

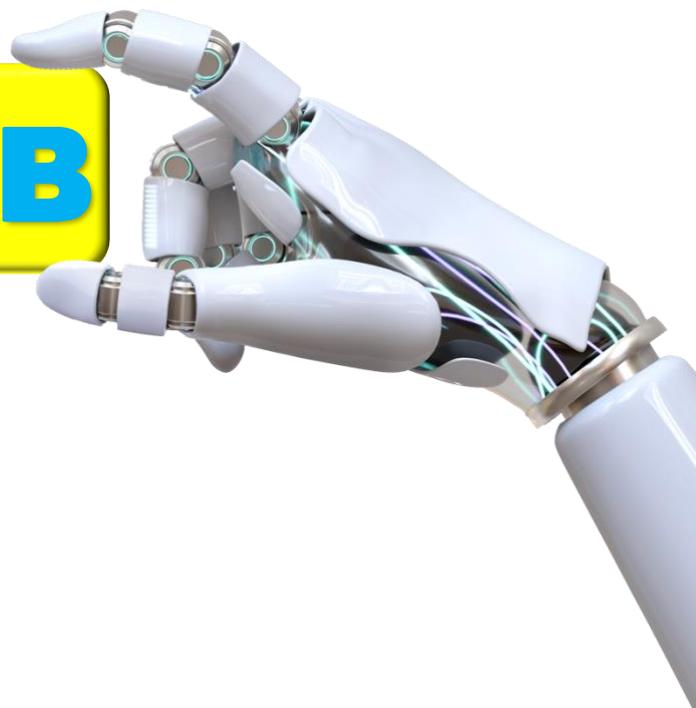


**FICHES**

**de Révisions**



**DNB**



# Technologie





# Sommaire



- 01 **FICHE N° 1 : Qu'est-ce qu'un objet technique ?**
- 02 **FICHE N° 2 : Expression du besoin** (3 feuilles)
- 03 **FICHE N° 3 : Forme et sources d'énergie**
- 04 **FICHE N° 4 : Capteur, actionneurs...** (2 feuilles)
- 05 **FICHE N° 5 : Chaîne fonctionnelle**(3 feuilles)
- 06 **FICHE N° 6 : Organigramme / logigramme**
- 07 **FICHE N° 7 : La programmation** (2 feuilles)
- 08 **FICHE N° 8 : le réseau informatique** (2 feuilles)
- 09 **FICHE N° 9 : Architecture d'un réseau** (2 feuilles)
- 10 **FICHE N°10 : Forme et Transmission d'un signal**
- 11 **FICHE N°11 : Les matériaux**
- 12 **Quelques conseils**

- Cliquer sur chaque titre de fiche pour vous y rendre
- Cliquer sur l'icône en bas de page pour revenir à ce sommaire →

Retour  
sommaire

# FICHES de Révisions Technologie



**DNB**

FICHE N° 1 : Qu'est-ce qu'un objet technique ?

## 1. Objets naturels - Objets techniques.

<b>Objets naturels</b>	Un galet, une feuille d'arbre, du sable...
<b>Objets techniques</b>	Une cuillère, un stylo, une paire de lunettes...

*Un objet technique est fabriqué ou transformé par l'Homme.*

## 2. Les Objets techniques et leurs besoins

		
<i>Connaître l'heure</i>	<i>Laisser une trace écrite</i>	<i>S'éclairer</i>

*Les objets techniques sont créés pour satisfaire des besoins.*

## 3. Fonction d'usage

<b>Se divertir</b>	Jeux de société, console de jeux, livres, télévision, téléphone...
<b>Se déplacer</b>	Vélo, avion, train, bateau, voiture, bus....
<b>Communiquer</b>	Téléphone, ordinateur, radio...

*La « fonction d'usage » d'un objet technique répond à la question : « à quoi sert cet objet ? »  
Plusieurs objets techniques peuvent répondre à la même fonction d'usage et un objet technique peut avoir plusieurs fonctions d'usage.*



## L'analyse fonctionnelle

### 1. Le besoin

Pour concevoir un objet technique qui corresponde aux attentes des futurs utilisateurs, il faut identifier clairement le besoin.



Le besoin est une nécessité ou un désir ressenti par une personne. Il évolue en fonction des progrès de la technologie, des inventions et des innovations. Si l'objet technique ne répond pas à un besoin alors il n'est d'aucune utilité ! Un individu ressent différents besoins hiérarchisés.



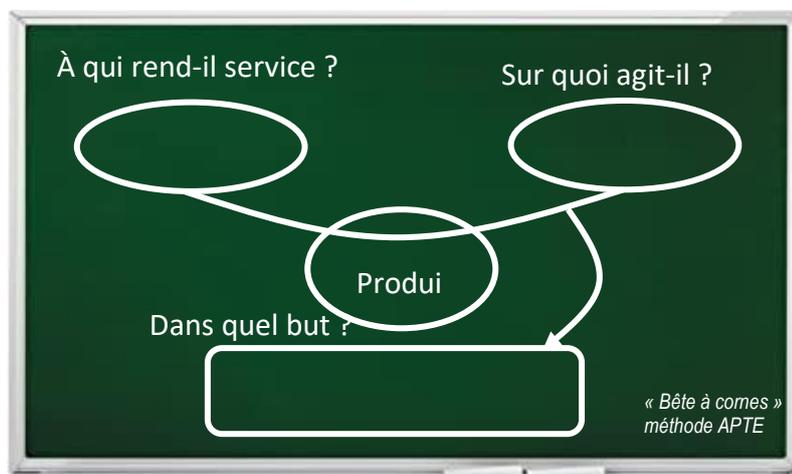
### 2. La bête à cornes

La « bête à cornes » est un outil graphique permettant de décrire le besoin.

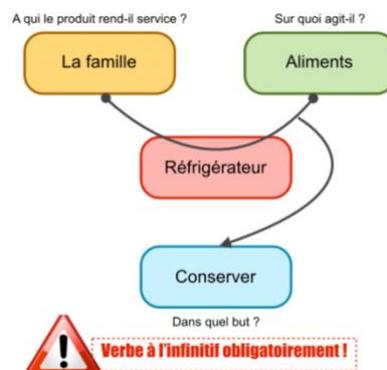
Marche à suivre :

1. Compléter le schéma de la bête à cornes en indiquant le nom du produit et en répondant aux 3 questions.
2. Avec ce que l'on a écrit dans les 4 cadres on rédige une phrase commençant par :

**Le produit permet à.....**



#### EXEMPLE :



Le réfrigérateur permet de conserver les aliments pour toute la famille.



## Analyse fonctionnelle

Pour satisfaire un besoin, un objet technique doit tenir en compte des contraintes qui limiteront la liberté du concepteur.

### EXEMPLE : Casque audio



Au cours de la démarche de projet, toutes des contraintes seront mentionnées dans un document que l'on appelle le « Cahier des charges ». Le cahier des charges est ni plus ni moins qu'un contrat à remplir par le concepteur.

## 3. Les éléments du milieu extérieur

Cette étape consiste à placer tous les **éléments extérieurs** à l'objet technique, ensuite on pourra définir les **fonctions de service** que devra remplir ce futur objet.

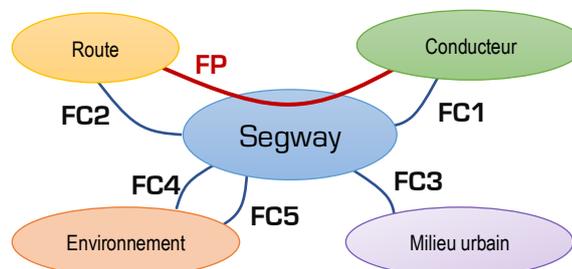
Pour cela, on utilise une autre représentation fonctionnelle appelée « le graphe des interactions ». *(Couramment appelé diagramme pieuvre)*

Parmi les fonctions de service, on distinguera :

- La ou les **Fonctions Principales FP**, qui seront la réponse au(x) besoin(s) de l'utilisateur,
- Les **Fonctions Contraintes FC**, qui seront les réponses aux exigences de l'environnement de l'objet.

**ATTENTION : pour formuler une fonction, VERBE à L'INFINITIF + complément**

### Exemple, extrait du diagramme des interactions du segway



- FP** : Permettre au conducteur de se déplacer aisément sur la route (en ville).
- FC1** : Donner au conducteur une sensation de stabilité
- FC2** : Rester insensible aux perturbations provenant de la route
- FC3** : Rester manœuvrable dans la circulation
- FC4** : Être peu encombrant
- FC5** : Contribuer au respect de l'environnement



### Cahier des charges

CT2.1 - DIC 1.1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique.

Fonction	Critère d'appréciation	Niveau
<b>FP</b>	Vitesse Accélération et décélération Distance d'arrêt Manipulation intuitive	0-20 km/h 1,5 m/s 3m à 20 km/h Commande naturelle pour les réflexes humains
<b>FC1</b>	Temps de réponse de 0 à 5km/h Dépassement inclinaison Inclinaison par rapport à la verticale	1s 30° Nulle
<b>FC2</b>	Hauteur de la marche franchissable à 5km/h Nature du sol (goudron, pavés...)	5 cm Plage de fréquence : 0 à 300 Hz
<b>FC3</b>	Dérapage Basculement Rayon de virage	Aucun Aucun 5 km/h – 0,5 m 10 km/h – 2,5 m 20 km/h – 10 m
<b>FC4</b>	Hauteur, largeur, profondeur	

### 4. Les normes

En plus des contraintes personnelles, l'objet technique doit respecter des **NORMES**, qui sont des contraintes supplémentaires pour protéger l'utilisateur ou encore simplifier l'utilisation de l'objet technique.



Reprenons l'exemple du casque :

Le format de la prise est une **NORME** qui permet d'utiliser l'objet avec toutes sortes d'appareils existants et nécessitant l'utilisation d'un casque audio.



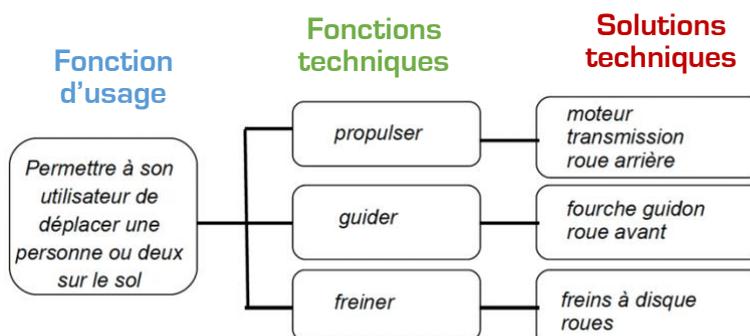
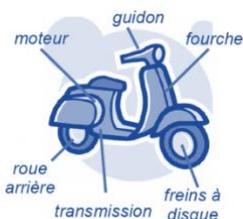
La normalisation est indispensable. Il existe des organismes qui se charge de la faire respecter : AFNOR, CE, ISO

Exemple avec un casque de moto : Il doit être homologué c'est-à-dire qui doit respecter les normes en vigueur en France pour être reconnu officiellement « protecteur », il doit comporter une étiquette verte NF ou Blanche E+n°.



### 5. La recherches de solutions techniques

Exemple, sur quelques fonctions d'un scooter





### FICHE N° 3 : Forme et sources d'énergie

Rappel cycle 3 • Identifier des sources d'énergie et des formes • Prendre conscience que l'être humain a besoin d'énergie pour se chauffer, se déplacer, s'éclairer...

## Chaîne d'information et d'énergie

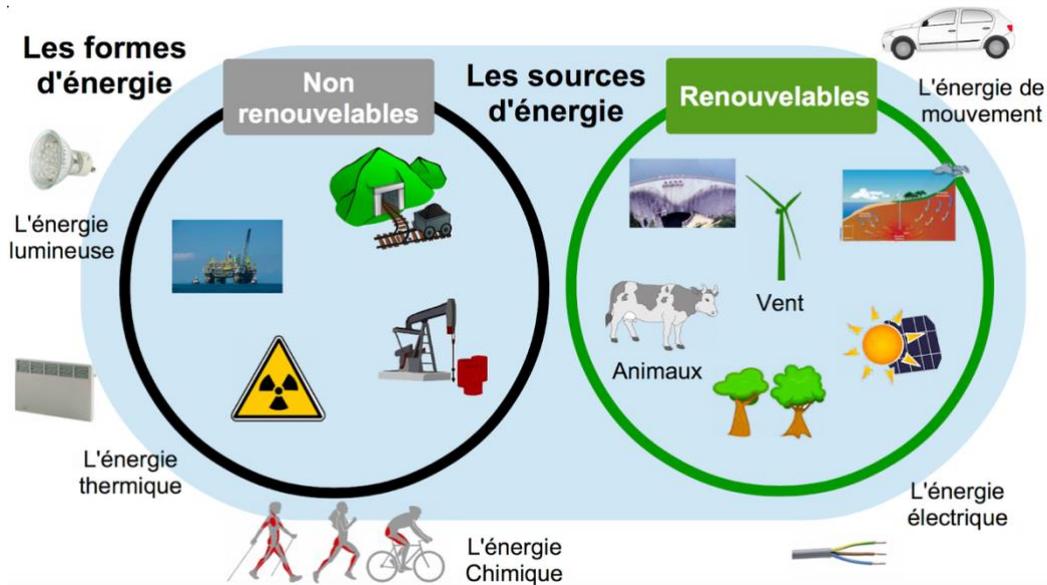
### 1. Formes et sources d'énergie

L'énergie est présente dans de très nombreux domaines :

- Les activités humaines telles que se nourrir, se chauffer, s'éclairer, se déplacer, communiquer, etc.
- Mais également dans les phénomènes naturels, l'astronomie, etc...

On distingue la **source** à partir de laquelle l'énergie est exploitée et la **forme** sous laquelle elle se présente pour être utilisée. La source peut être renouvelable ou non renouvelable (épuisement des stocks).

Le mot énergie provient du grec **energia**, qui signifie « force en action ». L'énergie est ce qui permet d'agir : fournir de la chaleur, de la lumière, mettre en mouvement un objet etc.



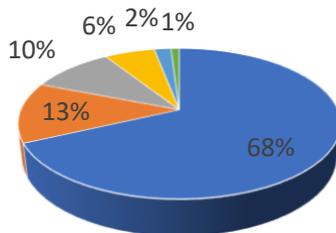
### 2. Les besoins en énergie de l'homme

#### Les besoins en énergie pour se déplacer



Cette voiture consomme 5,4 litres de carburant tous les 100 km pour nous déplacer.

#### Les besoins en énergie à la maison



- Chauffage
- Électropénager
- Eau chaude
- Cuisson
- Éclairage
- Climatisation

Un convecteur électrique produit de l'**énergie thermique** pour nous chauffer.



Un lave-linge produit de l'énergie de **mouvement** et de l'**énergie thermique** pour laver le linge.





### FICHE N° 4 : Capteur, actionneurs...

## Chaîne d'information et d'énergie

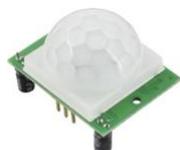
CT4.2-CT5.5-IP2.3 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs  
CS1.6-MSOST1.4 Identifier les flux d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

### 1. Systèmes automatisés

Les systèmes automatisés se compose toujours d'une ou plusieurs **Interface programmable**. C'est l'**Interface programmable** qui fait le lien entre les **capteurs** et les **actionneurs**.

### 2. Les capteurs

Un **capteur** (ou détecteur) réalise l'acquisition d'une grandeur physique telle qu'une température, un mouvement, la luminosité, une distance,...] qu'il transforme en un signal **analogique**<sup>1</sup> ou **numérique**<sup>2</sup> afin qu'il puisse être traité par l'interface programmable.



Capteur de mouvement



Capteur d'humidité

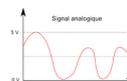


Capteur de contact

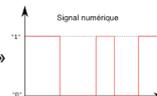


Capteur de luminosité

1- Un **signal analogique** est un **signal** continu qui peut prendre une infinité de valeurs.



2- Un **signal numérique** est un **signal** discret (discontinu), qui se résume en une succession de « 0 » et de « 1 »



### 3. Les actionneurs

Un **actionneur** transforme l'énergie en une action.



DEL ou LED



Moteur électrique



Buzzer



Vérin

### 4. Interface programmable

Les **capteurs** vont acquérir des informations qui seront traitées par une **interface programmable** pour commander des **actionneurs**.

Interface programmable  
Arduino





### FICHE N° 4 : Capteur, actionneurs... (suite)

CT4.2-CT5.5-IP2.3 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs  
CS1.6-MSOST1.4 Identifier les flux d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

## Chaîne d'information et d'énergie

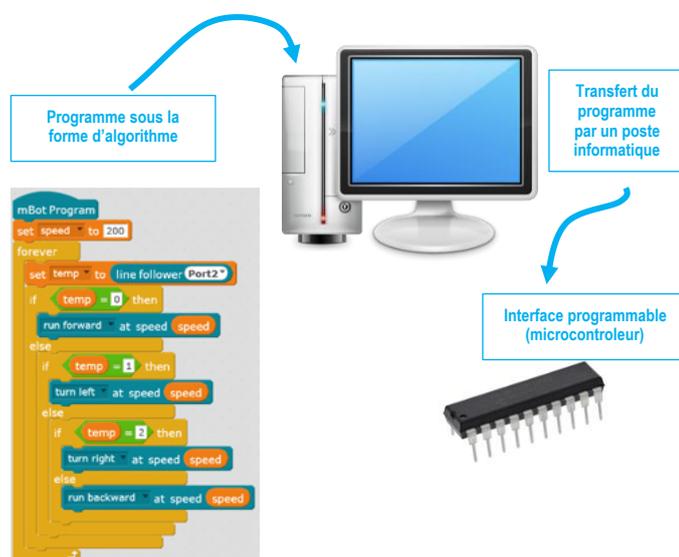
### 5. Système embarqué

Le **système embarqué** va réagir en fonction :

- des informations qu'il va recevoir de l'extérieur (capteurs externes ou communiqués depuis un appareil nomade)
- et de la programmation qui lui est associée.

Le système est donc autonome dans son environnement et s'adapte parfaitement si :

- La programmation qui lui est associée tient compte de tous les scénarios possibles.
- Les capteurs qui lui sont associés lui permettent bien d'acquérir les informations voulues.



Un **système** ou **objet automatisé** peut être modélisé avec une **chaîne fonctionnelle** composée de la **chaîne d'information** et de la **chaîne d'énergie**.

La **chaîne fonctionnelle** est utilisée dans la conception et surtout dans l'amélioration d'un système. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble sur les fonctions d'un système et sur les flux d'énergie, d'information ou de matière d'œuvre.



### FICHE N° 5 : La chaîne fonctionnelle

CT2.2 MSOST 1.4 Identifier les flux d'énergie sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

CS 1.6 - MSOST 1.3 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

## Chaîne d'information et d'énergie

### 3. Nature de la transformation

Énergie d'entrée (consommée)

Énergie électrique	→		→	Énergie lumineuse
Énergie éolienne	→		→	Énergie électrique
Énergie électrique	→		→	Énergie éolienne
Énergie lumineuse	→		→	Énergie électrique

Énergie de sortie (restituée)

### 2. Chaîne d'information

La chaîne d'information pilote la chaîne d'énergie et comprend les trois fonctions techniques suivantes :

- acquérir,
- traiter
- et communiquer.

Les informations, qui peuvent être de nature **logique** ou **analogique**, circulent à travers le système afin d'obtenir des ordres d'exécution et des comptes rendus à destination des utilisateurs ou d'autres systèmes.

Information LOGIQUE	Information ANALOGIQUE	
Une information est dite logique si elle ne peut prendre que deux valeurs : « Présence ou pas », « Jour ou Nuit », « Froid ou chaud », ... Cette information logique est transportée par un signal numérique « 0 ou 1 ».	L'information est analogique si elle varie de manière continue dans le temps (pouvant ainsi prendre une <u>infinité de valeurs</u> ). Cette information peut être transportée par un signal analogique (en volt généralement) ou par un signal numérique (suite de 0 et de 1).	
Signal numérique	Signal analogique	Signal numérique

Exemples de capteur permettant d'acquérir des informations

Logique				Analogique					
Bouton poussoir	Détecteur fin de course	Détecteur de passage	Détecteur de présence	Joystick	Capteur de luminosité	Capteur de T°C	Anémomètre	Lecteur magnétique	Scanner

### 1. Chaîne d'énergie

La chaîne d'énergie comprend les quatre fonctions techniques (blocs) suivantes :

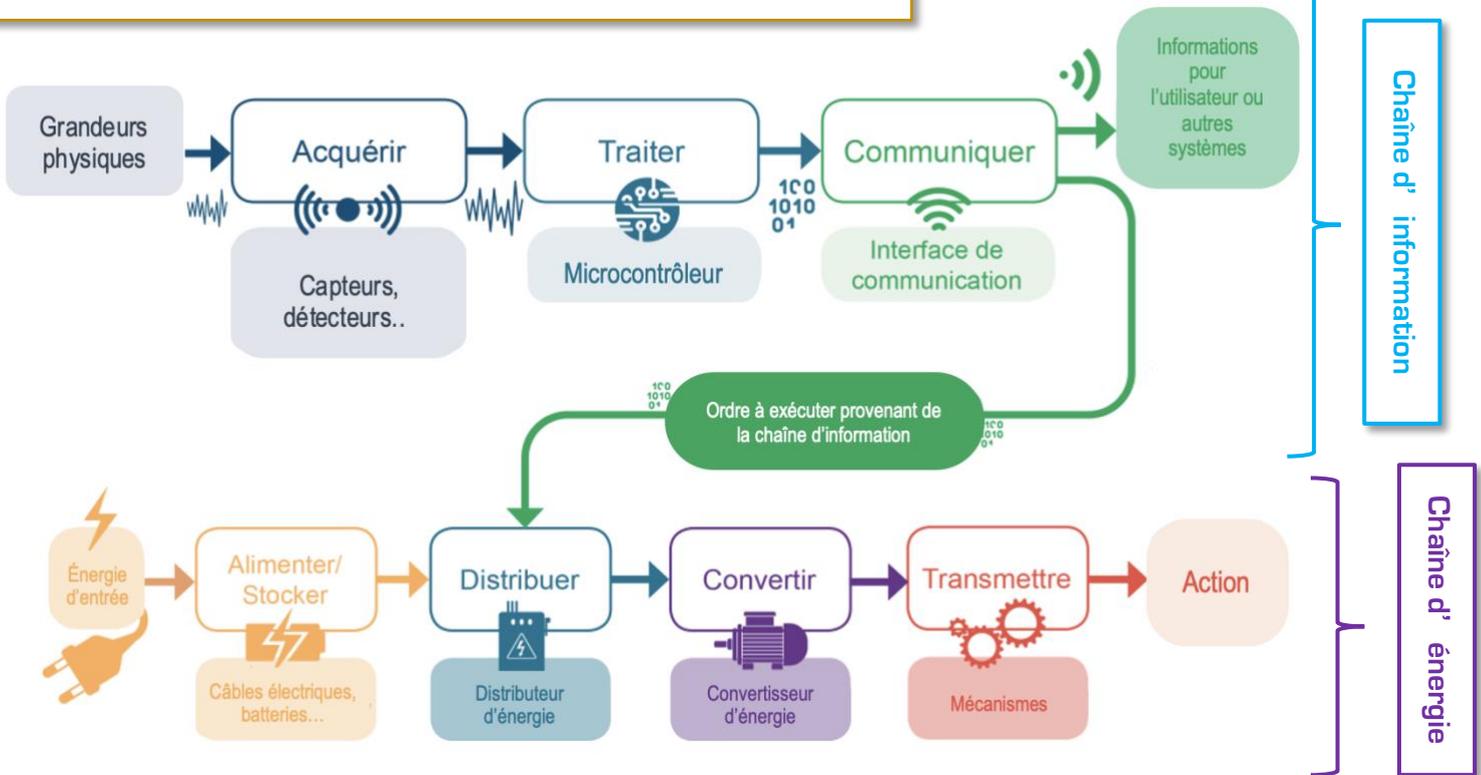
- alimenter/stocker,
- distribuer
- convertir
- et transmettre.

Elle reçoit des ordres venant de la chaîne d'information. L'énergie peut prendre plusieurs formes (mécanique, électrique, thermique, chimique...). Elle circule à travers le système afin de réaliser des actions sur la matière d'œuvre pour apporter la valeur ajoutée.

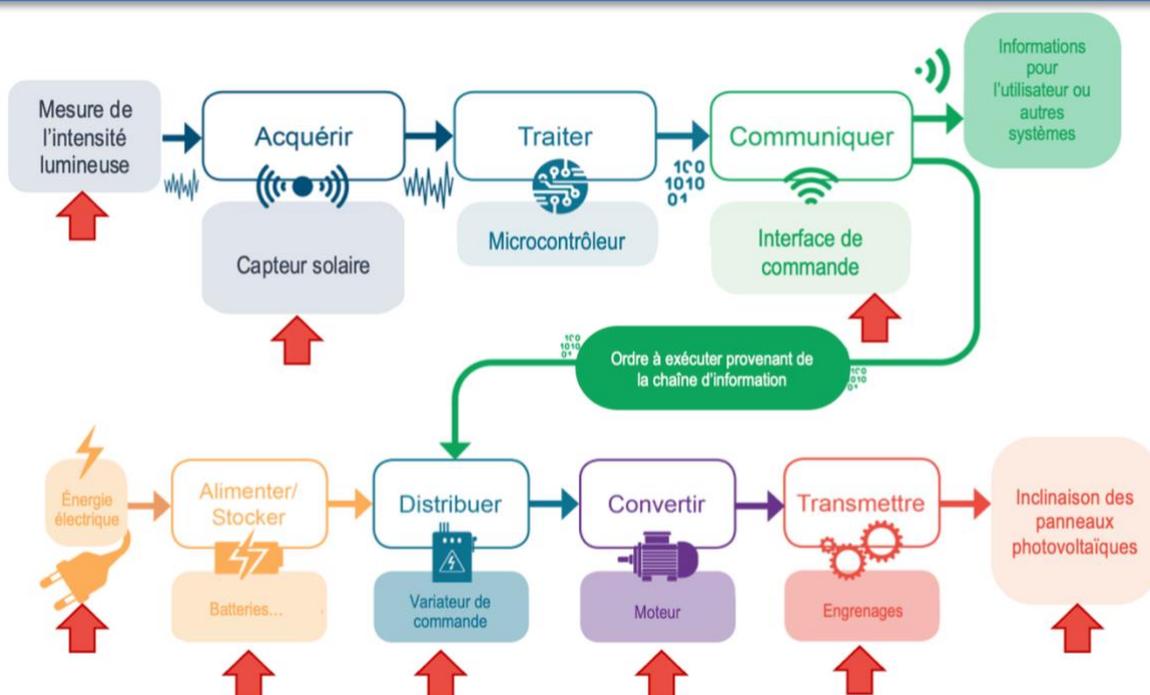


**FICHE N° 5 : La chaîne fonctionnelle (suite)**  
 CT2.2 MSOST 1.4 Identifier les flux d'énergie sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.  
 CS 1.6 - MSOST 1.3 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

### LA CHAÎNE FONCTIONNELLE



### EXEMPLE : LA CHAÎNE FONCTIONNELLE DU PANNEAU SOLAIRE AUTOMATIQUE



# FICHES de Révisions Technologie

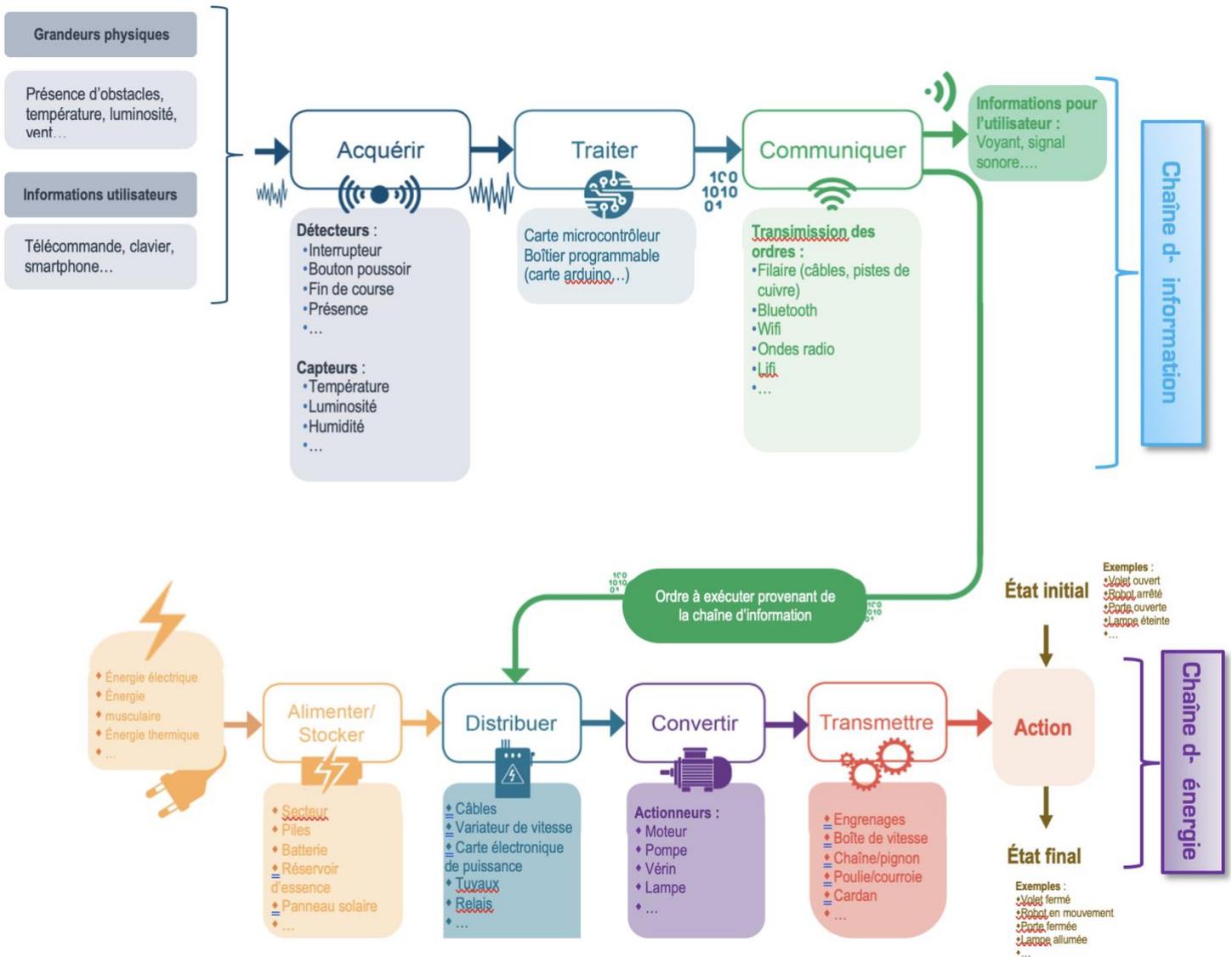


**DNB**

## FICHE N° 5 : La chaîne fonctionnelle (suite2)

CT2.2 MSOST 1.4 Identifier les flux d'énergie sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.  
 CS 1.6 - MSOST 1.3 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

Comment compléter la chaîne fonctionnelle :





### FICHE N° 6 : Organigramme / logigramme

CT 4.2-CT 5.5-IP 2. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

CT 1.3-CT 2.5-CT 2.7-DIC 1.5 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin

CT 3.1-OTSCIS 2. 1. Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

## Algorithme / organigramme

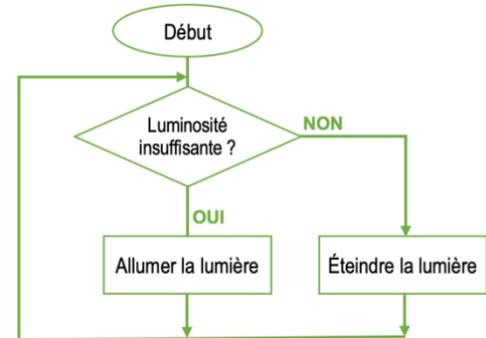
### 2. Qu'est-ce qu'un algorithme ?

Un **algorithme** est une suite d'instructions précises et structurées qui décrit la manière dont on résout un problème.

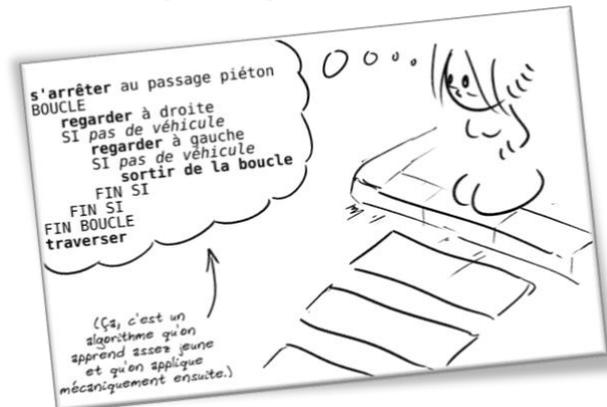
Cette description peut être sous forme de textes (si, alors, sinon, tant que ...) ou sous forme graphique appelé également **algorithme**, **organigramme** ou **logigramme**.

Dans ce cas des normes d'écritures sont à respecter :

- Un organigramme s'écrit toujours de haut en bas
- Un organigramme commence toujours par la case Début
- Un organigramme peut avoir une case fin



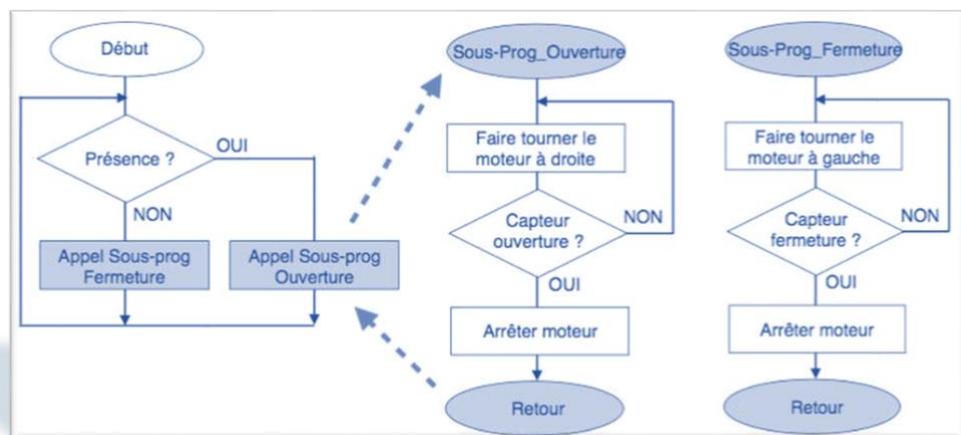
### Exemple d'algorithme textuel



Symbole	Définition
	Début ou fin de l'algorithme
	Action : ○ Elles ont une seule entrée (toujours au-dessus). ○ Elles ont une seule sortie (toujours en-dessous).
	Les cases de test : ○ Elles ont une seule entrée (toujours au-dessus). ○ Elles ont toujours 2 sorties ○ A l'intérieur de la case on indique une question (ex : Mur en face ?)

### 1. Organigramme et sous-problèmes ?

Lors d'un problème plus complexe, l'utilisation de **sous-problèmes** est idéale pour une meilleure lisibilité. Cela permet entre autre d'alléger l'organigramme lors de succession d'actions identiques, pour faciliter le travail en collaboration, pour faciliter une recherche d'erreur (test individuel des sous-problèmes).





CT 4.2-CT 5.5-IP 2. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.  
 CT1.3-CT2.5-CT2.7-DIC 1.5 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin  
 CT 3.1-OTSCIS 2. 1. Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

## Programmation par blocs ou organigramme

Un programme informatique est une suite d'instructions déterminées par l'informaticien pour répondre à un problème (jeux, application, système réel, ...). Il est mis au point, testé puis corrigé avant d'être mémorisé puis traité par un **microprocesseur** ou un **microcontrôleur**.

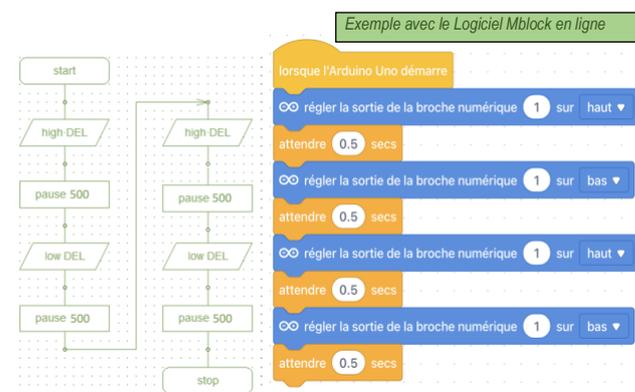
Comme vu dans la fiche 6, un programme peut ainsi se présenter sous différentes formes :

### Le langage textuel = Algorithmme

#### Ex. : Faire clignoter une DEL

Allumer une DEL sortie 1  
 Attendre 0,5 secondes  
 Allumer une DEL sortie 1  
 Attendre 0,5 secondes  
 Allumer une DEL sortie 1  
 Attendre 0,5 secondes  
 ...

### Le langage graphique = logigramme ou programmation par Blocs



### Code

```
void setup() {
  pinMode(1,OUTPUT);
  digitalWrite(1,1);
  _delay(0.5);
  digitalWrite(1,0);
  _delay(0.5);
  digitalWrite(1,1);
  _delay(0.5);
  digitalWrite(1,0);
  _delay(0.5);
}
```

Ces différentes formes de programmes facilitent le travail du programmeur. Elles sont ensuite traduites en langage compréhensible par le microprocesseur ou le microcontrôleur, « 0 » et « 1 » : **le code binaire**.

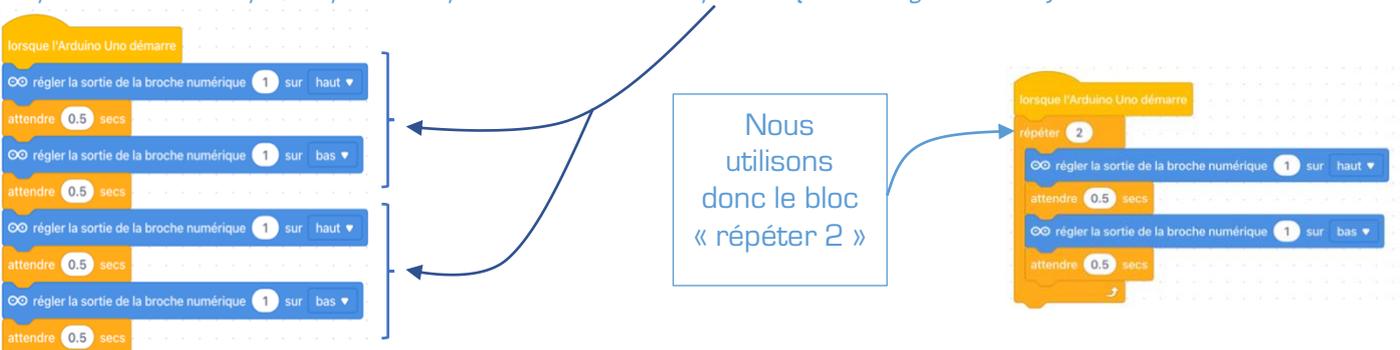
## 1. Les boucles

Il est impératif qu'un programme soit le plus court possible. Si des instructions sont répétées, on utilise des boucles pour optimiser le programme.

Exemple de boucles : TANT QUE, JUSQU'À, REPETER ...



Reprenons cet exemple, on peut voir que nous avons une répétition (la DEL clignote 2 fois)





### FICHE N° 7 : La programmation (suite)

CT 4.2-CT 5.5-IP 2. Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.  
 CT 1.3-CT 2.5-CT 2.7-DIC 1.5 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin  
 CT 3.1-OTSCIS 2. 1. Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

## Programmation par blocs ou organigramme

### 3. Évènement ou condition

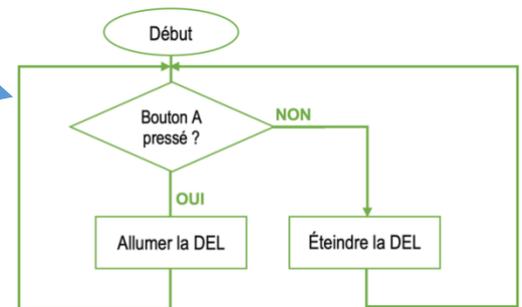
Une succession d'opérations ainsi que le **déclenchement d'actions** se fait toujours par un **évènement** ou une **condition** :

- interne au programme (début programme, variable, ...)
- externe au programme (capteur, touche du clavier, ...)

#### Condition dans un Algorithme

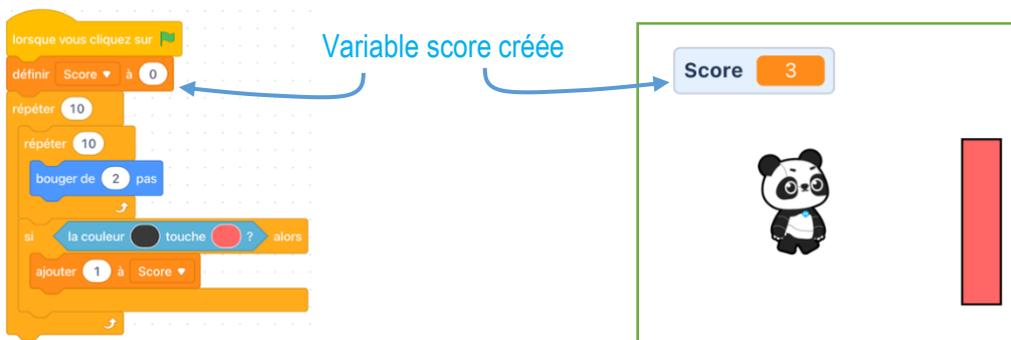
SI ...  
ALORS ...  
SINON ...

#### Condition en langage graphique



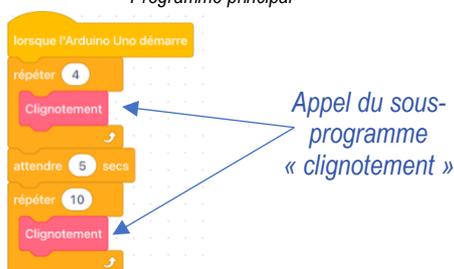
### 4. Notion de variable

Une variable est une donnée (information) qui est créée et elle est associée à un nom. Elle est mémorisée et elle peut varier dans le temps, lors de l'exécution du programme.



### 5. Sous-programme

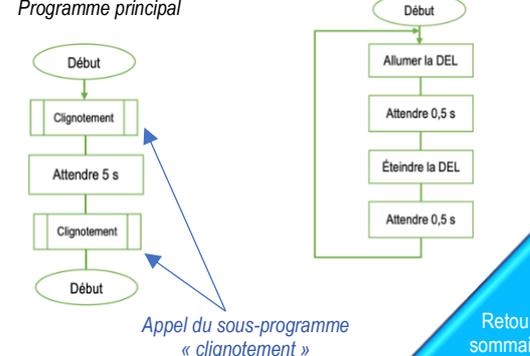
Programme principal



Sous-programme : clignotement



Programme principal

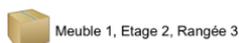
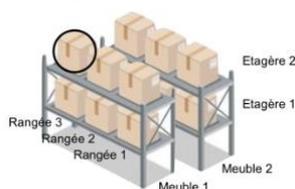




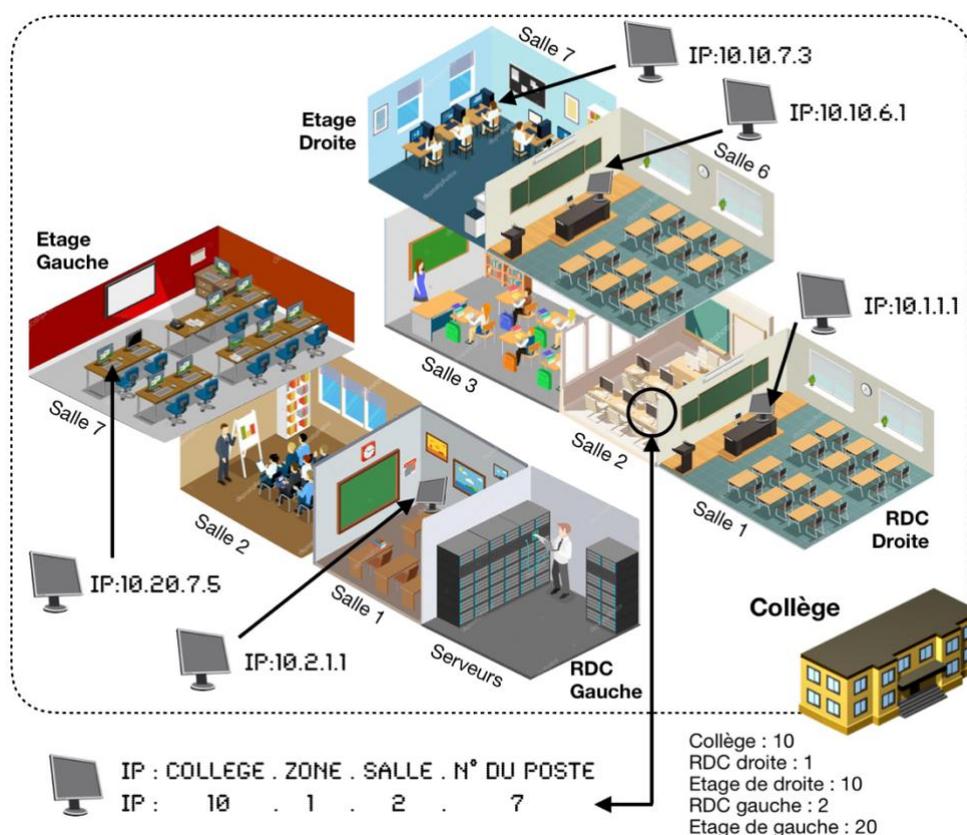
## Fonctionnement d'un réseau informatique

### 2. L'identification d'un poste sur un réseau

Source ac Toulouse



Comme pour l'exemple du carton, il est obligatoire d'organiser un plan d'adressage pour identifier un poste informatique (ou objet connecté) sur un réseau.



### 1. L'adresse IP

L'adresse **IP** (Internet Protocol) permet d'identifier tout appareil sur un réseau informatique utilisant le protocole **IP** (poste, imprimante, tablette, objet connecté, routeur, ...). Elle est composée de 4 parties séparées par un point.

Chaque partie peut aller de 0 à 255 mais le 0 et le 255 sont réservés à un usage spécifique.

10 . 1 . 2 . 8

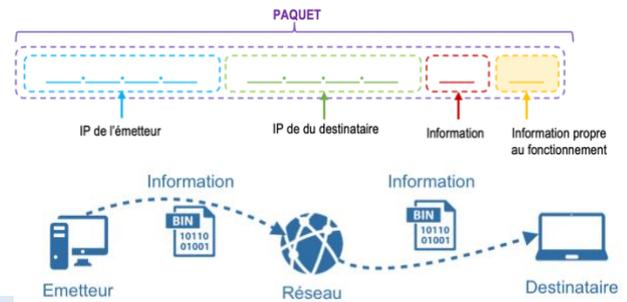


## Fonctionnement d'un réseau informatique

### 5. Communication d'un poste à un autre

La communication numérique entre les postes d'un même réseau contient en partie l'identification de l'émetteur (son adresse IP), l'identification du destinataire (son adresse IP) et l'information (fichier texte, image, ...).

L'ensemble de ces informations est transporté par un « Paquet ».



### 3. Vocabulaire informatique

Le « **Bit** » (Binary digiT) est l'unité du système [binaire](#) : valeur **0** ou **1**  
 Un « **Mot** » (Word) est un ensemble de bits  
 Un « **Octet** » est un Mot de 8 bits

1 ← 1 BIT (valeur 0 ou 1)

1 0 1 1 0 0 0 1 ← 8 BITS = 1 octet

### 4. Vocabulaire informatique

Une adresse IP est codée sur 4 octets donc sur 4 x 8 bits = 32 bits

Exemple IP = : 12.3.9.20

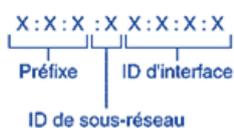
En binaire	0 0 0 0 1 1 0 0	.	0 0 0 0 0 0 0 1 1	.	0 0 0 0 0 1 0 0 1	.	0 0 0 0 0 1 0 1 0 0
En décimale	12	.	3	.	9	.	20

Cette norme utilisée encore aujourd'hui est le protocole IPv4. (*Internet Protocol version 4*)

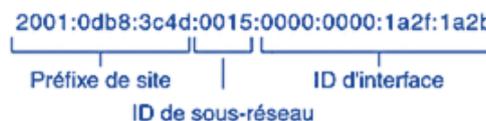
Avec ce protocole, la plus petite adresse est 0.0.0.0 et la plus grande 255.255.255.255 ce qui nous fait un total de 255 x 255 x 255 x 255 = **4,2 milliards d'adresses IP possibles**.

Étant le nombre croissant de machines connectées au réseau internet, ce système atteint ses limites. Depuis le 6 juin 2012 le protocole **IPv6** a fait son apparition dans le monde du Web, succédant IPv4. Ce protocole IPv6 est codé sur 128 bits (au lieu de 32).

Une adresse IPv6, longue de 128 bits et se compose de huit champs de 16 bits, chacun étant délimité par deux-points (:). Chaque champ doit contenir un nombre hexadécimal, à la différence de la notation en format décimal avec points des adresses IPv4. Dans l'illustration suivante, les x représentent des nombres hexadécimaux.



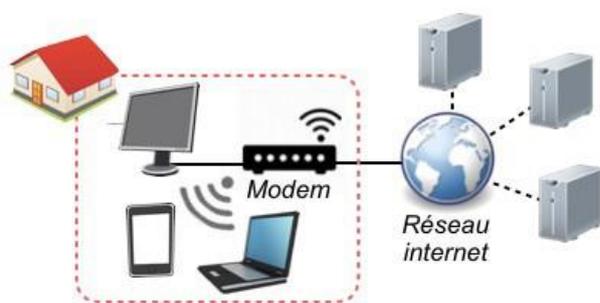
Exemple :



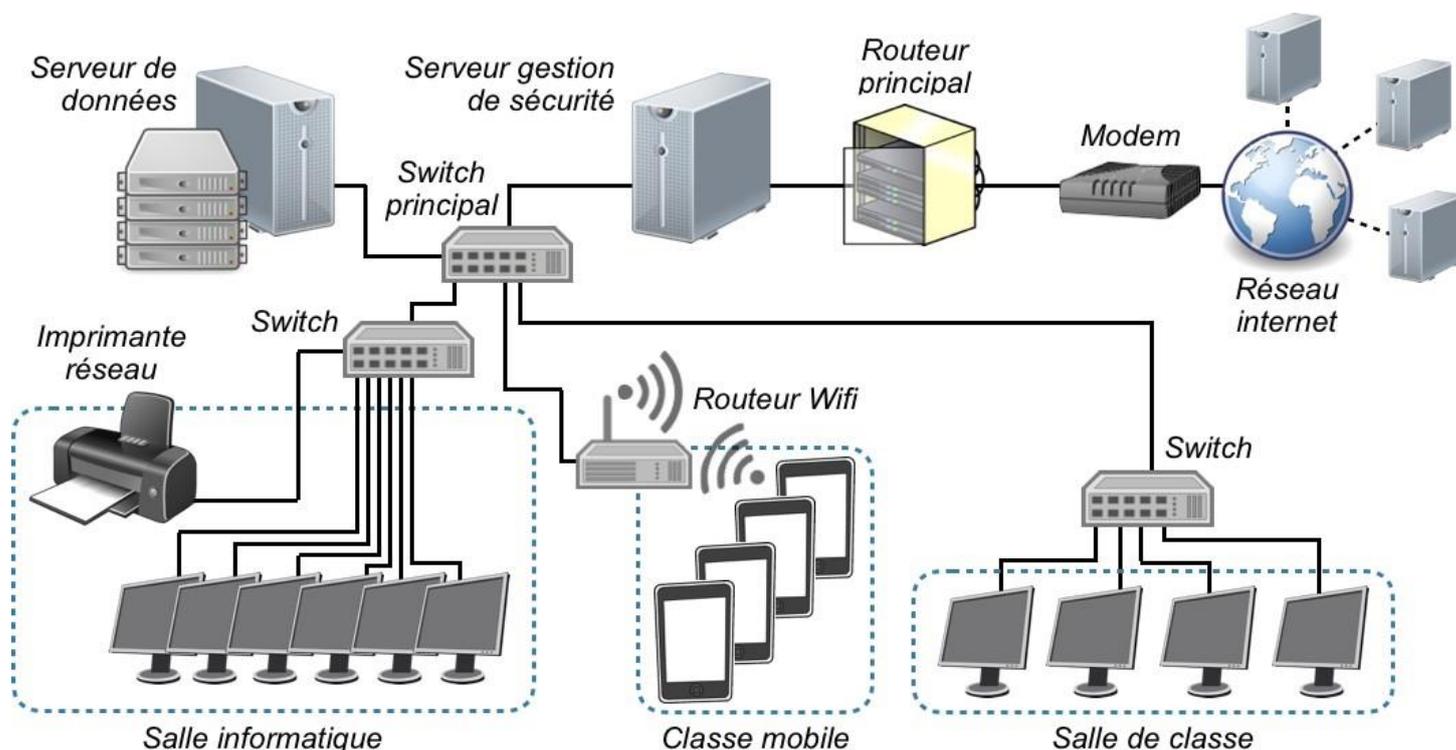


## Fonctionnement d'un réseau informatique

### 2. Architecture d'un réseau informatique



Contrairement à l'installation simple que nous pouvons retrouver à la maison, l'architecture d'un **réseau local** s'impose au collège comme dans toutes entreprises qui utilisent des moyens numériques.



### 1. Les principaux composants d'un réseau



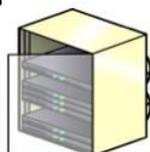
Le **modem** permet une connexion à internet. C'est une interface entre le réseau et l'extérieur (câble téléphonique ou fibre optique).



Un **serveur** permet de :

- Gérer les autorisations des utilisateurs
- Stocker les données des utilisateurs
- Gérer la sécurité des données qui transitent entre internet et le réseau ainsi qu'au sein du réseau lui même (firewall).

Le **routeur** permet de relier plusieurs réseaux locaux ensemble. Il est présent dans une baie de brassage : armoire technique qui centralise les connexions du réseau local.



Le **switch** [commutateur] permet de relier plusieurs équipements (poste informatique, imprimante, ...) au sein du réseau local.



Le **routeur Wifi** permet tout comme le switch de relier plusieurs équipements mais avec une connexion sans fil en Wifi.



## Fonctionnement d'un réseau informatique

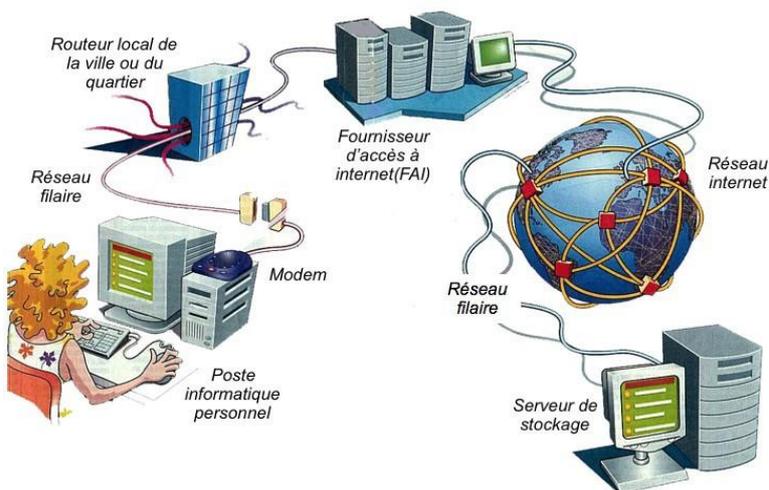
### 4. Quelles connexions réseau ?

Il existe différents moyens de connexion à un réseau (filaire, sans fil) :

Cela permet d'optimiser la connexion de l'équipement au réseau local ou internet.

Moyen de connexion	Transmission du signal	Portée de la communication	Rapidité de communication	Nature du signal
 Câble Ethernet	Filaire	😊😊😊	😊😊	Électrique
Courant porteur en ligne (CPL)	Filaire	😊	😊😊	Électrique
 Fibre optique	Filaire	😊😊😊	😊😊😊	Impulsion lumineuse
 Wifi	Sans fil	😊	😊	Onde radio
Bluetooth	Sans fil	😊	😊	Onde radio
Li-Fi	Sans fil	😊	😊😊😊	Impulsion lumineuse infra-rouge
 Satellite	Sans fil	😊😊😊	😊	Onde radio

### 3. Le réseau mondial : INTERNET



Internet est un réseau de millions d'ordinateurs et d'objets interconnectés pour communiquer et échanger des informations. L'utilisateur se connecte à internet par son fournisseur d'accès à internet (FAI) qui lui fournit une adresse IP unique le temps de la connexion. Chaque ordinateur ou équipement connecté à internet possède donc une adresse IP propre. Des serveurs spécifiques font le lien entre une URL et une adresse IP (serveur DNS). Ainsi il est facile de se connecter avec son navigateur (Firefox, Chrome, Internet Explorer, ...) à un serveur (qui stocke un site internet par exemple) avec uniquement l'adresse URL.

 <https://www.youtube.com>

Exemple :  
Youtube.fr = 173.194.40.110

 URL

 IP



## Fonctionnement d'un réseau informatique

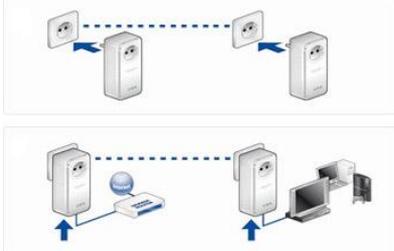
### 2. Forme d'un signal

Un signal peut prendre des formes différentes, un support de communication permet sa transmission.

Forme du signal	Impulsion électrique	Impulsion lumineuse	Vibration mécanique	Onde
Support de communication	Fil de cuivre	Fibre optique	La membrane pour les hauts-parleurs, l'eau pour les dauphins, la peau pour le tambour...	L'air ou l'espace pour les ondes radio et les ondes satellites

### 1. Transmission d'un signal

#### Transmission d'un signal par conducteur

Câble électrique	Fibre optique	Courant porteur (CPL)
 <p>Le signal est transporté par une impulsion électrique, c'est la solution la moins coûteuse. Ex. : Cordon d'écouteur, clavier filaire...</p>	 <p>Le signal est transporté par une impulsion lumineuse. Le câble optique est composé de faisceaux en fibre de verre. Cette solution permet des communications sur de très longues distances à la vitesse de la lumière (299792,458 km/s)</p>	 <p>Le signal est transporté par une impulsion électrique. La communication utilise les lignes électriques d'une habitation. Des boîtiers CPL sont nécessaires pour adapter le signal. Cette solution ne permet pas la communication sur de longues distances car elle ne fonctionne que sur le réseau électrique de l'habitation où elle se trouve.</p>

#### Transmission d'un signal sans conducteur

Vibration	Ondes radio (Satellite, 4G, Bluetooth, WiFi)	Infra-rouge	Li-Fi
 <p>Le signal est transporté par une vibration mécanique. Par exemple, la vibration de la membrane d'un haut-parleur est provoquée électriquement ce qui génère un son.</p>	 <p>Le signal est transporté par une onde. C'est une solution sans fil qui permet de traverser des obstacles. Plus l'émetteur est haut et plus le signal va loin. Ex. : un satellite, une antenne relais téléphonique 4G/5G, un antenne radio FM... Le WiFi et le bluetooth sont des transmissions par signal radio. <u>Portées :</u> Bluetooth = 10 m WiFi = 50 m Radio FM = 70 m</p>	 <p>Le signal est transporté par une impulsion lumineuse. Cette solution est peu onéreuse et s'utilise sur de faibles distances (environ 10 m). Il ne faut aucun obstacle entre l'émetteur et le récepteur.</p>	 <p>Le signal est transporté par une impulsion lumineuse. Cette solution est encore très peu répandue. Il s'agit d'un réseau optique sans fil qui utilise des LED pour transmettre des données</p> 



CT 2.2 Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique  
 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cas de la production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent

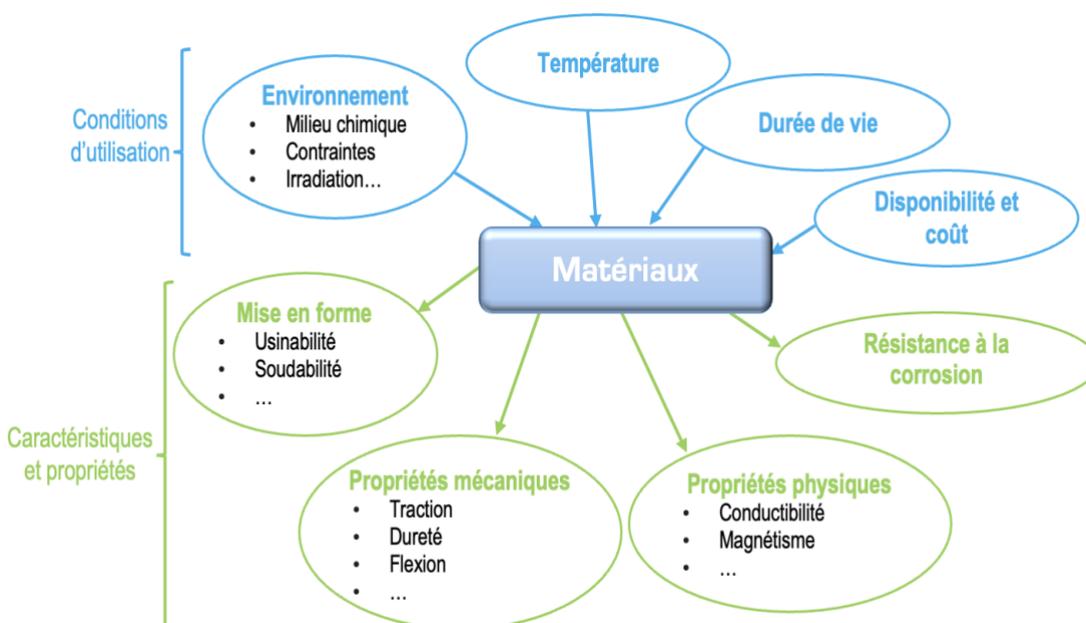
## Les matériaux

### 2. Les principales caractéristiques des matériaux

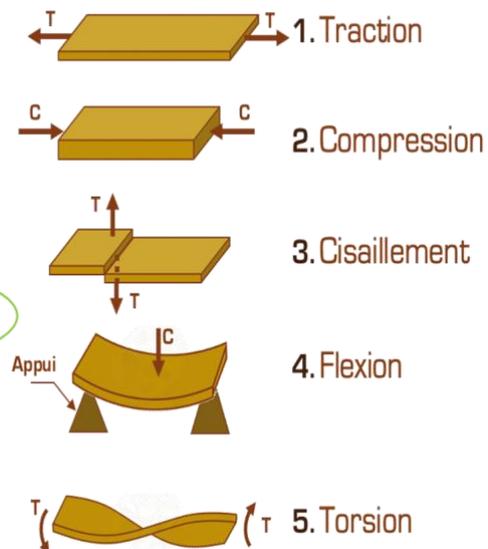
MATÉRIAUX MÉTALLIQUES	MATÉRIAUX ORGANIQUES	MATÉRIAUX COMPOSITES
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Résistance mécanique</li> <li>○ Résistance à la torsion</li> <li>○ Conductivité électrique et thermique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Facilité de mise en forme</li> <li>○ Biodégradable</li> </ul>	
MATÉRIAUX MINÉRAUX	MATÉRIAUX PLASTIQUES	Les propriétés des matériaux composites dépendent des matériaux rentrant dans sa composition et des moyens de réalisation.  <b>Exemple :</b> Le béton armé combine la résistance mécanique du béton ( <i>matériau minéral</i> ) et la capacité de résistance à la torsion de l'acier ( <i>matériau métallique</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rigidité</li> <li>○ Dureté</li> <li>○ Résistance mécanique</li> <li>○ Fragilité à la torsion</li> <li>○ Résistance chimique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Facilité de mise en forme</li> <li>○ Élasticité</li> </ul>	

### 1. Choix des matériaux

Un matériau est choisi en fonction de :



#### Quelques propriétés mécaniques :





### Conseils pour le DNB

Surtout pas de panique !

Il est quasiment certain que le sujet traitera sur des questions que tu n'auras pas vu exactement de la même façon en classe... Mais tu as vu en cours les éléments pour y faire face à toute problématique.

Il est primordial de bien le temps de lire tout le sujet avec attention et jusqu'au bout avant de commencer quoi que ce soit. Tu y trouveras la plupart des réponses. Si tu sais lire, tu as déjà au moins la moitié des points qui te sont assurés !

**ATTENTION**, gère bien ton temps : tu ne disposes que de 30 minutes pour la technologie.

Si tu as le temps, relis tes réponses.

Prends soin de la présentation, de ton écriture, et des schémas éventuels ainsi que de l'orthographe.