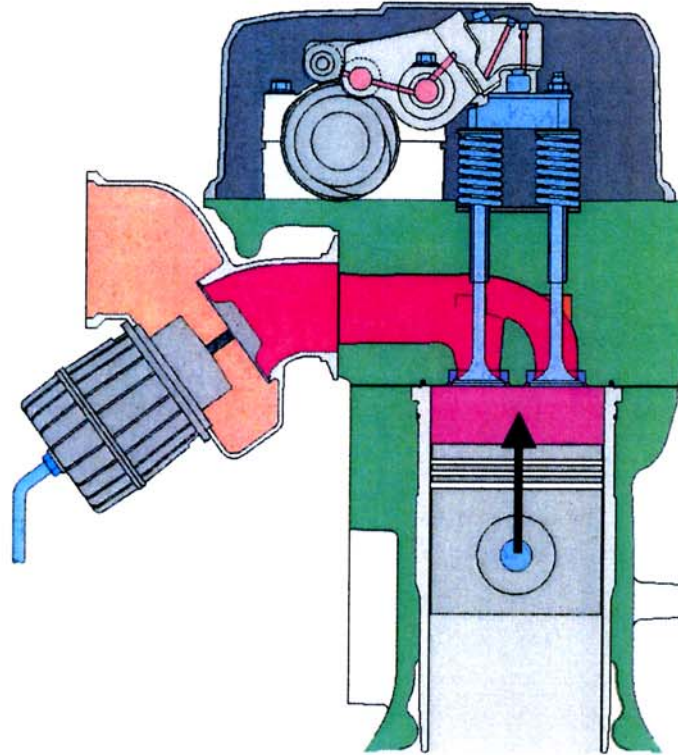
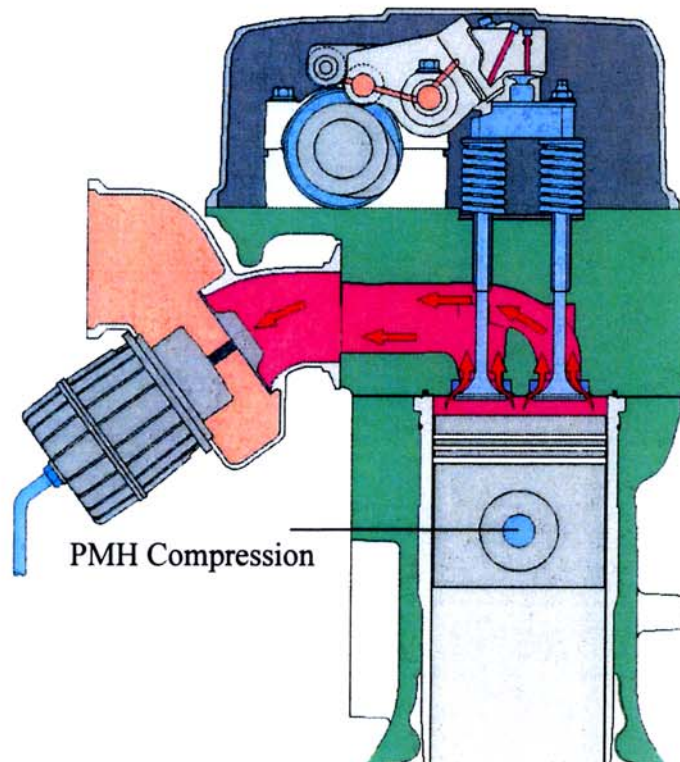


Les soupapes d'échappement se referment et le piston en remontant comprime l'air dans le cylindre.



Lorsque le piston est à la position PMH à la fin du temps moteur « Compression », le culbuteur Optibrake ouvre à nouveau les soupapes d'échappement.

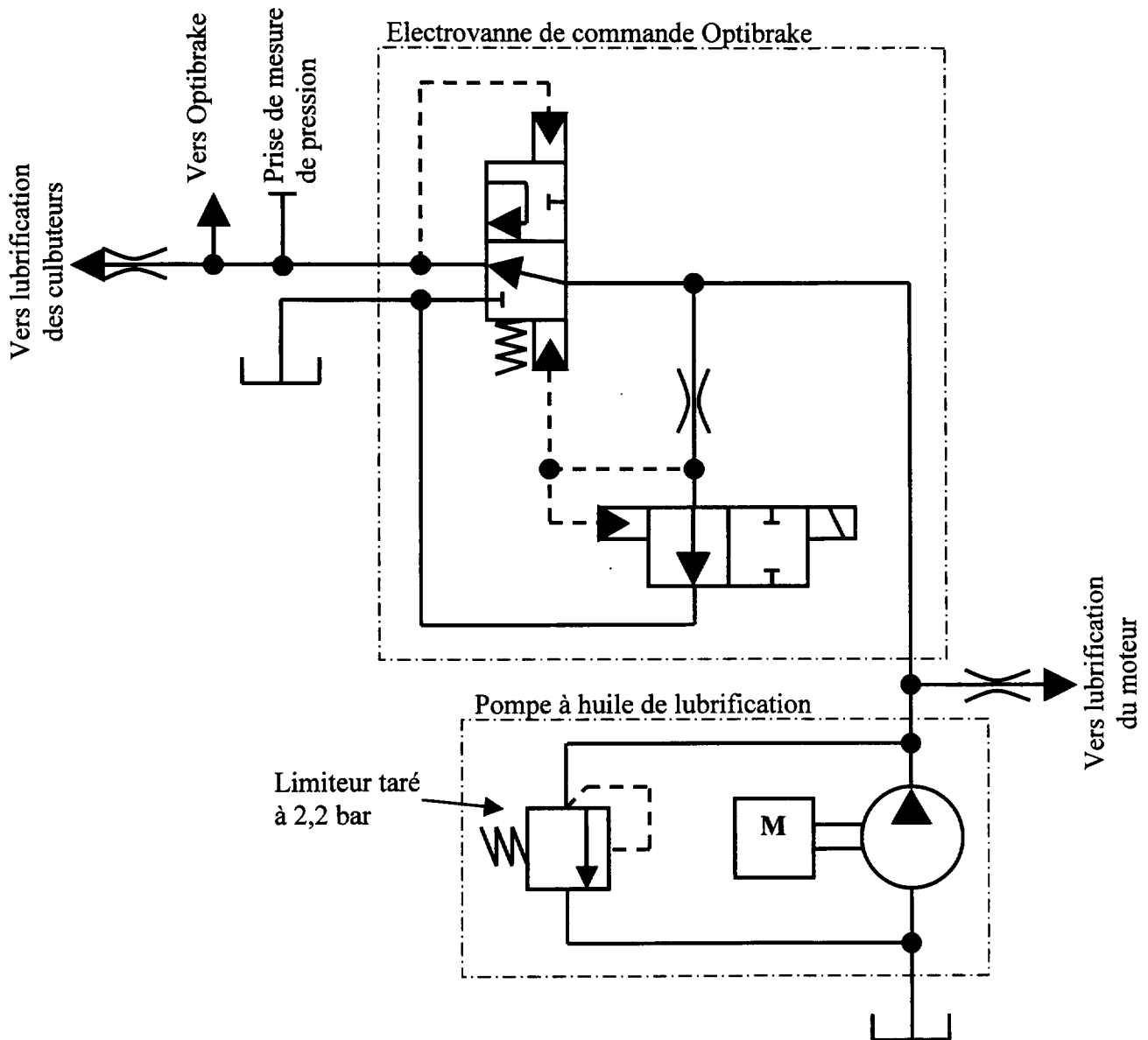
L'air comprimé par le piston s'échappe vers le collecteur d'échappement.



Ainsi, l'énergie transférée dans la compression de l'air, ne sera pas restituée au piston dans le temps moteur suivant (« Détente »).

La fonction de ce système est de créer un travail résistant dans le cycle thermodynamique au temps moteur « Compression ».

6. Schéma hydraulique de commande de l'Optibrake



Le débit d'huile est créé par la pompe à huile de lubrification.

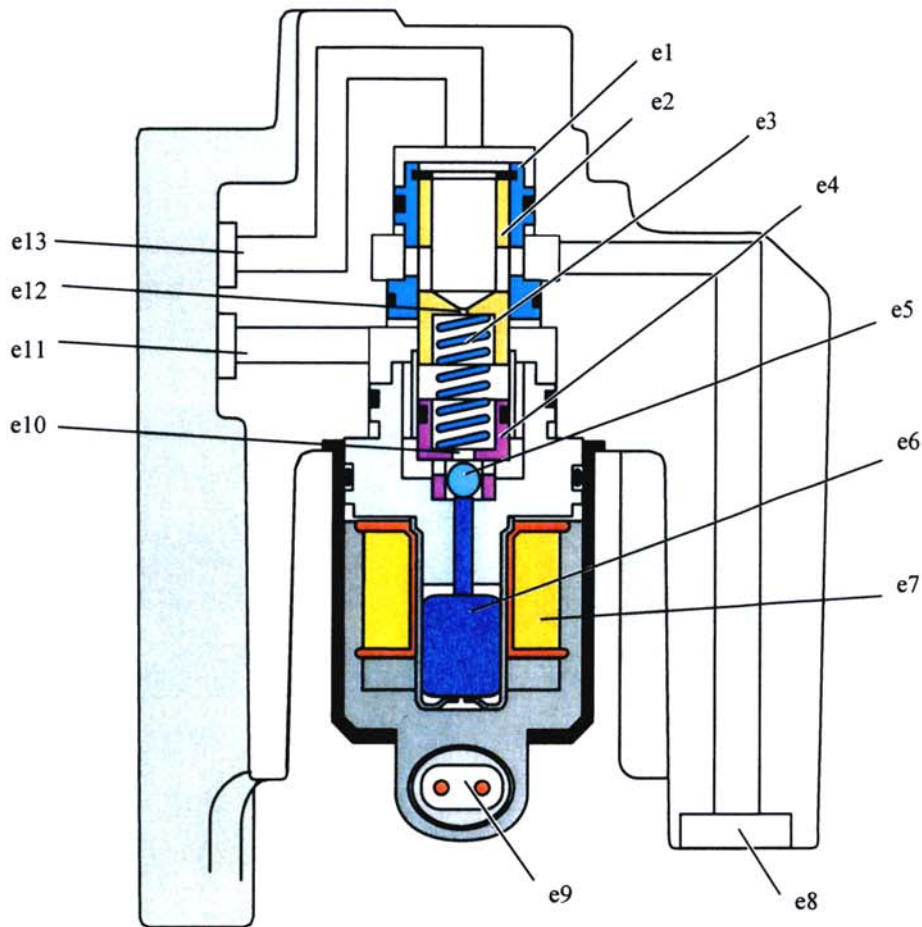
La commande du système Optibrake est réalisée par une électrovanne qui permet de délivrer deux niveaux de pression d'huile : **1 bar** en position Optibrake désactivé, **2,2 bar** en position Optibrake activé.

L'huile sous pression est acheminée vers les culbuteurs et l'Optibrake par un perçage dans l'axe des culbuteurs. A ce niveau une prise de mesure de pression est prévue pour le raccordement d'un manomètre afin de mesurer la pression dans la rampe de culbuteur lors d'une opération de maintenance.

C.R.D.P.

75, cours Alsace et Lorraine
33075 BORDEAUX CEDEX
Tél. : 05 56 01 56 70

7. L'électrovanne de commande.



- | | | | |
|----|--|-----|---|
| e1 | Douille | e8 | Arrivée de pression |
| e2 | Tiroir | e9 | Raccord électrique |
| e3 | Ressort de tarage | e10 | Orifice de régulation pour la pression pilote |
| e4 | Siège de ressort avec support de bille | e11 | Retour |
| e5 | Bille de fermeture | e12 | Orifice calibré |
| e6 | Piston | e13 | Passage d'huile vers les culbuteurs Optibrake |
| e7 | Bobine magnétique | | |

Moteur tournant, Optibrake désactivé, régulation à 1 bar : (voir C2/4)

Le moteur tourne et l'Optibrake est désactivé. Si la pression aux culbuteurs et donc dans l'orifice (e13) dépasse **1 bar**, alors le tiroir (e2) comprime le ressort (e3). En se déplaçant, le tiroir (e2) met en communication l'orifice (e13) et l'orifice (e11) et ferme l'arrivée de pression. La pression dans (e13) est ainsi régulée à **1 bar**.

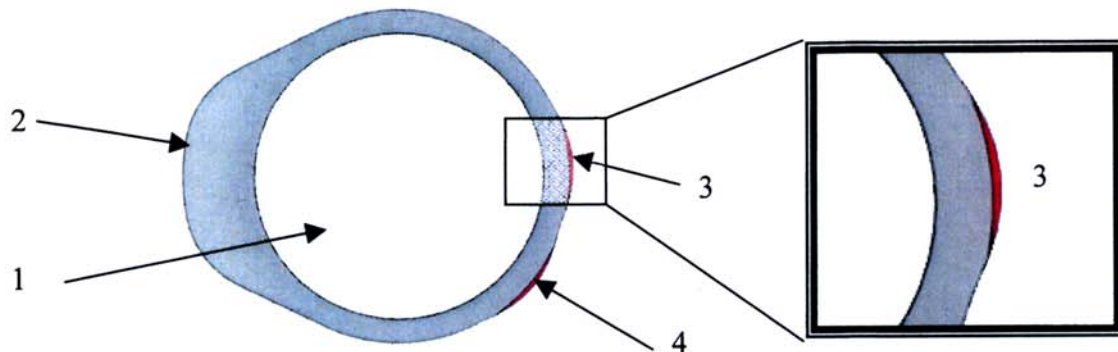
Moteur tournant, Optibrake activé : (voir C2/4)

Lorsque le moteur tourne et que l'Optibrake est activé, le solénoïde (e7) est alimenté et la bille (e5) est repoussée, fermant ainsi le retour par l'orifice (e10). Le tiroir (e2) ne peut plus se déplacer, l'électrovanne ne fait plus la régulation à 1 bar. L'huile venant de la pompe, dont la pression est limitée à **2,2 bar**, arrive donc à l'axe de culbuteurs et le frein de compression Optibrake entre en service.

8. Structure de l'Optibrake

Il y a un frein de compression Optibrake par cylindre.

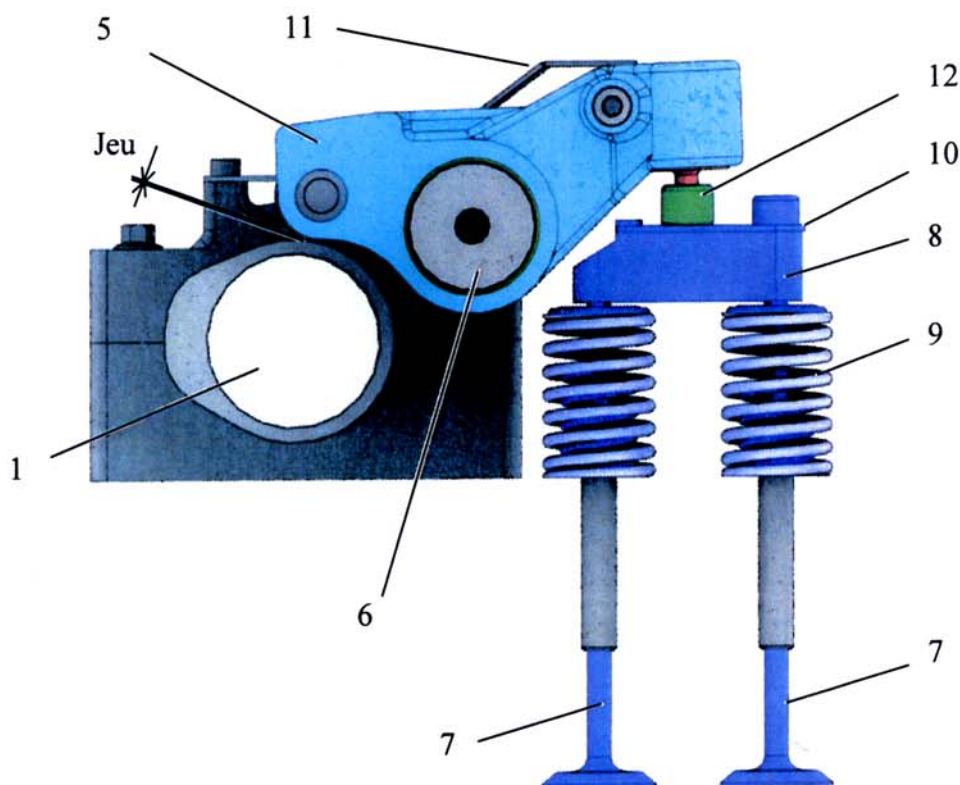
Afin que l'Optibrake puisse ouvrir les soupapes 2 fois dans le temps moteur de compression en plus de l'ouverture nécessaire à l'échappement, la came d'échappement (1) comporte un bossage d'ouverture d'échappement (2), un bossage d'ouverture au début de la compression (3) et un bossage d'ouverture à la fin de la compression (4).



Le culbuteur (5) est guidé sur un arbre (6) creux à travers lequel passe l'huile provenant de l'électrovanne de commande.

Les deux soupapes d'échappement (7) sont liées par un étrier (8). Chaque soupape est associée à deux ressorts gigognes (9). Sur le dessus de l'étrier est fixée une cale de réglage (10) permettant de régler le jeu aux soupapes.

Une lame de ressort (11) maintient le culbuteur à sa position de repos contre l'étrier de soupape, le jeu étant reporté entre le galet du culbuteur et la came (1).



Le culbuteur (5) comporte un vérin hydraulique dont l'embout (12) reste au contact avec l'étrier de soupape (8) et la cale de réglage (10)