

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2

**C.A.P.  
EQUIPEMENT ELECTRICITE ELECTRONIQUE  
AUTOMOBILE**

SESSION 2001

Epreuve EP2

**COMMUNICATION TECHNIQUE**

**DOSSIER CANDIDAT**

**TRAVAIL DEMANDE**

Il est demandé aux candidats :

- D'inscrire sur chaque feuille du dossier leur nom, prénom et numéro d'inscription .
- De ne pas dégrafer les feuilles .
- De lire les documents remis
- D'effectuer le travail sur les documents repérés de 2/8 à 8/8
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve .
- De soigner la présentation des documents
- De respecter les couleurs imposées pour certaines questions

Nota :

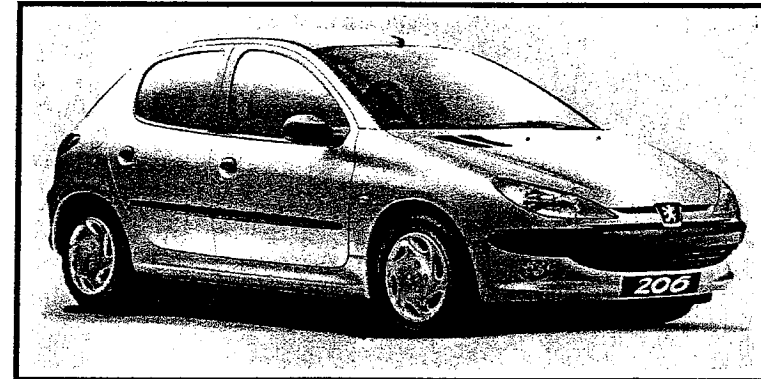
Le dossier « TRAVAIL DEMANDE » s'accompagne d'un dossier « RESSOURCE » qui devra être remis obligatoirement à la fin de l'épreuve

Vous travaillez chez un concessionnaire PEUGEOT et aujourd'hui, le chef d'atelier vous confie le véhicule suivant :

- MARQUE PEUGEOT
  - MODELE 206
  - TYPE COMMERCIALE XR Présence 1,4 boîte de vitesses manuelle 5 portes
  - TYPE MINE 2AKFXE
  - IMMATRICULATION 2721 WM 63
  - KILOMETRAGE : 90100 km
- DE MONSIEUR CLERMONT Fernand Chemin des palisses 63430 PONT DU CHATEAU

Il vous demande de réaliser

- 1 - La révision du véhicule préconisée dans le carnet d'entretien .
- 2 - Il vous signale les anomalies suivantes
  - bruit moteur
  - Allumage des témoins d'huile et température d'eau
  - Mauvais démarrage et manque de puissance
  - Lève vitre ARG ne fonctionne pas .



## NOTE FINALE

TECHNOLOGIE ET GENIE ELECTRIQUE	/80
ANALYSE FONCTIONNELLE	/41
TOTAL	/121
MOYENNE ARRONDIE EN ½ POINT	/20
COEFFICIENT 4	/80

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E E E A			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		1/8

NOM : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
N° d'inscription du candidat \_\_\_\_\_

- 1 : (C 1.3)

Inscrire sur le tableau ci dessous les opérations que vous réaliseriez lors de la révision du véhicule, sachant que la courroie de distribution n'a pas été remplacée .

OPERATIONS A REALISER	OPERATIONS A REALISER

- 2-1:(S 1 / S 2)

Indiquer le nom et la fonction de l'élément repéré 7 sur le schéma FIG 1 du dossier ressource :

REPÈRE	NOM	FOCTION
7		

- 2- 2 (S 2) :

Compléter le tableau ci dessous en précisant l'état des soupapes(O : ouverture) (F : fermeture) et le temps correspondant (ordre de fonctionnement 1-3-4-2) sur ½ tour vilebrequin:

	Cylindre n°1	Cylindre n° 2	Cylindre n° 3	Cylindre n° 4
Temps du cycle		Echappement		
Soupape admission				
Soupape échappement				

Au contrôle du jeu aux soupapes que vous venez d'effectuer ; vous avez relevé sur le tableau ci dessous les valeurs suivantes:

	CYLINDRE N°1	CYLINDRE N°2	CYLINDRE N° 3	CYLINDRE N°4
Soupape d'admission	0,15	0,20	0,15	0,15
Soupape d'échappement	0,40	0,25	0,30	0,45

- 2-3 (S 6.2)

Ces valeurs sont elles conformes aux données constructeur ; justifier votre réponse :

CONFORMITE	JUSTIFICATION

- 2-4 (S 6.2)

Indiquez l'intervention à réaliser si il y a lieu :

INTERVENTION A REALISER

- 3-1(S 4) :

A l'aide de l'éclaté du moteur (figure 1 du document ressource) indiquer dans le tableau ci dessous les éléments lubrifiés sous pression

REPÈRE	NOM	REPÈRE	NOM

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		2/8

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° d'inscription du candidat \_\_\_\_\_

- 3-2 (S 3) :

Donner la fonction de l'élément repéré 6 sur le schéma 1 du dossier ressource :

REPERE	FONCTION
6	

- 3-3 (S 5.2)

Vous effectuez le contrôle de la pression du circuit de graissage et vous relevez la valeur suivante : 0,7 bars à 1000 trs/mn :

Indiquer le ou les éléments qui peuvent être défectueux en cochant la ou les bonnes cases dans le tableau ci dessous et justifiez votre choix :

NOM DE L'ELEMENT	JUSTIFICATION
Mano-contact d'huile	
Pompe à huile	
Filtre à huile	
Autre	

- 4-1 (S 16)

Sur le circuit électrique du système de refroidissement (groupe moto ventilateurs) ci contre, vous devez surligner :

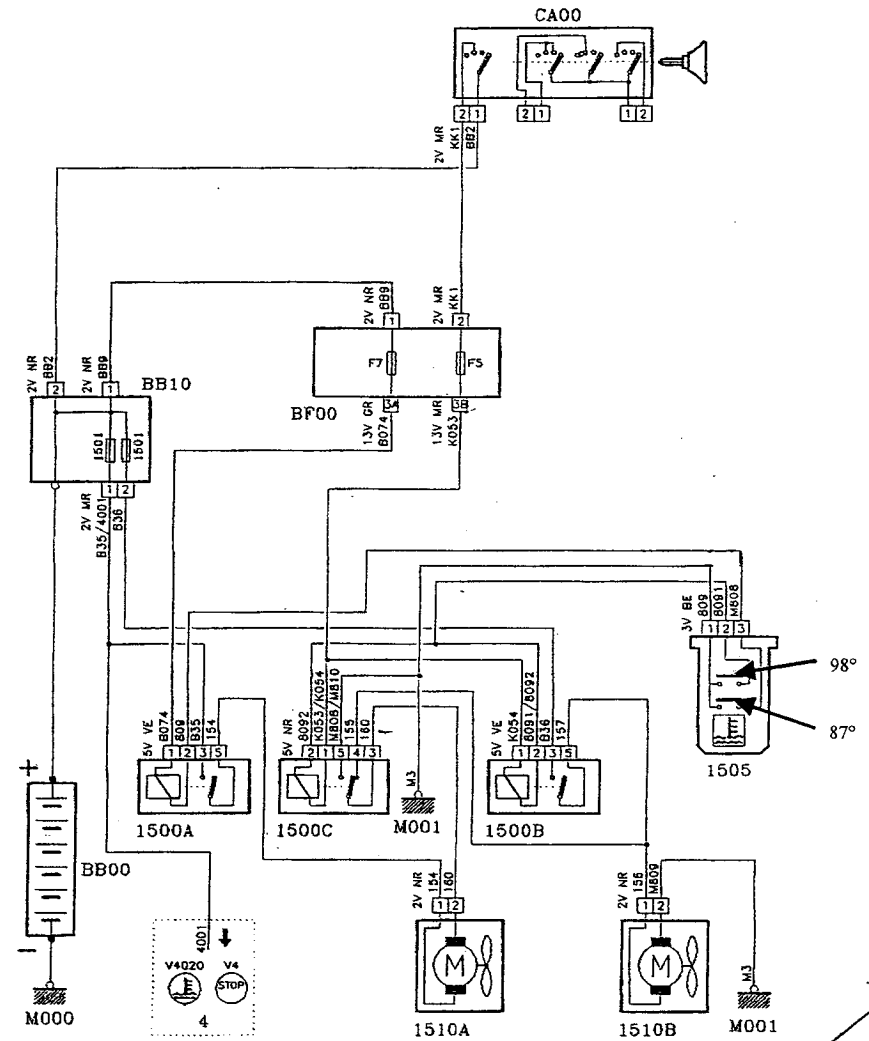
- En **jaune** le circuit de commande des relais
- En **bleu** le circuit de puissance des moto ventilateurs

et ceci pour une température de 92°

- 4-2 (S 18)

Indiquez le type de branchement électrique utilisé pour les moteurs à cette température (92°) dans le tableau ci dessous

TYPE DE BRANCHEMENT



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée: 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		3/8

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° d'inscription du candidat

- 4-3 (S 19)

Indiquer en complétant le tableau ci dessous les éléments alimentés pour une température de 90° et de 100 °) (1 = alimenté) (0 = non alimenté)

TEMPERATURE MOTEUR	RELAIS 1500 A	RELAIS 1500 B	RELAIS 1500 C	VITESSE DES VENTILATEURS
90°				
100°				

- 5-1 (S 17) :

Afin de solutionner le problème lié au démarrage, vous contrôlez la batterie et vous relevez les indications suivantes 12V / 300 A / 50Ah .

Donnez la signification de ses données en complétant le tableau ci dessous .

INSCRIPTION	SIGNIFICATION
12 V	
300 A	
50 Ah	

- 5-2 (S 17)

Vous relevez les valeurs suivantes au démarrage : 11Volts / 160Ampères

Donner la conclusions des résultats en cochant la case correspondante dans le tableau ci dessous :

<input type="checkbox"/>	BATTERIE BONNE
<input type="checkbox"/>	BATTERIE MAUVAISE OU DECHARGE

- 6-1(S 18)

La batterie étant conforme, vous intervenez sur le circuit de démarrage .

En vous aidant du dossier ressource (fig 6), Indiquez le nom et la fonction des éléments repérés dans le tableau ci dessous :

REPERE	NOM	FONCTION
1		
3		
4		

- 6-2 (S 6.2)

Après démontage du démarreur, vous constatez une usure accentuée des balais . Indiquer dans le tableau la ou les panne(s) occasionnée(s)

--

- 7-1 (S 4)

Afin de traiter le manque de puissance moteur, vous intervenez sur le circuit d'injection :

En vous aidant du document ressource (fig 7), compléter le tableau ci dessous en donnant le repère et le nom des éléments constituant le circuit d'alimentation en carburant (après le réservoir).

REPERE	NOM

- 7-2 (S 2)

En vous aidant du document ressource (fig.7), compléter le tableau ci dessous en donnant le nom et la fonction des éléments repérés .

REPERE	NOM	FONCTION
P		
I		
U		
T		

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée: 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		4/8

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° d'inscription du candidat \_\_\_\_\_

- 7-3 (S 6.2)

Dans le système d'injection (dossier ressource fig :7), indiquer dans le tableau ci dessous trois éléments pouvant entraîner un manque de puissance et justifier votre réponse .

ELEMENT	JUSTIFICATION

- 8-1 (S 2 . S 4) :

A l'aide du circuit d'allumage du véhicule(voir document ressource fig 7),indiquer le nom et la fonction des éléments suivants dans le tableau ci dessous .

REPERE	NOM	FONCTION
P		
S		
E		
F		

- 8-2 (S 5.2) :

Vous devez contrôler l'élément E figure 7  
Compléter le tableau ci dessous :

- les schémas de contrôle , les circuits contrôlés, l'appareil de mesure utilisé

Bornes contrôlées	Représenter l'appareil de mesure	Contrôle réalisé	Circuit contrôlé	Valeurs relevées	Données constructeur
1 / 15				0,7 Ohms	0,8 Ohm
1 / HT				25 K Ohms	Valéo : 8600 Ohms Bosch : 14600 Ohms

- 8-3 (S 6.2)

Indiquez si il y a lieu dans le tableau ci dessous le défaut constaté et sa conséquence sur le fonctionnement de l'allumage :

DEFAUT CONSTATE	CONSEQUENCES

- 9 1(S 16) :

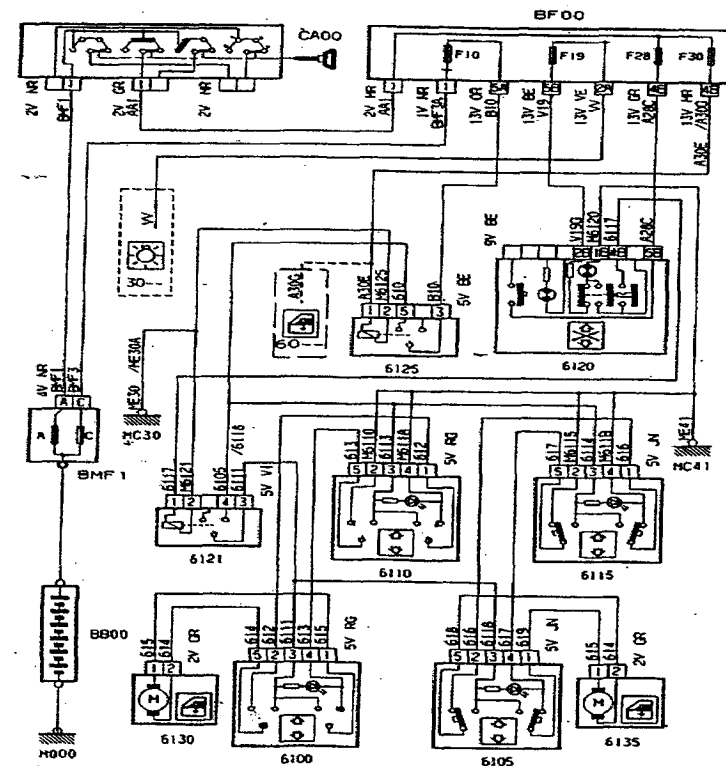
Sur le schéma ci dessous, tracez les contacts des interrupteurs 6110 en position repos et 6100 en position montée, ainsi que les contacts des relais dans la position montée du lève vitre arrière gauche

Surligner ou tracer en bleu l'alimentation du lève vitre arrière gauche (en phase montée),en jaune le circuit de mise à la masse du moteur de lève vitre ARG, et en vert le ou les circuit(s) de commande du ou des relais correspondant(s) .

- 9-2 (S16)

Donnez la fonction de l'élément 6121 et 6125

ELEMENT	FONCTION
6121	
6125	



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		5/8

NOM :  
Prénom :  
N° d'inscription du candidat

**10 ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE**

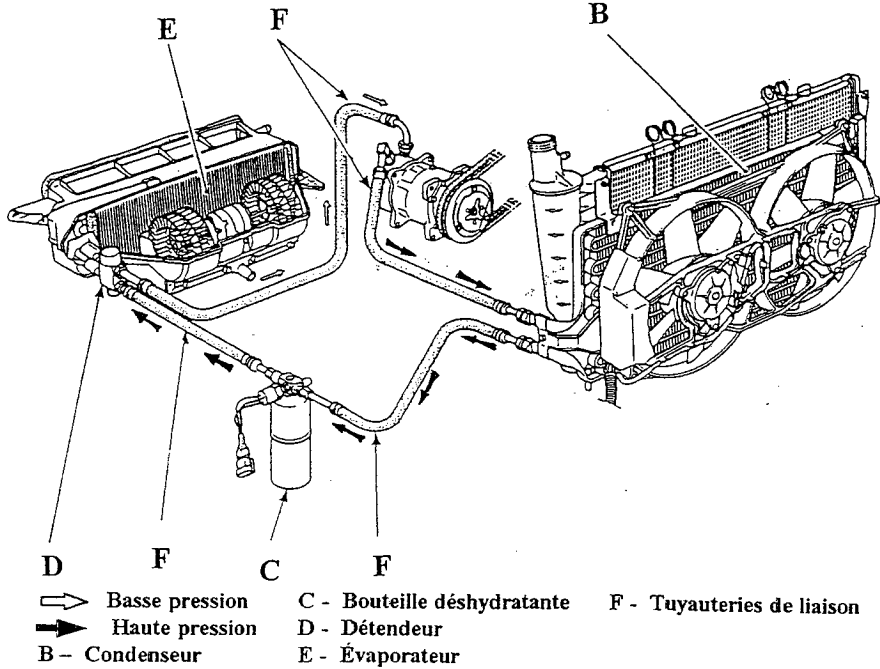
**Situation: Installation de climatisation et ses composants:**

10-1 Sur le Schéma d'installation ci-dessous - *recherchez et coloriez* en vert le compresseur ,  
- *coloriez* en bleu le circuit haute pression .

/1

/1



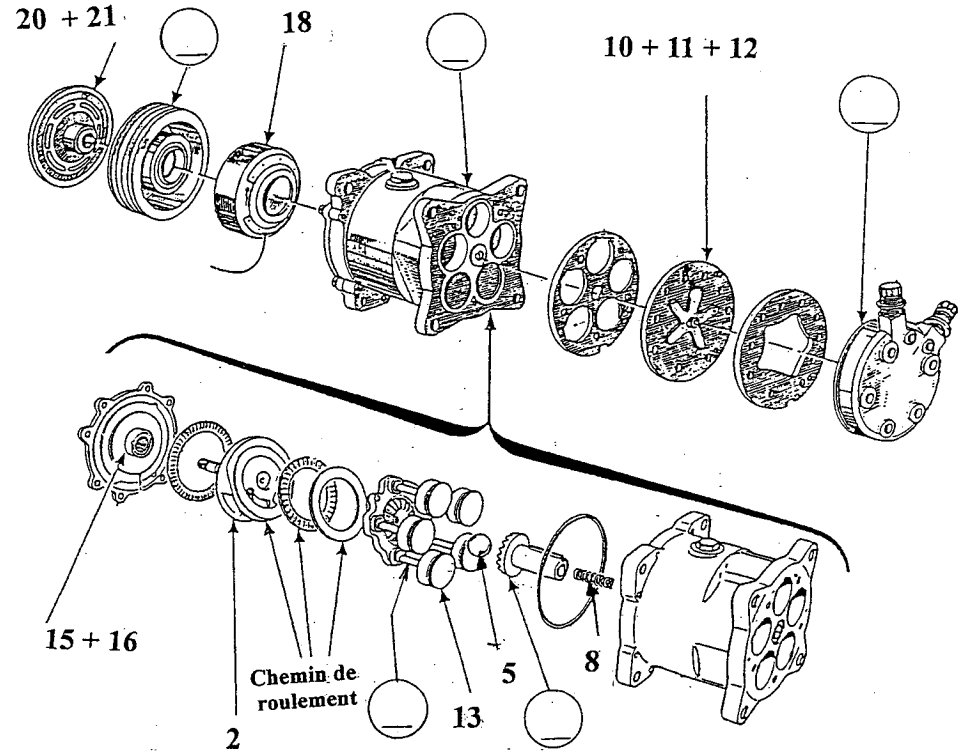
10-2 *Complétez* la nomenclature ci-dessous en indiquant les noms manquants des pièces  
repères : 8, 13, 17, 19, 22, 24, 26, en consultant le dessin d'ensemble page 7/8 .

/6

14	5	Bielle	28	1	Rondelle
13	5	.....	27	3	Vis H M 10 20
12	1	Clapet	26	3	.....
11	1	Culasse	25	1	Arbre
10	1	Clapet	24	1	.....
9	1	Couvercle de culasse	23	3	Ressort à lame rivetés sur 20
8	1	.....	22	1	.....
7	1	Clavette parallèle	21	1	Moyeu
6	1	Pignon fixe 17 dents	20	1	Rondelle-flasque d'embrayage
5	1	Bille de poussée	19	1	.....
4	1	Roue conique 17 dents	18	1	Bobine d'électroaimant
3	1	Plateau oscillant	17	2	.....
2	1	Plateau came	16	1	Couvercle-moyeu
1	1	Corps	15	1	Roulement à aiguilles
Rep	Nbre	Désignation	Rep	Nbre	Désignation

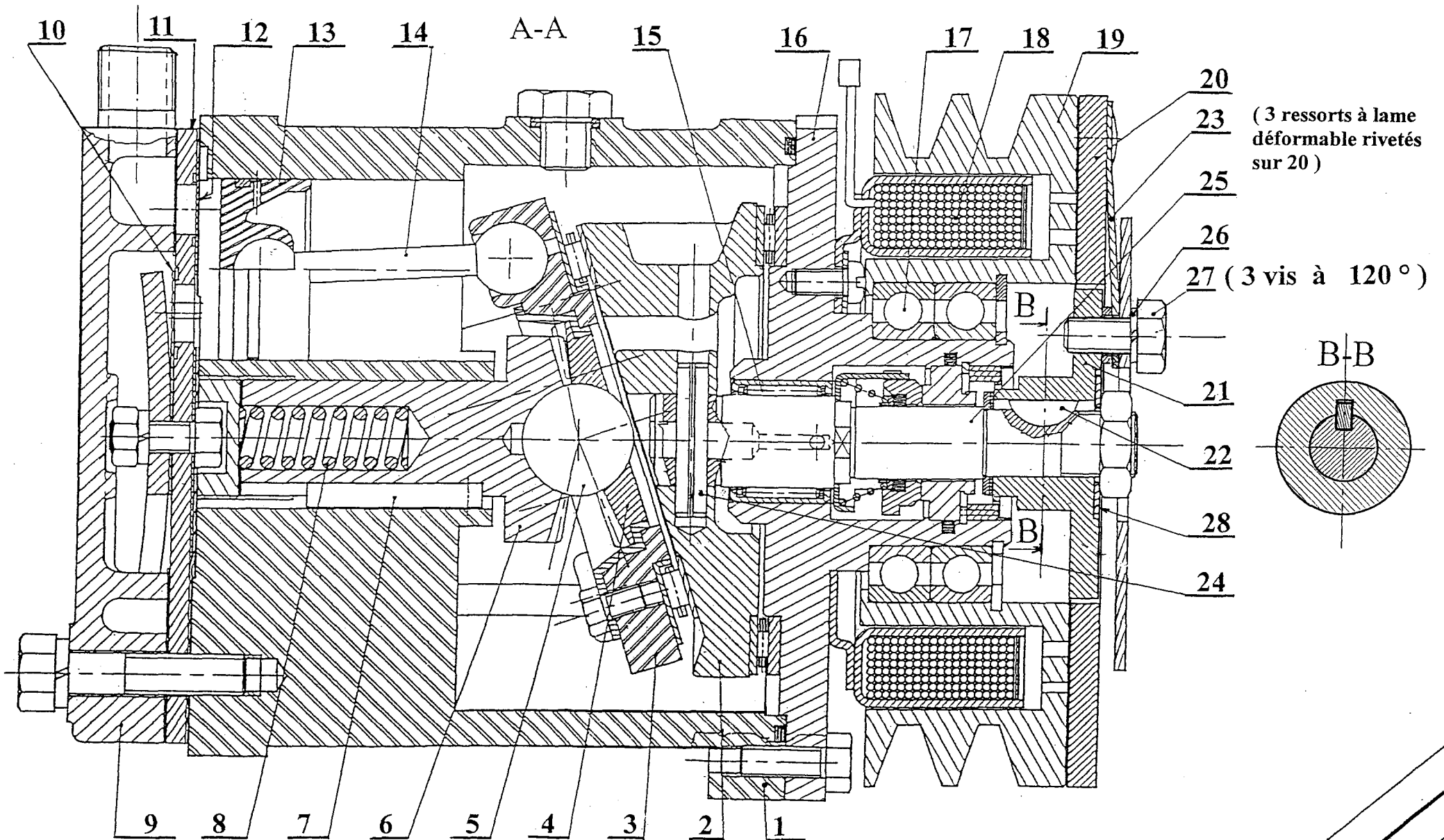
10-3 *Complétez* les repères manquants des pièces, dans les cercles, sur la perspective éclatée  
ci-dessous, en consultant le dessin d'ensemble page 7/8 .

/3



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		6/8

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° d'inscription au candidat : \_\_\_\_\_



**COMPRESSEUR  
DE CLIMATISATION Ech. 3:2**

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		7/8

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° d'inscription au candidat : \_\_\_\_\_

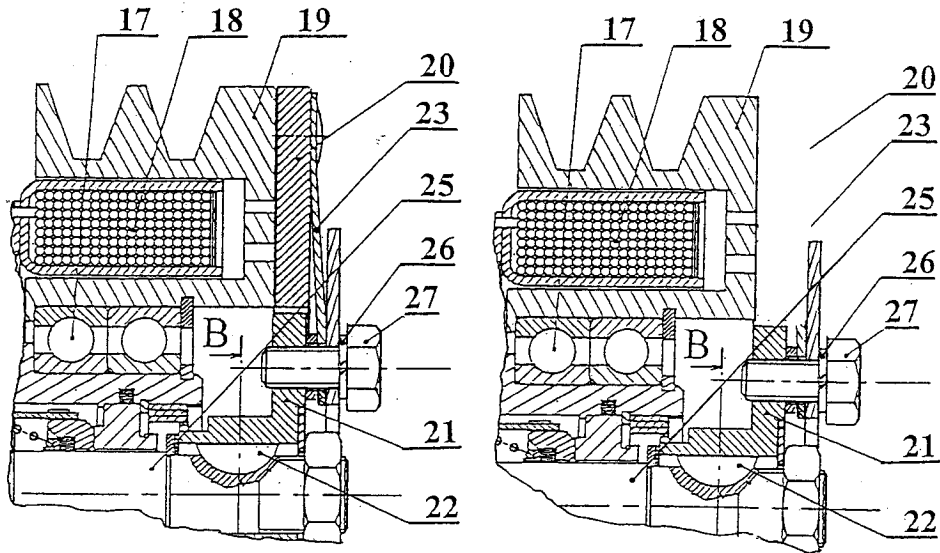
10-4 Le dessin d'ensemble p 7/8, et le dessin partiel n°1 ci-dessous représentent l'embrayage électromagnétique en position bobine 18 alimentée, c'est à dire compresseur tournant.

- Complétez, à main levée, le dessin partiel n°2 en représentant l'embrayage en position bobine 18 non alimentée, c'est à dire compresseur au repos.

DESSIN n° 1

DESSIN N° 2

16



10-5 Coloriez sur le dessin d'ensemble p 7/8 :

- la pièce 2 en vert (toutes les parties vues, coupées ou non)

- la pièce 21 en bleu, sur la coupe A-A et sur la section sortie B-B, (toutes les parties vues, coupées ou non)

16

13

10-6 Partie graphique :

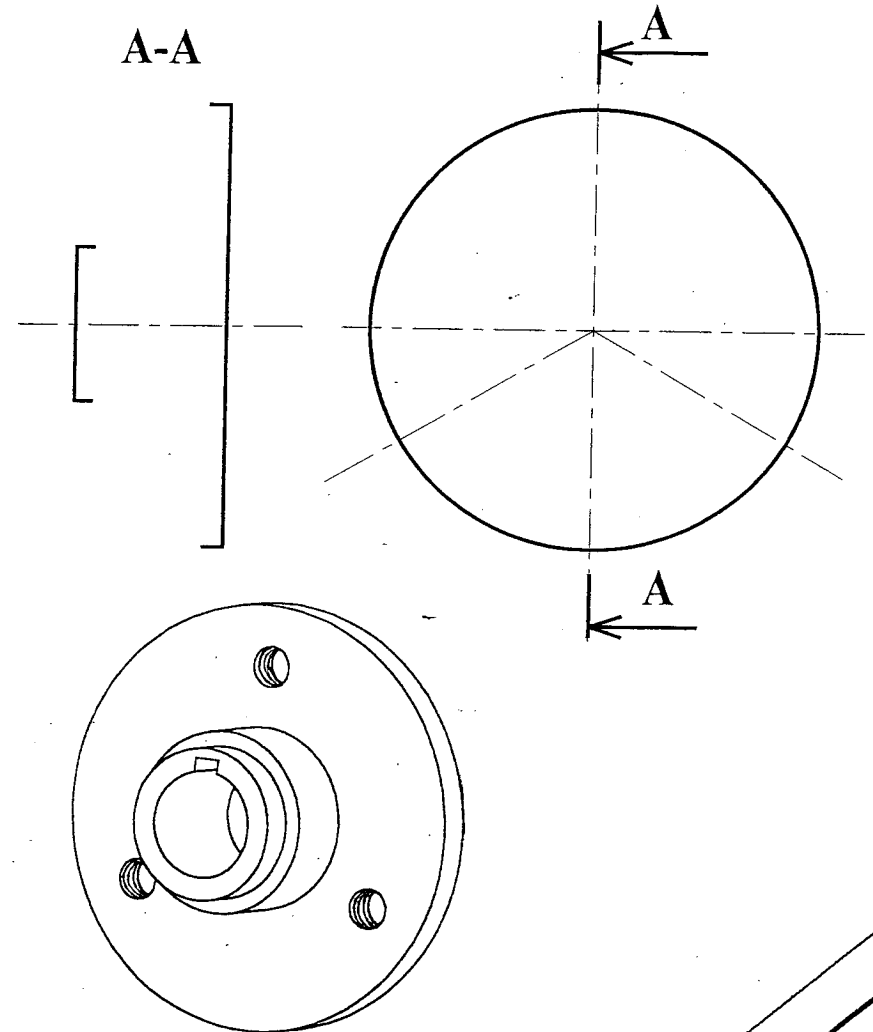
- Complétez ci-dessous le dessin de définition de la pièce 21 ech. 3/2

- Vue de face coupe A-A sans arêtes cachées (vue du dessin d'ensemble page 7/8)

- Vue de gauche sans arêtes cachées

- Indiquer la cote nominale des 3 trous taraudés (diamètre seulement)

16  
16  
13



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N° 2		Session : 2001	
Examen : CAP			
Spécialité : E. E. E. A.			
Epreuve : E.P. 2	Durée : 4 h	Référence	Page
Communication technique	Coef. : 4		8/8

NOM : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
N° d'inscription du candidat