

# C4-38a Identifier les flux d'entrée et de sortie au niveau de la chaîne d'information et les transformations qui s'y opèrent.

Cycle 4 5° 4° 3°



Participe à la validation des compétences : [MSOST] Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.  
 [MSOST] Identifier le(s) matériau(s), les flux d'énergie et d'information sur un objet, et décrire les transformations qui s'opèrent.

Dans la chaîne fonctionnelle d'un objet ou système intelligent, la partie "prise de décision" correspond à la chaîne d'information.

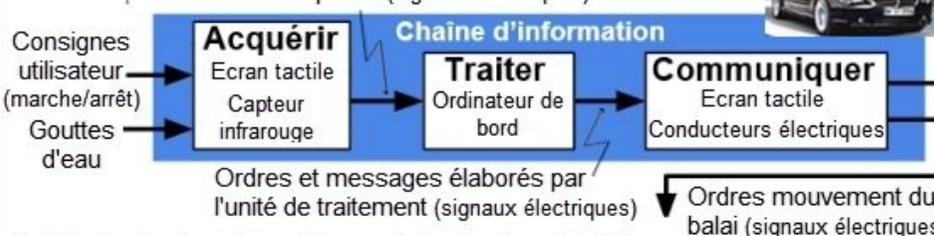
La chaîne d'information agit sur les flux d'information, flux représentés par des flèches décrivant les interactions entre fonctions internes ou entre fonctions internes et extérieur.

La compréhension du fonctionnement d'un objet ou système demande donc de savoir :

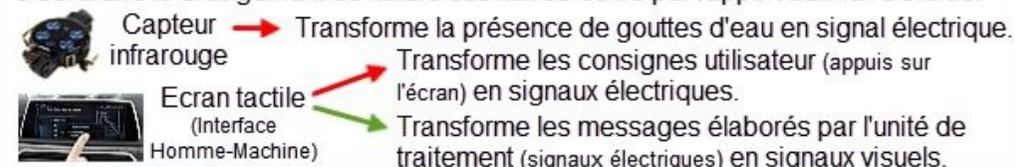
- 1- Identifier les flux d'entrée. Nommer les flux en entrée de l'objet ou système et en entrée des fonctions internes.
- 2- Identifier les flux de sortie. Nommer les flux en sortie de l'objet ou système et en sortie des fonctions internes.



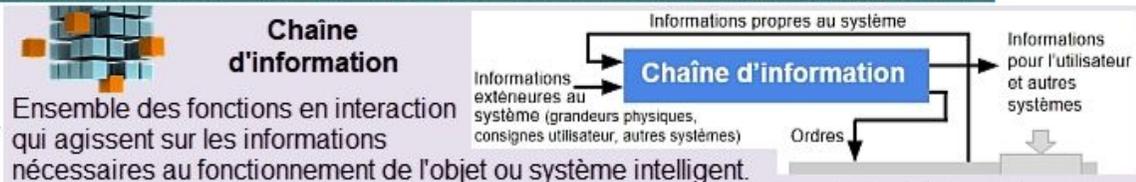
Ex : essuie-glace automatique Comptes-rendus images des informations acquises (signaux électriques)



- 3- Décrire les transformations qui s'opèrent sur les informations. C'est à dire le changement de nature des flux de sortie par rapport aux flux d'entrée.



- 3° Je sais, à partir de la chaîne d'information d'un objet donnée, décrire les transformations réalisées par un ou plusieurs éléments d'un bloc fonctionnel.
- 4° Je sais associer, à partir d'une liste donnée, les éléments qui caractérisent chacune des trois principales fonctions de la chaîne d'information et compléter, à partir d'une liste donnée, les flux d'entrée et de sortie manquants de la chaîne d'information d'un objet.
- 5° Je sais donner les noms des trois principales fonctions de la chaîne d'information et lire et extraire des informations (flux d'entrée, de sortie) d'une chaîne d'information donnée.



Ensemble des fonctions en interaction qui agissent sur les informations nécessaires au fonctionnement de l'objet ou système intelligent.  
 Principaux blocs fonctionnels fréquemment rencontrés dans une chaîne d'information :

→ **ACQUERIR** → Eléments de l'objet ou système qui **prélevent les informations** (internes ou externes) nécessaires à son fonctionnement et qui les **transforment en signaux compréhensibles** (souvent électriques) par l'unité de traitement de l'information (les comptes-rendus). Il s'agit des **capteurs** qui font l'acquisition de grandeurs physiques (température, présence, position...) d'**Interfaces Homme-Machine (IHM)** incorporées dans l'objet ou système pour l'acquisition des consignes utilisateur (boutons, écran tactiles, pupitres...) et d'**Interfaces Machine-Machine (IMM)** (récepteurs radio...) pour l'acquisition des informations provenant d'autres objets ou systèmes connectés.

→ **TRAITER** → Eléments de l'objet ou système qui **utilisent les informations acquises** avec un **traitement électronique** (circuits spécialisés) **et/ou informatique** (programme) pour **élaborer les ordres et messages** à communiquer en interne (chaîne d'énergie) ou en externe (utilisateur ou autre objet ou système). **Aucune transformation** ne s'opère généralement ici, les flux d'entrée et de sortie restent de même nature (électrique - électrique). Il s'agit des **interfaces d'entrées** (circuits électroniques spécialisés, utilisés quand cela est nécessaire pour effectuer un pré-traitement du signal transportant l'information (mise en forme, filtrage, amplification...), afin de le rendre exploitable par l'unité de traitement), des **systèmes informatiques** à base de **microcontrôleur** ou **microprocesseur** (systèmes embarqués, automates...).

→ **COMMUNIQUER** → Eléments de l'objet ou système qui **délivrent** en interne (à la chaîne d'énergie) et en externe (à l'utilisateur, autres objets ou systèmes), les **ordres et messages** élaborés par l'unité de traitement. Ils **transforment** ces **ordres et messages en signaux compréhensibles** par l'utilisateur et les **autres objets ou systèmes connectés**. Il s'agit d'**Interfaces Homme-Machine** incorporées (signalisation sonore, visuelle...), d'**Interfaces Machine-Machine** (émetteurs radio, prises pour câble réseau...) et d'**interfaces de sorties** permettant, quand cela est nécessaire, de relayer en toute sécurité pour l'unité de traitement (isolation galvanique), les ordres de celle-ci vers la chaîne d'énergie.

**Avertissement** : la vidéo (QRcode ou site TechnoPC) est obligatoire pour comprendre l'organisation de ce document et pour bénéficier d'explications et apports complémentaires.

Mes notes :