
	<i>Cours</i>	<b><i>Séquence 4 Quels sont les éléments de la démarche de projet ?</i></b>	
	<b>I2D — Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information - Acquérir</b>		

La fonction acquérir permet :

- de décoder des données provenant de fichiers
- d'obtenir les consignes provenant de l'opérateur
- de convertir les grandeurs physiques en signaux électriques exploitables par l'unité de traitement

### Acquisition de données

Les données reçues par la chaîne d'information peuvent être émises par un autre système (système amont).

Ces mêmes données, brutes ou traitées en interne, peuvent ensuite être envoyées vers un autre système (système aval).

### Exemple Flux vidéo

Les images capturées par les caméras d'un drone peuvent être reçues en temps réel (par WiFi) et restituées sur l'écran d'une tablette.

Si les images sont préalablement stockées, elles peuvent ensuite être envoyées puis traitées, analysées... par un autre système.

Dans cet exemple, le drone et son système de commande (*Sky Controller*) constituent un premier système (système amont) tandis que la tablette forme un autre système.

Les deux produits sont en effet vendus séparément, le constructeur n'est pas le même et ils peuvent fonctionner l'un sans l'autre.





Drone Parrot et son Sky Controller associé à une tablette

La tablette peut être considérée comme un système purement informationnel.

### Acquisition des consignes

Les consignes sont des choix (modes de fonctionnement, recettes...) effectués par l'opérateur qui peut aussi visualiser des informations (affichage de grandeurs physiques, modes de fonctionnement, alarmes, demandes de confirmation...).

	<b>Cours</b>	<b>Séquence 4 Quels sont les éléments de la démarche de projet ?</b>	
	<b>I2D — Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information - Acquérir</b>		

L'acquisition des consignes s'effectue grâce à divers constituants :

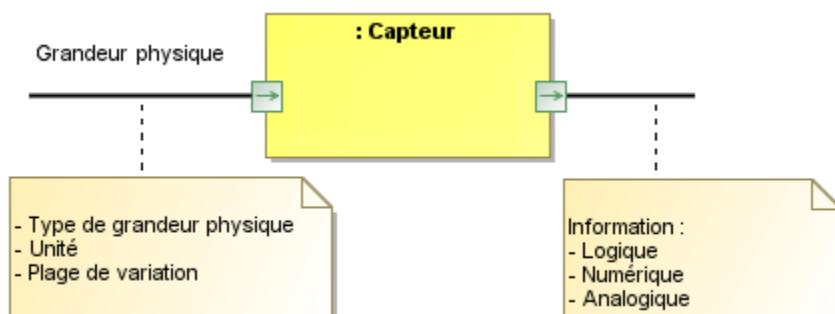
- bouton-poussoir (physique)... ou zone tactile d'un écran : une information binaire change d'état selon l'action de l'utilisateur.
- Clavier matriciel : l'appui sur une touche modifie la valeur d'un « mot » constitué de « N » bits (par exemple 8 bits pour un clavier 4 lignes et 4 colonnes, soit 16 touches).
- ...





Boutons Poussoirs (à gauche) et clavier matriciel seize touches (à droite)

### Acquisition des grandeurs physiques

Une grandeur physique est « mesurée » par un capteur qui délivre un signal image, de nature électrique.

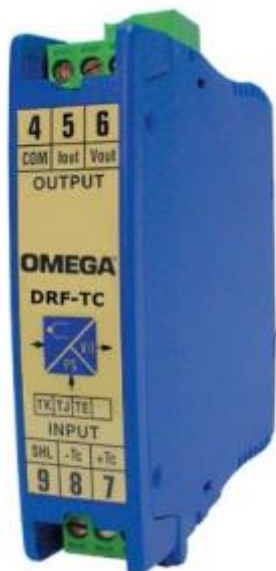


Acquisition par capteur

	<i>Cours</i>	<b><i>Séquence 4 Quels sont les éléments de la démarche de projet ?</i></b>	
	<b>I2D — Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information - Acquérir</b>		

### Remarque Conditionneur

Selon le cas, le signal délivré par le capteur est directement exploitable par l'unité de traitement :



Conditionneur de signal pour thermocouple

- signal logique (obtenu avec un détecteur T.O.R.)
- Signal numérique (exemple d'un codeur optique de type codeur absolu)

ou pas :

- signal analogique faible niveau.

Dans ce dernier cas, un certain nombre de manipulations sont nécessaires avant traitement :

- Élimination ou réduction des parasites non porteurs d'information par filtrage ou écrêtage
- Amplification pour obtenir un niveau de signal compatible avec la gamme (de tension) d'entrées de l'unité de traitement

C'est le rôle d'un conditionneur, qui en outre peut assurer l'isolation galvanique (barrière de sécurité) voire la linéarisation.

### Exemple Signaux à conditionner

Les cartes de traitement acceptant généralement des signaux électriques dans la gamme 0... 10V (ou 4... 20 mA) différent type de capteurs nécessitent la mise en place d'un conditionneur :

- sonde de température qui provoque une variation de résistance (exemple Pt100 : sonde au Platine 100 à 0 °C)
- jauge de contrainte (montée en pont de mesure Wheatstone) qui ne délivre qu'une tension de quelques dizaines de mV pleine échelle
- ...