
 <b>Lycée TOUCHARD WASHINGTON</b>	Section des Techniciens Supérieurs Cybersécurité Informatique Electronique Option Informatique et Réseaux
<b>Phase : Analyse</b>	<b>Fiche n°4</b> <b>Bilan des entrées-sorties</b> 

## 1. Point d'entrée :

- Cahier des charges,
- Système existant,
- Recherche documentaire.

## 2. Travail à effectuer :

### 2.1. Les entrées physiques

Recenser les grandeurs physiques à mesurer, en précisant leur unité, échelle de mesure, précision, type de grandeur (analogique, numérique) et le capteur utilisé.

Exemple :

Grandeur physique	Unité	Échelle de mesure	Précision	Type de grandeur	Capteur
Vitesse	tr.min <sup>-1</sup>	0 à 2000 tr.min <sup>-1</sup>	l'unité	Numérique	Codeur incrémental
Intensité des efforts	Newton	- 40 N à + 40 N	Le dixième d'unité	Analogique	Jauge de contrainte
Position angulaire	degré	0 à 360°	Le centième d'unité	Numérique	Codeur incrémental
État du capot	Sans objet	Ouvert / Fermé	Sans objet	TOR	Capteur à tige

### 2.2. Les sorties physiques

Identifier les éléments à piloter en détaillant leur type de grandeur, précision, échelle et moyens de commande.

Exemple :

Élément à piloter	Type de grandeur	Précision	Commande
Commande du moteur	Analogique	Dixième de volt	0 à 10 V
Fréquence d'émission	Numérique	Mot de 8 bits	0 à 255
Éjecteur	Numérique	TOR	0 - 5V
Électrovanne	Numérique	Impulsion 200 ms	0 - 9V

## 2.3. Description des capteurs et des actionneurs

Lister les capteurs et actionneurs en indiquant leur référence, rôle et principales caractéristiques.

Exemple :

Codeur incrémental	
Référence	MX216-6M-1000 (BEI Sensors)
Rôle	Déterminer la vitesse et la position angulaire.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"><li>1000 points par tour</li><li>Sortie différentielle (Voie A, Voie B, Top tour).</li></ul>
Conditionneur	
Référence	SM18-GAGE
Rôle	Exciter les jauges de contrainte et adapter les signaux de sortie.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"><li>Tensions d'excitation des capteurs +5 ou +10V</li><li>Sorties : <math>\pm 10</math> V ou courant 0/4-20 mA.</li><li>Sensibilité : 0,1 à 10 mV/V</li><li>Réglage gain et zéro possibles</li></ul>

## 2.4. Dictionnaire de données

Faire le bilan des données manipulées par le système, en précisant leur type et taille.

Exemple :

Nom	Type	Taille / Précision	Exemple
Nom de l'utilisateur	Chaîne de caractères	50 caractères	« Dupont »
Température extérieure	réel	Dixième de degré	- 5.2
Pression	entier	4 chiffres	1004
Numéro de téléphone	Chaîne de caractères	10 caractères	« 0678750504 »

## 2.5. Trame reçue ou envoyée

Décrire le format des trames utilisées par le système.

Exemple :

Les trames NMEA sont codées au format ASCII et sont de la forme :

Structure : \$<talker ID><Trame type>[,<données>,<données>]\*<checksum>

Champs	Longueur	Signification
\$	1	Marqueur de début de trame
Talker ID	2	Équipement ayant généré la trame NMEA
Trame type	3	Code identifiant le contenu de la trame
Données	variable	Charge utile dont le contenu est défini par le "Trame type". Chaque valeur est séparée par le caractère ','
*	1	Séparateur de checksum
Checksum	2	Somme de contrôle générée par un ou exclusif de tous les caractères situés entre '\$' et '*' (exclus)
Fin de ligne	2	Retour chariot + saut de ligne (<0x0D><0x0A> )

**Exemple** : \$GPGGA,064036.289,4836.5375,N,00740.9373,E,1,04,3.2,200.2,M,,,0000\*0E