

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

DOSSIER CORRIGE

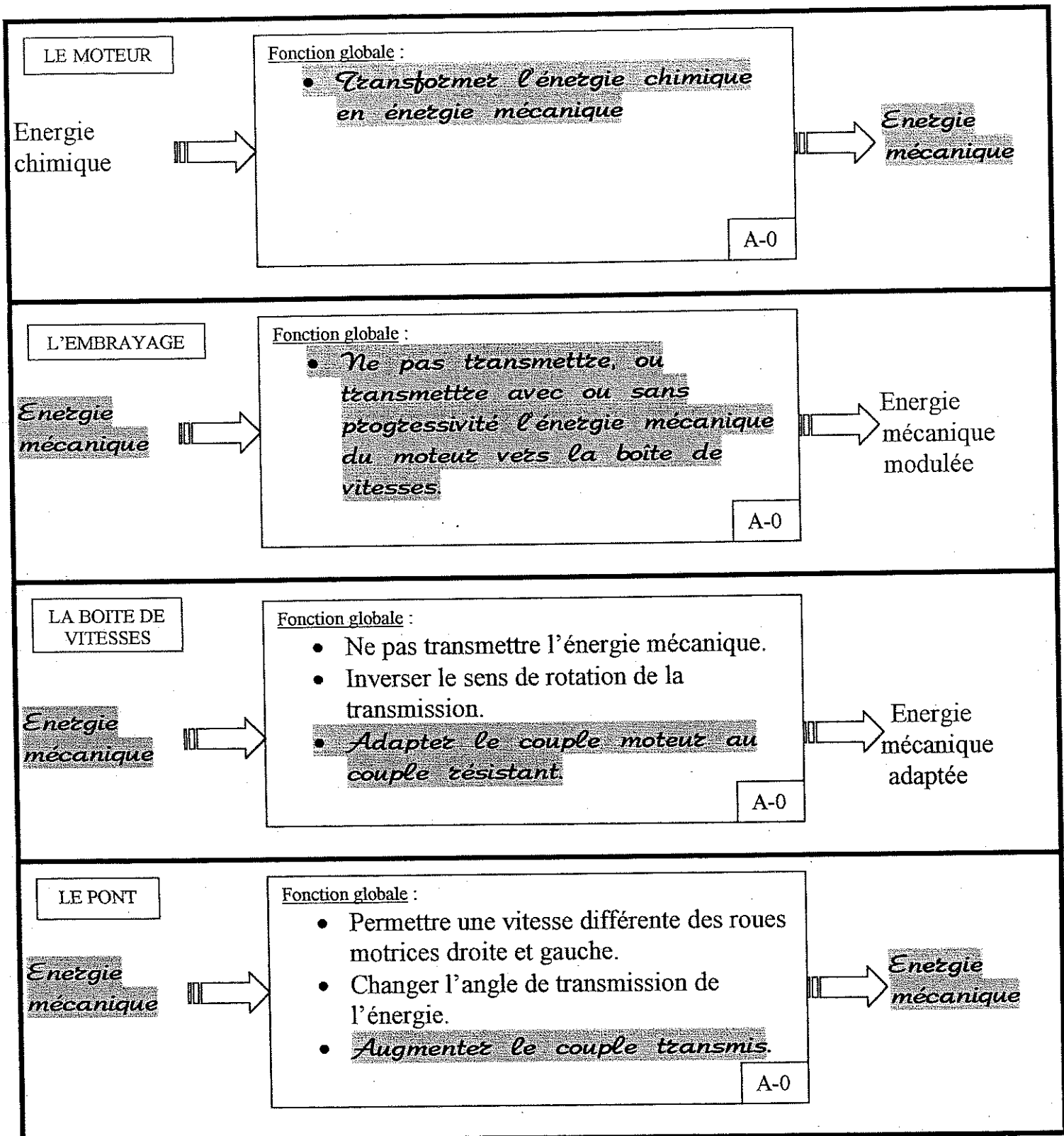


Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EPI Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 1/9

ANALYSES FONCTIONNELLES

Compléter les analyses fonctionnelles suivantes. (1 Pt/R juste)

Note /9



Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 2/9

QUESTIONNAIRE 1

Etude d'une boîte de vitesses à 4 rapports

Lire impérativement le document ressource page DR 5/6

Les pignons ont :

A	18 dents	C	25 dents	E	20 dents	G	15 dents
B	36 dents	D	20 dents	F	25 dents	H	30 dents
I	18 dents						

PARTIE N°1 (Les questions sont en rapport avec le schéma ci-dessous)
Les résultats sont justifiés par les calculs

Note /3

Quelle est la vitesse engagée ? (cocher d'une croix la bonne réponse - 1 Pt)

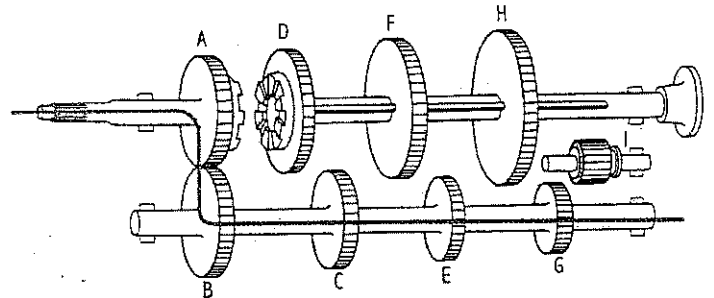
Marche arrière	1	2	3	4	Aucune
----------------	---	---	---	---	--------

Quand le moteur tourne à 2000 tr/mn, à quelle vitesse tourne l'arbre de sortie ? (1 Pt)

A 0 tr/min car non entraîné.

Comment nomme t'on cette position ? (1 Pt)

Le point mort.



PARTIE N°2 (Les questions sont en rapport avec le schéma ci-dessous)
Les résultats sont justifiés par les calculs

Note /3

Quelle est la vitesse engagée ? (cocher d'une croix la bonne réponse - 1 Pt)

Marche arrière	1	2	3	4	Aucune
----------------	---	---	---	---	--------

Calculer la raison (rapport) de la vitesse engagée. (1 Pt)

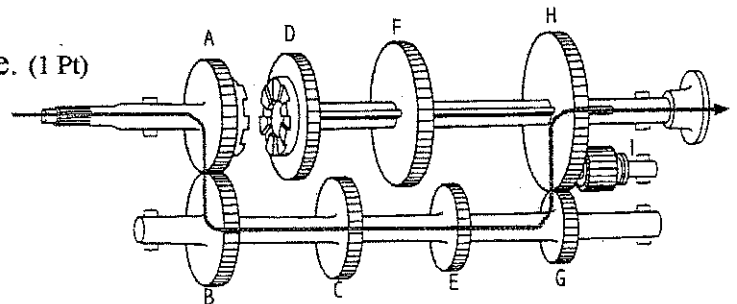
$$(A/B) \times (G/H) = 18/36 \times 15/30 = 0.25$$

$$\text{Donc } R = 1/4$$

Quand le moteur tourne à 2000 tr/mn, à quelle vitesse tourne l'arbre de sortie ? (1 Pt)

$$4 \text{ fois moins vite car } R = 1/4$$

$$2000 \times 1/4 = 500 \text{ trs/min}$$



Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 3/9

PARTIE N°3 (Les questions sont en rapport avec le schéma ci-dessous)
Les résultats sont justifiés par les calculs

Note /4

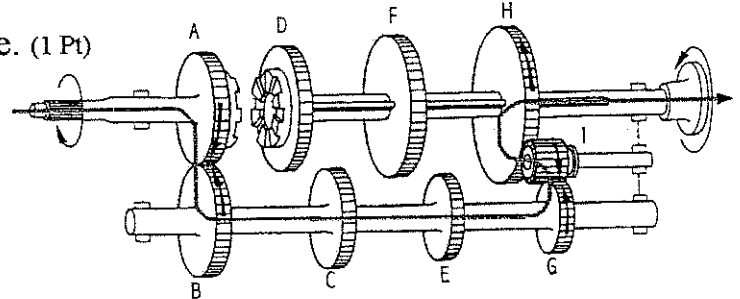
Quelle est la vitesse engagée ? (cocher d'une croix la bonne réponse – 1 Pt)

Marche arrière	1	2	3	4	Aucune
----------------	---	---	---	---	--------

Calculer la raison (rapport) de la vitesse engagée. (1 Pt)

$$(A/B) \times (G/I) \times (I/H) = R$$

$$R = 18/36 \times 15/18 \times 18/30 = 0.25 = 1/4$$



Quand le moteur tourne à 2000 tr/mn, à quelle vitesse tourne l'arbre de sortie ? (1 Pt)

A -500 tr/min

Quel est le rôle principal de ce rapport ? (1 Pt)

Inverser le sens de rotation de l'arbre de transmission.

PARTIE N°4 (Les questions sont en rapport avec le schéma ci-dessous)
Les résultats sont justifiés par les calculs

Note /4

Quelle est la vitesse engagée ? (cocher d'une croix la bonne réponse – 1 Pt)

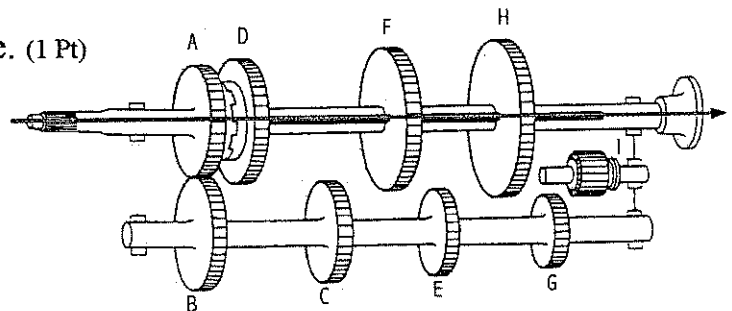
Marche arrière	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	Aucune
----------------	---	---	---	---------------------------------------	--------

Calculer la raison (rapport) de la vitesse engagée. (1 Pt)

$$R = 1/1$$

Quand le moteur tourne à 2000 tr/mn, à quelle vitesse tourne l'arbre de sortie ? (1 Pt)

A 2000 tr/min



Comment nomme t'on cette position ?

(1 Pt) *La prise directe*

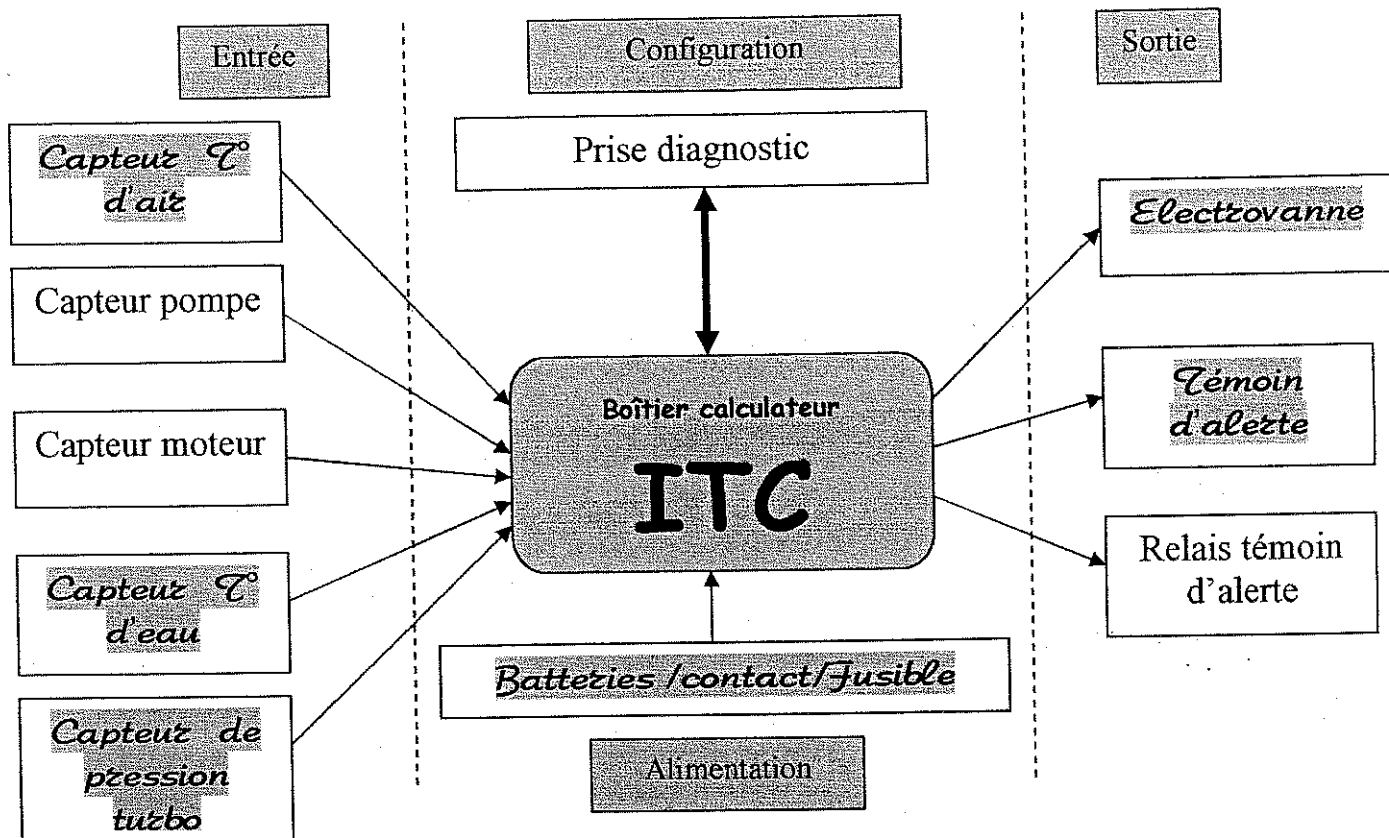
Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 4/9

QUESTIONNAIRE 2

PARTIE N°5 (A l'aide du document ressources page DR 4/6)

Note /3

Compléter le diagramme de contexte ci-dessous.



PARTIE N°6 (A l'aide du document ressources page DR 6/6)

Note /4

Cocher d'une croix la ou les bonnes réponses.

S'agit-il d'un système : injecteur pompe -----
 (1 pt) common rail -----

La pression d'injection maximum de ce système et de l'ordre de : 250 Bars -----
 (1 pt) 700 Bars -----
 1350 Bars -----
 3000 Bars -----

Citez une raison économique et une raison écologique d'utiliser un tel système. (2 pts)

- Diminution de la consommation du véhicule.
- Diminution de la pollution émise par le moteur.

Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 5/9

QUESTIONNAIRE 3

PARTIE N°7

(Les questions sont en rapport avec le schéma page DR 2/6)

Note /4.5

Cocher d'une croix les bonnes réponses (0.5 pt/R)

- Il s'agit d'un moteur : essence -----
 diesel -----
- Ce moteur possède 4 cylindres -----
 6 cylindres -----
 8 cylindres -----
- Ce moteur est équipé d'un turbo compresseur -----
 Ce moteur n'est pas équipé d'un turbo compresseur -----
- Ce moteur est configuré avec un arbre à cames en tête -----
 Ce moteur est configuré avec un arbre à cames latéral -----
- Ce moteur, est-il équipé d'un ralentisseur pneumatique sur échappement ?
 • oui -----
 • non -----
- Ce moteur dispose d'un système d'injection de type :
 • injecteur pompe -----
 • common rail -----
 • injection standard en ligne -----
- Le circuit d'alimentation dispose :
 • d'un filtre à gasoil -----
 • d'une pompe rotative -----
 • d'un pré filtre à gasoil -----
- La pompe à eau et entraînée par :
 • la distribution -----
 • une double courroie -----
- Sur quel élément vient se connecter la canalisation N°8 ?
 • sur le radiateur de liquide de refroidissement -----
 • sur l'échangeur thermique intercooler -----
 • sur le filtre à air -----

Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 6/9

Donner les numéros correspondants aux éléments ci-dessous. (0.5 pt/R)

Désignations	Numéro
Injecteur	54
Ventilateur	28
Pompe à huile	48
Soupapes d'admission et d'échappement	5 et 6
Volant moteur et sa grande couronne	21

Donner les désignations correspondants aux numéros ci-dessous. (0.5 pt/R)

Désignations	Numéro
Vilebrequin	45
Pompe d'injection en ligne	53
Filtre à gasoil	35
Filtre à huile	49
Jauge à huile	46

Cocher d'une croix la désignation de l'huile à mettre dans ce moteur. (1 pt)

SAE 30	DEXRON	15 W40	EP80	70 W 80
--------	--------	--------	------	---------

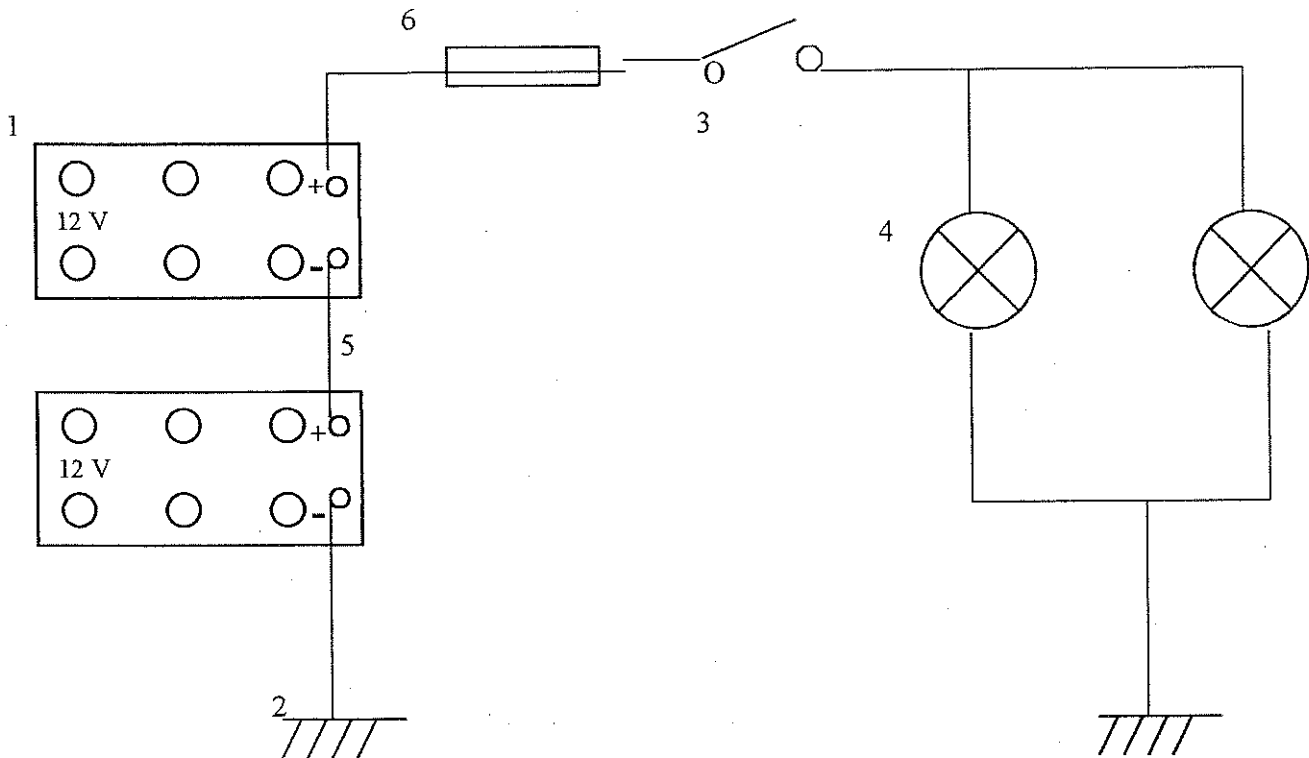
Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 7/9

QUESTIONNAIRE 4

PARTIE N°9

Note /4.5

Compléter le schéma ci-dessous (montage des ampoules en parallèle) (2.5 pt)



Indiquez le N° des éléments ci-dessus : (0.25 Pt/R)

Fil conducteur	5	Fusible	6	Interrupteur	3
Batterie	1	Ampoule	4	Masse	2

Quelle est la tension de l'installation représentée ci-dessus ?

24 Volts

(1 Pt)

PARTIE N°10

(cocher la bonne réponse)

Note /1

Quelles sont les caractéristiques qui définissent le choix d'une ampoule ?

- Tension – Intensité.....
- Tension – Puissance.....
- Puissance – intensité.....

Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 8/9

A partir du schéma d'équipement électrique page DR 3/6, donner le n° d'affectation de la prise de remorque :

PRINCIPALE-----
(0.5 Pt)

2113

COMPLEMENTAIRE-----
(0.5 Pt)

2114

En sachant que : $P = U \times I$ et que $U = R \times I$

L'ampoule n°6314 est d'une puissance de 70 Watts sous une tension de 24 Volts (projecteur de travail). Calculer l'intensité la traversant lorsque l'interrupteur est fermé. (1.5 Pt)

$$P = U \times I \quad I = P / U = 70 / 24 = 2.91 \text{ Ampères.}$$

Il est 22h00. Au volant de mon camion, je constate que l'indicateur de charge batteries s'allume, ce qui signifie que je vais fonctionner sur « mes réserves ».

L'intensité des ampoules et accessoires électriques en fonctionnement est de 16 A. La capacité restante de mes batteries est de 96 A/h. Pourrais-je sans problème rentrer au dépôt distant de 4h de route ?

Expliquer :

$$96 / 4 = 24 \text{ Ampères} \quad 24 \text{ A} > 16 \text{ A, donc le retour au dépôt est possible.}$$

$$16 \times 4 = 64 \text{ Ampères} \quad 64 \text{ A} < 96 \text{ A, donc idem.}$$

OUI-----

NON-----

Groupement « Est »	SESSION 2004	SUJET	TIRAGE
Examens : BEP CONDUITE ET SERVICES DANS LE TRANSPORT ROUTIER : CAP CONDUITE ROUTIERE		Code examen :	
Epreuve : EP1 Technologie et gestion du transport, technologie de la conduite et du véhicule.		Durée totale : 4 h 00	Coef.BEP : 3 Coef.CAP : 5
Partie EP1-1 : Technologie de la conduite et du véhicule		Durée : 2 h 00	Page DC 9/9