

BEP MICROTECHNIQUE CAP MICROMECHANIQUE

Session 2002

DOSSIER TECHNIQUE

Dossier Technique :

DT 1 / 3 à DT 3 / 3

Groupement Est		Session 2002	TECHNIQUE
BEP Microtechniques : 51-25101 et CAP Micromécanique : 50-25124			Secteur A : Industriel
<i>Epreuve : EP 1</i> <i>Communication technique</i>	Durée de l'épreuve BEP: 4 H. Durée de l'épreuve CAP: 4 H.	Coef. : BEP : 5 Coef. : CAP : 6	

1. INTRODUCTION

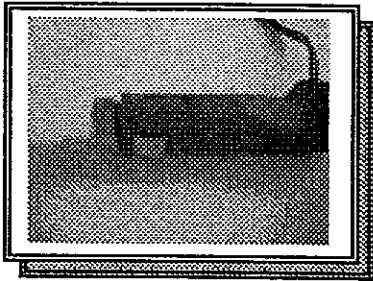
Le pneumatique est chargé d'assurer une liaison souple du véhicule avec le sol. Il doit notamment :

- ⇨ Transmettre l'effort moteur,
- ⇨ Diriger le véhicule,
- ⇨ Participer à la tenue de route du véhicule,
- ⇨ Amortir et absorber une partie des chocs dus aux aspérités du sol,
- ⇨ Résister à l'usure.

Chaque constructeur préconise une pression de gonflage à froid qu'il faudra régulièrement surveiller pour ne pas entraver la sécurité.

En cas de pression insuffisante, il est possible d'y remédier en utilisant un accessoire bien utile qui pourrait être rangé dans le coffre du véhicule : « *Le COMPRESSEUR D'AIR* », objet de l'étude.

2. MISE EN SITUATION

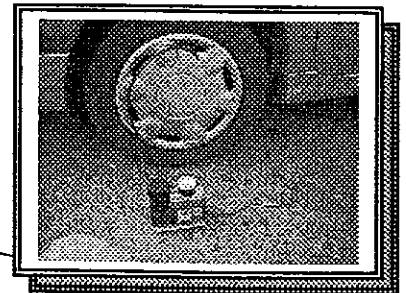


Capture de l'énergie électrique sur
l'allume cigare du véhicule



Objet technique étudié
COMPRESSEUR D'AIR

Raccordement rapide du flexible
sur la valve du pneumatique



Le COMPRESSEUR D'AIR devra répondre aux critères suivants :

- C1 : Un branchement électrique aisé sur l'allume cigare du véhicule. (Courant continu 12 Volts)
- C2 : Une mise en place rapide du flexible sur la valve du véhicule. (Pression maximale : 8 bars)
- C3 : Un interrupteur marche/arrêt visible et facilement accessible.
- C4 : Des qualités de compacité, de légèreté et de robustesse.
- C5 : Une lecture aisée de la valeur de la pression de gonflage.
- C6 : Une esthétique soignée et un choix judicieux des matériaux et des couleurs.
- C7 : Un entretien réduit au minimum.
- C8 : Un prix raisonnable.

3. LECTURE DU DESSIN D'ENSEMBLE

Le COMPRESSEUR D'AIR est représenté en différentes vues et coupes à l'échelle 1:1 sur le document (DT 2) ; Pour faciliter la lecture, un détail E des CLAPETS est représenté à l'échelle 3 : 1 sur le document (DT 3).

Vous devrez avant de répondre aux questions :

- ⇒ OBSERVER le plan d'ensemble (Echelle, vues, coupes, nomenclature...)
- ⇒ IDENTIFIER les éléments de l'ensemble (nombre, désignation, matériaux, observations)
- ⇒ RECHERCHER ces éléments sur les différentes projections, en comprendre les formes et les situer les uns par rapport aux autres,
- ⇒ SAISIR l'organisation du système.

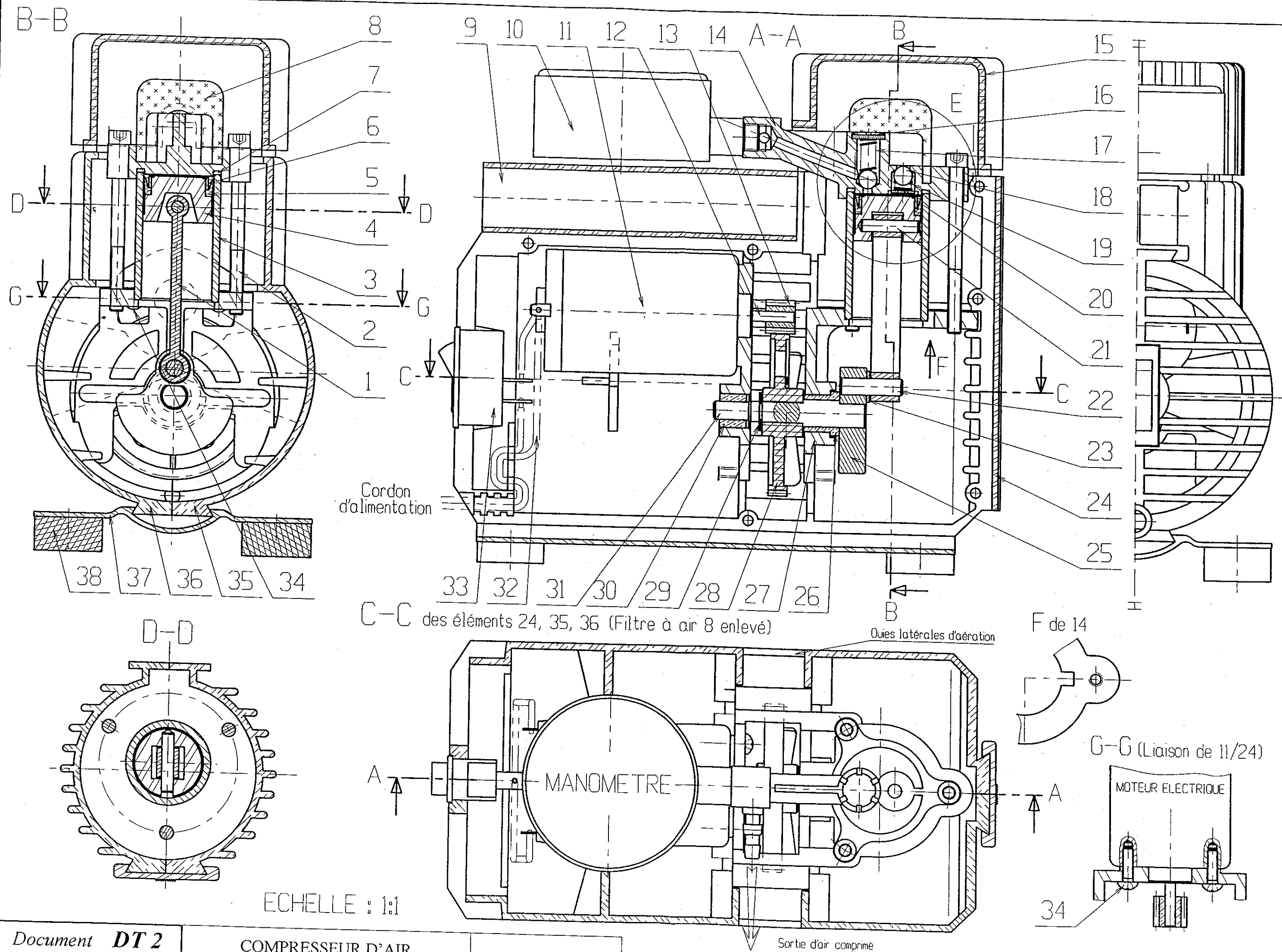
Pour faciliter ce travail :

3.1. On demande d'identifier par coloriage sur le document (DS 1), les éléments suivants : CAP.../3. BEP.../1.

- en vert..... La ROUE DENTEE 28.
- en bleu..... La BIELLE 1.
- en orange..... Le PISTON 4.
- en rouge..... L'ARBRE 31.

NOTA : Colorier ces éléments dans les projections et coupes où ils sont visibles.

Groupement Est		Session 2002	TECHNIQUE
BEP Microtechniques : 51-25101 et CAP Micromécanique : 50-25124			Secteur A : Industriel
Epreuve : EP 1 Communication technique	Durée de l'épreuve BEP: 4 H. Durée de l'épreuve CAP: 4 H.	Coef. : BEP : 5 Coef. : CAP : 6	<i>Page 1 / 3</i>

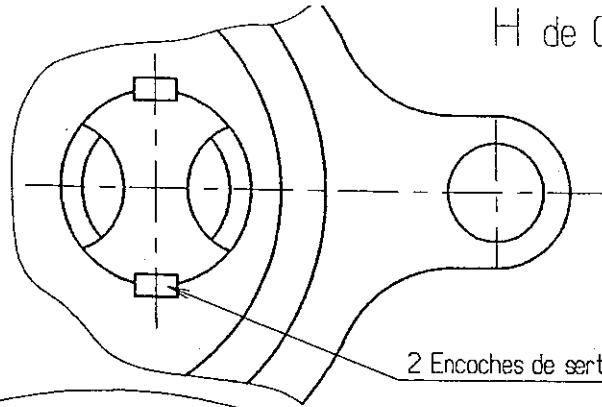


ECHELLE : 1:1

Groupement Est	Session 2002	TECHNIQUE
BEP Microtechniques : 51_25101 et CAP Micromécanique : 50-25124		Secteur A : Industriel
Epreuve : EP 1	Durée de l'épreuve BEP : 4 H.	Page 2 / 3
Communication technique	Durée de l'épreuve CAP : 4 H.	Coef. : BEP : 5 Coef. : CAP : 6

Détail E des CLAPETS à l'échelle : 3 : 1
Avec vues auxiliaires suivant H, J.

H de (14, 20)



16

17

18

(Filtre à air 8 non représenté)

J ↓

14

18

19

20

21

2

1

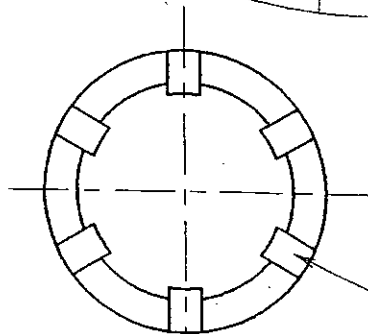
7

6

5

4

J de (14, 16)



↑ H

6 Encoches de sertissage

Groupement Est

Session 2002

TECHNIQUE

BEP Microtechniques : 51-25101
et CAP Micromécanique : 50-25124

Secteur A :
Industriel

Epreuve : EP 1
Communication technique

Durée de l'épreuve BEP : 4 H.
Durée de l'épreuve CAP : 4 H.

Coef. : BEP : 5
Coef. : CAP : 6

Page 3 / 3

NOMENCLATURE du COMPRESSEUR D'AIR :

38	4	Patin amortisseur	Caoutchouc	
37	1	Socle	EN AW-1050 (Al 99.5)	
36	1	Corps gauche	ABS	
35	1	Corps droit	ABS	
34	2	Vis à tête cylindrique bombée large ISO 7045-M4x10		NF EN ISO 7045
33	1	Interrupteur		
32	2	Conducteur électrique		
31	1	Arbre	25 Cr Mo 4 (25 CD 4)	
30	1	Bague de guidage	Bronze BP25	Autolubrifiant
29	1	Anneau élastique pour arbre, 8x0.8,	51 Si 7 (51 S 7)	NF E 22-163
28	1	Roue dentée Z = 64 dents ; m = 0.75	POM	
27	1	Support	EN AB-43000 (Al Si10Mg)	
26	1	Coussinet	Bronze BP25	Autolubrifiant
25	1	Plateau	EN-JS 1020	Monté serré sur 31
24	1	Coulisse	EN AW-1050 (Al 99.5)	
23	1	Rondelle d'appui	CW502L (Cu Zn 15)	
22	1	Maneton	25 Cr Mo 4 (25 CD 4)	Monté serré sur 25
21	1	Axe du piston	25 Cr Mo 4 (25 CD 4)	Monté serré sur 4
20	1	Platine	C 40 (XC 42)	Liée à 14 par 2 encoches
19	1	Ressort cylindrique de compression	CW101C (Cu Be 2)	
18	2	Clapet	POM	
17	1	Ressort cylindrique de compression	CW101C (Cu Be 2)	
16	1	Pastille	C 40 (XC 42)	Liée à 14 par 6 encoches
15	1	Couvercle	ABS	Encliqueté sur 35 et 36
14	1	Culasse	EB AB-51300 (Al Mg 5)	
13	1	Pignon moteur Z = 11 dents ; m = 0.75	CW506L (Cu Zn 33)	
12	1	Arbre du moteur	C 40 (XC 42)	
11	1	Moteur électrique		U = 12 V ; n = 8000 tr /min
10	1	Manomètre		Gradué en bars
9	1	Poignée de maintien	EN AW-1350 (EAl 99.5)	
8	1	Filtre à air	Mousse	Emboîté sur la culasse
7	1	Joint plat	CW113C (Cu Pb 1P)	
6	1	Bague de maintien	EN AW-1050 (Al 99.5)	Liée à 4 par 4 encoches
5	1	Joint de piston	Néoprène	
4	1	Piston	EN AB-44200	
3	1	Cylindre	C 60 (XC 50)	
2	3	Vis C HC, M4-50, classe de qualité Z		NF E 25-125
1	1	Bielle	35 Cr Mo 4 (35 CD 4)	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations