

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE AUTOMOBILE
Session 2003**

Option(s) **D** : **MOTOCYCLES**

Nature de l'épreuve : **E 2 : Épreuve technologique**
Unité **U 2 : Étude de cas – Expertise technique**
Epreuve écrite - coefficient **3** - durée **3h**

THEME SUPPORT DE L'ETUDE :

Le système d'injection de la HONDA CB 1100 SFx (X11)

Sommaire général du sujet :

Repères documents

Dossier Ressources : 10 Documents

DR 1 / 10 à DR 10 / 10

Dossier Travail : 7 Documents

DT 1 / 7 à DT 7 / 7

Conseils aux candidats :

Pour chaque thème, lire attentivement le sujet et se reporter, chaque fois que cela est nécessaire aux documents ressources.

Vous devez répondre sur les documents pré-imprimés.

Ne pas oublier de mentionner votre nom sur chaque document à rendre, dans les zones appropriées du cartouche.

**AUCUN DOCUMENT SUPPLEMENTAIRE N'EST AUTORISE
SEULE LA CALCULATRICE EST AUTORISÉE**

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : D	Session : 2003	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0306 - MV M T	Durée : 3h	Coef. : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de cas-Expertise technique		

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE AUTOMOBILE Session 2003

Option(s) **D** : **MOTOCYCLES**

Nature de l'épreuve : **E 2 : Épreuve technologique**
Unité U 2 : **Étude de cas – Expertise technique**
Epreuve écrite - coefficient **3** - durée **3h**

THEME SUPPORT DE L'ETUDE :

Le système d'injection de la HONDA CB 1100 SFx (X11)

DOSSIER TRAVAIL

Dossier Travail : 7 Documents

DT 1 / 7 à DT 7 / 7

	Question	NOTE	
Question 1	Q1...../ 4		
Question 2	Q2...../ 2		
Question 3	Q3...../ 2		
Question 4	Q4...../ 3		
Question 5	Q5...../ 2		
Question 6	Q6...../ 1		
Question 7	Q7...../ 1		
Question 8	Q8...../ 1		
Question 9	Q9...../ 6		
Question 10	Q10...../ 8		
Question 11	Q11...../ 1		
Question 12	Q12...../ 7		
Question 13	Q13...../ 3		
Question 14	Q14...../ 12		
Question 15	Q15...../ 2		
Question 14	Q16...../ 5		
	NOTE	/60	/20

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : D	Session : 2003	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0306 – MV M T	Durée : 3 h	Coef. : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de cas-Expertise technique		

Problème rencontré sur la moto HONDA Eleven X11 de Monsieur DUJARDIN

Pour des raisons professionnelles, Monsieur DUJARDIN utilise une moto Honda X11 avec laquelle il doit effectuer de nombreux petits parcours journaliers en milieu urbain toute l'année.

Lors d'un déplacement, Monsieur DUJARDIN constate l'allumage de son témoin FI. Ne trouvant pas de changements notoires au niveau des performances de sa moto, M. DUJARDIN ne trouve pas utile de passer dans l'immédiat chez son concessionnaire. C'est seulement au bout d'un mois qu'il se décide à laisser sa moto dans une concession Honda. Le kilométrage indique alors au compteur 37310 Km. La dernière visite d'entretien a été effectuée il y a 12 mois dans cette concession conformément au programme d'entretien HONDA (voir document ressources 2/10). La moto de M. DUJARDIN avait alors 24250 Km au compteur.

Nous vous demandons de suivre l'approche méthodologique proposée qui doit permettre l'analyse, le diagnostic et la remise en état de ce système d'injection en dysfonctionnement.

Les documents travail 2/7, 3/7 et 4/7 sont relatifs à l'analyse du système.

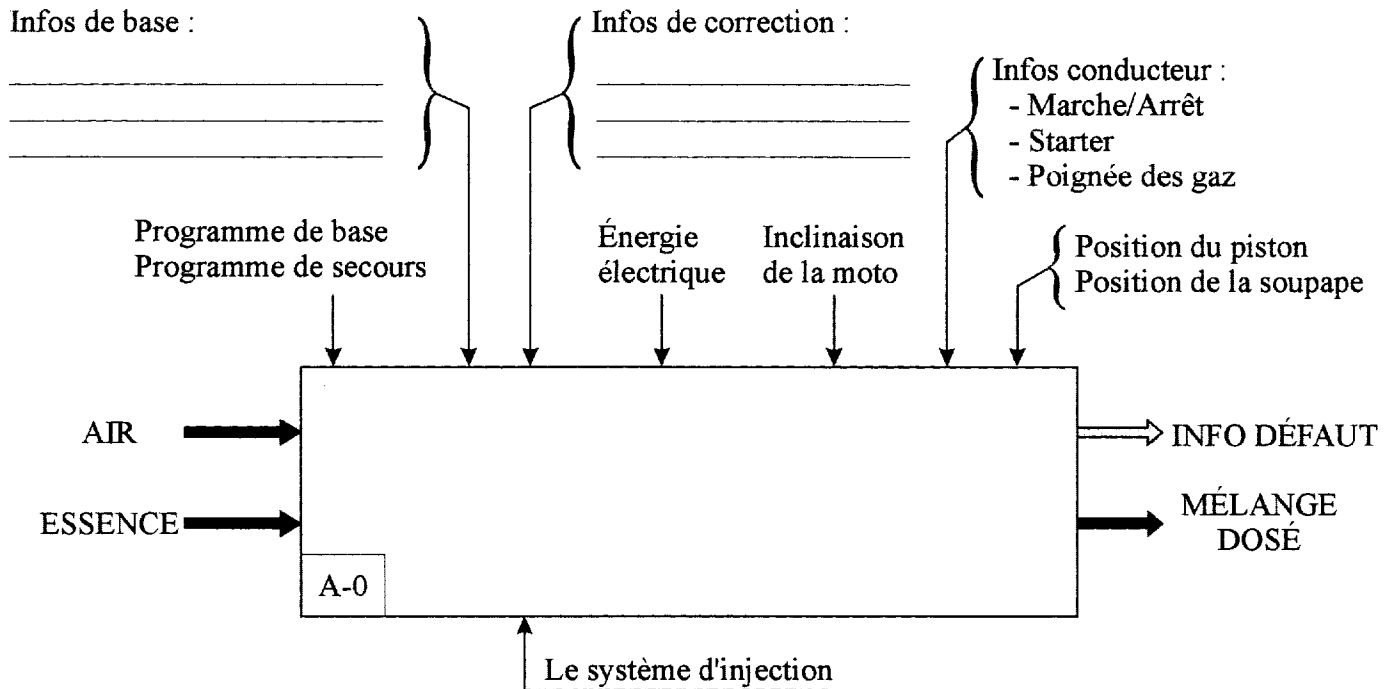
Les documents travail 5/7, 6/7, et 7/7 sont relatifs au diagnostic et à l'intervention à réaliser pour remettre le système en état de fonctionnement. Ces documents seront complétés en tenant compte du professionnalisme et des règles de sécurité exigés dans un atelier de réparation.

Vous vous reporterez aux documents ressources pour compléter ce document travail.

Q1 /4

Afin de compléter l'analyse fonctionnelle de niveau A-0 ci-dessous :

- Énoncez la fonction globale du système.
- Indiquez les informations nécessaires pour que le calculateur puisse déterminer le temps d'injection.



Q2 /2

Nommez et indiquez le rôle des éléments qui permettent de donner les informations de base à bas et moyen régime.

Q3 /2

Nommez et indiquez le rôle des éléments qui permettent de donner les informations de base à haut régime.

Q4 /3

Nommez et indiquez le rôle des éléments qui permettent de donner les informations de correction.

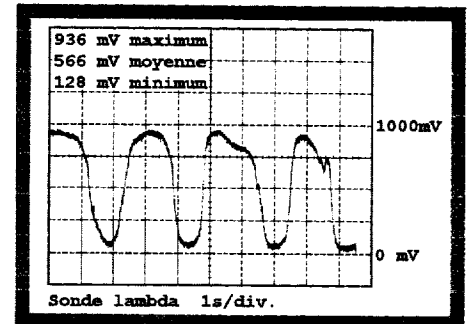
Vous vous reporterez aux documents ressources pour compléter ce document travail.

Q5 /2

Quelles sont le ou les systèmes utilisés sur la HONDA X11 pour réduire les émissions de gaz polluants ?

Q6 /1

Quel diagnostic pouvez vous donner sur la sonde lambda si vous relevez le signal ci-dessous? Justifiez votre réponse.



Q7 /1

Comment est le dosage lorsqu'il y a 936 mV aux bornes de la sonde lambda (cochez la bonne réponse). Indiquez la modification que doit apporter le calculateur sur le système d'injection.

Le dosage est : $\left\{ \begin{array}{l} \text{riche} \quad \square \\ \text{pauvre} \quad \square \end{array} \right.$ le calculateur doit : _____

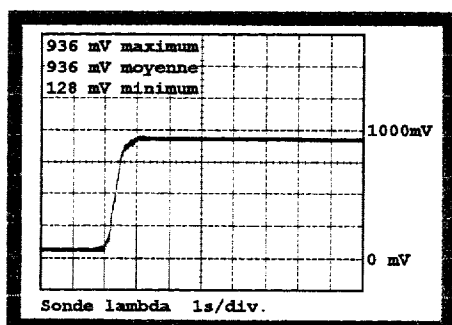
Q8 /1

Comment est le dosage lorsqu'il y a 128 mV aux bornes de la sonde lambda (cochez la bonne réponse). Indiquez la modification que doit apporter le calculateur sur le système d'injection.

Le dosage est : $\left\{ \begin{array}{l} \text{riche} \quad \square \\ \text{pauvre} \quad \square \end{array} \right.$ le calculateur doit : _____

Q9 /6

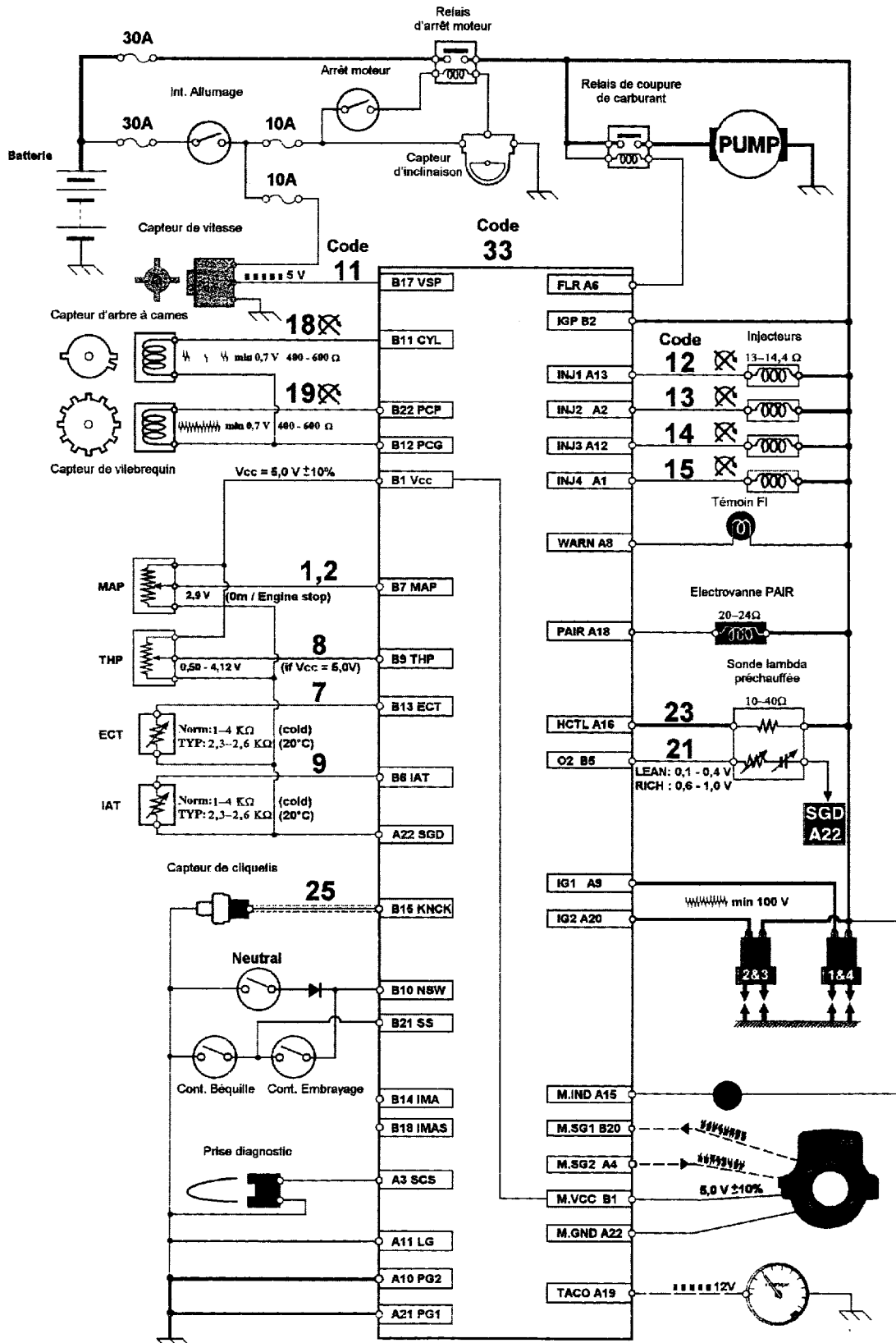
Quelles hypothèses pouvez-vous émettre si vous trouvez le signal ci-dessous aux bornes de la sonde lambda?



Vous vous reporterez aux documents ressources pour compléter ce document travail.

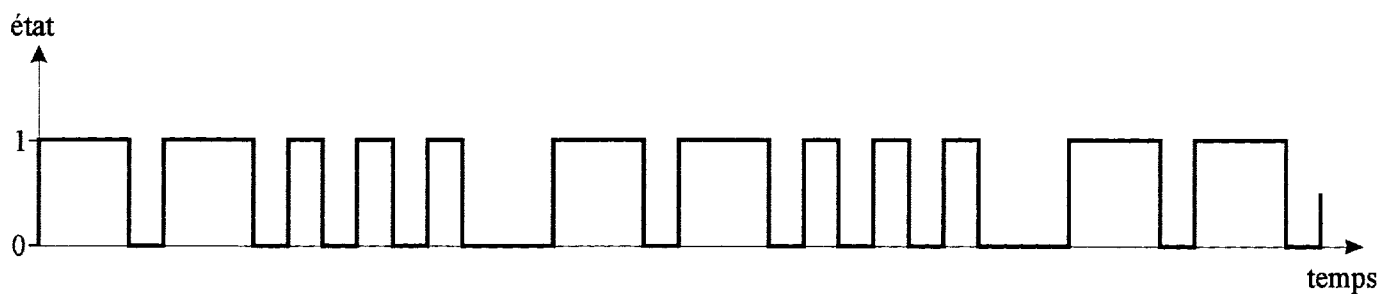
Q10 /8

Sur le schéma ci-dessous, surlignez les éléments qui permettent l'alimentation du calculateur et qui contribuent directement au bon fonctionnement du pot catalytique.
Repasser en couleur le circuit électrique qui relie ces éléments.



*Vous vous reporterez aux documents ressources pour compléter ce document travail.
Attention, à partir de cette page, vous êtes dans les phases de diagnostic et d'intervention.*

Suite au problème rencontré sur la moto de M. DUJARDIN et après avoir lancé la procédure d'autodiagnostic, vous relevez le signal suivant sur l'indicateur de défaut.



Q11 /1

Indiquez le ou les codes de défaut relevés avec le ou les éléments qui s'y rapportent.

Après avoir identifié le problème, vous décidez de relever les caractéristiques des éléments suivants :

Capteur d'arbre à cames : 1,2 V au ralenti
Capteur vilebrequin : 1 V au ralenti
Injecteur : 13,5 Ω
Résistance sonde lambda: 20 M Ω
Résistance électrovanne PAIR : 22 Ω

Q12 /7

En tenant compte du signal de défaut, des valeurs relevées et du tableau de maintenance, indiquez le ou les éléments à remplacer (concernant le moteur).

Q13 /3

Indiquez les précautions à prendre afin de respecter la sécurité lors du remplacement de la sonde lambda.

Vous vous reporterez aux documents ressources pour compléter ce document travail.

La réparation étant effectuée, vous réalisez un essai sur route. La moto fonctionne correctement, le témoin de défaut ne s'allume plus. Dès le retour de l'essai, vous vérifiez la nature des gaz d'échappement avec un analyseur quatre gaz.

Résultat de la mesure :

CO corrigé	CO ₂	HC	O ₂	λ
0,6%	14,5%	200PPM	0,2%	0,97 stable

Q14 /12

En tenant compte des valeurs relevées, complétez le tableau de diagnostic ci-dessous.

Eléments incriminés	Etat (bon ou mauvais)	Justifiez l'état du système ou de l'élément par rapport aux valeurs relevées
Système d'alimentation d'essence (filtre, pompe)		
Système d'alimentation en air.		
Calculateur (programme d'injection)	—	
Pot catalytique		
Sonde lambda		
Moteur (usure)		

Q15 /2

Par rapport au tableau de diagnostic, indiquez l'intervention qui permettra la remise en conformité du véhicule. Compte tenu des spécificités du système, indiquez le contrôle à effectuer après l'intervention.
