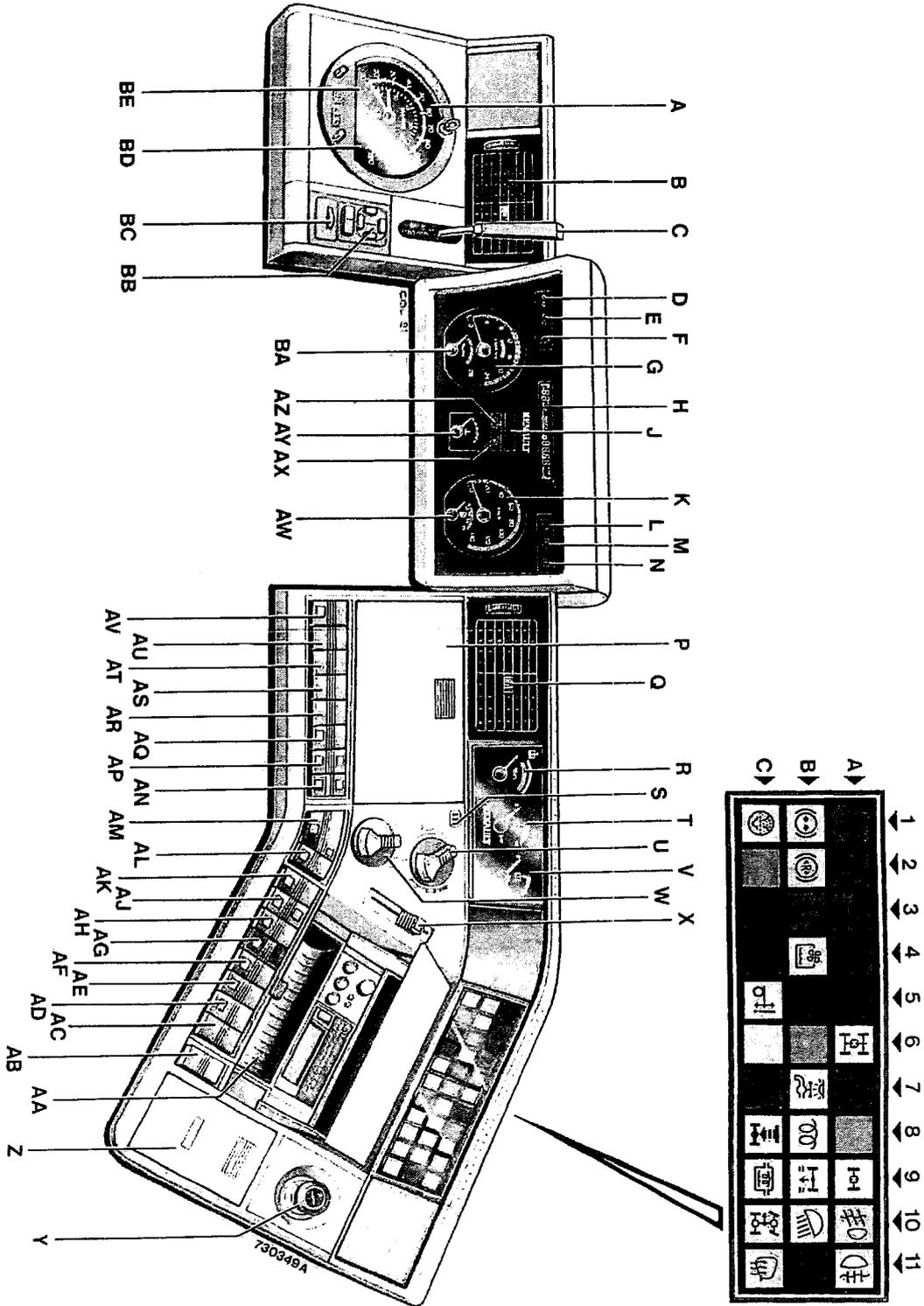


- *Le turbocompresseur est un moyen employé pour augmenter la pression d'air qui entre dans le moteur en vue d'en augmenter la puissance.*
- *Le turbocompresseur comprend deux turbines reliées entre elles par un axe commun.*
- *L'axe de turbine (Rep. 18) est guidé par deux paliers qui sont alimentés en permanence par un fort débit d'huile sous pression.*



Groupement inter académique II		Session 2006	Code 6 0162	
Examen et spécialité BEP Conduite et Services dans le Transport Routier				
Intitulé de l'épreuve EP3-2 Analyse de système				
Type <b>RESSOURCES</b>	Facultatif : date et heure	Durée 2 h 30	Coefficient 3	N° de page / total DR 1/6

# DOSSIER RESSOURCES



Utilisation Renault AE 380

examen et spécialité	Rappel codage
BEP Conduite et Services dans le Transport Routier	6 0162
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP3-2 Analyse de système	DR 2/6

## DOSSIER RESSOURCES

## c16 utilisation du véhicule

## PLANCHE DE BORD

A - Contrôlographe	AX - Témoin doubleur de gamme : petite vitesse
B - Aérateur	AY - Indicateur de température d'eau
C - Commande de frein de remorque	AZ - Témoin de ralentisseur électrique
D - Témoin feux indicateurs de direction	BA - Indicateur pression turbo
E - Témoin feux indicateurs de direction remorque	BB - Commande orientation rétroviseurs(s) extérieurs)
F - Témoin veilleuses - Eclairage planche de bord	BC - Rhéostat d'éclairage « planche de bord »
G - Complé-tours	BD - Témoin de survitesse
H - Disponible	BE - Témoin de présence du disque de contrôlographe
J - Témoin « DANGER » arrêt immédiat	A1 - Témoin d'alerte de pression minimum d'air
K - Indicateur de vitesse	A2 - Témoin d'usure des plaquettes de frein
L - Témoin feux de croisement	A3 - Témoin d'alerte de niveau d'huile de servo-direction
M - Témoin feux de route	A4 - Témoin de charge des accumulateurs
N - Témoin feux longue portée	A5 - Témoin d'alerte de température d'eau
P - Vide-poches	A6 - Témoin blocage différentiel inter-ponds
Q - Aérateur	A7 - Témoin feux de détresse
R - Indicateur de niveau d'huile moteur	A8 - Disponible
S - Capteur de température ambiante « cabine »	A9 - Témoin blocage différentiel inter-roues
T - Indicateur pression d'air « freins avant »	A10 - Témoin de feux anti-bruillard
U - Variateur de température	A11 - Témoin feu de bruillard arrière
V - Indicateur pression d'air « freins arrière »	B1 - Témoin d'alerte anti-blocage roues tracteur
W - Commande de ventilation	B2 - Témoin d'alerte anti-blocage roues remorque
X - Commande de répartition d'air	B3 - Témoin d'alerte de pression d'huile moteur
Y - Allume-cigares	B4 - Témoin d'alerte de niveau d'eau
Z - Cendrier	B5 - Témoin de verrouillage cabine
AA - Rangement petits objets	B6 - Disponible
AB - Commande délestage essieu	B7 - Témoin éclairage vanes (TMD)
AC - Commande test limiteur de vitesse	B8 - Témoin de préchauffage
AD - Interrupteur feux longue portée	B9 - Disponible
AE - Commande anti-bruillard	B10 - Témoin projecteur de travail
AF - Commande feux arrière de bruillard	B11 - Témoin de fonctionnement graissage centralisé
AG - Commande feux de détresse	C1 - Témoin d'alerte colmatage du filtre d'air
AH - Obturateur	C2 - Disponible
AI - Obturateur	C3 - Témoin d'alerte et test limiteur de vitesse
AK - Test lampes	C4 - Témoin « Alarme » suspension ALKTRONIC
AL - Commande de recyclage air cabine	C5 - Témoin « Information » suspension ALKTRONIC
AM - Commande conditionneur d'air	C6 - Témoin délestage essieu
AN - Commande de verrouillage électrique des portes	C7 - Témoin de frein de stationnement
AP - Commande pare-soleil frontal	C8 - Témoin délestage essieu
AQ - Commande rétroviseurs chauffants	C9 - Disponible
AR - Contacteur préchauffage	C10 - Témoin prise de mouvement
AS - Interrupteur éclairage de vanes (TMD)	C11 - Témoin rétroviseurs chauffants
AT - Obturateur	
AU - Obturateur	
AV - Interrupteur plafonnier	
AW - Indicateur de niveau de combustible	

(\*) Suivant versions ou options

## c17 utilisation du véhicule

## POSTE DE CONDUITE \*

1 - Cendrier	8 - Commande de lave-vitre conducteur
2 - Commande pare-soleil latéral passager	9 - Commande pare-soleil latéral passager
3 - Commande de lave-vitre passager	10 - Commande de lave-vitre passager
4 - Repose pieds	11 - Contacteur antivol
5 - Combinié lunetière, feux indicateurs de direction et avertisseur	12 - Commande de réglage des phares
6 - Commande essuie-vitre et lave-vitre	13 - Commande du frein de stationnement
7 - Commande du ralentisseur électrique	14 - Commande du ralentisseur sur échappement
	15 - Commande de ralenti moteur
	16 - Montre
	17 - Prise de courant (12 volts)
	18 - Fusibles

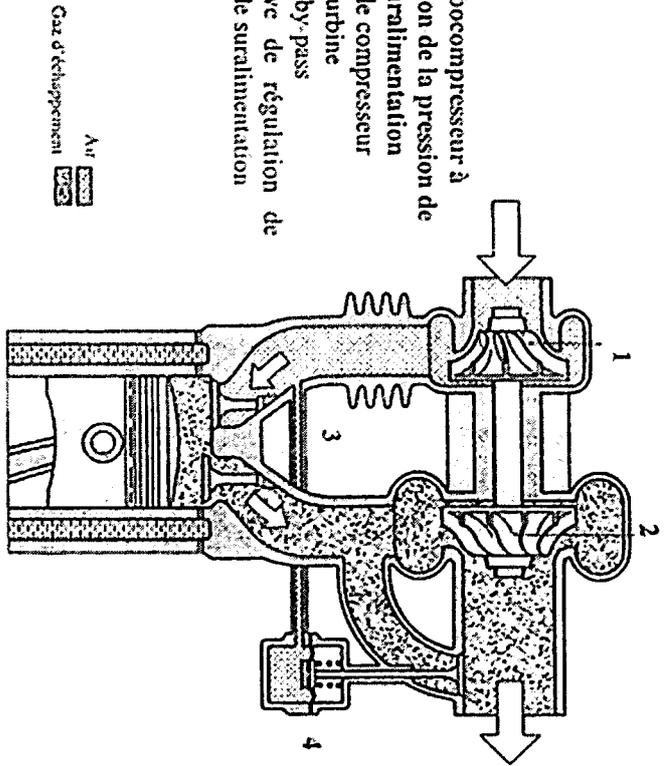
(\*) Suivant versions ou options

examen et spécialité	Rappel codage
BEP Conduite et Services dans le Transport Routier	6 0162
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP3-2 Analyse de système	DR 3/6

## La suralimentation des moteurs diesel

Turbocompresseur à régulation de la pression de suralimentation

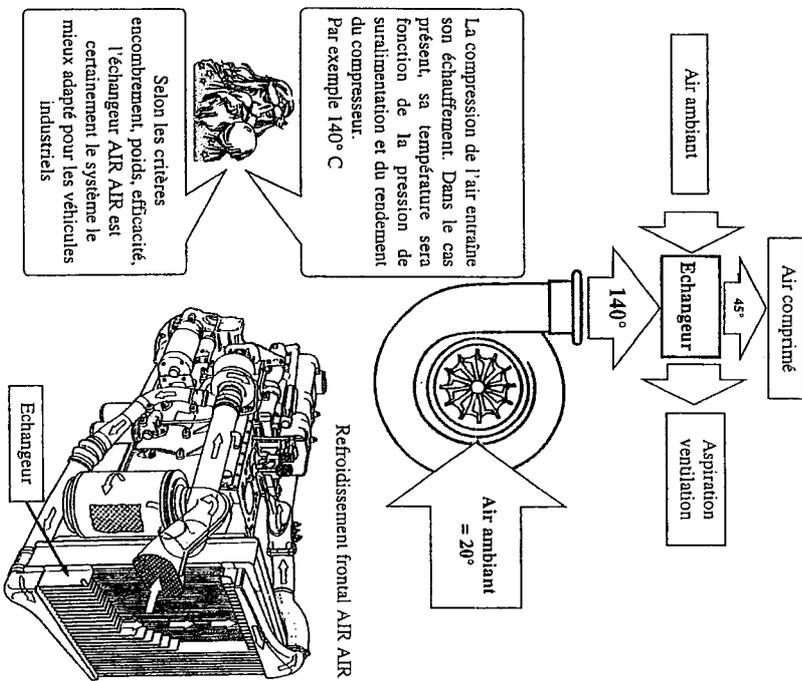
- 1 = roue de compresseur
- 2 = roue turbine
- 3 = canal by-pass
- 4 = valve de régulation de pression de suralimentation



### ÉTUDE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION :

- Le principe consiste à limiter la vitesse du turbocompresseur, dès que la pression de suralimentation maximale désirée est atteinte.
- Pour y parvenir, on stabilise la quantité de gaz déchargement sollicitant la turbine en utilisant une dérivation contrôlée, à l'aide d'une soupape de sécurité.
- Sur le schéma ci-dessous, la soupape de sécurité est en position fermée.

### Le turbocompresseur



L'échangeur d'air a pour rôle de ramener la température de l'air comprimé de 140° C aux environs de 45° C

Ainsi l'échangeur permet:

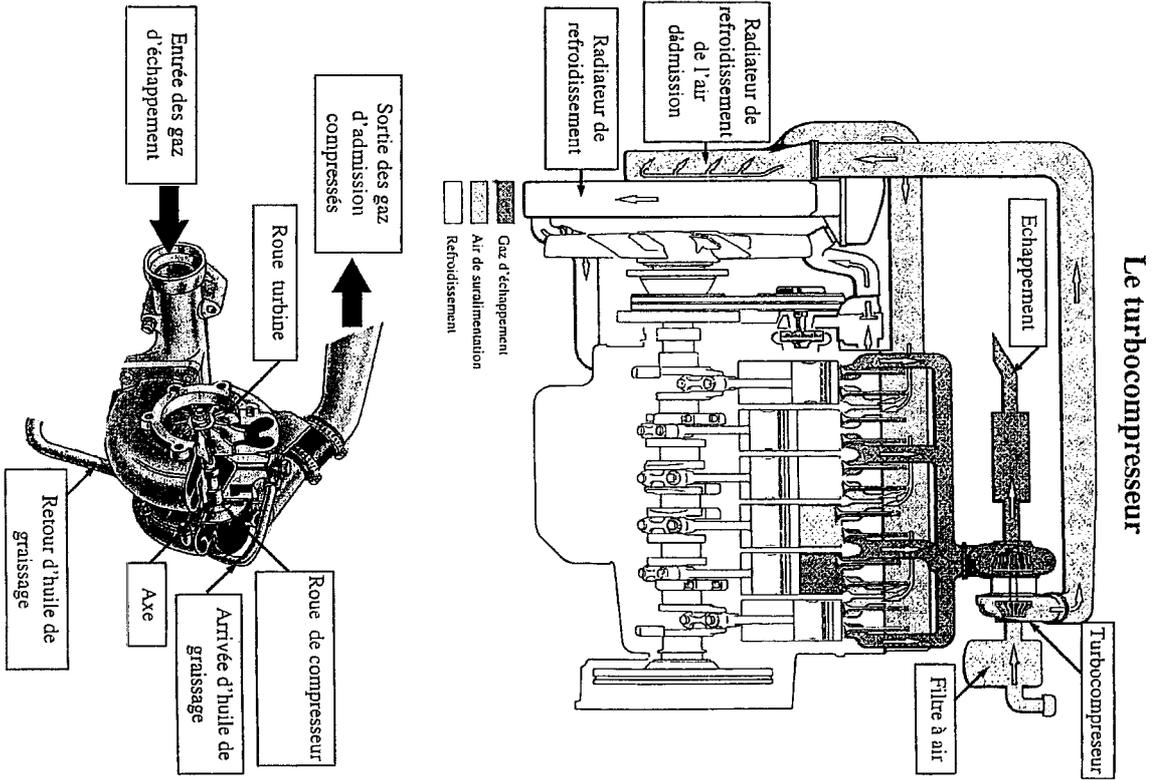
- D'augmenter la masse d'air introduite dans le cylindre
- D'abaisser le niveau thermique du moteur

La consommation spécifique diminue

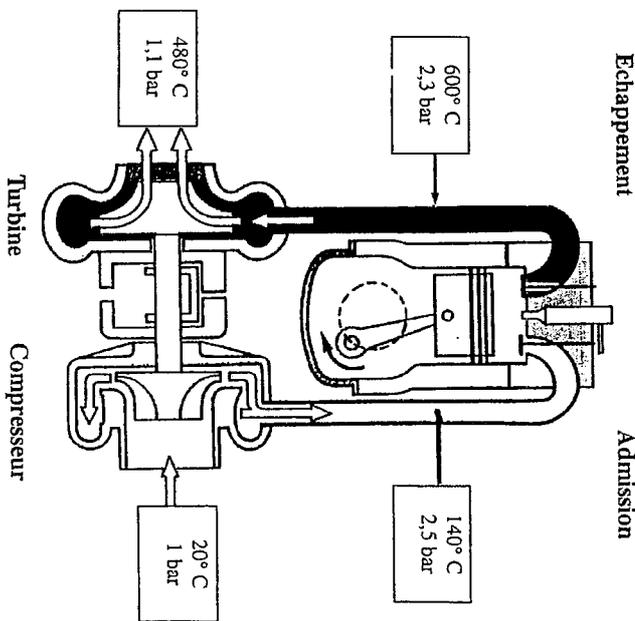
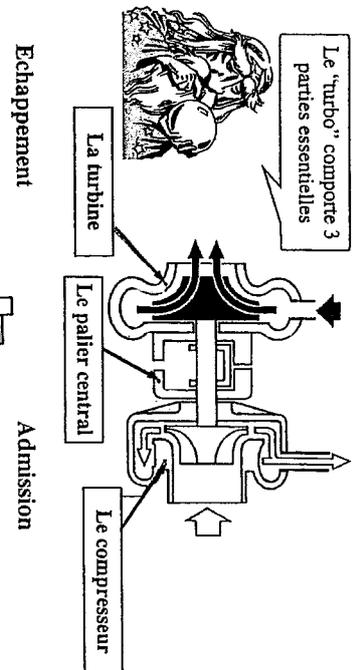
A l'échappement diminution du taux d'oxyde d'azote

examen et spécialité	Rappel codage
BEP Conduite et Services dans le Transport Routier	6 0162
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP3-2 Analyse de système	DR 4/6

# DOSSIER RESSOURCES



## Le turbocompresseur



Quand le moteur fonctionne, il émet une quantité de gaz brûlés qui sont à hautes températures et sous pression. Ce flux de gaz d'échappement entraîne la roue turbine. Le mouvement de la turbine est communiqué, directement à la roue de compresseur par leur axe de liaison. La roue de compresseur alimente ainsi le moteur en air sous pression.

examen et spécialité

BEP Conduite et Services dans le Transport Routier

Intitulé de l'épreuve

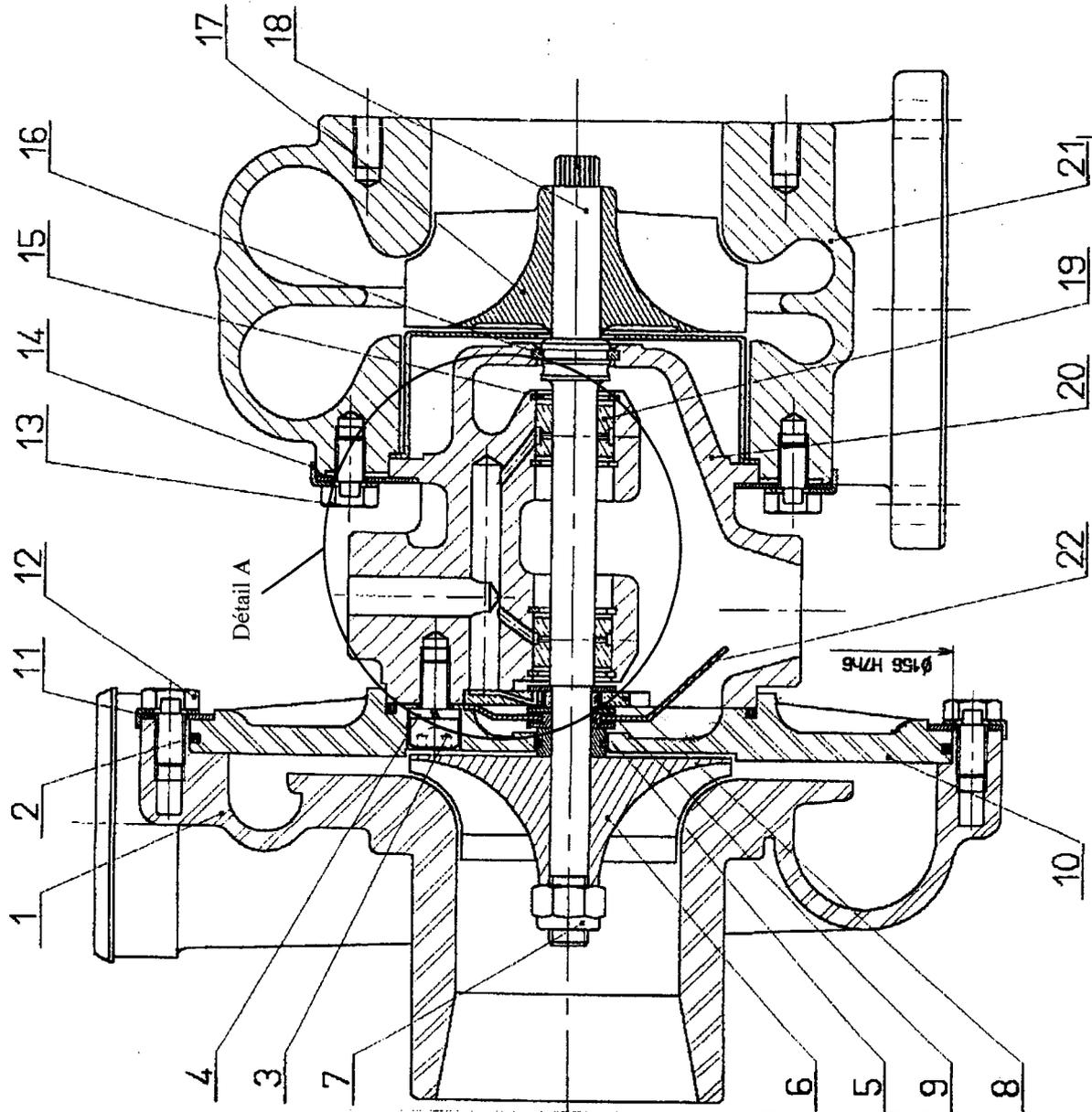
EP3-2 Analyse de système

Rappel codage

6 0162

N° de page

DR 5/6



Rep.	Nb.	Désignation	Matériau	Débit et observations
22	2	Défecteur		
21	1	Carter de turbine	EN-GJS-800-2	
20	1	Carter central	GE 295	
19	2	Palier	Cu Sn 8 P	
18	1	Axe de turbine	X 30 Cr 13	
17	1	Turbine d'entraînement	X 30 Cr 13	soudée
16	2	Segment	EN-GIMV-550-4	
15	4	Anneau élastique pour alésage		1,5 x 1
14	16	Frein d'équerre à aileron   6		
13	8			
12	8	Vis H M6-10		
11	8	Rondelle M6		
10	1	Flasque compresseur	A-S 10 G	
9	1	Bague		
8	1	Palier de butée	Cu Sn 8 P	Bronze
7	1	Ecrou HFR M8		
6	1	Turbine de suralimentation	A-S 10 G	
5	4	Bague d'étanchéité	C 35	
4	3	Rondelle WZ 6		
3	3	Vis CHC M6-10		a 120°
2	2	Joint torique	Néoprène	
1	1	Carter du compresseur	A-S 10 G	
Rep.	Nb.	Désignation	Matériau	Débit et observations

ECHELLE : 1/1

examen et spécialité

BEP Conduite et Services dans le Transport Routier  
 Institut de l'épreuve

EP3-2 Analyse de système

Rapport codage

6 0162  
 N° de page

DR 6/6