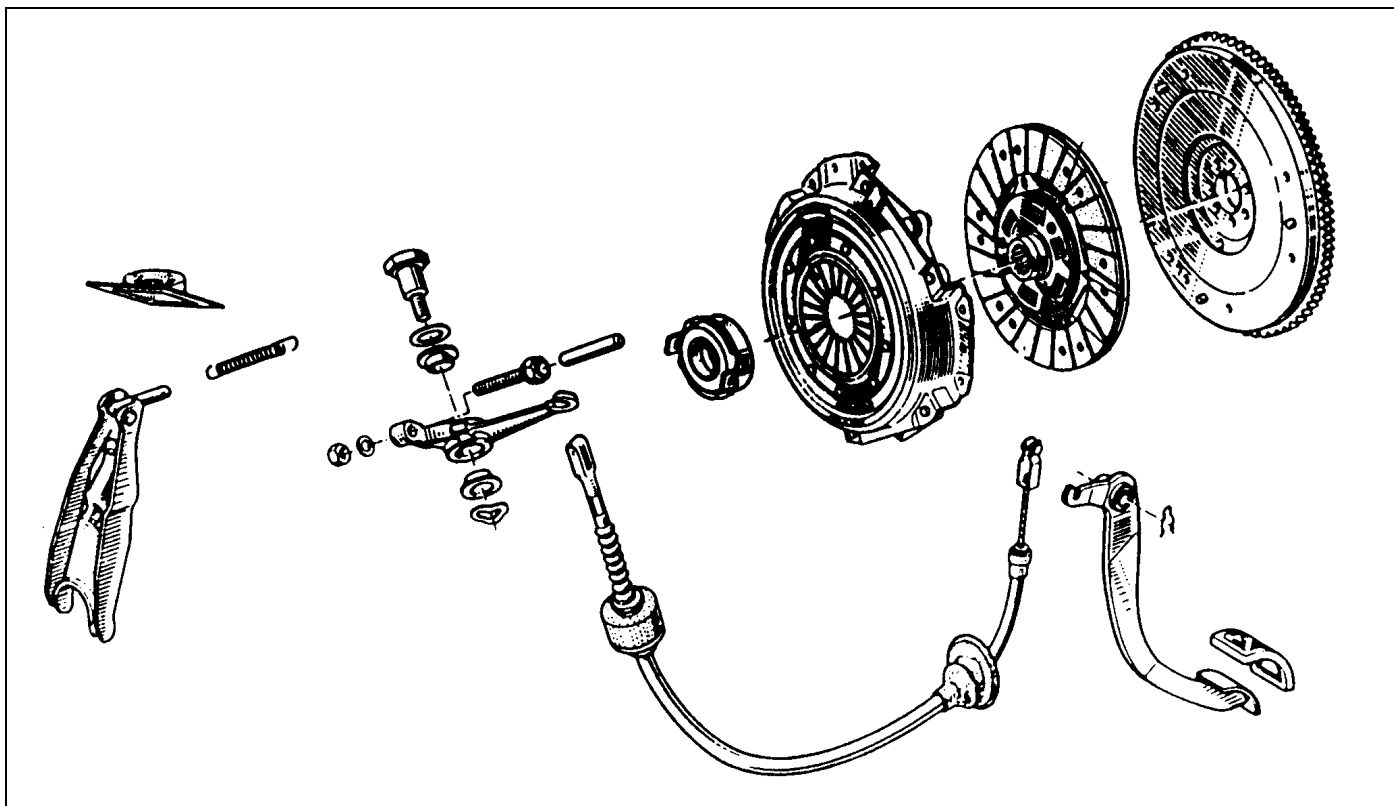


L'EMBRAYAGE



Objectif opérationnel :

- Déposer, reposer une boîte de vitesses.
- Déposer, reposer l'embrayage.
- Réaliser le diagnostic du système d'embrayage.

Nom de l'élève :

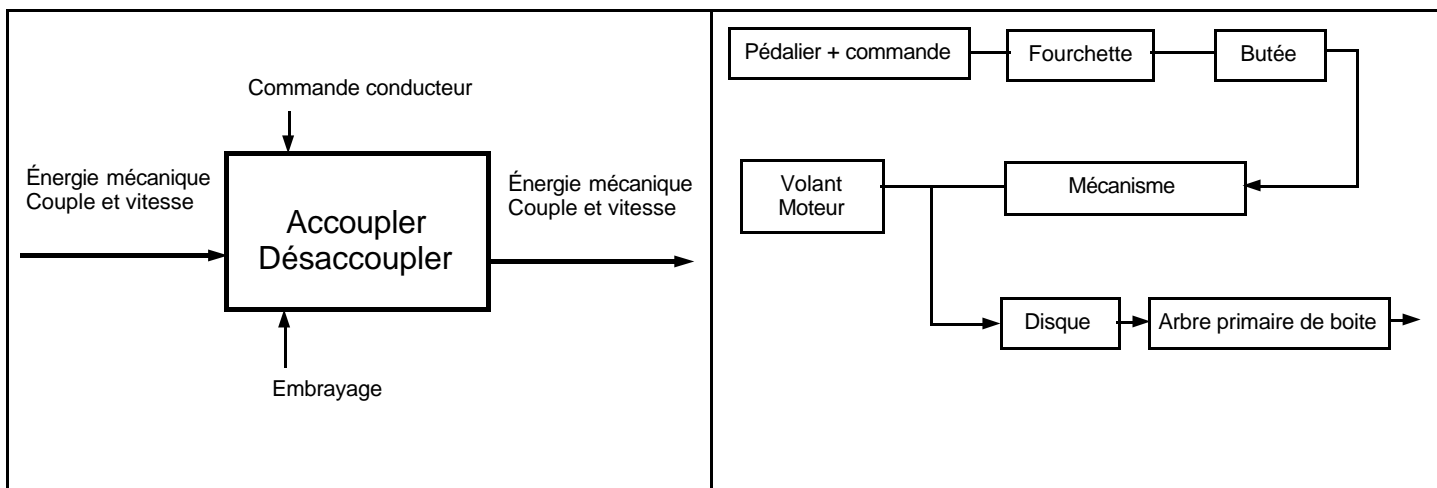
Classe :

Date de réalisation du TP : /..../..

Durée du TP :

Règles de sécurité et de protection des véhicules:

- N'entrez dans un véhicule que si nécessaire !! Le véhicule ne vous appartient pas !!
- Ne démarrez le moteur qu'en présence du professeur.
- Placer à l'emplacement du conducteur, une housse de siège et un carton protège sol.
- Placer un protège volant.
- Placer 2 housses d'ailes dès que vous ouvrez le capot.
- Fermez les portières et les vitres du véhicule.
- Ne vous appuyez pas sur la carrosserie ni sur les portes ouvertes.
- Ne posez rien sur la carrosserie, n'écrivez pas dessus.



Actigramme	Organigramme
------------	--------------

COMPETENCES TERMINALES ATTENDUES

			Supports	Matériels
S1	Localiser le système par ses frontières extérieures.			Manuel de technologie
S2	Citer les caractéristiques fonctionnelles du système			
S3	Énoncer la raison d'être du système			
S4	Identifier les éléments constitutifs et leurs fonctions			
S5.1	Énoncer les phases de fonctionnement			
S5.2	Représenter le système dans ses phases de fonctionnement			
S6.2	Citer l'influence de la variation des caractéristiques du milieu environnant sur le fonctionnement			
S7	Énoncer la réglementation liée aux interventions			
S8	Énoncer la relation entre variable d'entrée et de sortie			
S9	Décoder le graphe fonctionnel			
S10	Énoncer les principes ou lois physiques du fonctionnement			
S11	Identifier les solutions technologiques nouvelles			
C1	COMMUNIQUER			
C1.1	Utiliser le magasin de pièces de rechange en self service			
C1.2	Travailler en groupe sur les problèmes de qualité totale			
C1.3	Vendre un service			
C1.4	Vendre un produit ou un équipement			
C1.5	Acquérir, traiter, transmettre l'information			
C2	TRAITER DECIDER			
C2.1	Organiser son poste de travail		Véhicule	Manuel de technologie
C2.2	Commander les pièces nécessaires à une intervention			
C2.3	Décider de demander une information complémentaire			
C2.4	Inventorier les anomalies possibles			Documentation constructeur
C2.5	Concevoir un processus de diagnostic			
C2.6	Réaliser le diagnostic			
C3	REALISER			Matériel de levage
C3.1	Maintenir et remettre en état son poste de travail			
C3.2	Réaliser les opérations d'entretien courant			
C3.3	Mesurer Contrôler Régler des sous ensembles			Centreur d'embrayage
C3.4	Poser un équipement ou un accessoire			
C3.5	Poser, déposer, démonter, remonter des sous ensembles			
C3.6	Fabriquer, modifier, adapter			Dossier ressource
C4	EVALUER			
C4.1	Évaluer son travail			Outillage courant
C4.2	Évaluer l'état d'un sous ensemble			

Académie de Nancy-Metz	BEP Maintenance Véhicules Automobiles	Document N° 3/6
LPR LA BRIQUERIE THIONVILLE		Fisne Daniel

EVALUATION FORMATIVE

Compétences et savoirs associés	Travail à effectuer	Document à compléter	Critères et indicateurs d'évaluation	A	B	C	D
C 3.5 Poser, déposer des sous-ensembles	Déposer et reposer la boîte de vitesses et l'embrayage		La méthode de travail est respectée durant toute l'intervention.	Sans erreur	1 erreur	2-3 erreurs	+ 4 erreurs
			Les couples de serrage sont respectés	Sans erreur	Sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur
C 2.6 Réaliser le diagnostic	Conduire le processus de diagnostic	Doc réponse	Le diagnostic est correct et complet	Sans erreur	1 erreur	2-3 erreurs	+ 4 erreurs
C 1.5 Inventorier les anomalies possibles	Faire l'inventaire de toutes les anomalies possibles sur le système	Doc réponse	L'inventaire est complet et justifié	Sans erreur	1 erreur	2-3 erreurs	+ 4 erreurs

TRAVAIL DEMANDE

<p><u>- Travail préliminaire.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude de l'embrayage (manuel de technologie). - Compléter le document réponse. <p><u>Travail à effectuer à l'atelier.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation du poste de travail - Déposer la boîte de vitesses (procédure d'intervention). - Déposer l'embrayage. - Réaliser le diagnostic complet du système d'embrayage. - Compléter le document réponse. - Reposer la boîte de vitesses (procédure d'intervention). - Rangement du poste de travail.
--

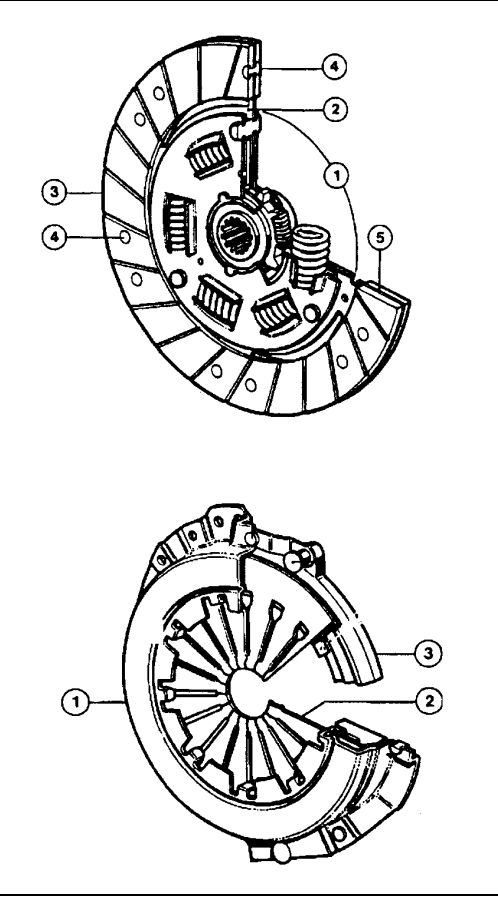
DOCUMENT REPONSE

1) Indiquer le nom et la fonction des éléments représentés ci-contre:

2) Légender les éléments ci-contre:

3) Justifier la présence des 6 ressorts dans le disque d'embrayage:

4) La butée d'embrayage est-elle en rotation lorsque le moteur tourne? Justifiez votre réponse. Sur tous les systèmes d'embrayage?



5) Le disque d'embrayage est-il solidaire en rotation de l'arbre primaire de la boîte de vitesses? Si oui, par quel moyen ?

6) De quels facteurs dépend le couple maximal transmissible par un embrayage?

7) Rechercher toutes les causes possibles pouvant entraîner la mauvaise transmission du couple moteur:

8) Le disque d'embrayage est grippé sur l'arbre primaire de la boîte. Quelles sont les conséquences ?

DOCUMENT REPONSE

N°	Contrôle	Moyen	État normal	Défauts constatés	Conclusion
1	Contrôle de l'usure de la friction.	Visuel	Épaisseur des garnitures dépassant les rivets		
2	Contrôle de l'état de la friction.	Visuel	Pas de traces d'huile sur les garnitures.		
3	Contrôle des ressorts de la friction.	Visuel	Non cassés, ni déformés, peu de jeu dans leurs logements		
4	Contrôle des cannelures du moyeu de la friction.	Visuel	Non abîmées et peu de jeu avec l'arbre primaire de boîte.		
5	Contrôle des doigts du diaphragme	Visuel	Pas de déformation des doigts du diaphragme et même niveau.		
6	Contrôle des portées de la butée sur le diaphragme.	Visuel	Pas ou très peu d'usure par frottement de la butée.		
7	Contrôler le plateau presseur du mécanisme.	Visuel	Face d'appui non rayée et non bleuie.		
8	Contrôle de la butée	Manuel et auditif	Rotation rapide et sans sifflement. Peu de jeu dans support.		
9	Contrôle des ergots de la butée	Visuel	Non cassés ou tordus		
10	Contrôle de la fourchette	Visuel	Pas d'usure marquée.		
11	Contrôle du volant moteur.	Visuel	Face d'appui non rayé et non bleuie.		
12	Contrôle de la bague ou du roulement de centrage de arbre primaire dans volant	Visuel et manuel	Peu ou pas de jeu		

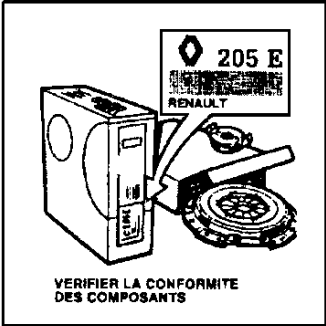
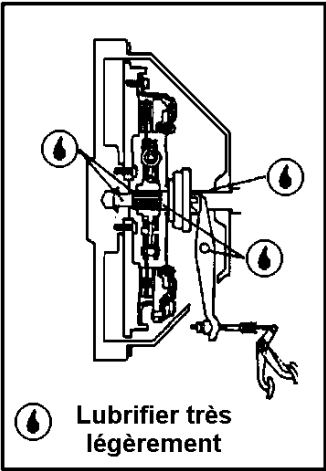
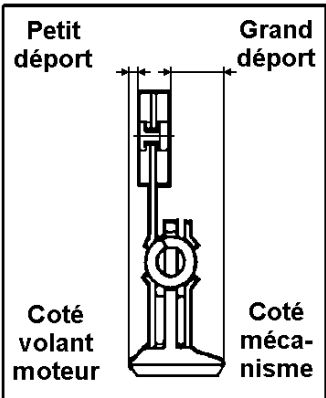
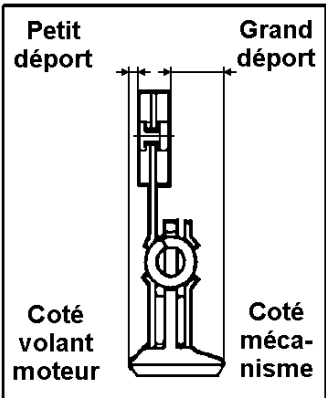
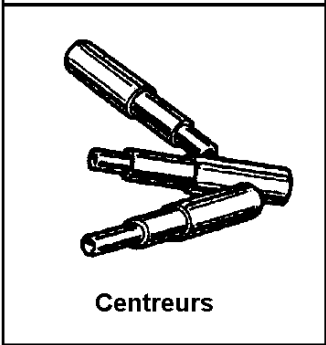
Indiquez les pièces à remplacer de l'embrayage que vous venez de contrôler:

.....

.....

.....

PROCEDURE D'INTERVENTION

Phases	Opérations	Outillage	Schémas
100	<u>Préparation du poste de travail:</u>		
200 201 202 203 204 205 206 207	<u>Dépose de la boîte de vitesses:</u> 201 Débrancher la batterie (borne négative en premier). 202 Vidanger la boîte de vitesses (si nécessaire). 203 Déposer les transmissions. 204 Déposer le démarreur. 205 Déposer les vis de fixations de la cloche d'embrayage. 206 Déposer le mécanisme d'embrayage et la friction. (repérer le sens de montage de la friction). 207 Déposer la butée.	Outillage standard	
300 301 302 303	<u>Contrôler les éléments de l'embrayage:</u> 301 - Vérifier la conformité des éléments. 302 - Le coulisement de la friction sur l'arbre primaire. 303 - Le coulisement de la butée sur son guide.		
400 401 402 403	<u>Préparation pour la repose de l'embrayage.</u> 401 Nettoyer et dégraisser: - Le volant moteur. - La cloche d'embrayage. 402 - Toiler le plateau presseur du mécanisme. 403 - Lubrifier très légèrement. - Le guide de la butée. - Les appuis et articulations de la fourchette. - La bague pilote de l'arbre primaire ou le roulement. - Les cannelures de l'arbre primaire. Nota: Utiliser le berlingot de graisse fourni avec le kit. Tout excès entraînera à terme un échange de l'embrayage	Dégraissant Berlingot de graisse	
500 501 502 503 504	<u>Repose de l'embrayage:</u> 501 - Positionner et centrer la friction sur le volant moteur à l'aide du centreur d'embrayage en respectant le sens de montage (grand déport de la friction coté mécanisme). - Positionner le mécanisme. 502 - Serrer progressivement en croix les vis de fixation du mécanisme jusqu'au couple préconisé. 503 - Monter la butée sur son guide en prenant soin de vérifier sa position et son accrochage. 504	Outillage standard Centreur d'embrayage Clé dynamométrique	
600 601 602 603 604 605 606 607	<u>Repose de la boîte de vitesses:</u> 601 - Présenter la boîte de vitesses parfaitement dans l'axe du volant en évitant toute manipulation en force. (risque de détérioration de la friction ou des doigts du mécanisme). 602 - Tourner légèrement le volant moteur ou l'arbre primaire de boîte en cas de difficultés d'accouplement. 603 - Positionner la boîte dans ses ergots de centrage et en appui contre la cloche d'embrayage. 604 - Serrer les vis de fixation au couple préconisé. 605 - Reposer les éléments déposés. 606 - Rebrancher la batterie. 607 - Remplir la boîte de vitesses (si vidangée).	Outillage standard Clé dynamométrique	
700 701	<u>Réglage:</u> 701 - Régler la garde d'embrayage		