

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|--|
| Fiche Réponse « Épreuve de Technologie » | DS ENTRAÎNEMENT BREVET | Durée : « 50 » min. | | | |
| Nom-Prénom : | Groupe classe : | /20 | | | |
| Compétences | <i>TB</i> | <i>SAT</i> | <i>FRA</i> | <i>INS</i> | |
| CT 2.1 ► Identifier un besoin et énoncer un problème technique | | | | | |
| CT 2.3 ► S'approprier un cahier des charges | | | | | |
| CT 2.2 ► Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations | | | | | |
| CT 4.2 ► Appliquer les principes de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème | | | | | |

1) A l'aide du **texte introductif** et du **diagramme des cas d'utilisation**, formuler le **besoin** de l'airbag frontal (bête à cornes attendue à dessiner à droite). **/1.5**

Indice : L'objet agit sur la tête et le thorax de l'automobiliste

Énoncer le besoin à l'aide d'une phrase (Fp)

Fp :

.....

2) A l'aide des spécifications données, compléter le début du tableau du Cahier des Charges Fonctionnel de l'airbag frontal ci-dessous. **/1.5**

| Fonctions | Critères | Niveaux |
|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
| Fonction Principale FP1 | Durée du gonflage du coussin | |
| | | 40-60 litres |
| | Décélération seuil pour le déclenchement du gonflage | |

3) Compléter le tableau ci-dessous **/3**

| Dispositif d'acquisition de l'information | Détecteur ou capteur ? | Nature de l'information (logique ou analogique) ? | Nature du signal fourni (analogique ou numérique) ? |
|-------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Accéléromètre | | | |
| Contact « position siège » | | | |

Avec les mots de vocabulaires suivants : Capteur Analogique Analogique Détecteur Logique Numérique

4) Entre le Bluetooth, le Wifi et la 4G, quelle est la technologie de communication sans fil la mieux adaptée pour l'émetteur radio selon vous ? (justifier) **/1**

.....

Quels sont les deux critères à prendre en compte dans le choix d'une liaison sans fil ? Quel est le critère le plus important ici et pourquoi ? **/1**

.....

Formuler l'**exigence** à laquelle correspond le choix d'une de ces solutions techniques (commencer par un verbe à l'infinitif) **/1**

Est-ce que cette exigence correspond à une Fonction Principale ou une Fonction Contrainte ? Justifier. /1

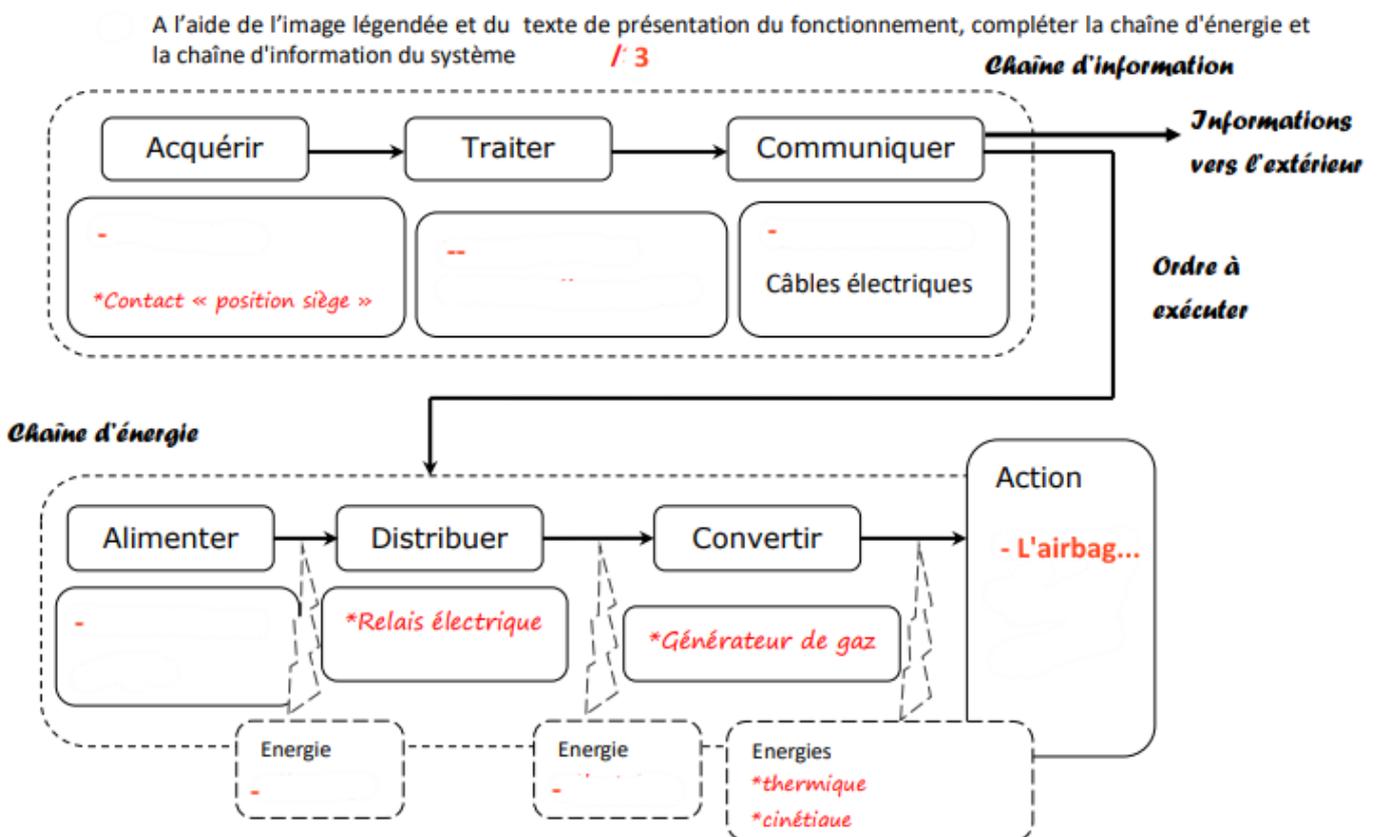
5) *L'airbag est homologué (on dit aussi certifié) aux normes CE (Communauté Européenne), qui assurent que le l'airbag protégera l'automobiliste sans le blesser.*

Formuler l'exigence à laquelle correspond cette spécification (commencer par un verbe à l'infinitif) /1

Est-ce que cette exigence correspond à une Fonction Principale ou une Fonction Contrainte ? Justifier. /1

Formuler le critère et le niveau de cette exigence /1

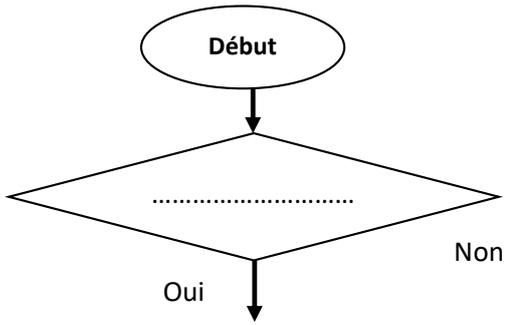
5bis) Chaîne d'énergie et d'information



Remarque : Dans ce système, la chaîne d'énergie ne contient pas de bloc « Transmettre ».

6) Voici l'algorithme du système de gonflage de l'airbag frontal.

« Si la décélération est supérieure à 1g et si le contact « position siège » est activé alors gonfler l'airbag au volume minimal et envoyer les coordonnées GPS; si le contact « position siège » n'est pas activé, gonfler l'airbag au volume maximal et envoyer les coordonnées GPS. »



Compléter l'organigramme de programmation de l'ECU correspondant à cet algorithme. /4