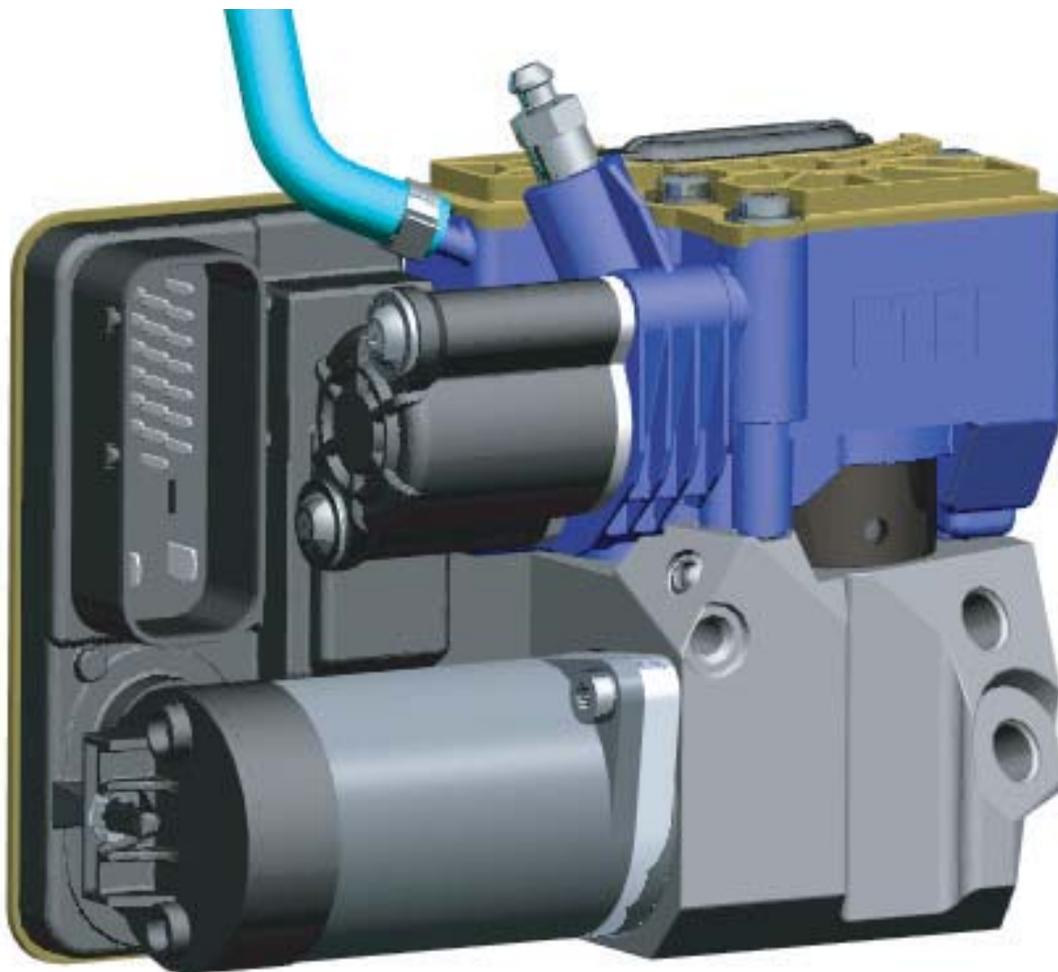




Direction commerciale  
Animation technique réseau

# DOCUMENTATION D'ATELIER



**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE  
FREINAGE ABS/PBS-2**



**TABLE DES MATIÈRES**

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>1</b>
<b>AVANTAGES DU SYSTEME .....</b>	<b>2</b>
<b>POIGNÉE DE FREIN GAUCHE FREIN INTÉGRAL .....</b>	<b>3</b>
Poignée de frein gauche frein intégral .....	3
Assistance au freinage.....	3
Régulation de la pression en fonction de la force exercée sur la poignée .....	4
Correction de la pression de freinage en fonction de la vitesse du véhicule .....	5
Fonction anti-blocage de roue.....	6
Poignée de frein droite .....	7
Freinage avec assistance et anti-blocage .....	7
Freinage sans modulateur .....	9
Fonction diagnostic .....	10
Adaptation au véhicule.....	11
Fonctions complémentaires .....	12
<b>SYNOPTIQUE.....</b>	<b>13</b>
<b>SCHÉMA ÉLECTRIQUE .....</b>	<b>14</b>
<b>SCHÉMA D'ENSEMBLE .....</b>	<b>15</b>
<b>DÉTAILS DES ÉLÉMENTS.....</b>	<b>16</b>
Poignées de frein .....	16
Modulateur .....	16
Etriers de frein .....	17
<b>DIAGNOSTIC.....</b>	<b>18</b>
Défauts mémorisés par le calculateur ABS/PBS-2 .....	19
A-Défaut calculateur (Codes défaut : 1-2-3-8-10-15-17-18-21-22-24).....	19
B-Défaut alimentation calculateur (Codes défaut : 4-19) .....	19
5-Défaut témoin de diagnostic .....	19
6-Défaut signal capteur de vitesse.....	19
7-Défaut alimentation +APC (+ après contact) .....	19
9-Défaut état module .....	19
14-Défaut code PIN .....	19
16-Blocage de roue trop long.....	20
23-Défaut ligne relais de démarrage.....	20
Incidents ne déclenchant pas de code défaut.....	20
Erreur d'affichage de la vitesse du véhicule au combiné .....	20
Témoin de diagnostic toujours éteint .....	20
Témoin de diagnostic toujours allumé et sans défaut mémorisé .....	20
Freinage manque d'efficacité .....	20



## **AVANTAGES DU SYSTEME**

Il autorise, grâce au système d'assistance, un freinage puissant permettant de réduire les distances d'arrêt.

Le pilote freine avec le levier gauche, freinage intégral (frein principal); et le levier droit, freinage sur l'avant uniquement, devient un frein secondaire.

Freinage combiné avant arrière commandé par la poignée de frein gauche :

Sa fonction freinage intégral permet de commander le frein avant en même temps que le frein arrière et donc d'assurer un freinage puissant.

Ce système est associé à une fonction d'anti-blocage de roue permettant de freiner même très fortement en toute sécurité. Le client n'a plus besoin de doser le freinage en fonction de l'état de la route, c'est le système qui ajuste la pression de freinage aux besoins.

Sur route sèche ou route mouillée, le système contrôle le freinage pour éviter le blocage de la roue avant.

La puissance de freinage sur la roue arrière est volontairement réduite pour éviter son blocage, c'est pourquoi il n'y a pas besoin de système anti-blocage sur la roue arrière.

Un pilote inexpérimenté n'utilise jamais ses freins au maximum de leur efficacité car il hésite à freiner fort de peur de bloquer la roue avant. Avec ce système il peut en toute sécurité freiner au maximum.

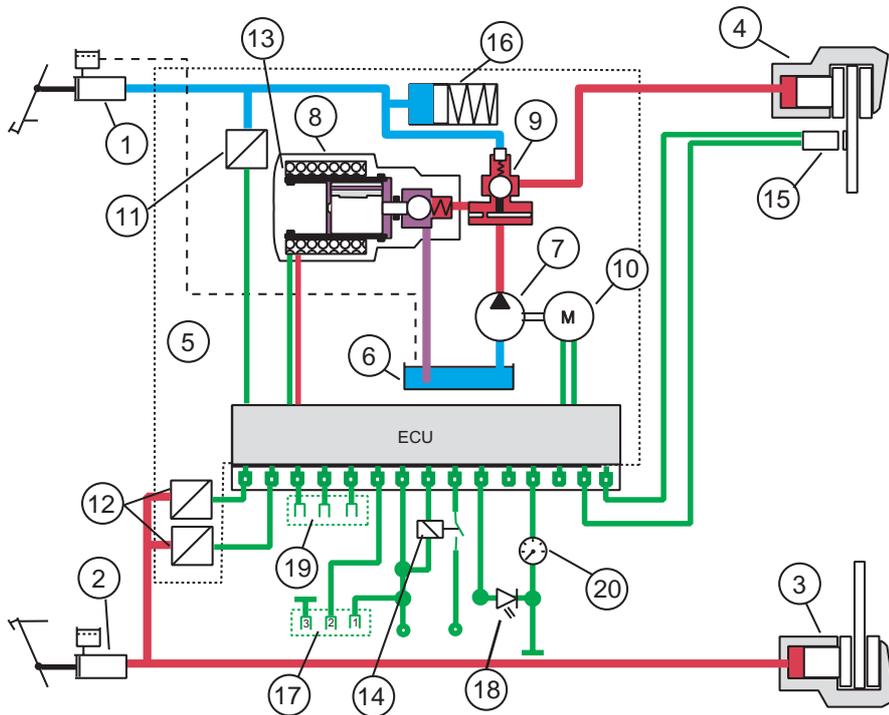
Avantages du nouveau système :

- Contacteurs de freins remplacés par des capteurs de pression.
- Optimisation de la régulation ABS.
- Réduction du niveau sonore du modulateur.
- Diminution du poids.
- Optimisation de la sensation du levier de frein.
- Suppression de la "poignée molle" à l'arrêt.
- Optimisation de la répartition de freinage avant arrière en fonction de la vitesse du véhicule.



■ Poignée de frein gauche frein intégral

Assistance au freinage



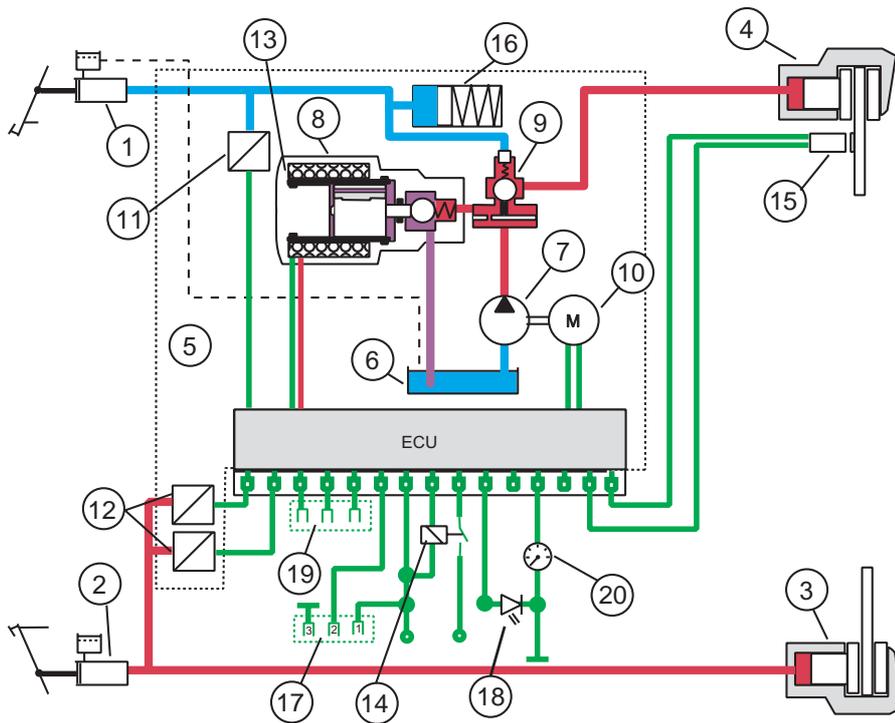
1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

L'action sur la poignée de frein gauche envoi de la pression dans l'étrier arrière et en parallèle sur les capteurs de pression (12).

Sur le circuit de frein avant est inséré un système de mise en pression : le modulateur; celui-ci est composé d'une pompe haute pression commandée par les capteurs de pression présents sur le circuit du frein arrière.



Régulation de la pression en fonction de la force exercée sur la poignée



1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

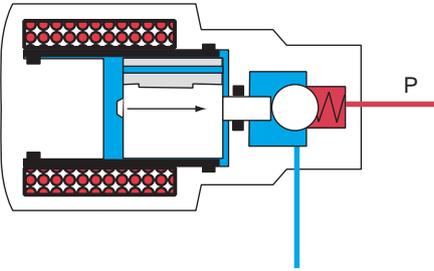
La pression de freinage qui sera appliquée par la pompe vers l'étrier de frein avant sera proportionnelle à l'effort exercé sur la poignée de frein gauche.

Pour ajuster la pression dans l'étrier avant, le modulateur fait varier la vitesse de rotation de la pompe haute pression et commande l'électrovanne pour modifier la pression dans l'étrier.



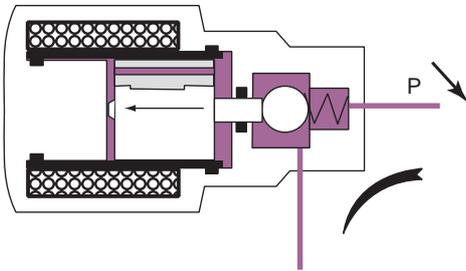
### Correction de la pression de freinage en fonction de la vitesse du véhicule

Une correction de cette pression est apportée par le déplacement de l'électrovanne en fonction de la vitesse du véhicule. Plus le véhicule va vite, plus la pression sera élevée. L'électrovanne ferme la fuite vers le réservoir pour augmenter la pression dans le circuit de frein avant.



Le calculateur pilote l'électrovanne pour faire varier la pression dans le circuit de frein avant.

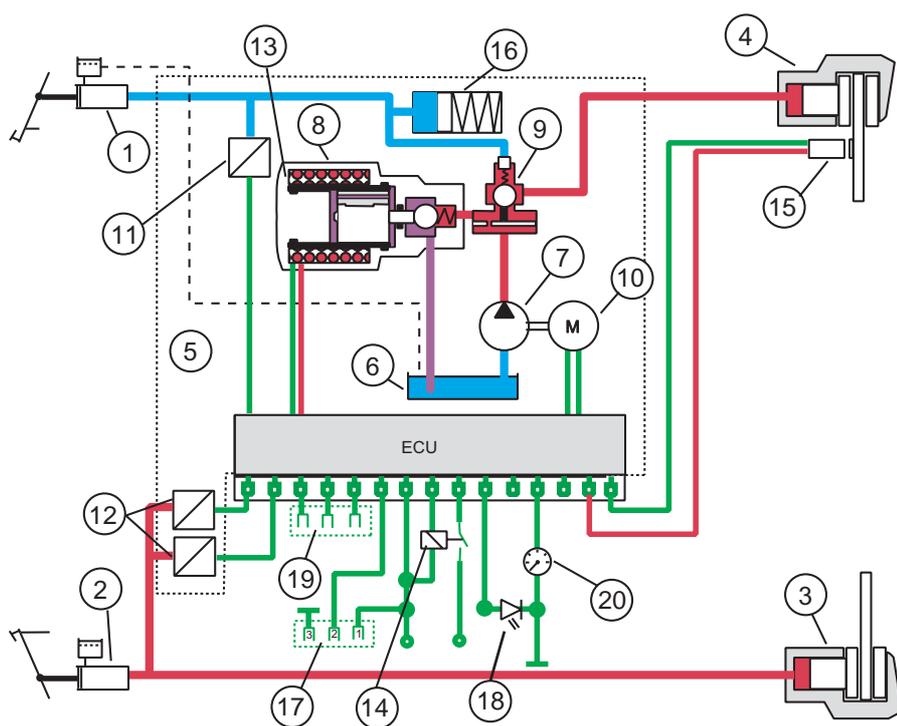
L'électrovanne est active, elle déplace le piston vers la droite pour augmenter la pression dans le circuit de frein avant.



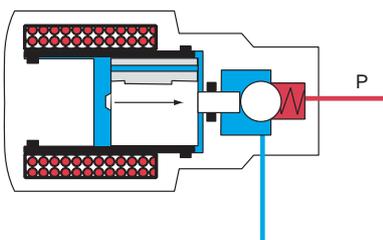
L'électrovanne est inactive, le piston est repoussé par la pression du circuit de frein avant et crée une fuite vers le réservoir, la pression diminue.



Fonction anti-blocage de roue

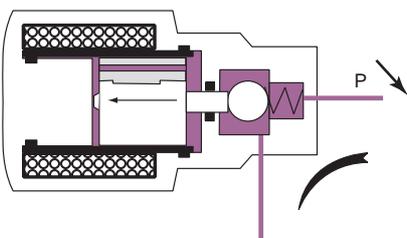


1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule



Le calculateur mesure la vitesse de la roue avant grâce au capteur de vitesse.

Lorsque celui-ci détecte un ralentissement de la roue indiquant une amorce de blocage, il limite la pression sur le circuit de frein avant en ralentissant la vitesse de la pompe et en pilotant l'électrovanne. (de la même manière que si le pilote relâchait la pression sur la poignée de frein).



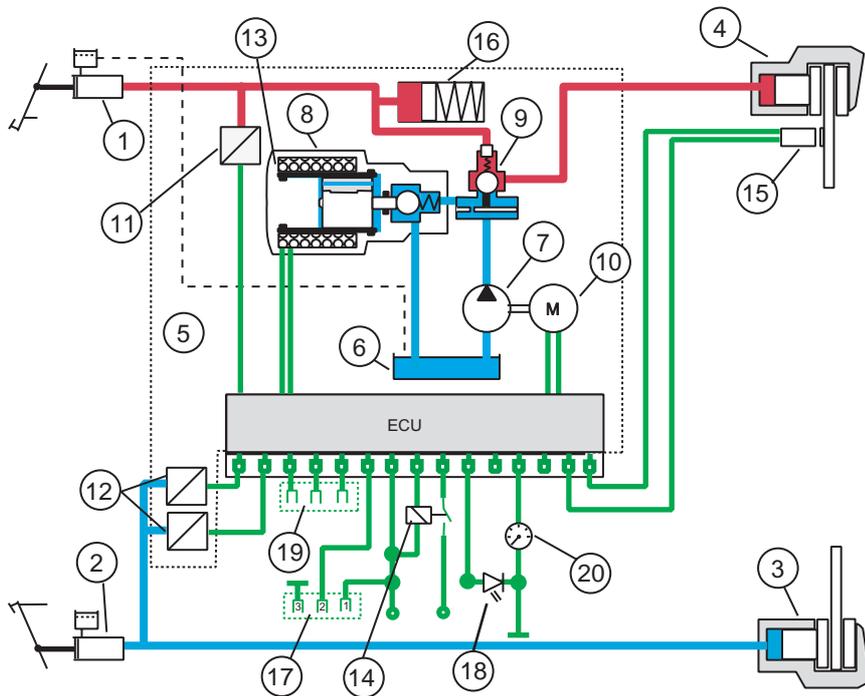
Le calculateur remet la pression automatiquement quand la roue reprend de la vitesse.

De cette façon il n'y a jamais blocage de la roue.



■ Poignée de frein droite

Freinage avec assistance et anti-blocage

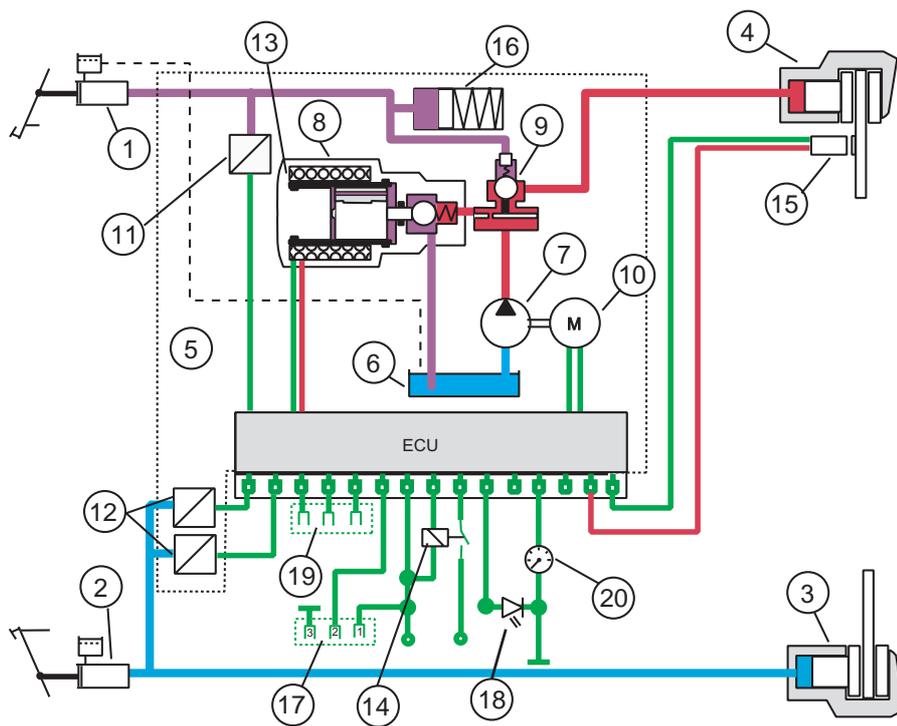


1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

L'action sur la poignée de frein droite envoie de la pression sur le capteur de pression (11).

La bille du clapet (9) ferme le circuit vers la pompe, la pression est envoyée vers l'étrier. Le freinage est de type classique.





1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

Si le modulateur détecte un début de blocage de roue il prend la main sur le système. Il démarre la pompe et régule la pression dans l'étrier en activant ou non l'électrovanne.

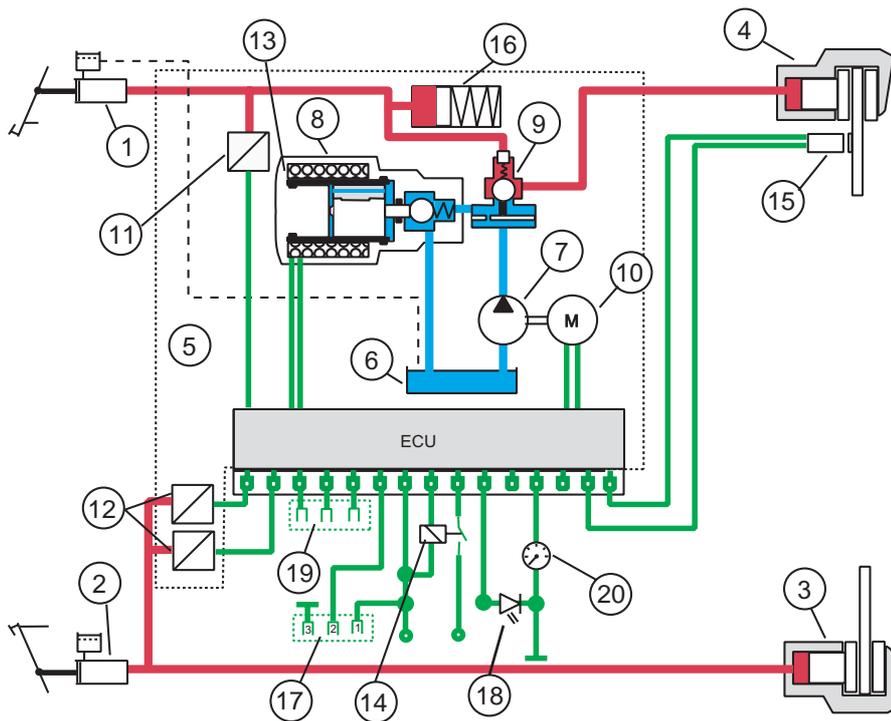
La membrane du clapet (9) pousse la bille et ferme le circuit du maître cylindre.

Lorsque le calculateur détecte un ralentissement de la roue indiquant une amorce de blocage, il limite la pression sur le circuit de frein avant en désactivant l'électrovanne de régulation ce qui fait chuter la pression dans l'étrier.

Une fois que le modulateur a pris la main sur le système il continue à le piloter jusqu'à l'arrêt du véhicule.



Freinage sans modulateur

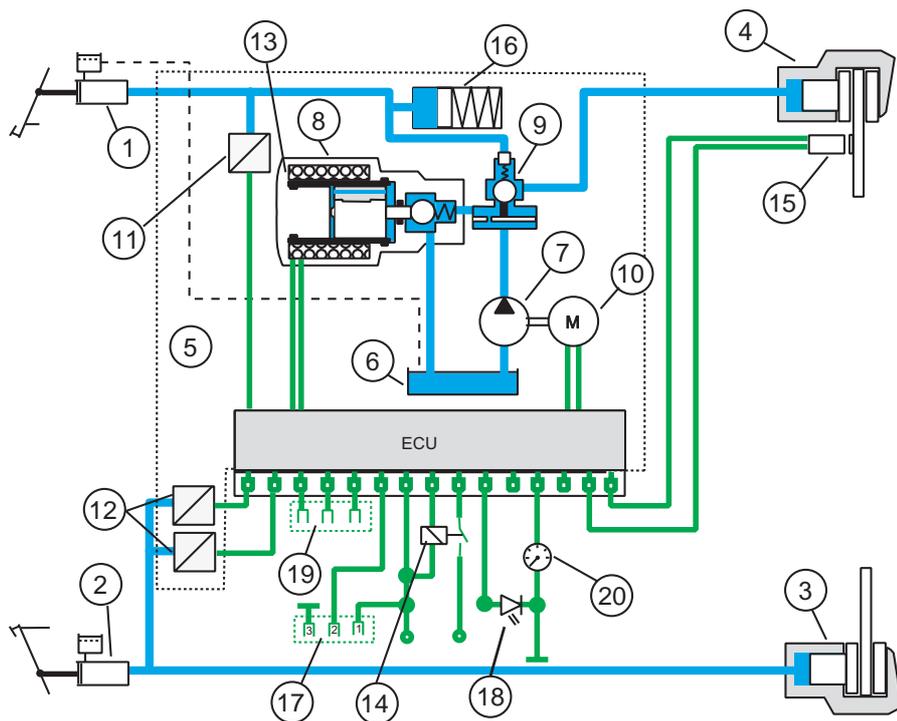


1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

Le système fonctionne comme un freinage classique, la poignée droite commande le frein avant, la poignée gauche le frein arrière.



Fonction diagnostic



1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

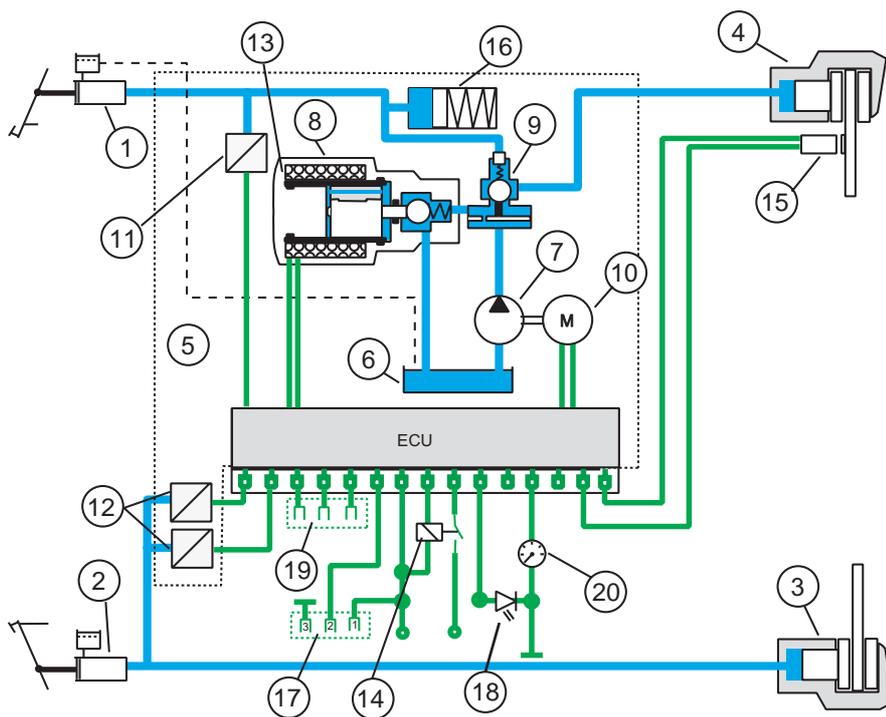
Le calculateur surveille en permanence l'ensemble du système et enregistre toutes les défaillances ou anomalies.

Un voyant de diagnostic avertit le pilote de la présence d'un incident sur le système. (18)

Ces anomalies ou défaillances peuvent être "lues" par le concessionnaire grâce à l'outil de diagnostic qui sera connecté sur la prise de diagnostic. (17)



Adaptation au véhicule



1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

En série il existe un modulateur par véhicule. Chaque véhicule ayant une cartographie spécifique. Un même calculateur peut être monté sur des véhicules différents et donc nécessite des réglages différents.

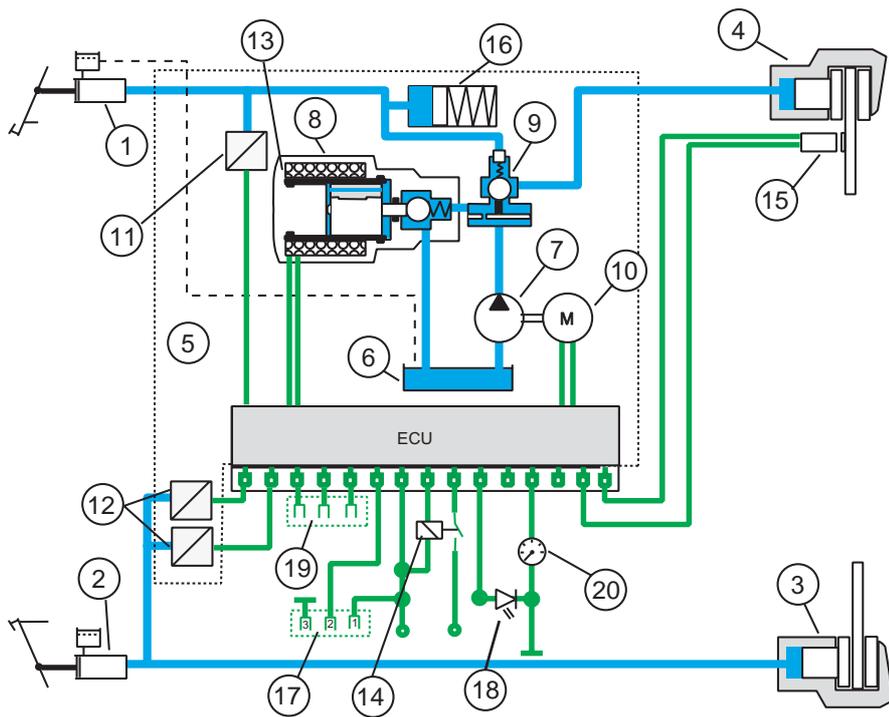
Pour que le calculateur identifie le véhicule, le faisceau comporte un système de codage (code PIN). (19)

✓ **Un calculateur "programmé" pour un véhicule ne doit pas être monté sur un autre véhicule.**

À chaque mise du contact le calculateur vérifie la concordance entre le code PIN donné par le faisceau et celui qu'il a en mémoire.



Fonctions complémentaires

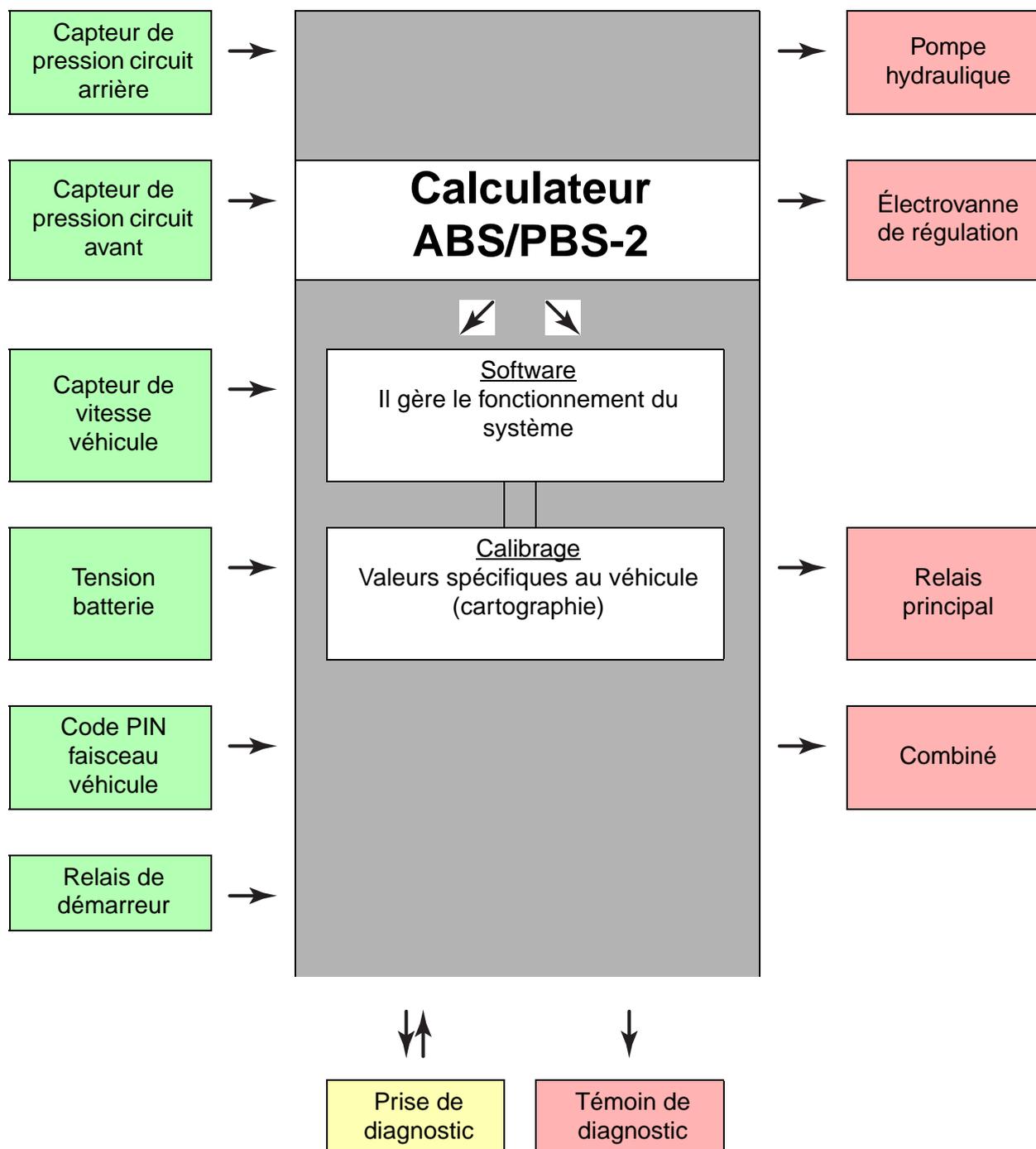


1. Poignée de frein droite
2. Poignée de frein gauche
3. Étrier de frein arrière
4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Réservoir de liquide de frein
7. Pompe de freinage haute pression
8. Électrovanne de régulation
9. Soupape de régulation
10. Moteur de pompe
11. Capteur de pression du circuit de frein avant
12. Capteur de pression du circuit de frein arrière
13. Électroaimant de régulation
14. Relais principal
15. Capteur de vitesse
16. Amortisseur de pression
17. Prise de diagnostic
18. Voyant de diagnostic
19. Codage faisceau (PIN)
20. Compteur de vitesse du véhicule

L'information vitesse véhicule utilisé pour la régulation ABS est redistribuée au combiné pour le compteur de vitesse du véhicule. (20)



## SYNOPTIQUE



**SCHÉMA ÉLECTRIQUE**

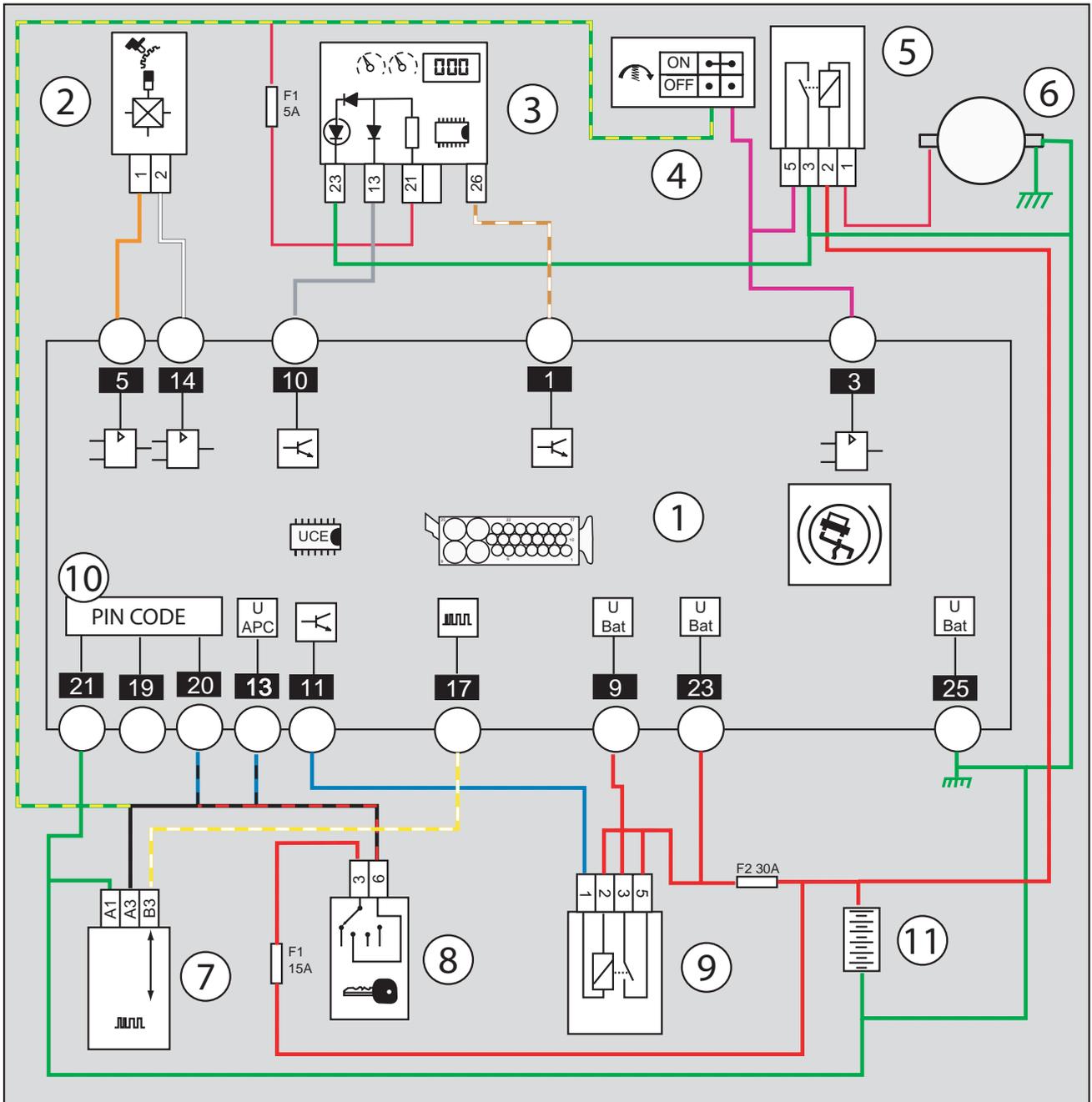


Schéma de principe du système ABS/PBS-2.

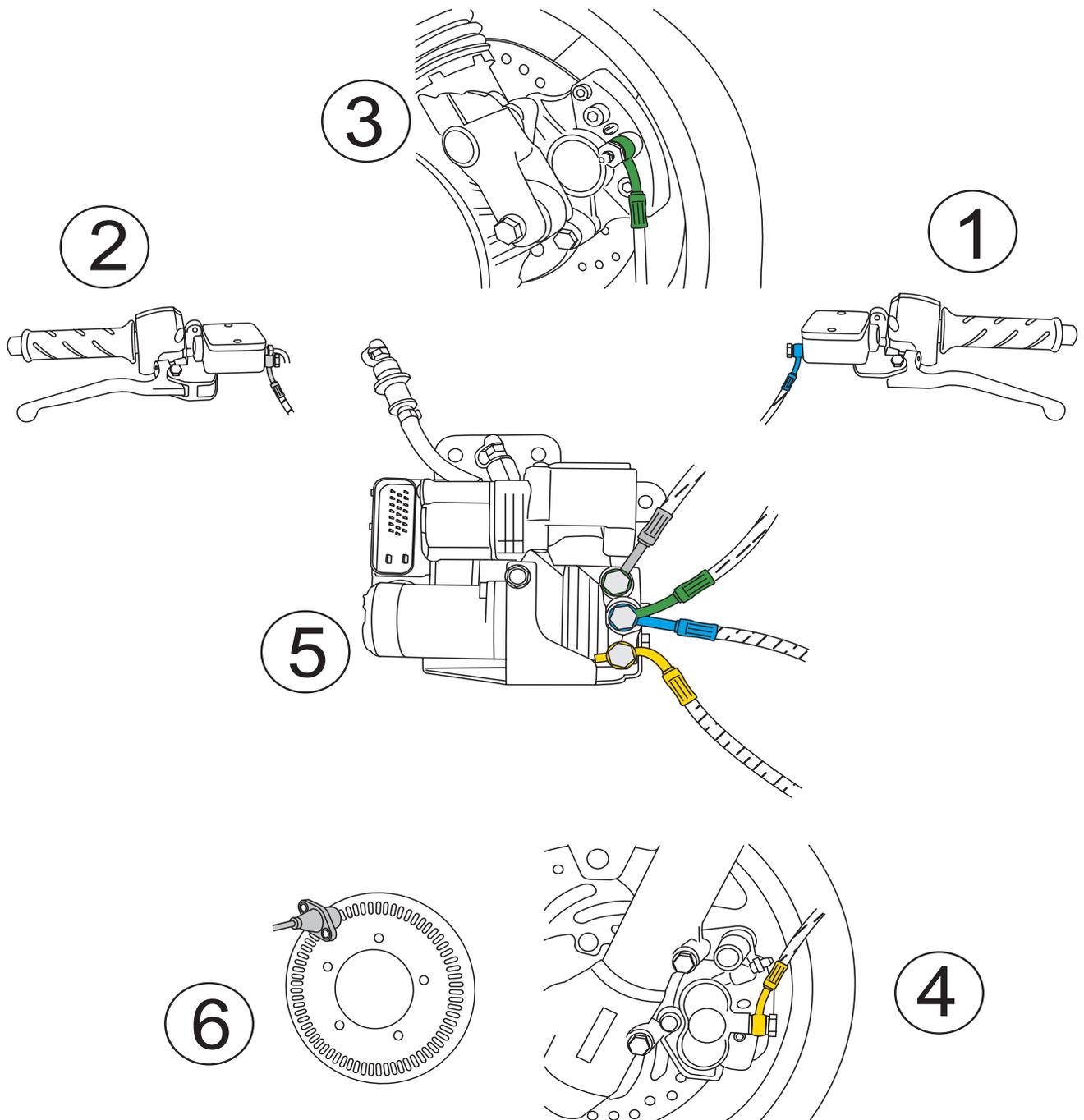
- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Modulateur           | 6. Démarreur                  |
| 2. Capteur de vitesse   | 7. Prise de diagnostic        |
| 3. Combiné              | 8. Contacteur à clé           |
| A. Voyant de diagnostic | 9. Relais principal du module |
| B. Odomètre             | 10. Codage faisceau (PIN)     |
| 4. Contact de démarreur | 11. Batterie                  |
| 5. Relais de démarreur  |                               |



Pour les schémas spécifiques consulter la fiche technique du véhicule.



## SCHÉMA D'ENSEMBLE



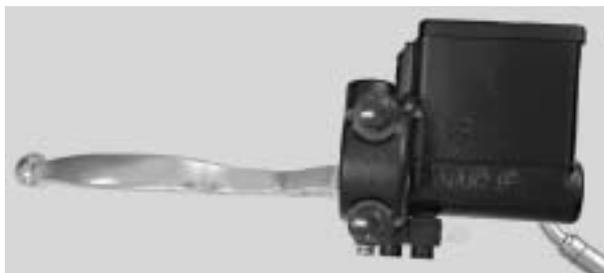
1. Poignée de frein gauche
2. Poignée de frein droite
3. Étrier de frein arrière

4. Étrier de frein avant
5. Modulateur
6. Capteur de vitesse



## **DÉTAILS DES ÉLÉMENTS**

### Poignées de frein



Poignée de frein gauche frein intégral



Poignée de frein droite frein secondaire

#### Caractéristiques :

- Poignée droite, piston diamètre 12.7 mm
- Poignée gauche, piston diamètre 14 mm

### Modulateur



#### Modulateur de frein comprenant :

- Le calculateur
- La pompe
- L'électrovanne de régulation
- Le réservoir de modulateur
- Les capteurs de pression

#### Caractéristiques :

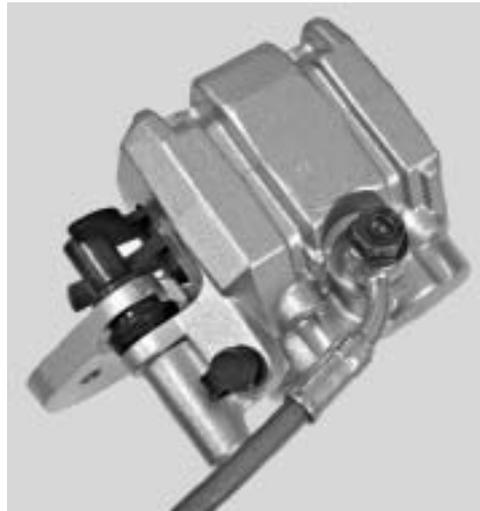
Tension d'alimentation de 9 à 18 volts  
Pression de freinage de 0.5 à 75 bars  
Codage sur les bornes 19, 20, 21 avec 3 possibilités :

1. Connecté au plus
2. Connecté au moins
3. Non connecté



Etriers de frein

Étrier de frein avant



Étrier de frein arrière

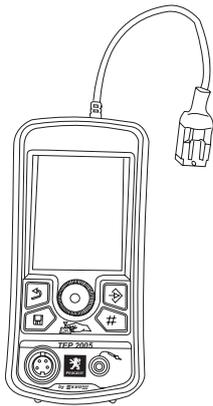
## Caractéristiques :

- Étrier avant Nissin flottant à double pistons diamètre 25.4 mm
- Diamètre disque avant 263 mm, épaisseur 5 mm
- Étrier arrière Nissin flottant à simple piston diamètre 22.65 mm
- Diamètre disque arrière 240 mm, épaisseur 5.8 mm

## Raccords de frein :

Ce sont des raccords de frein spéciaux à haute résistance et faible dilatation.



**DIAGNOSTIC**

Avant toute intervention sur le système, procéder au diagnostic avec l'outil de diagnostic et éditer un relevé de paramètre

Outil de diagnostic TEP 2005  
Fonctions de l'outil de diagnostic :  
Lecture codes défauts  
Lecture paramètres  
Activation des actionneurs  
Fonctions service

Code diagnostic	Incident	Code calculateur	Désignation du défaut	Fonction assistance	Fonction ABS	État de la LED
A	Défaut calculateur	1	Défaut moteur de pompe	Non	Non	Allumée
		2	Défaut électrovanne			
		3	Erreur de mesure de courant			
		8	Erreur EEPROM	Oui	Oui	Allumée
		10	Défaut pression	Non	Non	Allumée
		15	Erreur RAM ROM...			
		17	Erreur convertisseur AD			
		18	Défaut signal capteur de vitesse			
		21	Erreur paramètre véhicule dans EEPROM			
		22	Défaut pression			
24	Défaut sonde de température					
B	Défaut alimentation calculateur	4	Défaut relais principal	Non	Non	Allumée
		19	Défaut alimentation			
5	Défaut témoin de diagnostic			Non	Non	Allumée
6	Défaut signal capteur de vitesse			Non	Non	Allumée
7	Défaut alimentation +APC (+ après contact)			Non	Non	Allumée
9	Défaut état module			Non	Non	Allumée
14	Défaut code PIN			Non	Non	Allumée
16	Blocage de roue trop long			Non	Non	Allumée
23	Défaut ligne relais de démarrage			Oui	Oui	Allumée



## ■ Défauts mémorisés par le calculateur ABS/PBS-2

### A-Défaut calculateur (Codes défaut : 1-2-3-8-10-15-17-18-21-22-24)

Apparaît lorsqu'un défaut interne au calculateur est détecté.

Dans ce cas noter les codes défaut FTE indiqués sur une fiche de diagnostic et changer le modulateur sans effacer les codes en mémoire. Retourner le modulateur à Peugeot Motocycles accompagné d'une fiche de diagnostic.

### B-Défaut alimentation calculateur (Codes défaut : 4-19)

Apparaît quand un incident électrique se produit sur le circuit d'alimentation du calculateur.

Vérifier l'état de charge de la batterie et l'état des bornes, le circuit électrique du modulateur (les alimentations et la masse), le fonctionnement du relais principal.



**Le diagnostic de la tension batterie est inhibé lorsque le démarreur est activé.**

### 5-Défaut témoin de diagnostic

Apparaît quand un incident électrique se produit sur le circuit d'alimentation du témoin de diagnostic.

Vérifier l'état de charge de la batterie et l'état des bornes, le circuit électrique du modulateur (les alimentations et la masse), le fonctionnement du relais principal.

Vérifier le témoin de diagnostic et son faisceau.

### 6-Défaut signal capteur de vitesse

Apparaît quand le signal du capteur de vitesse n'est pas conforme au signal attendu.

Vérifier le capteur de vitesse, entrefer non conforme, roue phonique déformée, capteur défectueux

### 7-Défaut alimentation +APC (+ après contact)

Apparaît quand l'alimentation + APC est absente sur la borne 13 du calculateur.

Vérifier l'état de charge de la batterie et l'état des bornes, le circuit électrique du modulateur (les alimentations et la masse), le fonctionnement du relais principal.

Vérifier le circuit +APC, le fusible, le faisceau.

### 9-Défaut état module

Apparaît quand le modulateur n'est pas reconnu comme le module principal (principal ou secondaire)

Vérifier le connecteur et le faisceau du modulateur.

### 14-Défaut code PIN

Apparaît quand il n'y a pas concordance entre le code PIN du calculateur, du faisceau, et du code possible pour ce calculateur.

Vérifier le code PIN du faisceau (bornes 19,20,21), le code PIN calculateur et sa correspondance avec le véhicule, et que le calculateur accepte bien ce code PIN.



### 16-Blocage de roue trop long

Apparaît quand il y a un blocage de la roue dû à un problème mécanique sur le circuit de frein (grippage étrier). .

Vérifier le fonctionnement mécanique des étriers et si il y a réellement blocage de la roue.

Vérifier le capteur de vitesse, entrefer non conforme, roue phonique déformée, capteur défectueux.

### 23-Défaut ligne relais de démarrage

Apparaît quand l'information du relais de démarrage n'est pas cohérente avec le fonctionnement du modulateur.

Vérifier le relais de démarreur et son faisceau.

## ■ Incidents ne déclenchant pas de code défaut

### Erreur d'affichage de la vitesse du véhicule au combiné

Avec l'outil de diagnostic vérifier la vitesse véhicule calculée par le calculateur. (lecture paramètres)

- Vérifier le capteur de vitesse véhicule et son faisceau
- Vérifier le faisceau entre combiné et calculateur

### Témoin de diagnostic toujours éteint

Avec l'outil de diagnostic contrôler le fonctionnement du témoin de diagnostic. (activation actionneur)

Vérifier le témoin de diagnostic et son faisceau

### Témoin de diagnostic toujours allumé et sans défaut mémorisé

Vérifier le témoin de diagnostic et son faisceau

### Freinage manque d'efficacité

- Contrôler le niveau de liquide de frein dans les réservoirs des maîtres cylindre
- Contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir du modulateur
- Purger le circuit de freinage avant et arrière
- Purger le modulateur





Réf. 759567

*Dans un souci constant d'amélioration Peugeot Motocycles se réserve le droit de supprimer, modifier, ou ajouter toutes références citées.*

*DC/APV Imprimé en E.U. 1/2008 (photos non contractuelles)*

