

LES SYSTEMES MOTO

Sur une moto, **chaque pièces fait partie d'un système**. On nomme un système, un ensemble de pièces qui réunies, forme une fonction nécessaire au bon fonctionnement de la moto.

Exemple: La bougie fait partie du sous système d'allumage qui lui même fait partie du système global moteur, le pneu fait partie du système de partie cycle,...

Cette notation permet de se cerner rapidement l'origine du problème (donc le système) lorsqu'on fait un diagnostic.

Les principaux système sur une moto sont :

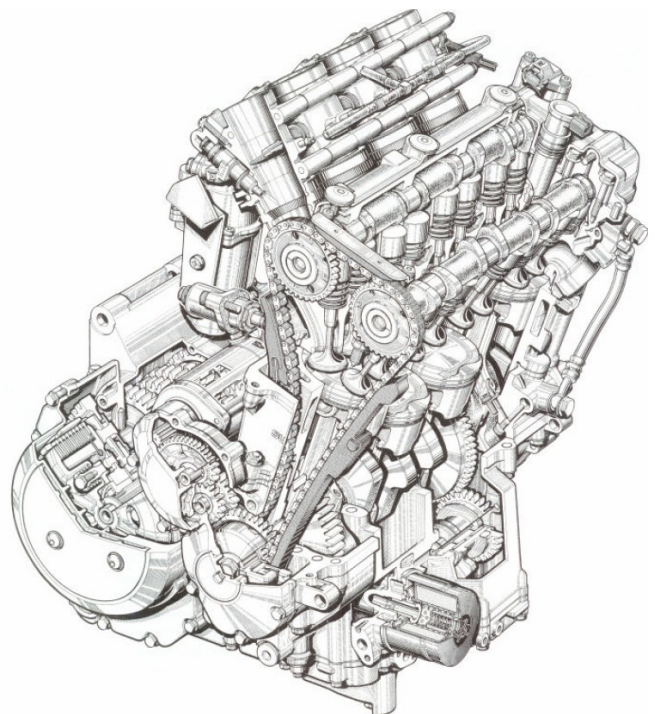
- **LA MOTORISATION** (*Sous système* : carburation, lubrification, refroidissement, échappement, distribution)
- **LA TRANSMISSION** (*Sous système* : Transmission primaire et secondaire)
- **LA PARTIE CYCLE** (*Sous système* : Le cadre la suspension avant et arrière, le freinage et la direction et les roues et pneumatiques)
- **LE CIRCUIT ELECTRIQUE** (*Sous système* : la production d'énergie, l'allumage, le démarrage, l'éclairage)
- **LA PARTIE CONFORT** (*Sous système* : Carénage, assistance freinage, etc...)

I – LA MOTORISATION

Le rôle d'un moteur est de transformer un combustible (en général: air + essence) en une énergie mécanique (c'est à dire un mouvement.)

En effet, un moteur, en brûlant un combustible crée une énergie thermique (explosion) qu'il transforme en énergie mécanique (mouvement des pièces) nécessaire au déplacement de la moto.

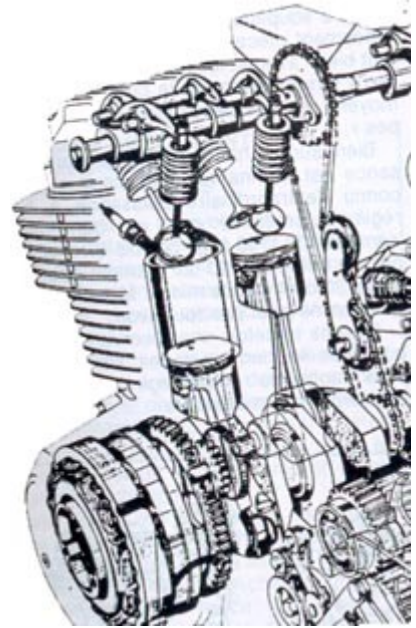
Le mouvement de ces pièces moteur va entraîner la boîte de vitesse qui elle même entraînera la roue arrière.



a) La distribution :

La distribution permet d'effectuer le cycle 4temps en ouvrant ou obturant le cylindre.

On trouve généralement dans ce système les soupapes, arbre à cames, chaîne de distribution, linguets, tendeur de chaîne de distribution



b) La carburation:

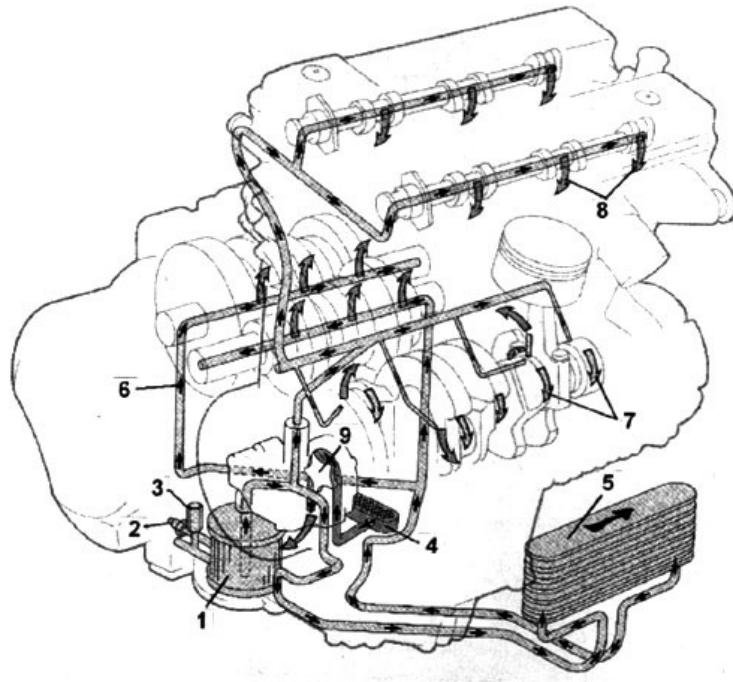


Un moteur à besoin de carburant pour fonctionner, tel que l'essence, le diesel ou le GPL.

Le rôle de la carburation est de fournir au moteur un mélange air/essence au proportion approprié. Quels que soient le régime moteur, l'ouverture des gaz, l'altitude, etc...

On trouve généralement dans ce système les carburateurs, pompe à essence, câble de gaz, pipe d'admission

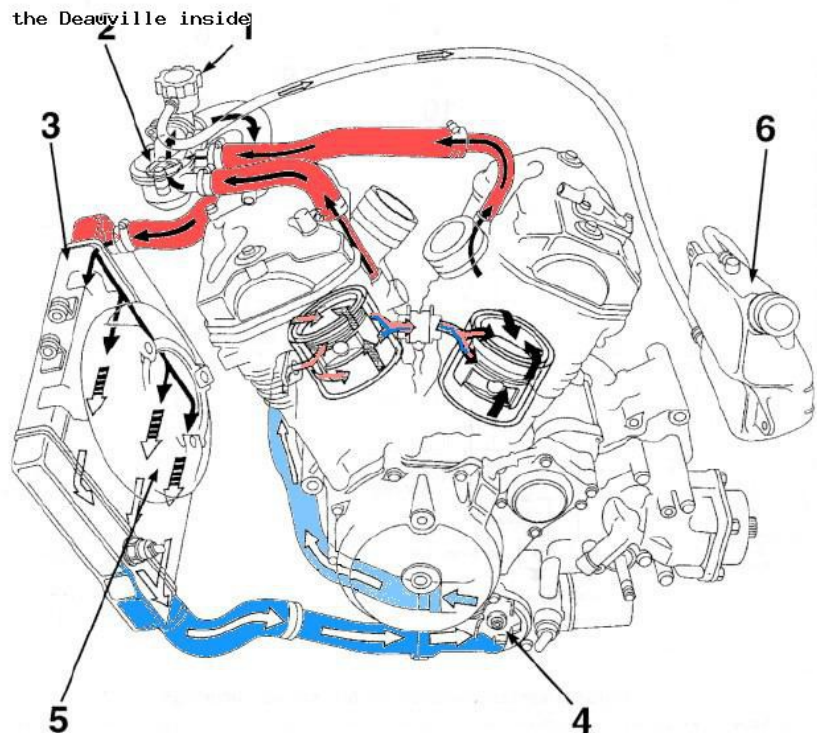
b) La lubrification:
(ou graissage)



La lubrification permet de limiter le frottement entre des pièces en mouvement, donc de limiter leur usure.

On trouve généralement dans ce système la pompe à huile, le filtre à huile, le radiateur huile

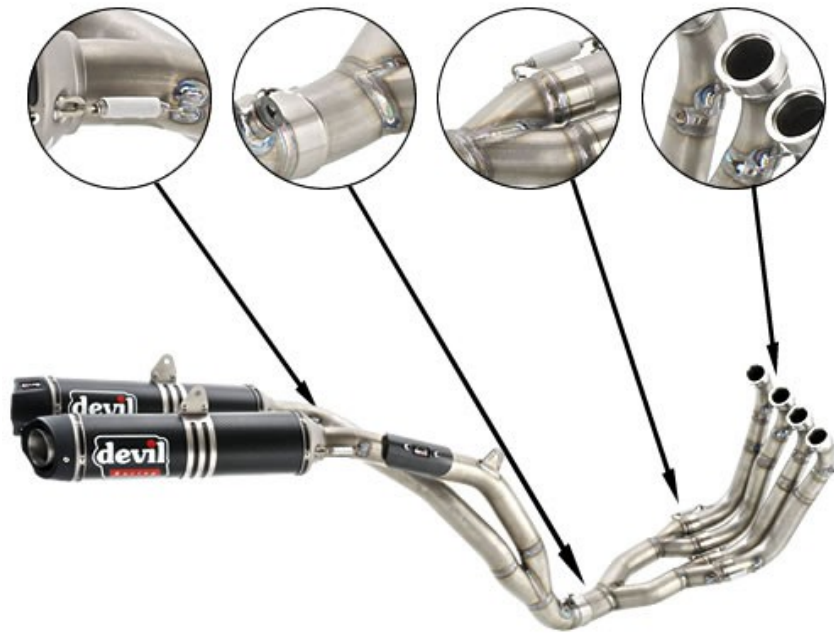
c) Le refroidissement:



Le refroidissement est le complément de la lubrification. Il permet de réduire la chaleur dégagée par les pièces en mouvement c'est à dire grossièrement de refroidir le moteur.

On trouve généralement dans ce système la pompe eau, les ailettes, le radiateur, le ventilateur, le thermostat, le thermocontact.

d) L'échappement :



Le système d'échappement permet d'évacuer les gaz brûlés tout en préservant le confort des autres usagers de la route (bruits, pollution)

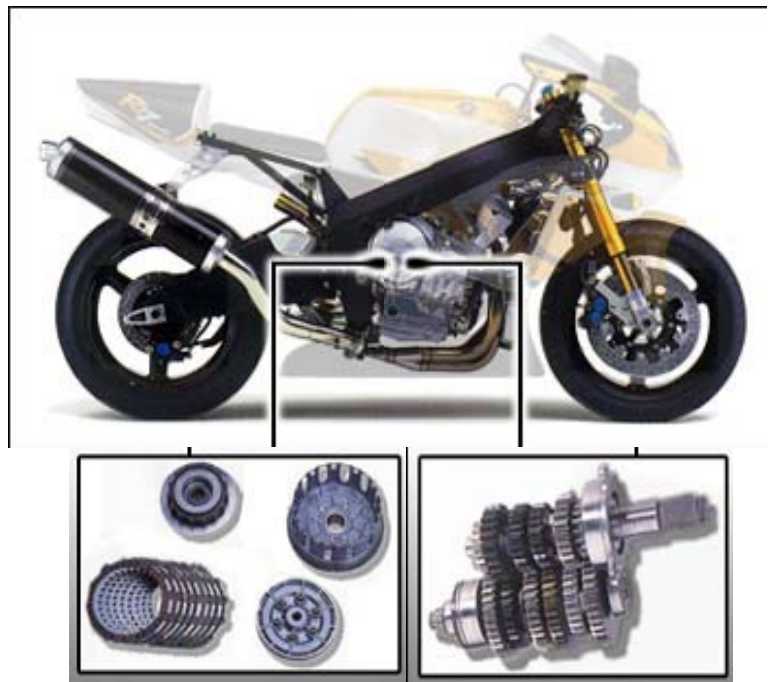
On trouve généralement dans ce système le silencieux, le pot catalytique, la valve à l'échappement, le collecteur.

II LA TRANSMISSION

a) La transmission primaire

La transmission primaire transmet le mouvement résultant du moteur en adaptant la vitesse de rotation aux conditions environnantes

On trouve généralement dans ce système l'embrayage, la boîte de vitesse, l'engrenage primaire



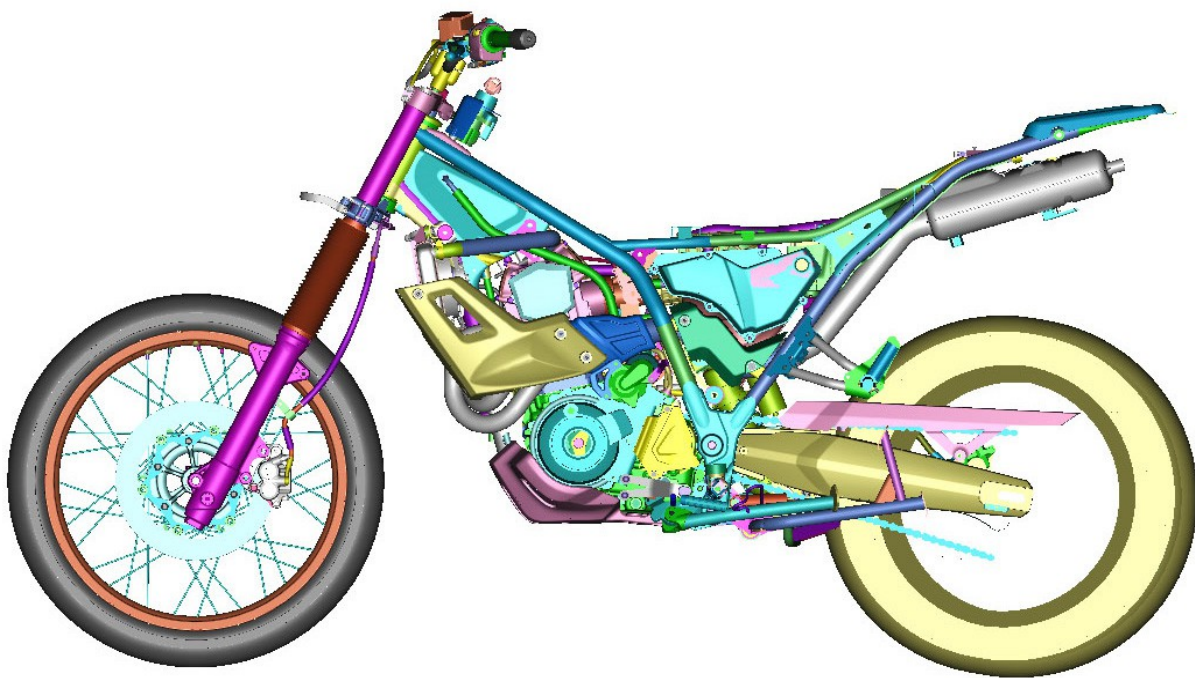
b) La transmission secondaire

La transmission secondaire transmet le mouvement résultant de la boîte de vitesse à la roue arrière

On trouve généralement dans ce système le pignon de sortie de boîte, la chaîne, la couronne, porte couronne et le cardan.



III LA PARTIE CYCLE



Lorsque l'on parle de véhicule motorisé à deux roues, le terme "partie cycle" est couramment employé pour désigner tout ce qui n'a pas trait à la motorisation. La partie cycle se décompose en un certain nombre d'éléments

a) Le cadre



Élément porteur de l'ensemble de la moto. Le cadre est la "colonne vertébrale" d'une moto. Souvent considéré comme la pièce maîtresse d'une partie cycle, son rôle est de lier entre eux tous les éléments de la moto, tout en y appliquant les contraintes de torsions et de déformations à laquelle est soumise une moto en mouvement.

b) Le système de tenue de route

Par déformation, on le nomme souvent, système de suspension

Il permet de maintenir les roues au plus près de la route pour éviter les pertes d'adhérence tout en assurant un confort correct du pilote.

On le décompose en deux parties :

- La partie suspension qui maintient la roue au plus près de la route
- La partie amortissement qui « freine » le débattement de la suspension.

• Avant

On trouve généralement dans ce système la fourche, pontet, axe de roue avant, et tés de fourche.



- **Arrière**



On trouve généralement dans ce système le bras oscillant, le combiné amortisseur arrière, l'axe de roue arrière, les biellettes de suspension.

c) La direction

La direction est l'ensemble des éléments qui permettent au pilote de diriger la moto.

On trouve généralement dans ce système la colonne de direction, des roulements et des tés de fourches, pontets et guidon et quelquefois amortisseur de direction.



d) Le freinage



Le système de freinage à pour but d'adapter la vitesse de la moto aux conditions environnantes en transformant une énergie mécanique en chaleur.

On trouve généralement dans ce système le disque, l'étrier, la durite et le maître cylindre et le levier.

e) Les roues et pneumatiques



Les roues et pneumatiques sont les pièces maîtresses d'une moto. Leurs fonctions sont multiples: Lier la moto au sol, supporter les efforts (d'accélération et de décélération), garder une vivacité et stabilité de la moto quelque soit les conditions de roulage.

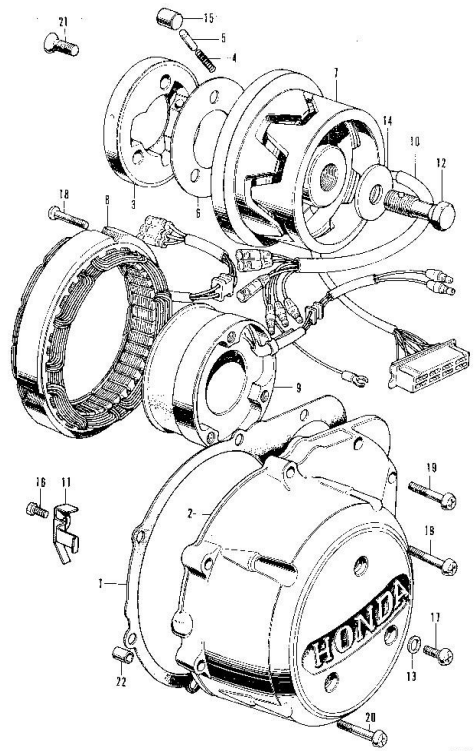
On trouve généralement dans ce système les pneumatiques, les roues, les rayons; les entretoises de roues

IV LE CIRCUIT ELECTRIQUE

a) La production d'énergie

Il faut obligatoirement une source d'énergie électrique dans une moto. Cette énergie est utilisée pour divers sous système tel l'allumage du moteur, son démarrage ou éclairage. On nomme souvent ce système **système de charge**.

On trouve généralement dans ce système la batterie, l'alternateur, régulateur

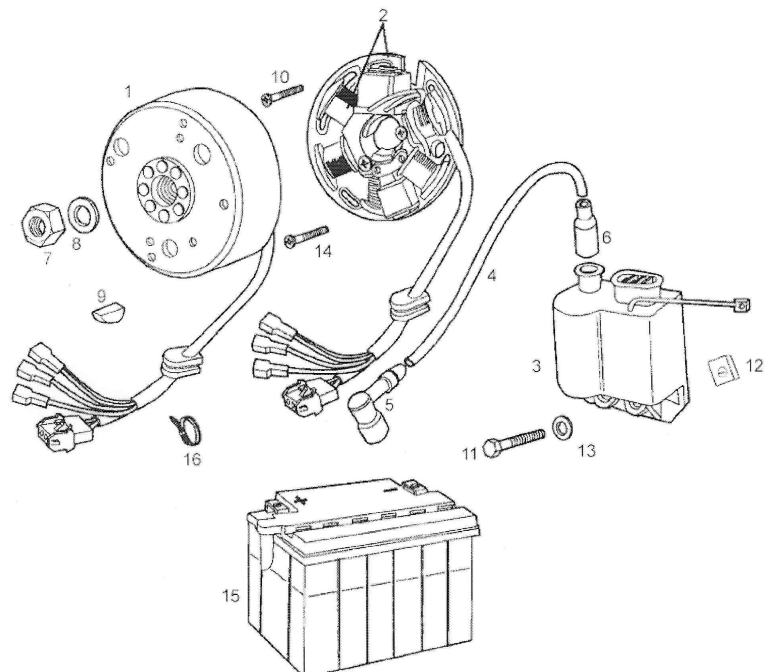


8390-10

b) Le système d'allumage

Le système d'allumage permet de provoquer un arc électrique à l'intérieur de l'enceinte thermique dans le but de provoquer l'inflammation du mélange carburant / comburant au moment opportun.

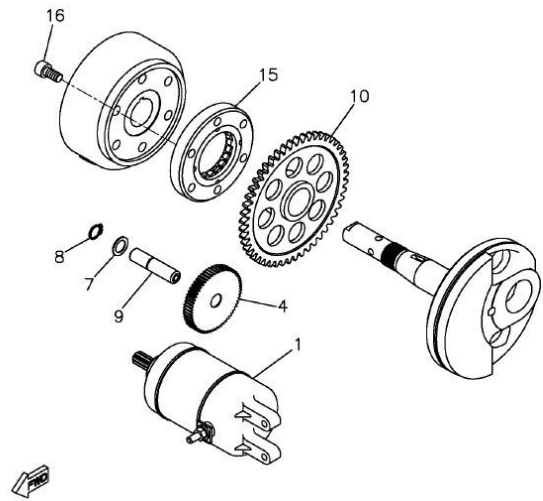
On trouve généralement dans ce système la bougie, antiparasite, bobine d'allumage, boîtier d'allumage, capteur d'allumage.



c) Le démarrage

Le système de démarrage permet de « lancer le moteur » à un certains régime ce qui permet la mise en fonction autonome du moteur.

On trouve généralement dans ce système le démarreur électrique, le kick, la roue libre de démarreur, le relais de démarreur.



d) L'éclairage et signalisation

Ce système permet de voir et d'être vu des autres usagers de la route ainsi que de montrer ses intentions de conduite.

On trouve généralement dans ce système le phare, feux clignotants, feux de position, relais de clignotants, feux stop.



V LE CONFORT

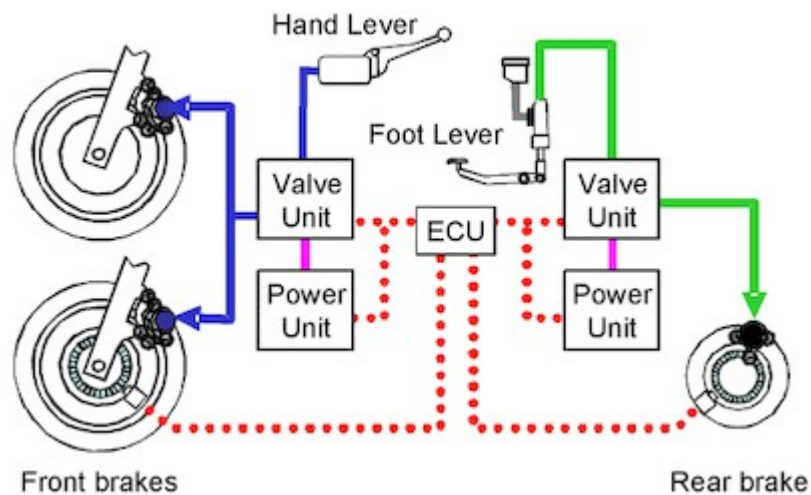
a) Le carénage

Le carénage permet de se protéger de la résistance au vent ainsi que des intempéries. Il peut être intégral, semi intégral ou inexistant.

On trouve généralement dans ce système la bulle, les flancs de carénage, le sabot, la tête de fourche et le dossier de selle.



b) Le système d'assistance à la conduite



Ces systèmes permettent d'assister le pilote dans diverses situations qui peuvent être dangereuse ou pas

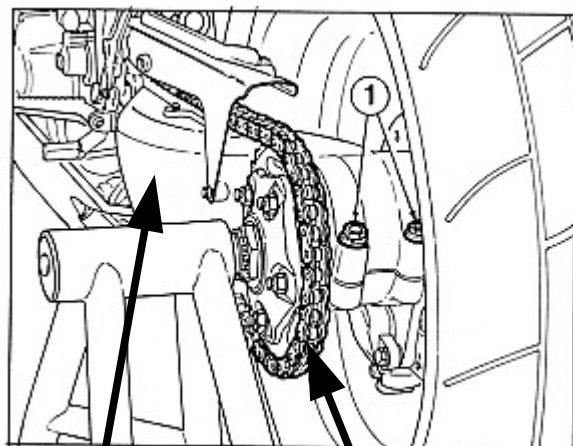
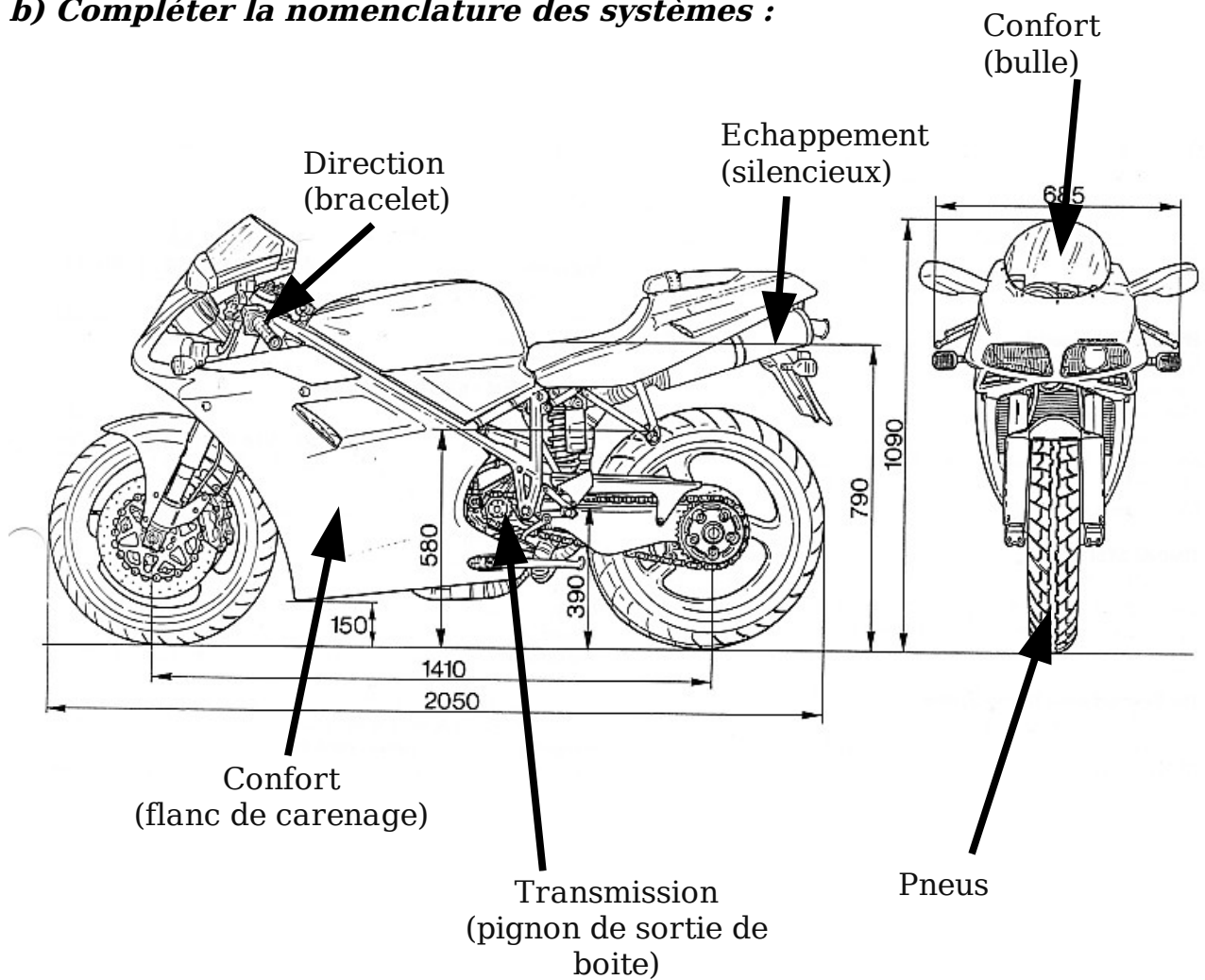
On peut trouver le système d'ABS, d'antipatinage, d'antidribble....

EXERCICE

Compléter le tableau ci dessous en indiquant à quel système ou sous système la pièce citée appartient.

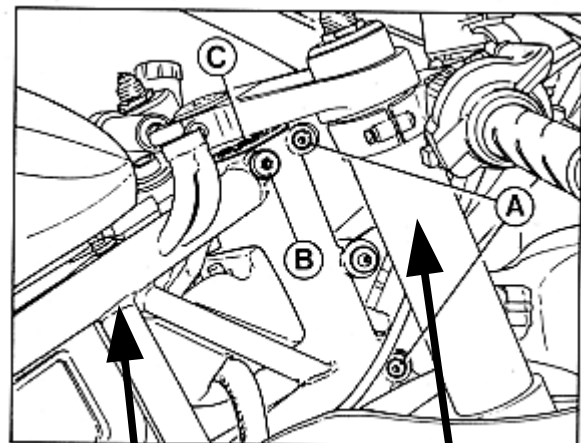
Pièce	Système	Sous système
Embrayage	Transmission	
Étrier	Freinage	
Soupapes	Motorisation	Distribution
Câble de gaz	Motorisation	Carburation
Culasse	Motorisation	
Cadre	Partie cycle	
Flanc de carénage	Confort	
Bras oscillant	Partie cycle	Suspension Arrière
Pneus	Partie cycle	Pneus et roues
Antiparasite	Circuit électrique	Allumage
Pontet	Partie cycle	Suspension Avant
Chaine secondaire	Transmission	Transmission secondaire
Collecteur	Motorisation	Échappement
Radiateur	Motorisation	Refroidissement
Pompe à huile	Motorisation	Lubrification
Alternateur	Circuit électrique	Système de charge
Filtre à essence	Motorisation	Carburation
Boite de vitesse	Transmission	Transmission primaire

b) Compléter la nomenclature des systèmes :



Suspension arriere
(bras oscillant)

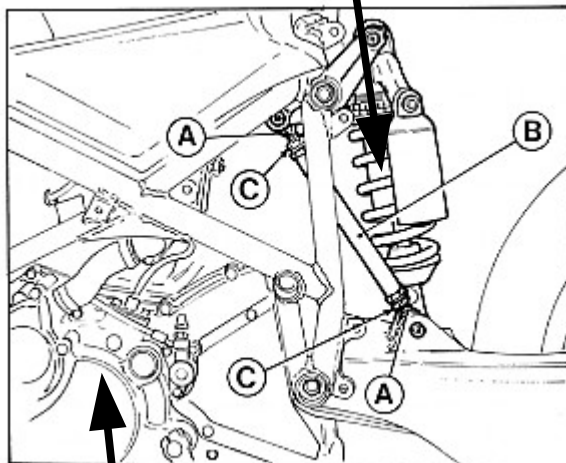
Transmission
secondaire
(chaîne)



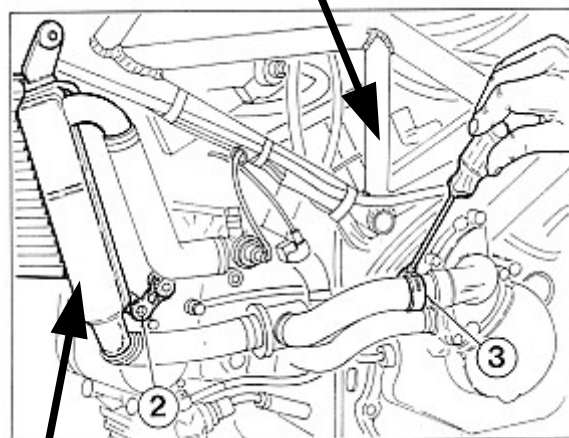
Partie cycle
(cadre)

Suspension avant
(tube de fourche)

Suspension arriere
(conbiné amortisseur)



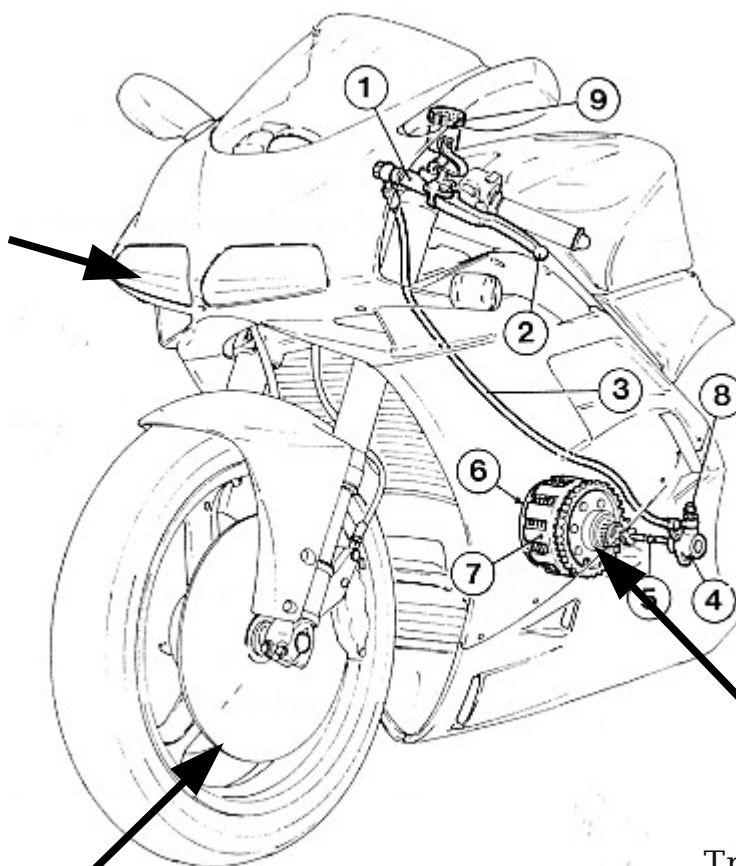
Partie cycle
(cadre)



Motorisation
(carter moteur)

Refroidissement
(radiateur)

Eclairage
(phare)



Freinage
(disque)

Transmission primaire
(embrayage)