

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

## OPTION C : Motocycles

SESSION 2019

### ÉPREUVE E2

#### ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

### DOSSIER TECHNIQUE



|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 1/30      |

# Sommaire

|                                                                |                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Présentation du véhicule</b>                                | <b>page 3 à 5</b>    |
| <b>Identification du véhicule client</b>                       | <b>page 7</b>        |
| <b>Procédures d'entretien courant</b>                          | <b>page 8 à 10</b>   |
| <b>Extraits de fichier de pièce de rechange</b>                | <b>page 11 à 14</b>  |
| <b>Schéma électrique du système DFI</b>                        | <b>page 15 et 16</b> |
| <b>Procédure de diagnostic et de réparation du système DFI</b> | <b>page 17 à 30</b>  |

|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 2/30      |

## Présentation du véhicule :



# KAWASAKI « Z800 » et « Z800 e version »

### Modèle

- **Z800** : ZR800ADS et AEF
- **Z800 ABS** : ZR800BDS et BEF
- **Z800e** : ZR800CDS et CEF
- **Z800e ABS** : ZR800DDS et DEF

### Types Mines (n° CNIT) :

- **Z800** : ZR800AA2 (L3EKWAM2000E154)
- **Z800 ABS** : ZR800AB2 (L3EKWAM2000G156)
- **Z800e** : ZR800CC1X (L3EKWAM2000J158)
- **Z800e ABS** : ZR800CD1X (L3EKWAM2000K160)



|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 3/30           |              |

## >> MOTEUR

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne disposé transversalement et incliné vers l'avant. Refroidissement liquide par circulation de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression. Commande des soupapes par double arbre à cames en tête, entraîné par une chaîne latérale côté droit.

Type moteur :

- ZR800A/B : ZR800AEA.

- ZR800C/D : ZR800CEA.

Alésage x course : 71,0 x 50,9 mm.

Cylindrée : 806 cm<sup>3</sup>.

Rapport volumétrique : 11,9 à 1.

Pression de compression : 11,4 à 17,3 bars.

Puissance maxi. :

- ZR800A/B : 78,2 kW (106 ch.) à 10 200 tr/min.

- ZR800C/D : 70,0 kW (95,2 ch.) à 9 500 tr/min.

Couple maxi. :

- ZR800A/B : 8,05 m.daN (8,2 m.kg) à 8 000 tr/min.

- ZR800C/D : 7,6 m.daN (7,7 m.kg) à 8 000 tr/min.

Puissance administrative : 8 CV.

### CULASSE

Monobloc, en alliage léger, avec chambres de combustion équipées de quatre soupapes.

Chambres de combustion à profil « demi-squish ». Bougies centrales en position verticale.

Sièges (non remplaçables) et guides de soupapes (remplaçables) rapportés.

Joint de culasse métallique multi feuille (un seul sens de montage possible de part sa forme, repérage côté admission).

Fixation de la culasse, commune avec le bloc-cylindres, par 10 vis M10 x 165 mm avec rondelle plate (Ø 10,5 x 19 x ép. 2,3 mm) et 2 vis M6 x 110 mm, à l'intérieur du puits de chaîne.

Centrage de la culasse assurée par 2 douilles sur le bloc-cylindres (Ø 10,1 x 12 x haut. 14 mm).

Couvre-culasse réalisé en alliage et fixé par 6 vis à tête épaulée et rondelle joint métallo-caoutchouc. Étanchéité du couvre-culasse par joint caoutchouc sur le plan de joint de la culasse et au niveau des puits de bougies. Application de produit d'étanchéité sur les portées demi-lunes. Douilles au niveau de chaque canalisation d'injection d'air (Ø 10,1 x 12 x haut. 14 mm).

### SOUPAPES

Quatre soupapes par cylindre (2 d'admission et 2 d'échappement), rappelées par 1 ressort hélicoïdal à pas progressif.

Étanchéité aux queues de soupapes par joints à lèvres. Ressorts identiques à l'admission et à l'échappement.

Angles des sièges de soupapes : 32°, 45° et 60°.

Soupapes actionnées directement par les arbres à cames via 16 poussoirs.

Réglage du jeu aux soupapes par pastilles d'épaisseur logées dans une cavité des coupelles supérieures des ressorts de soupapes, sous les poussoirs.

Jeu aux soupapes, à froid (en mm) :

- Admission : 0,15 à 0,24.

- Échappement : 0,22 à 0,31.

### DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête, tournant sur 5 demi-paliers lisses usinés dans l'alliage de la culasse, avec des chapeaux monoblocs amovibles (1 pour chaque arbre, repérés « IN » à l'admission et « EX » à l'échappement). Guidage de chaque arbre par un épaulement.

Entraînement des deux arbres à cames par l'intermédiaire d'une chaîne latérale silencieuse du type Hy-vo (92RH2015 à 126 maillons), côté droit. Tendeur de chaîne de distribution mécanique automatique, avec mécanisme anti-retour, fixé sur la face arrière de la culasse. Chaîne guidée par 2 patins en matière synthétique dont un est actionné par le tendeur. Étanchéité du tendeur par joint torique.

Identification des arbres à cames :

- Admission : marquage « 1182 IN ».

- Échappement : marquage « 1883 EX ».

Arbre à cames d'échappement doté d'un bossage supplémentaire pour un capteur de position d'arbre à cames (non monté sur Z800/Z800e).

Centrage des chapeaux de paliers par 4 douilles et fixation par 4 vis M6 x 45 mm (au niveau des douilles de centrage) et 16 vis M6 x 40 mm.

### Diagramme de distribution

Avance Ouverture Adm. (AOA) : 38° avant PMH.

Retard Fermeture Adm. (RFA) : 66° après PMB.

Avance Ouverture Éch. (AOE) : 51° avant PMB.

Retard Fermeture Éch. (RFE) : 25° après PMH.

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 4/30           |              |



### Particularités des Z800e et Z800e ABS

Les « Z800 e version » ont pour objectif de répondre à la réglementation européenne sur le permis de conduire, en vigueur depuis janvier 2013. Pour mémoire, depuis cette date, les personnes âgées de 18 à 24 ans réussissant l'examen du permis de conduire moto (permis A2) sont tenues de circuler, pendant 2 ans minimum, au guidon d'une moto limitée à 35 kW (47,5 ch.) et dont le rapport puissance poids n'excède 0,2 (kW/kg). De plus le bridage d'une telle moto ne doit pas résulter d'une machine développant plus du double de cette puissance, en version non bridée.

Ces versions permettent également de proposer au catalogue une Z800 pour 900 € de moins que les versions standard, tout en conservant l'esprit « Z ». Pour ce prix, les « Z800 e version » c'est :

- Puissance moteur : 70 kW (95,2 ch.) à 9 500 tr/min (106 ch. à 10 200 tr/min \*)

- Couple maxi : 7,7 m.kg à 8 000 tr/min (8,2 m.kg à 8 000 tr/min)

- Pas de volet à l'échappement (*volet à l'échappement*)

- Pas de traitement poli du collecteur d'échappement (*traitement poli*)

- Fourche non réglable, élément à cartouche côté droit (*cartouche d'amortissement des 2 côtés, réglages de la précharge des ressorts et de l'amortissement hydraulique à la détente côté droit*)

- Amortisseur avec corps en acier, réglable en précharge du ressort (*amortisseur avec corps en aluminium avec bombonne séparée, réglables en précharge et amortissement hydraulique à la détente*)

- Sur Z800e, étriers de frein avant flottants à double piston Nissin (*étriers à 4 pistons Nissin*)

- Sur Z800e ABS, même étriers avant que les Z800 et Z800 ABS

- Présentation moteur grise (*noire*)

- Sabot moteur en option (*de série*)

- Selle pilote unie (*motifs Z*)

- Selle passager noire (*verte sur version vert/noir, noire sur les autres*)

- Garde-boue avant noir (*blanc sur version blanc/noir, noir sur les autres*)

- Graphisme spécifique à chaque version sur les écopes de radiateur

- Coloris de l'habillage spécifique à chaque version

- Platines repose-pieds grises (*noires avec cache gris*)

- Pas liseré de jantes (*liseré de jantes*)

- Z800e : 226 kg (Z800 : 229 kg)

- Z800e ABS : 228 kg (Z800 ABS : 231 kg)

- Kit de bridage pour permis A2 à 35 kW (*pas de kit*)

(\*) Z800 et Z800 ABS



Seul un œil expert distinguera l'absence de sabot moteur et les étriers des freins avant à double piston, de la Z800e, lorsque, comme sur ce modèle, elle est dépourvue de l'ABS (Photo RMT).

### Z800 et Z800e Performance

Un pack Performance est proposé pour les Z800 dans un premier temps puis, par la suite, également pour les Z800e. Il comprend :

- un capot de selle,
- une protection de réservoir,
- un saute-vent haut fumé,
- un silencieux d'échappement Akrapovic, à la présentation titane ou carbone, avec volet (Z800) et aussi des protections et collier de fixation en carbone.

### Campagne de rappel (Z800 ABS et Z800e ABS)

En août 2013, une campagne de rappel est menée pour vérifier le bloc hydraulique du système ABS. En effet, une erreur de fabrication pourrait entraîner la présence d'un copeau d'aluminium dans l'un de ses circuits internes.

Bien qu'en freinage normal, les performances de la moto ne sont pas affectées. Celles-ci risquent de l'être si la régulation ABS est déclenchée, car elle peut ne pas fonctionner correctement.

Les modèles concernés sont ceux dont le numéro de série (VIN) est compris entre les suivants :

- Z800 ABS : JKBZR800ABDA00054 à JKBZR800ABDA03678,
- Z800e ABS : JKBZR800CDDA00023 à JKBZR800CDDA02012.

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 5/30           |              |

## >> ALIMENTATION - GESTION MOTEUR

### ALIMENTATION EN CARBURANT

Réservoir à carburant en tôle d'acier d'une contenance de 17 litres (dont 4 l. de réserve). Utilisation de carburant sans plomb (95 RON min). Ensemble pompe à carburant, filtre à carburant, régulateur de pression noyé dans le réservoir, de marque Mitsubishi.

Pression de régulation maintenue à 3 bars, moteur tournant au ralenti, par le régulateur de pression. Le carburant réintègre alors directement le réservoir.

Débit mini. de la pompe à carburant (sous 3 bars) : 50 ml / 3 secondes. Injecteur électromagnétique au nombre de 4, injectant le carburant par pulvérisation conique, via 8 trous, dans les boîtiers papillons. Injection indirecte de type séquentielle pilotée par le boîtier de gestion moteur (UCE).

Jauge à carburant immergée dans le réservoir et séparée de la pompe. Affichage digital du niveau de carburant par barrographe au tableau de bord, avec indication du passage en réserve (4 l.) par le clignotement du dernier segment allumé du barrographe et du témoin de carburant.

### ALIMENTATION EN AIR

Boîtier de filtre d'air dissimulé sous le support arrière du réservoir à carburant. Cartouche filtrante en papier, placée verticalement dans le boîtier. Cornets d'admission courts pour les cylindres 1-4 et longs pour les cylindres 2-3.

Boîtiers papillons au nombre de 4 boîtiers et à 2 papillons, et assemblés entre eux. Un papillon secondaire est monté à l'entrée de chaque boîtier papillon afin d'obtenir une accélération progressive mais également d'augmenter le couple moteur à bas et moyen régimes et enfin de diminuer les bruits d'admission. Ces papillons sont commandés par le calculateur de gestion moteur (UCE) via un actuateur, constitué d'un actionneur situé au centre de la rampe. Ils sont également utilisés pour faire varier le débit d'air lorsque le moteur fonctionne au régime de ralenti accéléré, moteur froid.

Boîtier papillon :

- Marque et type : Mikuni 34 EHDW.

- Diamètre : 34 mm.

Régime de ralenti (réglable) :  $1\,100 \pm 50$  tr/min.

Dépression moteur (au ralenti) :  $35,3 \pm 1,3$  kPa ( $265 \pm 10$  mmHg).

Jeu à la poignée des gaz : 2 à 3 mm.

### SYSTÈME DE GESTION ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR

Dans ce système, l'injection d'essence ainsi que l'allumage sont gérés en commun par une centrale électronique (UCE), fournie par Denso, sur toutes les plages de fonctionnement du moteur, suivant différentes cartographies.

Le boîtier de gestion électronique fait varier le volume d'injection de base, par cylindre, en fonction des informations qu'il reçoit du capteur de pression d'air d'admission, du capteur de position du vilebrequin et du capteur de position des papillons des gaz. Le volume est ensuite compensé par les divers signaux reçus des capteurs de température d'air d'admission, température moteur, pression atmosphérique et de la sonde à oxygène ou lambda. Il est également compensé en fonction de la tension de la batterie ou de la vitesse de la moto.

L'injection est coupée lorsque le régime maxi. du moteur est atteint ( $11\,600$  tr/min) ou bien que le capteur d'angle de la moto détecte que celle-ci est inclinée de plus de  $60$  à  $70^\circ$ .

La régulation de la richesse du mélange air/carburant est effectuée en continue grâce à l'information recueillie par la sonde lambda placée en amont du catalyseur, afin de permettre le fonctionnement optimal de ce dernier. Sonde lambda à 4 fils et de type à réchauffage électrique interne.

Le boîtier UCE gère aussi :

- L'endenchement du motoventilateur de refroidissement, en fonction du signal transmis par la sonde de température d'eau.

- L'insufflation d'air frais à l'échappement, via une électrovanne et 2 boîtiers à clapets.

- L'affichage de la température au combiné d'instruments, en fonction du signal transmis par la sonde de température d'eau, ainsi que l'allumage des témoins d'alerte en cas de surchauffe.

- L'allumage du témoin d'anomalie de gestion moteur au combiné d'instruments.

- Le volet de régulation des gaz d'échappement via un actionneur (ZRH0004/B).

Le boîtier de gestion moteur possède une fonction supplémentaire, dédiée à l'auto-diagnostic et qui peut être consultée au combiné d'instruments.

Enfin le boîtier UCE est en liaison avec le récepteur du dispositif d'antidémarrage par transpondeur, pour la lecture et la comparaison du code d'identification de la clé de contact avec celui qu'il a en mémoire, et ainsi autoriser le démarrage du moteur et l'extinction de la diode rouge d'alerte centralisée au combiné, en cas de concordance.

Le boîtier de gestion moteur à 2 connecteurs (l'un à 33 bornes repérées de 1 à 33 et l'autre à 21 bornes repérées de 34 à 54), est situé sous le support de la selle passager.

### ALLUMAGE

Allumage électronique numérique intégré et géré par le boîtier de gestion du moteur (UCE), en fonction des signaux qu'il reçoit notamment des capteurs de position de vilebrequin, d'arbres à cames et des papillons et de la sonde de température moteur. Montage de 4 bobines d'allumage de type « crayon » directement emboîtées sur les bougies et de marque Denso. Ordre d'allumage : 1 - 2 - 4 - 3 (cyl. n°1 côté gauche).

Avance à l'allumage (non réglable) :  
- À  $1\,100$  tr/min :  $10^\circ$  avant PMH.  
- À  $5\,000$  tr/min :  $37^\circ$  avant PMH.

Résistance d'une bobine :

- Enroulement primaire :  $1,0$  à  $1,5 \Omega$ .  
- Enroulement secondaire :  $6,4$  à  $9,6 \text{ k}\Omega$ .

Bougies à résistance incorporée à siège plat et culot long ( $19$  mm) avec filetage M10 (6 pans de  $16$  mm) et à double électrode de masse. Monte préconisée : Denso U27ETR ou NGK CR9EK.

Écartement des électrodes :  $0,7$  à  $0,8$  mm.

### ÉCHAPPEMENT ET SYSTÈME DE DÉPOLLUTION

Échappement 4 en 1, avec catalyseur, monté en sortie du collecteur, et silencieux court à double sortie et à section triangulaire, équipé d'un volet (ZRH0004/B).

Volet de régulation des gaz d'échappement (ZRH0004/B) actionné par 2 câbles, via un servomoteur piloté par le boîtier UCE, et implanté à l'entrée du silencieux. Ce système permet d'optimiser le couple à bas et moyens régimes.

Système d'enrichissement en air frais des gaz d'échappement, servant à diminuer les émissions polluantes, auquel est associé le catalyseur 3 voies, et ainsi de répondre aux normes Euro 3.

Le système d'injection d'air est composé d'une prise d'air sur le boîtier du filtre d'air qui est mise en communication, via une électrovanne, avec des canalisations internes à la culasse, permettant un apport d'oxygène aux gaz d'échappement dans les conduits de la culasse en aval des soupapes d'échappement. Les canalisations de la culasse sont équipées de 2 boîtiers à clapets fixés sur le couvre-culasse, afin d'empêcher la remontée des gaz d'échappement vers le filtre à air.

L'électrovanne, située au-dessus du couvre-culasse, est pilotée par le boîtier UCE.

## >> ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

### ALTERNATEUR

Alternateur triphasé composé d'un stator comprenant 18 bobinages disposés radialement et coiffés d'un rotor à aimantation permanente, monté en bout du vilebrequin côté gauche via une portée conique et une clavette demi-lune (vis M12 x 40 mm avec rondelle épaisse). Stator fixé à l'intérieur du couvercle d'alternateur (4 vis M6 x 30 mm + 1 vis M6 x 12 mm pour le passe-fils).

Tension à vide (moteur froid) : plus de  $39\text{ V}$  alternatif à  $4\,000$  tr/min.

Débit :  $30,1\text{ A}$  sous  $14\text{ V}$  à  $5\,000$  tr/min.

Résistance des enroulements du stator :  $0,05$  à  $0,6 \Omega$ .

Couvercle d'alternateur fixé par 8 vis M6 x 30 mm. Étanchéité du couvercle assurée par un joint métallique. Centrage du couvercle par 2 douilles ( $\varnothing 6,2 \times 8$  x haut.  $14$  mm).

|                                                      |                  |  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures |  | Coefficient : 3   | DT 6/30      |



# Identification du véhicule client

**Certificat d'immatriculation**

N° Immatriculation **A. BL-212-XB** Date de 1<sup>re</sup> immatriculation **B 23/06/2014**

**C.1** **TERIEUR**  
**Alex**

**C.4a** **EST LE PROPRIETAIRE DU VEHICULE**

**C.4.1**

**C.3** **18, route du bac**  
**26423 LANGLE**

**D.1** **KAWASAKI**

**D.2.1** **E. JKBZR800ABDA04225**

**D.3** **Z800ABS**

**F.1** **430** **F.2** **430**

**G** **240** **G.1** **231**

**J** **L3e** **J.1** **MTT2**

**K** **e4\*2002/24\*0721\*00**

**P.1** **806** **P.2** **72**

**Q** **0.35** **S.1** **2**

**U.2** **6000** **V.7**

**X.1** **VISITE AVANT LE**

**Y.1** **0** **Y.2** **0**

**Y.3** **0** **Y.4** **0**

**Y.5** **0** **Y.6** **0**

**H** **23/06/2014**

**I**

**Z.1**

**Z.2**

**Z.3**

**Z.4**

**F.3**

**J.2**

**P.3** **ES**

**S.2**

**V.9** **97/24\*2003/77EURO3**

**J.3** **SOLO**

**P.6** **7**

**U.1** **91**

Pour le ministre de l'intérieur et par délégation,  
la sous-directrice de la circulation  
et de la sécurité routières

**LEBRUN**

**(X.1) DATES DE VISITES TECHNIQUES**

**Communauté européenne**

**République Française**  
**Ministère de l'Intérieur**

**Certificat d'immatriculation**

*Permiso de circulación; Osvědčení o registraci; Registreringsattest; Zulassungsbescheinigung; Registrerenmistunnistus; Άδεια κυκλοφορίας; Registration certificate; Carta di circolazione; Registrācijas apliecība; Registrācijas liudzīmas; Forgalmi engedély; Certifikat ta' Registrazzjoni; Kentekenbewijs; Dowód Rejestracyjny; Certificado de matricula; Osvědčení o evidenci; Prometno dovoljenje; Rekisteröintitodistus; Registreringsbeviset; Регистрационен талон на автомобиля; Certificat de immatriculare.*

**(J.1)** Genre national  
**(J.2)** Carrosserie (CE)  
**(J.3)** Carrosserie (désignation nationale)  
**(K)** Numéro de réception par type (si disponible)  
**(P.1)** Cylindrée (en Cm³)  
**(P.2)** Puissance nette maximale (en kW) (si disponible)  
**(P.3)** Type de carburant ou source d'énergie  
**(P.6)** Puissance administrative nationale  
**(Q)** Rapport puissance/masse en kW/kg (uniquement pour les motocycles)  
**(S.1)** Nombre de places assises, y compris celle du conducteur  
**(S.2)** Nombre de places debout (le cas échéant)  
**(U.1)** Niveau sonore à l'arrêt (en dB(A))  
**(U.2)** Vitesse du moteur (en min<sup>-1</sup>)  
**(V.7)** CO2 (en g/km)  
**(V.9)** Indication de la classe environnementale de réception CE : mention de la version applicable en vertu de la directive 70/220/CEE ou de la directive 88/777/CEE  
**(X.1)** Dates de visites techniques  
**(Y.1)** Montant de la taxe régionale en Euro  
**(Y.2)** Montant de la taxe pour le développement des actions de formation professionnelle dans les transports en Euro  
**(Y.3)** Montant de la taxe additionnelle CO2 ou montant de l'écotaxe en Euro  
**(Y.4)** Montant de la taxe pour gestion du certificat d'immatriculation en Euro  
**(Y.5)** Montant de la redevance pour acheminement du certificat d'immatriculation en Euro  
**(Y.6)** Montant total des taxes et de la redevance en Euro  
**(Z.1) à (Z.4)** Mentions spécifiques

**(A)** Numéro d'immatriculation  
**(B)** Date de la première immatriculation du véhicule  
**(C.1)** Nom, prénom et adresse dans l'État membre d'immatriculation à la date de délivrance du document, du titulaire du certificat d'immatriculation  
**(C.3)** Nom, prénom et adresse dans l'État membre d'immatriculation à la date de délivrance du document, de la personne physique ou morale pouvant disposer du véhicule à un titre juridique autre que celui de propriétaire  
**(C.4.1)** Mention précisant que le titulaire du certificat d'immatriculation est le propriétaire du véhicule  
**(D.1)** Marque  
**(D.2.1)** Type, variante (si disponible), version (si disponible)  
**(D.3)** Dénomination commerciale  
**(E)** Numéro d'identification du véhicule  
**(F.1)** Masse en charge maximale techniquement admissible, sauf pour les motocycles (en kg)  
**(F.2)** Masse en charge maximale admissible du véhicule en service dans l'État membre d'immatriculation (en kg)  
**(F.3)** Masse en charge maximale admissible de l'ensemble en service dans l'État membre d'immatriculation (en kg)  
**(G)** Masse du véhicule en service avec carrosserie et dispositif d'attelage en cas de véhicule tracteur de catégorie autre que M1 (en kg)  
**(G.1)** Poids à vide national  
**(H)** Période de validité, si elle n'est pas illimitée  
**(I)** Date de l'immatriculation à laquelle se réfère le présent certificat  
**(J)** Catégorie du véhicule (CE)

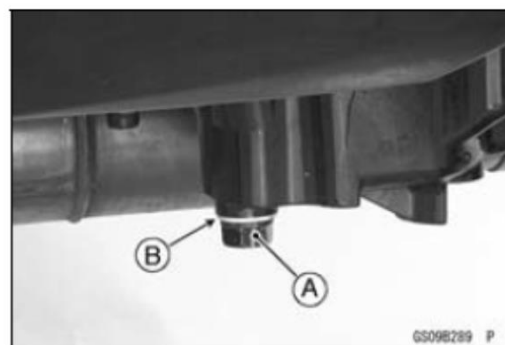
|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 7/30           |              |

## Procédures d'entretien courant

### I Circuit de lubrification du moteur

#### - **Changement d'huile moteur**

- Placez la moto en position verticale après avoir fait chauffer le moteur.
- Déposez le boulon de vidange du moteur [A] pour vidanger l'huile.
- L'huile qui se trouve dans le filtre à huile peut être vidangée en déposant le filtre (voir Remplacement du filtre à huile).
- Remplacez le joint du boulon de vidange [B].
- Serrez le boulon de vidange.



#### - **Couple de serrage -**

**Boulon de vidange d'huile moteur : 30 N·m (3,1 m·kgf)**

- Versez la quantité spécifiée de l'huile recommandée.

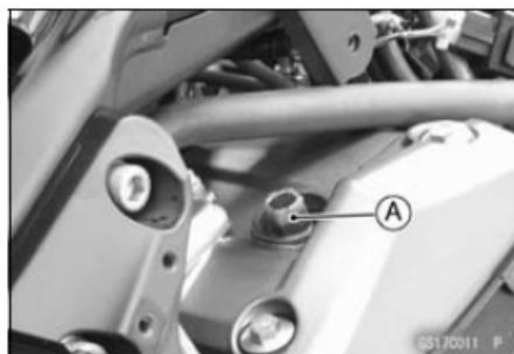
**Écartement des électrodes de bougie d'allumage : 0,7 à 0,8 mm**

- Utiliser des bougies standard ou leur équivalent.

**Bougie d'allumage : NGK CR9EK ou ND U27ETR**

#### **Remplacement de la bougie**

- Déposez les capuchons-bobines (voir Dépose des capuchons-bobines au chapitre Circuit électrique).
- À l'aide de la clé à bougie de 16 mm [A], enlevez les bougies d'allumage à la verticale.



- Remplacez les bougies d'allumage par des neuves.

#### **Bougie standard**

**Type : NGK CR9EK ou ND U27ETR**

- Insérez la nouvelle bougie dans l'emplacement à bougie et serrez-la à la main pour commencer.
- À l'aide de la clé à bougie [A], serrez les bougies.



#### **REMARQUE**

**Pendant le serrage, tenez la clé à bougie bien droite par rapport à la bougie pour ne pas risquer de casser l'isolant.**

#### **Couple de serrage -**

**Bougies d'allumage : 13 N·m (1,3 m·kgf)**

- Montez les capuchons-bobines.
- Assurez-vous que les capuchons-bobines sont bien montés en tirant légèrement dessus.

|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 8/30      |

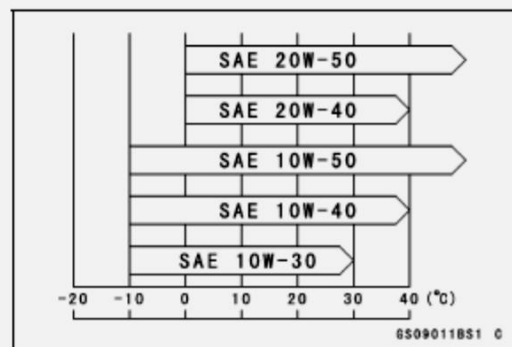


### Huile moteur recommandée

- Type : API SG, SH, SJ, SL ou SM avec JASO MA, MA1 ou MA2
- Viscosité : SAE 10W-40
- Capacité : 3,1 l (le filtre n'étant pas déposé)  
3,4 l (le filtre étant déposé)  
3,8 l (lorsque le moteur est totalement sec)

### NOTE

- N'ajoutez aucun additif à l'huile. Les huiles conformes aux spécifications ci-dessus sont entièrement formulées et offrent une lubrification adéquate pour le moteur comme pour l'embrayage.
- Bien que l'huile moteur 10W-40 soit l'huile recommandée dans la plupart des cas, il se peut que la viscosité de l'huile doive être modifiée en fonction des conditions atmosphériques de votre zone de conduite.
- Vérifiez le niveau d'huile (voir Contrôle du niveau d'huile moteur au chapitre Circuit de lubrification du moteur).

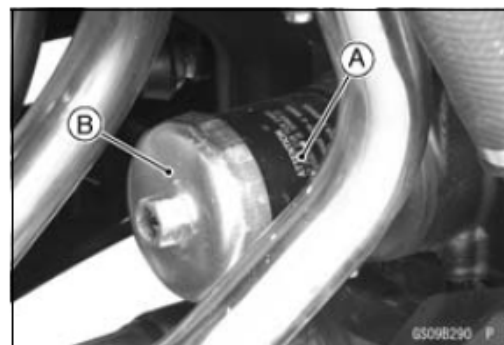


### Remplacement du filtre à huile

- Vidangez l'huile moteur (voir Changement d'huile moteur).
- Déposez le filtre à huile [A] à l'aide de la clé pour filtre à huile [B].

Outil spécial -

Clé pour filtre à huile : 57001-1249



- Remplacez le filtre.
- Graissez le joint [A] avant le montage.
- Serrez le filtre à l'aide de la clé pour filtre à huile.

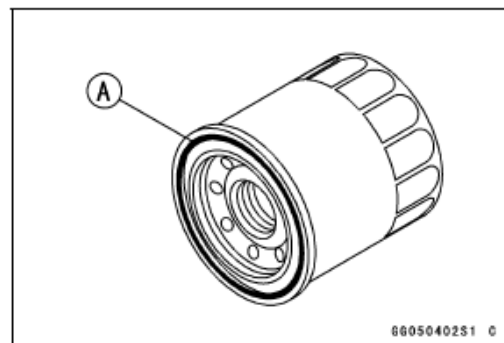
Couple de serrage -

Filtre à huile : 17 N·m (1,7 m·kgf)

### NOTE

○ Il n'est pas permis de serrer le filtre à huile à la main, car il est impossible d'atteindre ainsi le couple de serrage nécessaire.

- Versez dans le moteur la quantité spécifiée de l'huile recommandée (voir Changement d'huile moteur).



|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 9/30      |

## 4-18 CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

### Durites et tuyaux

#### Pose des durites

- Montez les durites et tuyaux en respectant le sens de courbure. Évitez de les courber fortement, de les plier, de les aplatir ou de les tordre.
- Acheminez les durites (voir Acheminement des câbles, fils et flexibles au chapitre Annexe).
- Montez le collier [A] aussi près que possible de l'extrémité de la durite, contre le renflement de l'embout de tuyau. Cela empêchera les durites de se détacher.
- Les vis des colliers doivent être positionnées correctement, de manière à empêcher les colliers de frotter contre d'autres pièces.

#### Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

#### Contrôle des durites

- Voir Contrôle des durites et tuyaux d'eau au chapitre Entretien périodique.

### Procédures d'entretien périodique

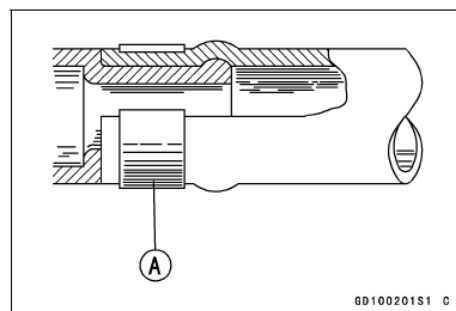
#### Remplacement de flexible d'eau et joint torique

- Vidangez le liquide de refroidissement (reportez-vous à la section Vidange du liquide de refroidissement).
- Déposez :
  - Boîtier de thermostat [A] (voir la section Dépose de thermostat au chapitre Circuit de refroidissement)
  - Couvercle de pompe à eau [B] (voir Dépose de la pompe à huile au chapitre Circuit de lubrification du moteur)
  - Joints toriques [C]
  - Flexibles [D]
  - Modèles ZR800AE/BE/CE/DE Colliers [E]
- Appliquez de l'eau savonneuse sur les joints toriques neufs avant de les mettre en place.
- Acheminer les flexibles neufs conformément à la section Acheminement des câbles, fils et flexibles du chapitre Annexe.

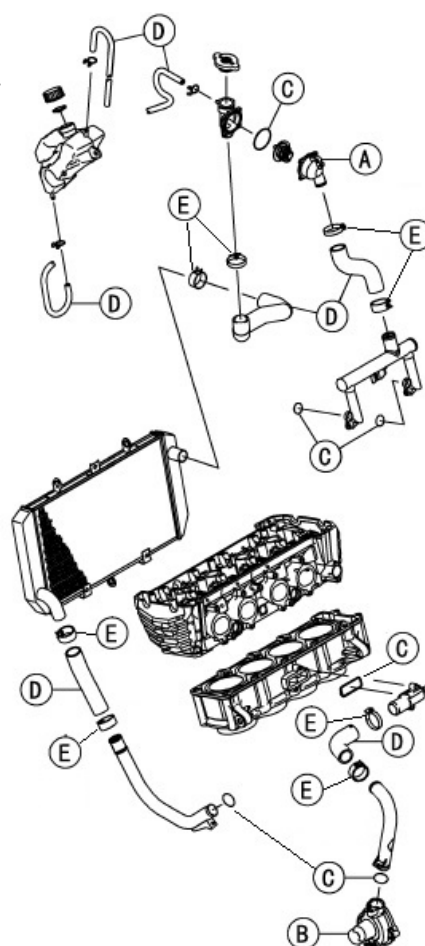
#### Couple de serrage -

Vis de collier de durite d'eau : 3,0 N·m (0,31 m·kgf)

- Remplissez le liquide de refroidissement (reportez-vous à la section Changement du liquide de refroidissement).
- Recherchez si il y a des fuites dans le circuit de refroidissement.

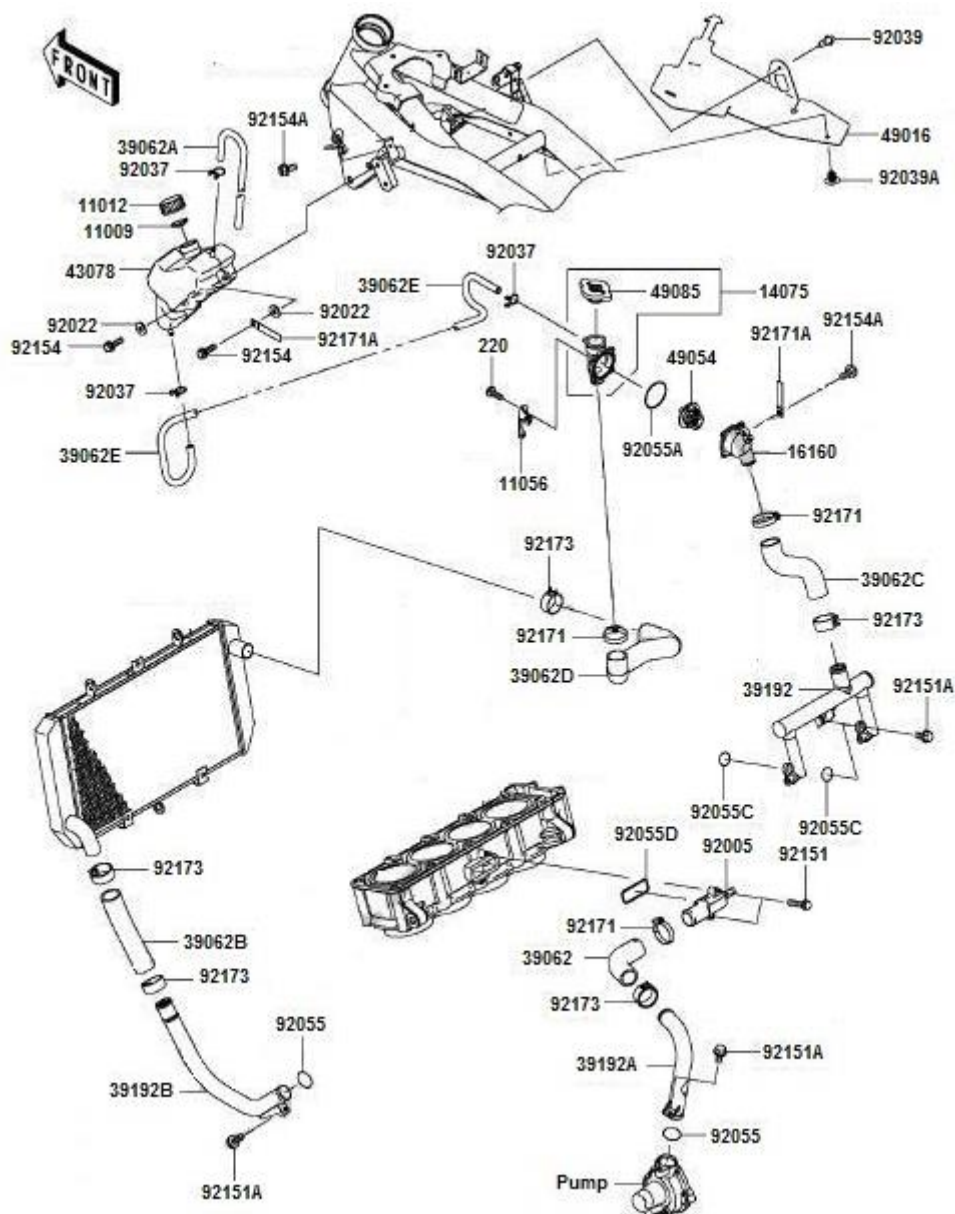


GD100201S1 C



|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 10/30          |              |

## Extrait du fichier de pièces de rechange



| Repère        | Référence  | Désignation           | Prix THT |
|---------------|------------|-----------------------|----------|
| <b>11009</b>  | 11009-1145 | JOINT BOUCHON RESERVE | 0.82 €   |
| <b>11012</b>  | 11012-1084 | BOUCHON Z1300         | 1.00 €   |
| <b>14075</b>  | 14075-0001 | BOUCHON               | 106.54 € |
| <b>16160</b>  | 16160-0725 | CORPS THERMOSTAT      | 46.36 €  |
| <b>39062</b>  | 39062-0605 | DURIT,POMPE-CYLINDRE  | 22.87 €  |
| <b>39062A</b> | 39062-0632 | DURIT, TROP PLEIN     | 23.64 €  |
| <b>39062B</b> | 39062-0673 | DURIT                 | 21.44 €  |
| <b>39062C</b> | 39062-0674 | DURIT,HEAD-THERMO     | 26.10 €  |
| <b>39062D</b> | 39062-0675 | DURIT,THERMO-RAD.     | 53.10 €  |
| <b>39062E</b> | 39062-1610 | DURITE ZX900 B1       | 6.16 €   |
| <b>39192</b>  | 39192-0073 | DURITE-EAU            | 169.25 € |
| <b>39192A</b> | 39192-0566 | PIPE-A EAU            | 41.86 €  |

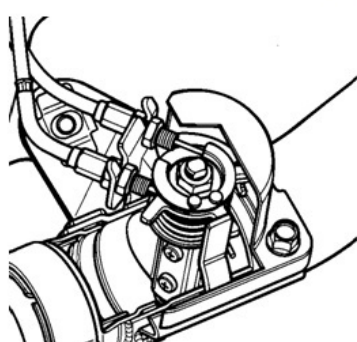
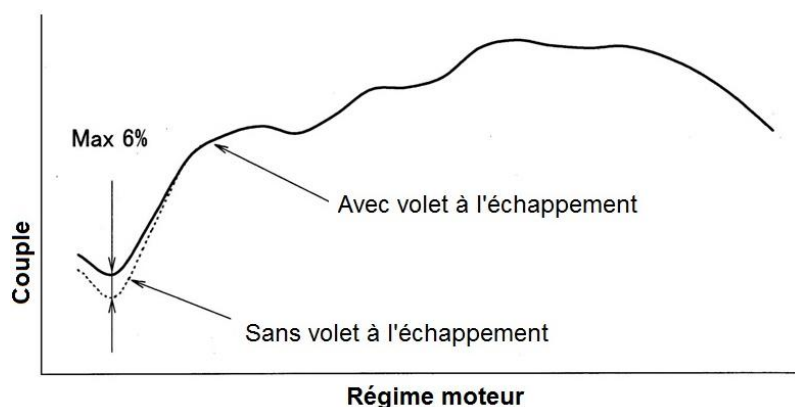
|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 11/30     |

|               |            |                        |         |
|---------------|------------|------------------------|---------|
| <b>39192B</b> | 39192-0568 | PIPE-A EAU             | 41.86 € |
| <b>43078</b>  | 43078-0559 | RESERVOIR              | 26.87 € |
| <b>49054</b>  | 49054-0004 | THERMOSTAT             | 40.49 € |
| <b>49085</b>  | 49085-1066 | BOUCHON KDX200 E6      | 32.21 € |
| <b>92005</b>  | 92005-0744 | RACCORD                | 12.96 € |
| <b>92022</b>  | 92022-1565 | RONDELLE KH125K3       | 1.98 €  |
| <b>92037</b>  | 92037-147  | COLLIER                | 3.62 €  |
| <b>92055</b>  | 92055-0114 | JOINT TORIQUE,20.8X2.4 | 2.15 €  |
| <b>92055A</b> | 92055-112  | JOINT TORIQUE ZX900A1  | 3.36 €  |
| <b>92055C</b> | 92055-1350 | JOINT TORIQUE ZG1200A  | 2.15 €  |
| <b>92055D</b> | 92055-1402 | JOINT TORIQUE ZX400H2  | 4.22 €  |
| <b>92171</b>  | 92171-0179 | COLLIER                | 6.46 €  |
| <b>92173</b>  | 92173-0179 | COLLIER                | 6.46 €  |

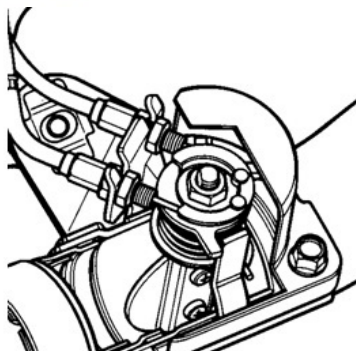
### Dispositif de volet à l'échappement :

Le système est géré par le calculateur, en fonction du régime moteur et de la position des papillons des gaz.

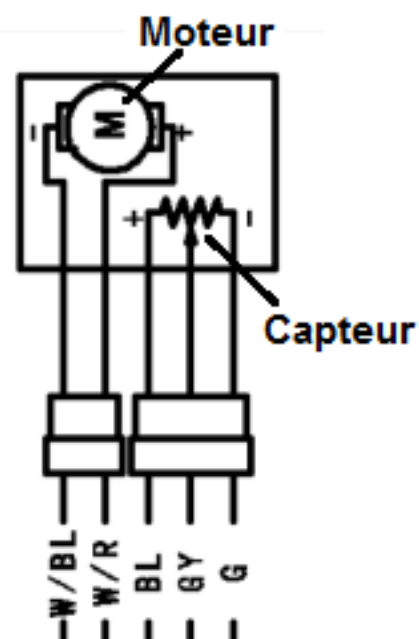
Il améliore le couple moteur à bas régime, par contrôle des pulsations d'échappement, il contribue également à la réduction du niveau sonores et des émissions de HC.



**Volet Fermé**



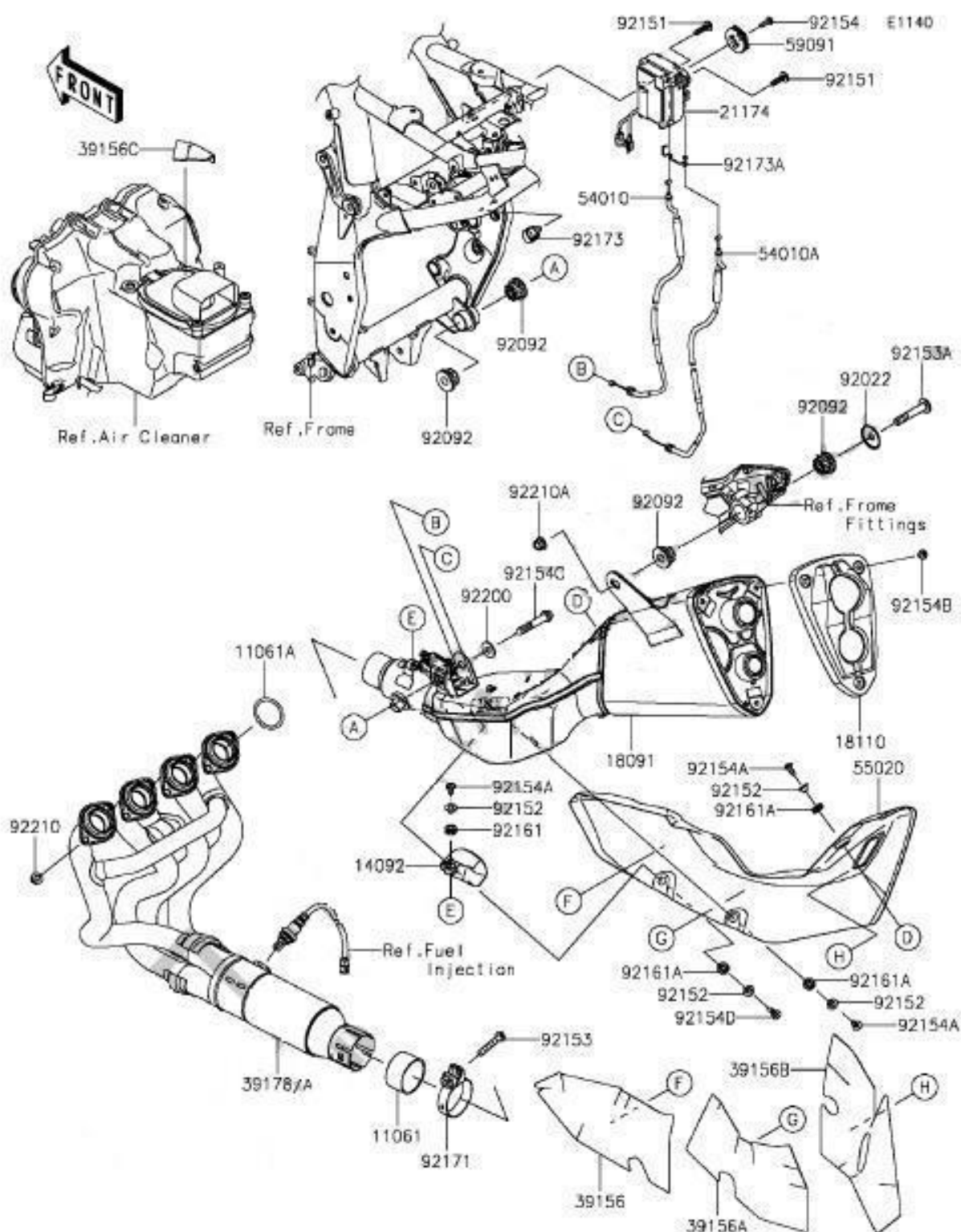
**Volet Ouvert**



**Actionneur du volet d'échappement**



## Extrait du fichier de pièces de rechange

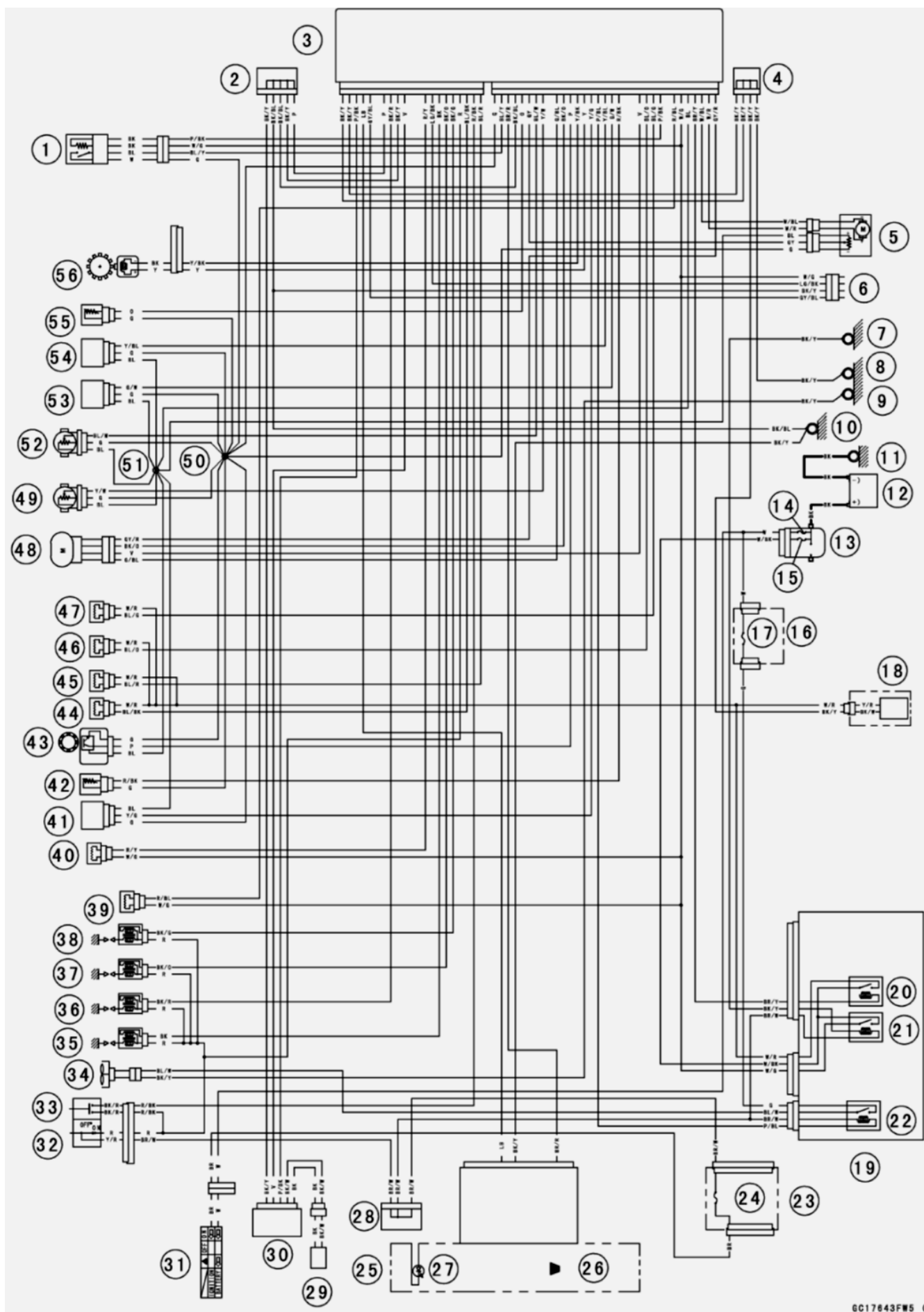


|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 13/30     |

| Repère        | Référence  | Désignation            | Quantité | Prix unitaire HT |
|---------------|------------|------------------------|----------|------------------|
| <b>11061</b>  | 11061-0800 | JOINT, ECHAPPEMENT     | 1        | 23.64 €          |
| <b>11061A</b> | 11061-0823 | JOINT, ECHAPPEMENT     | 4        | 6.59 €           |
| <b>14092</b>  | 14092-0949 | COUVERCLE, PULLEY      | 1        | 27.38 €          |
| <b>18091</b>  | 18091-0908 | CORPS POT ECHAPPE      | 1        | 1092.26 €        |
| <b>18110</b>  | 18110-0157 | EMBOUT SILENCIEUX      | 1        | 97.58 €          |
| <b>21174</b>  | 21174-0008 | ACTIONNEUR             | 1        | 267.65 €         |
| <b>39156</b>  | 39156-0885 | MOUSSE, AV             | 1        | 6.80 €           |
| <b>39156A</b> | 39156-0886 | MOUSSE, MID            | 1        | 6.80 €           |
| <b>39156B</b> | 39156-0887 | MOUSSE, AR             | 1        | 8.27 €           |
| <b>39156C</b> | 39156-0946 | MOUSSE, FILTRE A AIR   | 1        | 2.76 €           |
| <b>39178</b>  | 39178-0191 | COLLECTEUR ECHAPPEMENT | 1        | 1276.16 €        |
| <b>54010</b>  | 54010-0586 | CABLE, OUVERTURE       | 1        | 52.69 €          |
| <b>54010A</b> | 54010-0587 | CABLE, FERMETURE       | 1        | 52.69 €          |
| <b>55020</b>  | 55020-0838 | CACHE POT              | 1        | 183.92 €         |
| <b>59091</b>  | 59091-0007 | POULIE                 | 1        | 13.96 €          |
| <b>92154C</b> | 92154-1191 | VIS, SOCKET,10X60      | 1        | 5.64 €           |
| <b>92154D</b> | 92154-1192 | VIS, SOCKET,6X27       | 1        | 1.12 €           |
| <b>92161</b>  | 92161-0999 | CAOUTCHOUC, COUVERCLE  | 1        | 2.98 €           |
| <b>92161A</b> | 92161-1475 | SILENT BLOC            | 3        | 2.98 €           |
| <b>92171</b>  | 92171-0133 | CLIP                   | 1        | 12.41 €          |
| <b>92173</b>  | 92173-0736 | CLIPS                  | 1        | 2.76 €           |
| <b>92173A</b> | 92173-0921 | CLAMP                  | 1        | 2.03 €           |
| <b>92200</b>  | 92200-1377 | RONDELLE ZX900C1       | 1        | 2.06 €           |
| <b>92210</b>  | 92210-0076 | NOIX 8MM               | 8        | 2.84 €           |

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 14/30          |              |

## Schéma électrique du système DFI



6C17643FW5 C

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 15/30          |              |

**Nom des pièces**

1. Capteur d'oxygène
2. Connecteur de raccordement E
3. UCE
4. Connecteur de raccordement D
5. Actionneur de volet d'échappement
6. Antidémarrage (modèles équipés)
7. Masse du cadre 4
8. Masse du cadre 3
9. Masse du cadre 2
10. Masse du cadre 1
11. Masse du moteur
12. Batterie 12 V 8 Ah
13. Relais de démarreur
14. Fusible principal 30 A
15. Fusible d'UCE 15 A
16. Boîtier à fusibles 2
17. Fusible de ventilateur de radiateur 15 A
18. Pompe à carburant
19. Boîte à relais
20. Relais de pompe à carburant
21. Relais principal d'UCE
22. Relais de ventilateur de radiateur
23. Boîtier à fusibles 1
24. Fusible d'allumage 15 A
25. Compteur multifonction
26. Compte-tours
27. Témoin jaune d'alerte moteur
28. Connecteur de raccordement C
29. Antenne d'antidémarrage électronique (modèles équipés)
30. Amplificateur d'antidémarrage (modèles équipés)
31. Contacteur d'allumage
32. Contacteur d'arrêt moteur
33. Bouton de démarreur
34. Moteur du ventilateur
35. Capuchon-bobine n° 1
36. Capuchon-bobine n° 2
37. Capuchon-bobine n° 3
38. Capuchon-bobine n° 4
39. Soupape de commutation d'injection d'air secondaire
40. Clapet de purge (modèles SEA-B1 et TH)
41. Capteur d'inclinaison du véhicule
42. Capteur de température d'air d'admission
43. Capteur de vitesse
44. Injecteur de carburant n° 1
45. Injecteur de carburant n° 2
46. Injecteur de carburant n° 3
47. Injecteur de carburant n° 4
48. Actionneur de papillon auxiliaire
49. Capteur de position de papillon principal
50. Epissure faisceau 2
51. Epissure faisceau 1
52. Capteur de position de papillon auxiliaire
53. Capteur de pression d'air d'admission n° 2
54. Capteur de pression d'air d'admission n° 1
55. Capteur de température d'eau
56. Capteur de position de vilebrequin

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 16/30          |              |



# Procédure de diagnostic et de réparation du système DFI

## Auto-diagnostic

### Procédures d'auto-diagnostic

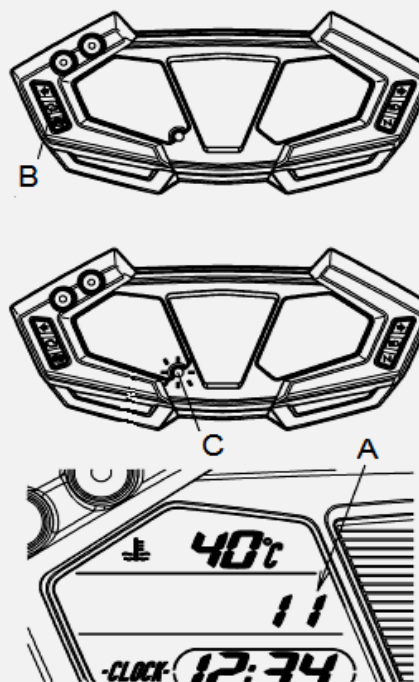
#### NOTE

○ Utilisez une batterie complètement chargée lorsque vous effectuez l'auto-diagnostic. Sinon, le témoin (DEL) et le symbole ne s'allument pas ou ne clignotent pas.

- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.
- Lorsqu'un problème se produit dans le système DFI ou dans le système d'allumage, le témoin d'anomalie de moteur jaune (DEL) B s'allume pour avertir le pilote.
- Lorsqu'un problème se produit dans le système d'antidémarrage (modèles équipés), le témoin d'anomalie rouge (DEL) C clignote

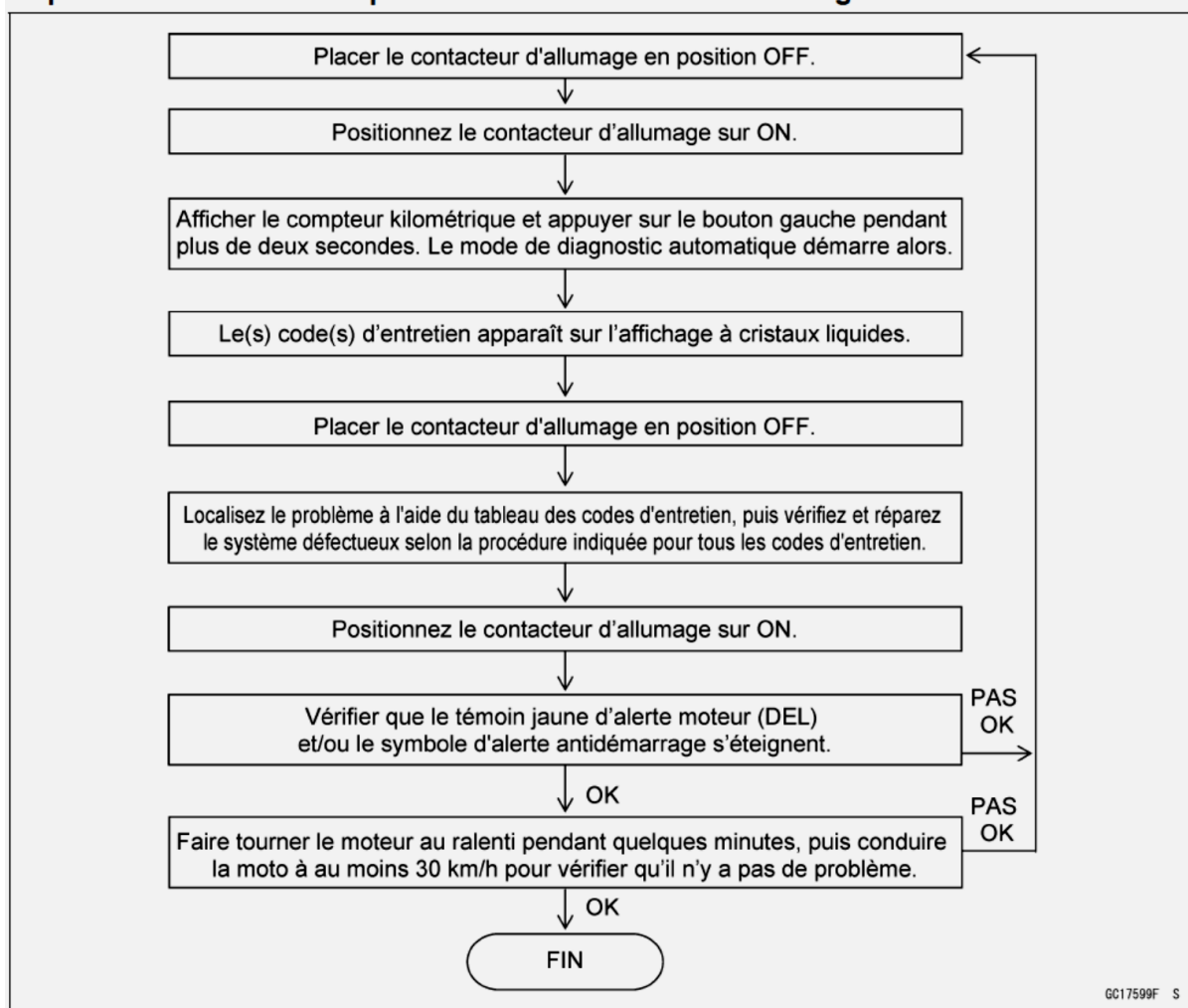
#### Mode atelier

Le LCD (affichage à cristaux liquides) affiche le(s) code(s) d'entretien A pour signaler le(s) problème(s) rencontré(s) dans un des systèmes lors du diagnostic.



## Mode concessionnaire

### Représentation schématique du déroulement d'un auto-diagnostic



GC17599F S

|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 17/30          |              |

## Fonctions de sécurité

○À la survenance d'une anomalie sur un organes du système DFI, du circuit d'allumage ou de l'anti-démarrage électronique, l'UCE prend les mesures suivantes pour éviter d'endommager le moteur.

| Codes d'entretien | Pièces                                     | Plage utilisable de signaux de sortie, ou critères                                                                                                                             | Mesures de sauvegarde par l'UCE                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                | Capteur de position de papillon principal  | Tension de sortie<br>0,2 à 4,8 V                                                                                                                                               | Si le système de capteur de papillon principal est défaillant (tension de sortie hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE verrouille l'avance à l'allumage sur l'avance à l'allumage de la position de papillon fermée et règle l'alimentation DFI par la méthode D-J (1). |
| 12                | Capteur de pression d'air d'admission n° 1 | Pression d'air d'admission (absolue)<br>Pv = 600 à 900 mmHg                                                                                                                    | Si le système de capteur de pression d'air d'admission° 1 est défaillant (le signal se situe en dehors de la plage de valeurs utilisables, le faisceau de câblage est en circuit ouvert ou court-circuité), l'UCE active la méthode $\alpha$ - N (2) dans le circuit d'alimentation.                          |
| 13                | Capteur de température d'air d'admission   | Température d'air d'admission<br>Ta = - 45 à + 135°C                                                                                                                           | Si le système de capteur de température d'air d'admission est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE adopte pour Ta la valeur 40°C.                                                                                                                   |
| 14                | Capteur de température d'eau               | Température de l'eau<br>Tw = - 30 à + 120°C                                                                                                                                    | Si le système de capteur de température d'eau est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE adopte pour Tw la valeur 80°C. Lorsque le ventilateur du radiateur tourne, l'UCE adopte pour Tw la valeur 110°C.                                             |
| 16                | Capteur de pression d'air d'admission n° 2 | Pression atmosphérique (absolue)<br>Pa = 60 à 900 mmHg                                                                                                                         | Si le capteur de pression d'air d'admission n° 2 est défaillant (le signal se situe en dehors de la plage de valeurs utilisables, le faisceau de câblage est en court-circuit ou discontinu), l'UCE règle la Pa à 760 mmHg (pression atmosphérique standard).                                                 |
| 21                | Capteur de position de vilebrequin         | Le capteur de position de vilebrequin doit envoyer 22 impulsions de signal à chaque rotation.                                                                                  | En cas d'anomalie du capteur de position de vilebrequin, le moteur s'arrête tout seul.                                                                                                                                                                                                                        |
| 24                | Capteur de vitesse                         | Le capteur de vitesse doit envoyer 23 impulsions de signal à l'UCE par rotation de l'arbre menant.<br>La position d'engrenage est décidée par le signal du capteur de vitesse. | Si le capteur de vitesse est défaillant (signal absent, câblage en court-circuit ou discontinu), l'indicateur de vitesse indique "0".                                                                                                                                                                         |
| 31                | Capteur d'inclinaison du véhicule          | Tension de sortie<br>0,10 à 4,84 V                                                                                                                                             | Si le système de capteur d'inclinaison de la moto est défaillant (tension de sortie hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive la pompe à carburant, les injecteurs de carburant et l'allumage.                                                                    |



| Codes d'entretien | Pièces                                                         | Plage utilisable de signaux de sortie, ou critères                                                    | Mesures de sauvegarde par l'UCE                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32                | Capteur de position de papillon auxiliaire                     | Tension de sortie 0,15 à 4,85 V                                                                       | Si le système de capteur de position de papillon auxiliaire est défaillant (tension de sortie hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE place le papillon auxiliaire en position de fermeture complète et coupe l'alimentation de l'actionneur de papillon auxiliaire. |
| 33                | Capteur d'oxygène                                              | Le capteur d'oxygène doit être actif et envoyer son signal (tension de sortie) en continu vers l'UCE. | Si le capteur d'oxygène n'est pas activé, l'UCE abandonne le mode de rétroaction commandée par le capteur d'oxygène.                                                                                                                                                                                     |
| 34                | Capteur d'actionneur du volet d'échappement (modèles ZR800A/B) | Tension de sortie 0,1 à 4,9 V                                                                         | Si le système de capteur de volet d'échappement est défaillant (tension de sortie hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE place le volet d'échappement presque en position d'ouverture complète et coupe l'alimentation de l'actionneur de volet d'échappement.      |
| 35                | Amplificateur d'antidémarrage (modèles équipés)                | –                                                                                                     | Si le système de l'antidémarrage électronique est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), il est impossible de mettre la moto en marche.                                                                                                                                     |
| 36                | Clé de contact (modèles équipés)                               | La clé de contact doit avoir été enregistrée.                                                         | Si on tente d'utiliser une autre clé ou une clé cassée, il est impossible de mettre la moto en marche.                                                                                                                                                                                                   |
| 39                | UCE                                                            | L'UCE envoie les données (du code d'entretien et d'enregistrement de clé) au compteur.                | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 51                | Capuchon -bobine n° 1*                                         | L'UCE envoie en continu des signaux (tension de sortie) aux bobines de bougie.                        | Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 1 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 1 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 1, bien que le moteur continue à tourner.                                         |
| 52                | Capuchon -bobine n° 2*                                         | L'UCE envoie en continu des signaux (tension de sortie) aux bobines de bougie.                        | Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 2 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 2 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 2, bien que le moteur continue à tourner.                                         |
| 53                | Capuchon -bobine n° 3*                                         | L'UCE envoie en continu des signaux (tension de sortie) aux bobines de bougie.                        | Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 3 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 3 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 3, bien que le moteur continue à tourner.                                         |

| Codes d'entretien | Pièces                                               | Plage utilisable de signaux de sortie, ou critères                                                                                 | Mesures de sauvegarde par l'UCE                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54                | Capuchon -bobine n° 4*                               | L'UCE envoie en continu des signaux (tension de sortie) aux bobines de bougie.                                                     | Si l'enroulement primaire du capuchon-bobine n° 4 est défaillant (signal absent, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE désactive l'injecteur n° 4 pour interrompre l'alimentation en carburant du cylindre n° 4, bien que le moteur continue à tourner. |
| 56                | Relais de ventilateur de radiateur                   | Quand le signal du relais de ventilateur de radiateur est OFF, le relais est ouvert.                                               | —                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 62                | Actionneur de papillon auxiliaire                    | L'actionneur commande l'ouverture et la fermeture du papillon auxiliaire sur la base du signal à impulsions qu'il reçoit de l'UCE. | Si l'actionneur de soupape de papillon secondaire est défaillant (le signal se situe en dehors de la plage de valeurs utilisables, câblage en court-circuit ou ouvert), l'UCE coupe le courant vers l'actionneur.                                                |
| 63                | Actionneur du volet d'échappement (modèles ZR800A/B) | L'actionneur commande l'ouverture et la fermeture du volet d'échappement sur la base du signal à impulsions qu'il reçoit de l'UCE. | Si l'actionneur de volet d'échappement est défaillant (signal hors de la plage utilisable, câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE coupe le courant vers l'actionneur.                                                                                    |
| 64                | Soupape de commutation d'injection d'air secondaire  | La soupape de commutation d'injection d'air secondaire est une électrovanne qui commande le débit d'air secondaire.                | —                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 67                | Réchauffeur du capteur d'oxygène                     | Le réchauffeur du capteur d'oxygène élève la température du capteur pour que celui-ci entre plus rapidement en action.             | Si le réchauffeur de capteur d'oxygène est défaillant (câblage discontinu ou en court-circuit), l'UCE coupe l'alimentation électrique du réchauffeur et abandonne le mode de régulation par rétroaction à partir du capteur d'oxygène.                           |
| 94                | Capteur d'oxygène                                    | La capteur d'oxygène doit envoyer son signal (tension de sortie) en continu vers l'UCE.                                            | Si la tension de sortie du capteur d'oxygène est incorrecte, l'UCE arrête le mode de réaction du capteur d'oxygène.                                                                                                                                              |
| 3A                | Clapet de purge (modèles SEA-B1 et TH)               | Le clapet de purge est une électrovanne qui commande le débit d'air secondaire.                                                    | —                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Extrait du tableau des codes d'entretien

| Code d'entretien | Système | Problèmes                                                                                                          |
|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31               | FI      | Anomalie du capteur d'inclinaison du véhicule, câblage discontinu ou en court-circuit                              |
| 32               | FI      | Anomalie du capteur de position de papillon auxiliaire, câblage discontinu ou en court-circuit                     |
| 33               | FI      | Inaction du capteur d'oxygène, câblage ouvert ou en court-circuit                                                  |
| 34               | FI      | Anomalie du capteur d'actionneur de volet d'échappement, câblage discontinu ou en court-circuit (modèles ZR800A/B) |
| 56               | FI      | Anomalie du relais de ventilateur de radiateur, câblage discontinu ou en court-circuit                             |
| 62               | FI      | Anomalie de l'actionneur de papillon auxiliaire, câblage ouvert ou en court-circuit                                |
| 63               | FI      | Anomalie de l'actionneur de volet d'échappement, câblage ouvert ou en court-circuit (modèles ZR800A/B)             |
| 64               | FI      | Anomalie de la soupape de commutation d'air secondaire, câblage ouvert ou en court-circuit                         |

### Remarques :

○L'UCE peut être impliquée dans ces problèmes. Si les résultats du contrôle de tous ces circuits et pièces sont satisfaisants, veillez à contrôler la masse et l'alimentation de l'UCE. Si les résultats du contrôle de mise à la masse et d'alimentation de l'UCE sont satisfaisants, remplacez l'UCE.

○Lorsque aucun code d'entretien ne s'affiche, les pièces électriques du système DFI sont normales, et les pièces mécaniques du système DFI et du moteur sont suspectes.



## Capteur d'actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 34, modèles ZR800A/B)

### Dépose / Pose du capteur d'actionneur de volet d'échappement

Le capteur est incorporé à l'actionneur de volet d'échappement. On ne peut donc pas déposer le capteur uniquement. Déposez l'actionneur de volet d'échappement (voir Dépose de l'actionneur de volet d'échappement).

### Contrôle de la tension d'entrée du capteur d'actionneur de volet d'échappement

#### NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est bien chargée.

- Placer le contacteur d'allumage en position OFF.
- Déposez le réservoir de carburant (voir Dépose du réservoir de carburant).
- Débranchez le connecteur du capteur d'actionneur de volet d'échappement (connecteur 3-broches) et branchez l'adaptateur pour faisceau [A] entre les connecteurs mâle et femelle.

#### Outil spécial -

Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400

- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

#### Tension d'entrée du capteur d'actionneur de volet d'échappement

Connexions à l'adaptateur :

Compteur numérique (+) → câble Y/W (actionneur W)

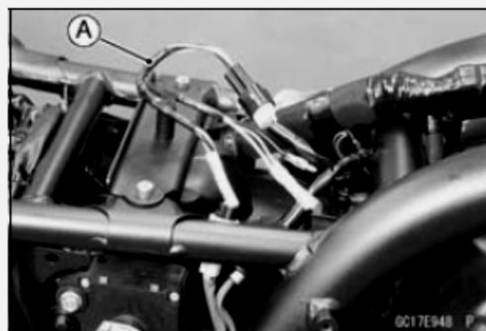
Compteur numérique (-) → câble BK/BL (actionneur BK)

- Le moteur étant à l'arrêt et le connecteur raccordé, mesurez la tension d'entrée.
- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.

#### Tension d'entrée

Standard : 4,75 à 5,25 V CC

- Placer le contacteur d'allumage en position OFF.
- ★ Si la valeur mesurée est conforme à la valeur standard, contrôlez la tension de sortie (voir Contrôle de la tension de sortie du capteur d'actionneur de volet d'échappement).



|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 22/30     |

## Capteur d'actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 34, modèles ZR800A/B)

- ★ Si la valeur relevée est en dehors des valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

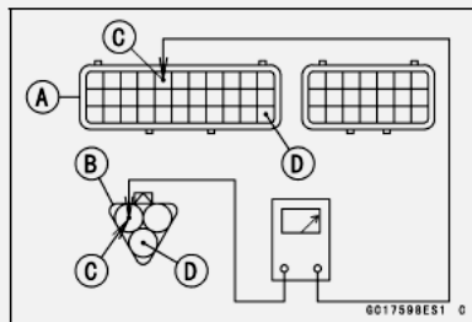
### Contrôle du câblage

**Connecteur de l'UCE [A] ←→**

**Connecteur du capteur d'actionneur de volet d'échappement [B]**

**Câble BL (borne de l'UCE 5) [C]**

**Câble G (borne de l'UCE 33) [D]**



- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir Contrôle d'alimentation de l'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir Dépose / Pose de l'UCE).

### Contrôle de la tension de sortie du capteur d'actionneur de volet d'échappement

#### NOTE

○ Avant ce contrôle, vérifiez que la poulie [A] est bien à sa position d'origine (voir Pose de l'actionneur de volet d'échappement).

- Débranchez :
  - Connecteur 2-broches [B]
  - Connecteur 3-broches [C]
- Branchez l'adaptateur de faisceau [A] entre les connecteurs 3-broches.
- Outil spécial -**
  - Adaptateur pour réglage de position du capteur de papillon des gaz n° 1 : 57001-1400
- Connectez un compteur digital aux câbles de l'adaptateur pour faisceau.

### Tension de sortie du capteur d'actionneur de volet d'échappement

**Connexions à l'adaptateur :**

**Compteur numérique (+) → câble BL (actionneur Y)**

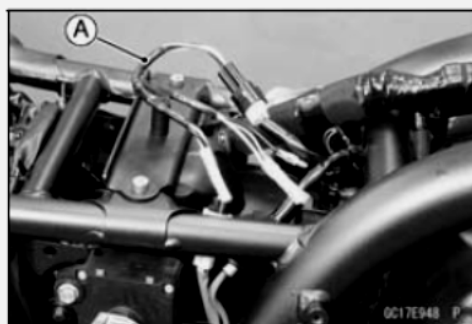
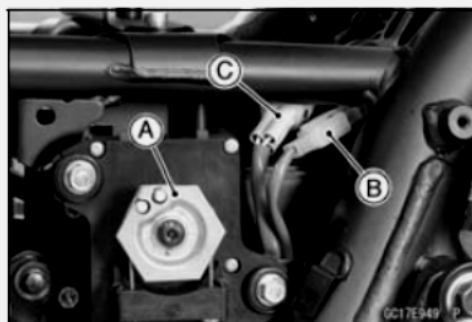
**Compteur numérique (-) → câble BK/BL (actionneur BK)**

- Mesurez la tension de sortie au connecteur 3-broches de l'actionneur de volet d'échappement avec la poulie à sa position d'origine.
- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.

### Tension de sortie

**Standard : 3,46 à 3,76 V CC, la poulie étant au point origine**

- Placer le contacteur d'allumage en position OFF.
- ★ Si la lecture est hors valeur standard, contrôlez la résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement (voir Contrôle de la résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement).



|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 23/30          |              |



## Capteur d'actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 34, modèles ZR800A/B)

- ★ Si la valeur relevée est conforme aux valeurs standard, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.
- Débranchez les connecteurs de l'UCE et du capteur.

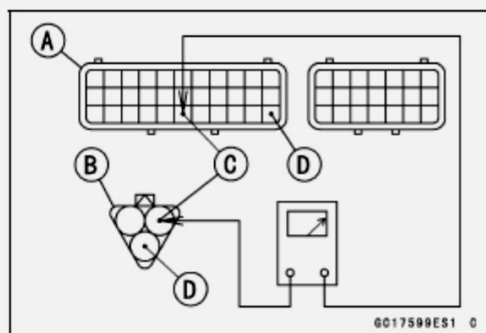
### Contrôle du câblage

Connecteur de l'UCE [A] ↔

Connecteur du capteur d'actionneur de volet d'échappement [B]

Câble GY (borne de l'UCE 28) [C]

Câble G (borne de l'UCE 33) [D]



- ★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir Contrôle d'alimentation de l'UCE).
- ★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir Dépose / Pose de l'UCE).

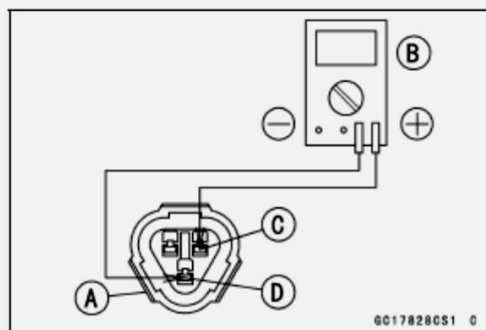
### Inspection de la résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement

- Placer le contacteur d'allumage en position OFF.
- Débranchez le connecteur du capteur d'actionneur de volet d'échappement (connecteur à 3 broches) [A].
- Connectez un compteur digital [B] aux bornes du connecteur du capteur d'actionneur de volet d'échappement.
- Mesurez la résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement.

### Résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement

Connexions : câble W [C] ↔ câble BK [D]

Standard : 4 à 6 kΩ



- ★ Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur standard, remplacez l'actionneur de volet d'échappement.
- ★ Si la valeur lue est conforme à la valeur standard, mais que le problème persiste, remplacez l'UCE (voir Dépose/repose de l'UCE).

|                                                      |                  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3   | DT 24/30     |

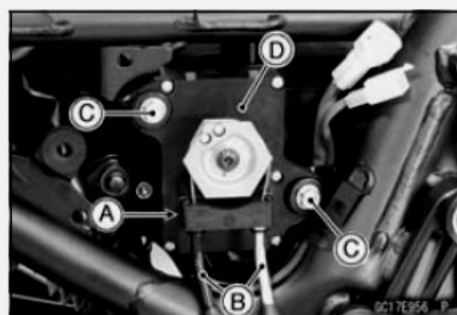
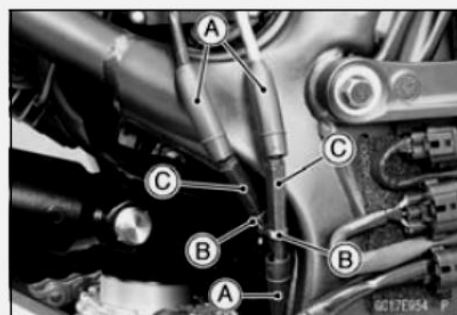
## Actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 63, modèles ZR800A/B)

### Dépose de l'actionneur de volet d'échappement

#### REMARQUE

**Ne jamais laisser tomber l'actionneur de papillon de soupape d'échappement, spécialement sur une surface dure. Un choc de ce genre peut l'endommager.**

- Écartez les cache-poussière [A].
- Desserrez les contre-écrous [B] et tournez les dispositifs de réglage [C] pour donner suffisamment de jeu au câble.
- Débranchez le connecteur [A].



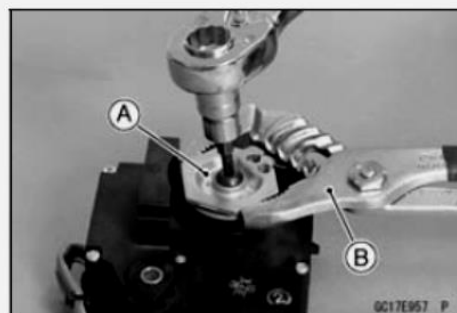
- Déposez :  
Collier [A]  
Câbles de volet d'échappement [B]  
Boulons [C]  
Actionneur du volet d'échappement [D]

- Déposez le boulon de poulie tout en maintenant la poulie [A] à l'aide de l'outil adapté [B].

#### REMARQUE

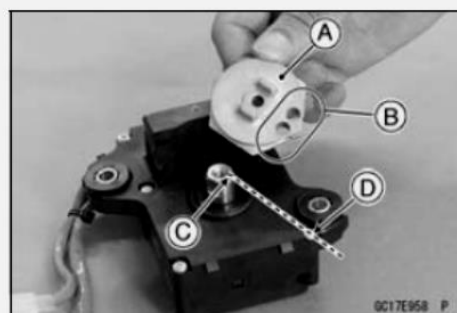
**Si on desserrait le boulon sans bloquer la poulie, cela endommagerait l'actionneur.**

- Retirez la poulie de l'actionneur.



### Pose de l'actionneur de volet d'échappement

- Poser la poulie [A] sur l'actionneur de sorte que le côté où se trouve le trou [B] soit aligné avec la rainure [C] de l'arbre.
- Vérifier que l'arbre est orienté avec sa rainure au centre de la vis [D], comme indiqué.
- Si ce n'est pas le cas, régler la position (voir la marche à suivre à la page suivante).





## Actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 63, modèles ZR800A/B)

- Installez la poulie [A] sur l'actionneur comme indiqué.
- Serrez le boulon de poulie [B] tout en maintenant la poulie à l'aide de l'outil adapté [C].

**Couple de serrage -**

**Boulons de la poulie d'actionneur de volet d'échappement : 4,9 N·m (0,50 m·kgf)**

### REMARQUE

**Si on serrait le boulon sans bloquer la poulie, cela endommagerait l'actionneur.**

- Une fois le boulon de poulie serré, vérifiez que la poulie [A] est positionnée comme sur l'illustration.  
 $41,7^\circ \pm 7^\circ$  [B]
- Cette position est la position initiale de la poulie.

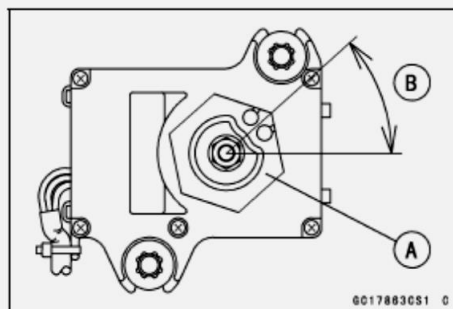
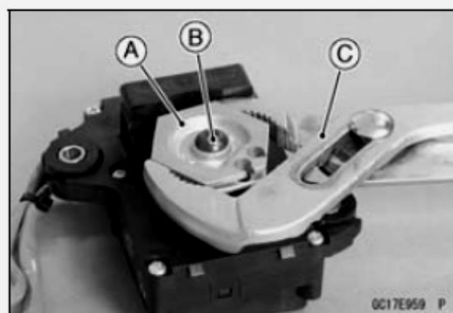
### NOTE

○ Rectifiez la position selon une méthode électrique après avoir contrôlé qu'elle n'est plus utilisée, et qu'il n'y a pas de dommages lorsqu'elle diffère de l'angle indiqué sur la figure.

### REMARQUE

**Ne tentez jamais de régler la poulie en forçant avec un outil. Cela endommagerait l'actionneur.**

- ★ Si l'angle de la poulie est faux, réglez-le comme suit.
- Connectez :  
 Connecteur à 2 broches  
 Connecteur à 3 broches
- Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.
- Vérifiez que la poulie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, puis en sens inverse.
- En deçà de la position d'origine, la position d'arrêt de la poulie est déterminée par la fonction d'apprentissage.
- La poulie revient dans sa position d'origine.



## Actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 63, modèles ZR800A/B)

★ Si l'angle indiqué ci-dessus n'est pas respecté, corrigez en procédant comme suit :

○ Débranchez :

Connecteur à 2 broches

Connecteur à 3 broches

○ Raccorder une batterie de 12 V entre les bornes du connecteur à 2 broches. Raccorder la batterie à une des bornes seulement, puis faire contact sur la seconde borne juste assez longtemps pour que la poulie prenne sa position de départ correcte.

Borne du fil rose (–) [A]

Borne du fil gris (+) [B]

Sens des aiguilles d'une montre :

Borne du fil rose (–) à la borne (–) de la batterie

Borne du fil gris (+) à la borne (+) de la batterie

Sens contraire des aiguilles d'une montre :

Borne du fil rose (–) à la borne (+) de la batterie

Borne du fil gris (+) à la borne (–) de la batterie

○ Connectez :

Connecteur à 2 broches

Connecteur à 3 broches

○ Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.

○ Vérifiez que la poulie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, puis en sens inverse.

○ En deçà de la position d'origine, la position d'arrêt de la poulie est déterminée par la fonction d'apprentissage.

○ La poulie revient dans sa position d'origine.

○ Placer le contacteur d'allumage en position OFF.

★ Si l'angle de la poulie n'est toujours pas correct, remplacez l'actionneur de volet d'échappement.

● Serrez :

**Couple de serrage -**

**Boulons de fixation de l'actionneur de volet d'échappement : 6,9 N·m (0,70 m·kgf)**

● Posez d'abord le câble de fermeture et ensuite le câble d'ouverture (voir Pose des câbles de volet d'échappement (modèles ZR800A/B) au chapitre Partie supérieure du moteur).

### Contrôle de l'actionneur de volet d'échappement

#### NOTE

○ Assurez-vous que la batterie est entièrement chargée.

● Déposer la protection latérale droite (voir Dépose de la protection latérale au chapitre Cadre).

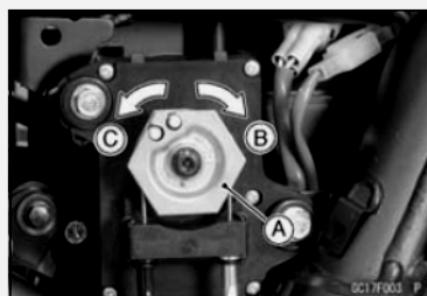
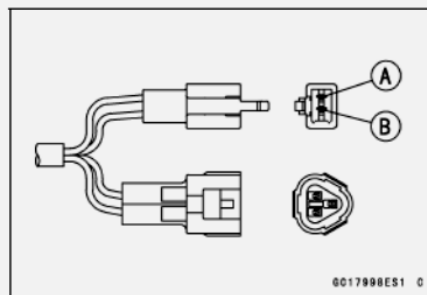
● Positionnez le contacteur d'allumage sur ON.

● Vérifiez que la poulie [A] tourne en souplesse dans le sens des aiguilles d'une montre [B] et en sens inverse [C].

○ La poulie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, puis en sens inverse et à nouveau dans le sens des aiguilles d'une montre.

● Placer le contacteur d'allumage en position OFF.

★ Si la poulie ne fonctionne pas, contrôlez la résistance du capteur d'actionneur de volet d'échappement (Voir Contrôle de la résistance de l'actionneur de volet d'échappement).



|                                                      |                  |                 |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |                 | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |                 | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures | Coefficient : 3 | DT 27/30          |              |

## Actionneur du volet d'échappement (code d'entretien 63, modèles ZR800A/B)

### Contrôle de la résistance de l'actionneur de volet d'échappement

- Mettre le contacteur d'allumage sur OFF.
- Débrancher le connecteur du câble d'actionneur de volet d'échappement (connecteur à 2 broches) [A].
- Raccorder un testeur au connecteur de l'actionneur de volet d'échappement.
- Mesurer la résistance de l'actionneur de volet d'échappement.

#### Résistance de l'actionneur de volet d'échappement

Connexions : Câble P  $\longleftrightarrow$  Câble GY

Standard : Toute valeur de résistance lue  
(référence 5 à 200  $\Omega$ )

★ Si la valeur lue correspond à 0 ou à l'infini ( $\infty$ )  $\Omega$ , remplacer l'actionneur de volet d'échappement.

★ Si la valeur relevée est conforme aux spécifications, déposer l'UCE et vérifier la continuité du câblage entre les connecteurs du faisceau principal.

○ Débranchez l'UCE et les connecteurs de l'actionneur.

#### Contrôle du câblage

Connecteur d'UCE [A]  $\longleftrightarrow$

Connecteur d'actionneur de volet d'échappement [B]

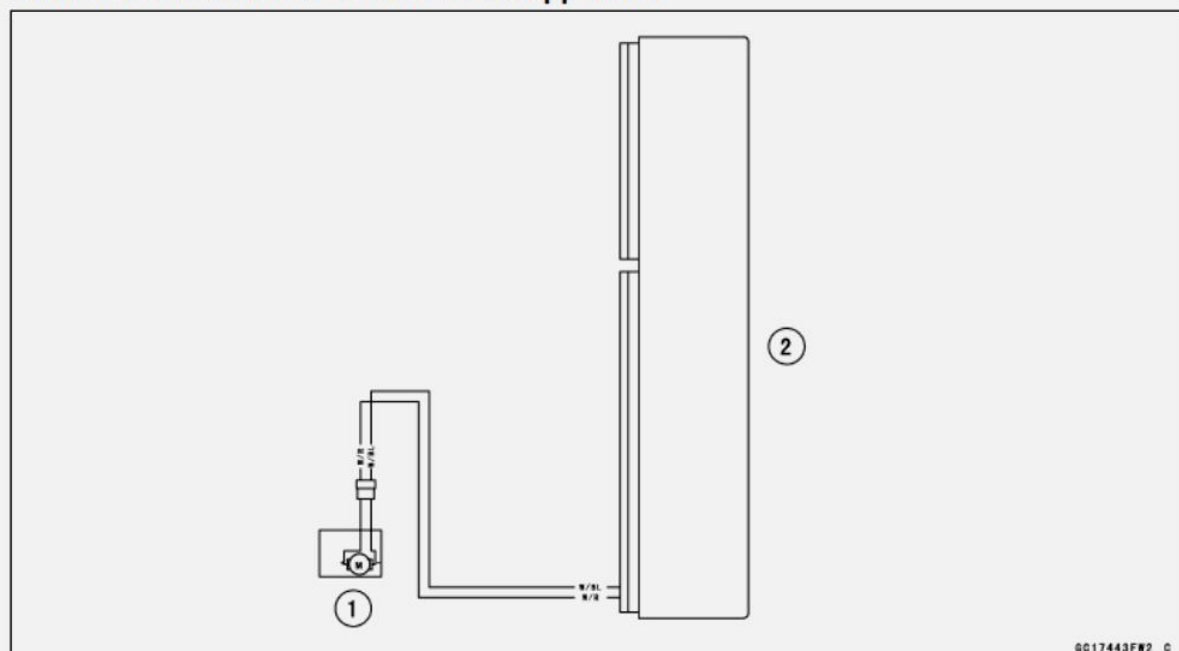
Câble W/R (borne de l'UCE 2) [C]

Câble W/BL (borne de l'UCE 3) [D]

★ Si le câblage est normal, contrôlez la masse et l'alimentation de l'UCE (voir Contrôle d'alimentation de l'UCE).

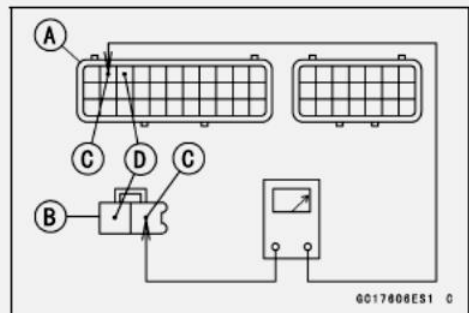
★ Si la masse et l'alimentation sont normales, remplacez l'UCE (voir Dépose / Pose de l'UCE).

### Circuit de l'actionneur de volet d'échappement



1. UCE

2. Actionneur de volet d'échappement





### Pose des câbles de volet d'échappement (modèles ZR800A/B)

- Contrôlez que la poulie [A] se situe à l'angle indiqué.  
41,7° ± 7° [B]
- Cette position est la position initiale de la poulie.

#### NOTE

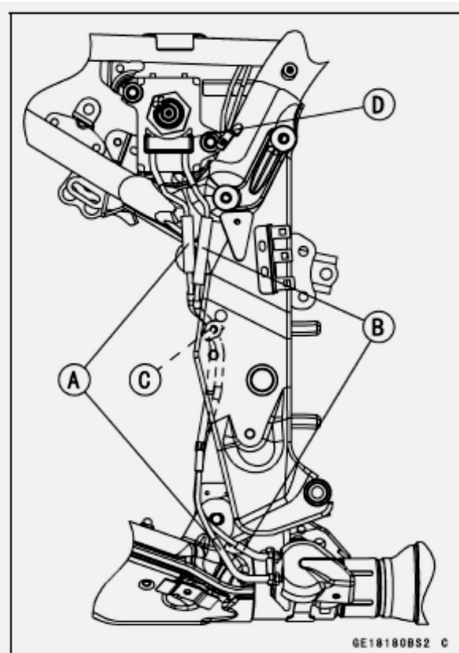
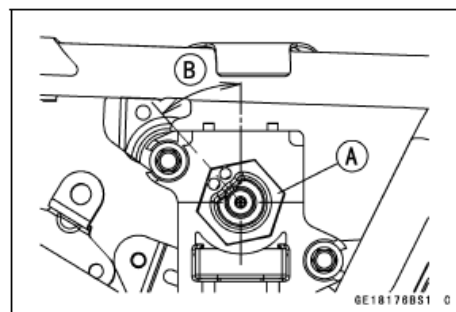
○ Si l'angle est différent de celui indiqué sur la figure, amenez la poulie à sa position normale en la manoeuvrant électriquement pour ne rien endommager.

#### REMARQUE

**Ne tentez jamais de régler la poulie en forçant avec un outil. Cela endommagerait l'actionneur.**

- ★ Si l'angle n'est toujours pas correct, réglez la poulie (voir Pose de l'actionneur de volet d'échappement au chapitre Circuit d'alimentation (DFI).)

- Engagez les extrémités inférieures des câbles de volet d'échappement sur la poulie.  
Câble de fermeture (noir) [A]  
Câble d'ouverture (blanc) [B]
- Montez le corps de silencieux (voir Pose du corps de silencieux).
- Faire passer les câbles du volet d'échappement dans le collier [C].
- Engagez les extrémités supérieures des câbles de volet d'échappement sur la poulie de l'actionneur.
- Installez le collier [D].



|                                                      |                  |  |                   |              |
|------------------------------------------------------|------------------|--|-------------------|--------------|
| Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES |                  |  | Option C : MC     |              |
| E2 Analyse préparatoire à une intervention           |                  |  | Dossier Technique | Session 2019 |
| Code : NC19SP-MV M T                                 | Durée : 3 heures |  | Coefficient : 3   | DT 29/30     |

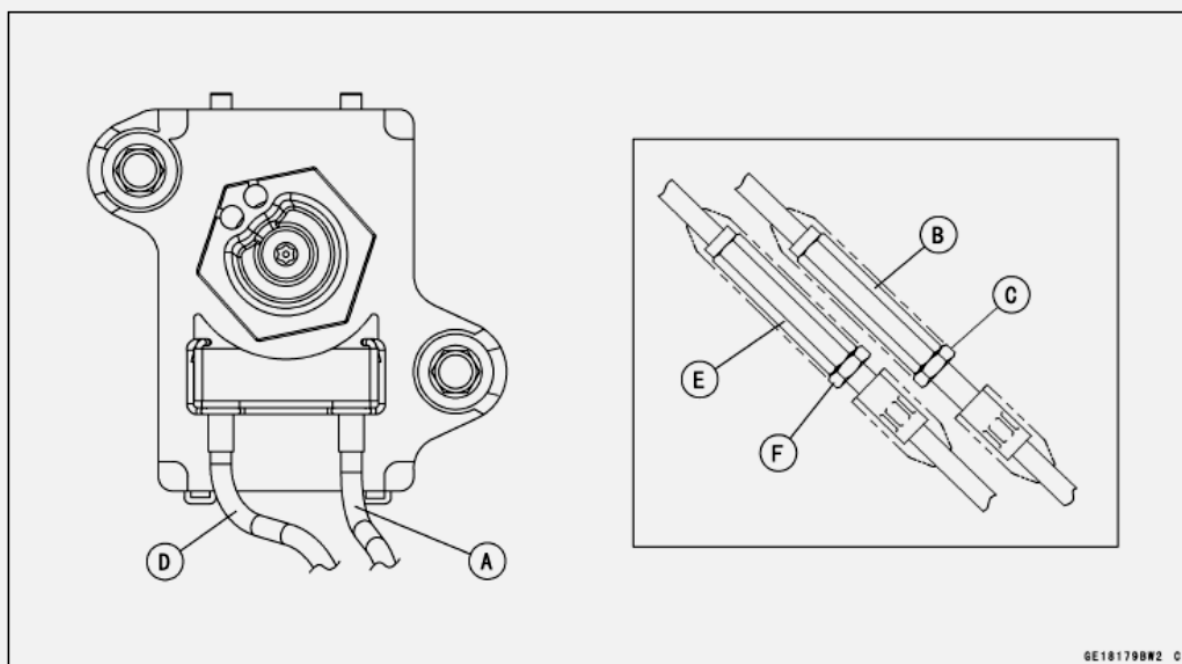


- Étirez le câble d'ouverture (blanc) [A] en premier à l'aide du dispositif de réglage [B].
- Tournez le dispositif de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour enlever tout jeu au câble d'ouverture.  
Contre-écrou blanc [C]

#### REMARQUE

**Pour que le volet d'échappement soit positionné correctement, il faut régler le câble d'ouverture en premier. Ne tendez pas excessivement le câble. Si le réglage des câbles de volet d'échappement est incorrect, l'actionneur de câble de volet d'échappement ne fonctionne pas correctement.**

- Étirez ensuite le câble de fermeture (noir) [D] à l'aide du dispositif de réglage [E].
- Tournez le dispositif de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enlever tout jeu au câble de fermeture.  
Contre-écrou noir [F]
- Serrez :  
**Couple de serrage -**  
**Contre-écrous de tendeur de câble de volet d'échappement : 6,9 N·m (0,70 m·kgf)**
- Après la pose, remettre les pare-poussière en place sur les dispositifs de réglage.



- Après raccordement des câbles, mettez le contacteur d'allumage sur ON et vérifiez que la poulie tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, puis en sens inverse, et à nouveau légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Montez les pièces déposées (voir les chapitres correspondants).