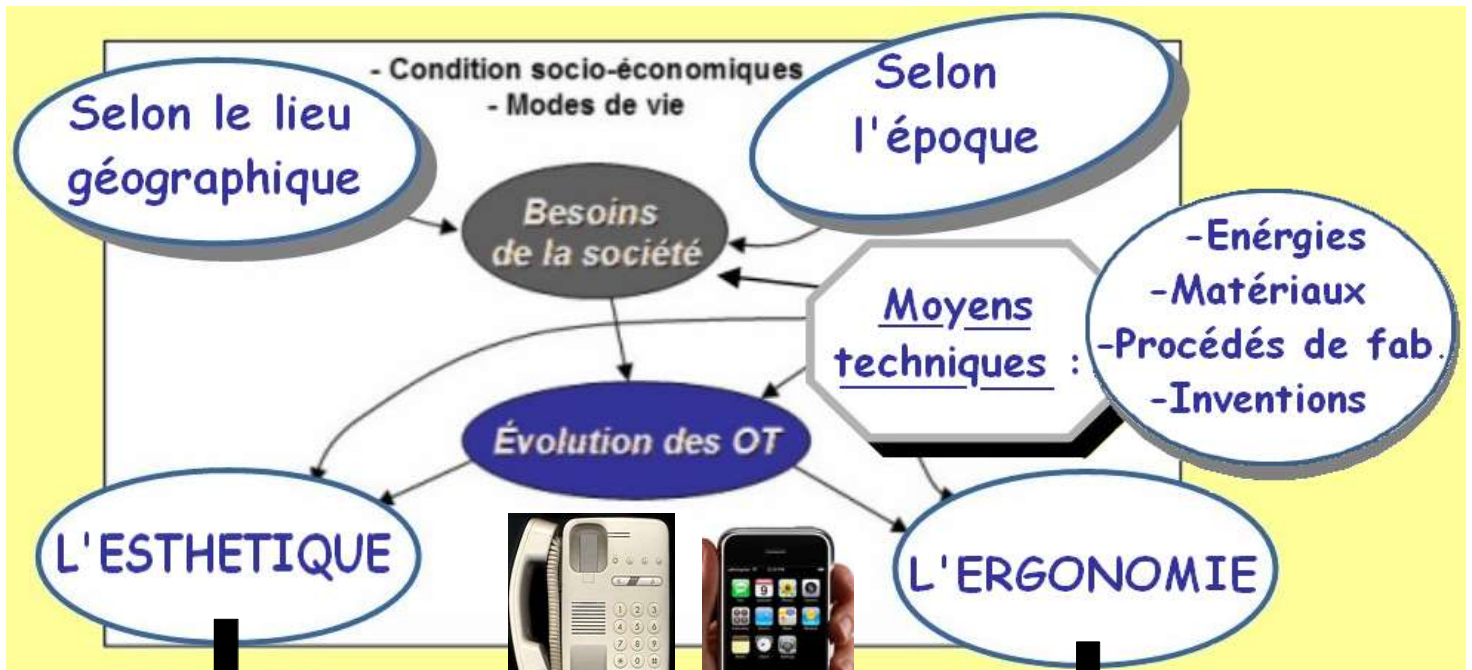


Les Objets Techniques s'adaptent aux besoins de la société :



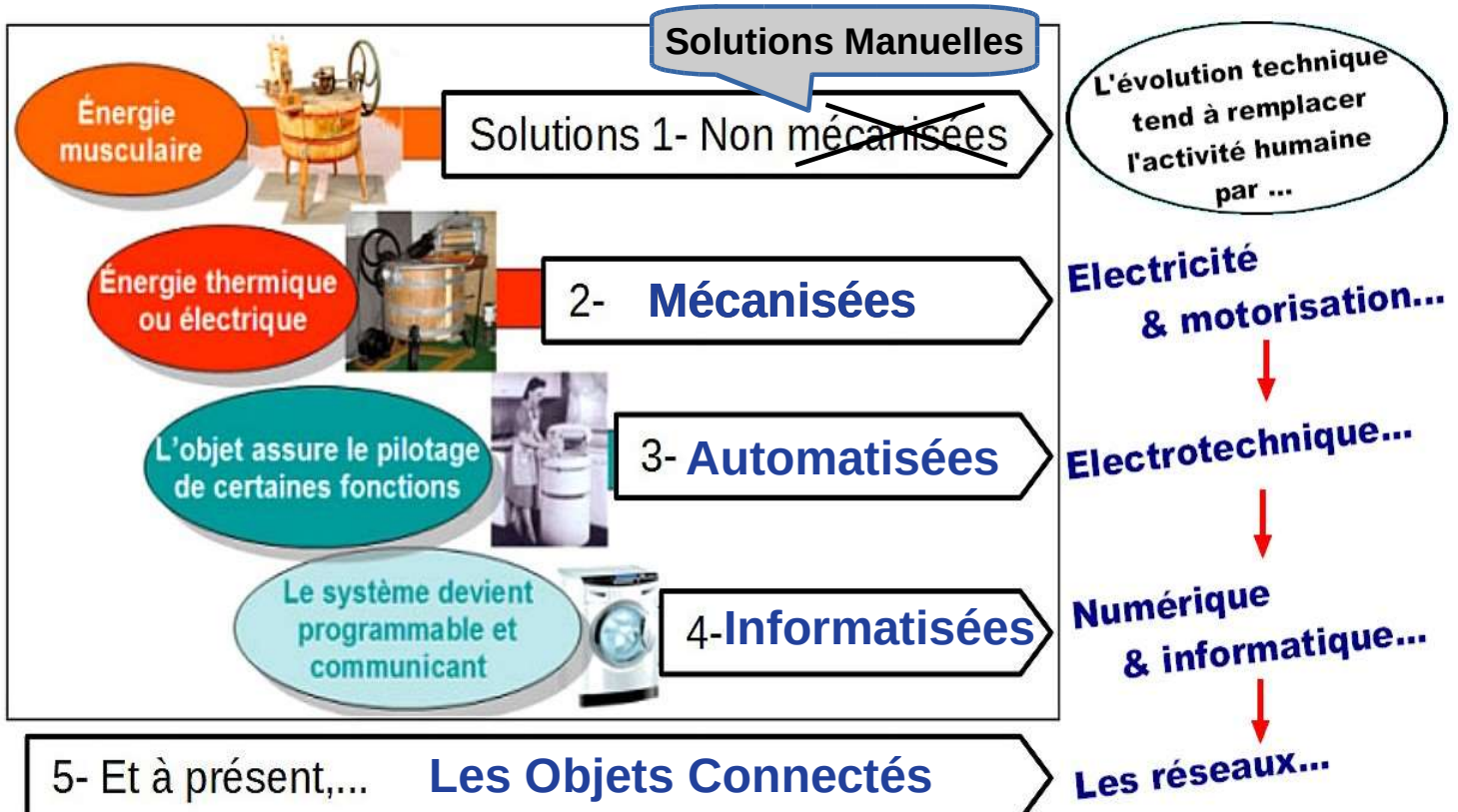
Avec les composantes liées au goût :

- => 1- La couleur /Le style
- => 2- La forme /Le design
- => 3- Le matériau /La tendance

Avec pour critère le côté pratique lié à l'utilisation :

- => Faciliter l'usage
- => Utiliser avec confort
- => Éviter les efforts

Les étapes de l'évolution des Objets Techniques :



Ressource /CQJDR

4° - Séquence 2 / Séance 3

Evolution des objets et Impacts sociétaux et environnementaux...

L'adaptation de l'objet technique aux besoins de la société

Influence du lieu et de l'époque :

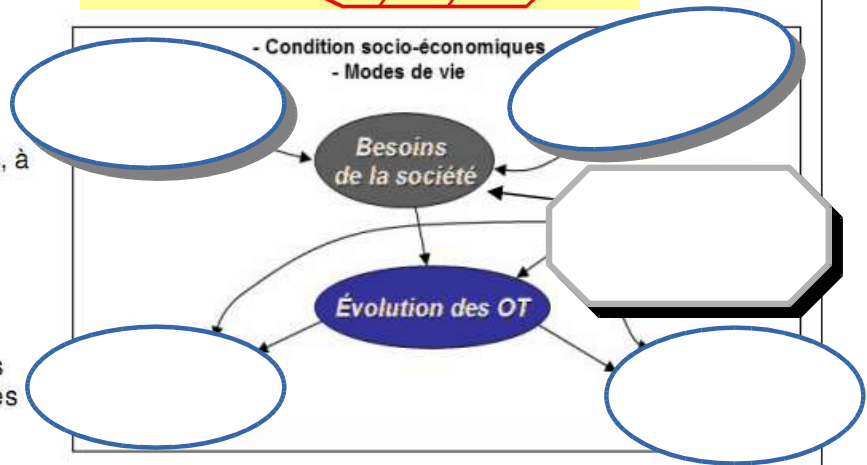
Les objets techniques évoluent en fonction des **besoins** et des transformations sociales et économiques.

Ils évoluent aussi pour s'adapter aux coutumes, à la culture et au **lieu de vie** des utilisateurs

Evolution des moyens techniques :

La disponibilité des énergies, la découverte de nouveaux matériaux et de leur mode de façonnement, l'avancement des connaissances scientifiques et techniques (inventions, procédés de fabrication...) conditionnent l'évolution des objets techniques.

Mnémothéchnique QQOQCCP (Où ? Quand ? Comment ?)



Les évolutions esthétiques et ergonomiques des objets techniques

L'**esthétique** d'un objet technique renvoie aux goûts, à la mode ou aux styles d'une époque donnée. Ainsi, l'esthétique industrielle ou le design industriel se situe au croisement de l'art et de l'industrie, du beau et de l'utile, des formes et de la fonction des objets techniques.

L'**ergonomie** désigne l'adaptation des objets techniques aux utilisateurs. Cela consiste à en faciliter l'usage avec le maximum de confort, d'efficacité, de sécurité et le minimum de fatigue ou d'effort.

Les étapes de l'évolution des solutions techniques

Solutions non mécanisées :

Avant la révolution industrielle (1769), les énergies utilisées ne pouvaient être stockées ou déplacées. Les objets techniques utilisaient la force musculaire des hommes ou des animaux (**objets techniques non-mécanisés**), le vent ou l'eau (moulin) pour fonctionner.

Solutions mécanisées :

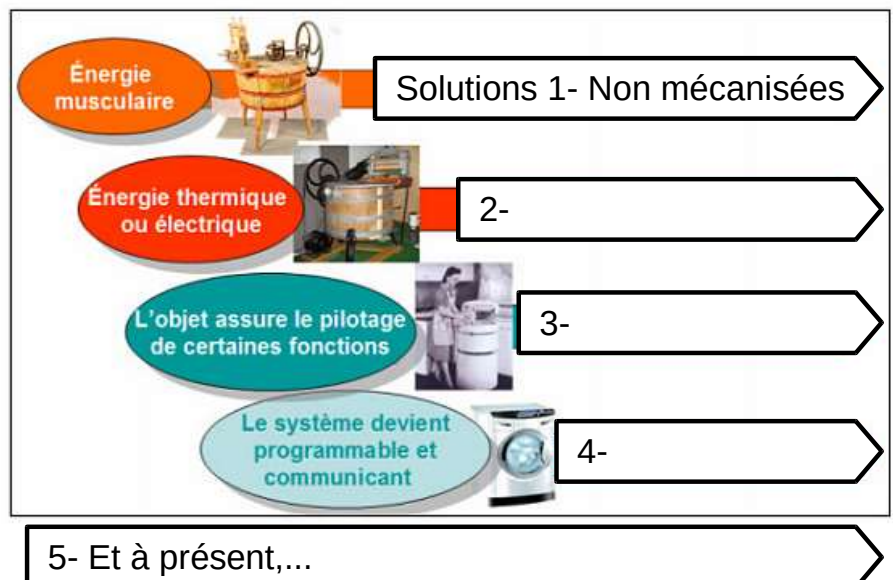
L'invention des énergies thermiques et électriques et la possibilité de les transporter et les stocker ont permis de remplacer en partie ou totalement la force musculaire des utilisateurs.

Solutions Automatisées :

L'**automatisation** des objets techniques consiste à intégrer des éléments de commande pour accomplir différentes tâches à la place de l'utilisateur. L'objet technique peut ainsi accomplir des actions de manière autonome selon un programme préétabli.

Solutions informatisées :

L'**informatisation** offre une grande souplesse de traitement des données. L'avènement d'**Internet** rend les objets communicants.





Cahier des charges de la 2Cv

Cahier des charges :
Document permettant d'exprimer, avec le plus de précision possible, le besoin d'un objet technique.

Mots clés

Le besoin



En 1935, Michelin fabricant français de pneumatiques, rachète Citroën et place Pierre Boulanger comme patron. Il a l'idée de créer une voiture destinée aux classes sociales du monde rural et à faibles revenus, le souci premier étant de permettre à la maison mère Michelin d'accroître son activité de pneumatiques.

S'inspirant d'une enquête faite auprès d'un public ciblé, envoyée à plusieurs milliers d'exemplaires à travers l'ensemble du territoire, Boulanger indique aux ingénieurs ce qu'il attend :

« Faites étudier par vos services une voiture pouvant transporter deux cultivateurs en sabots, cinquante kilos de pommes de terre ou un tonnelet à une vitesse maximum de 60 km/h pour une consommation de trois litres d'essence aux cent kilomètre. En outre, ce véhicule doit pouvoir passer dans les plus mauvais chemins, il doit être suffisamment léger pour être manié sans problèmes par une conductrice débutante. Son confort doit être irréprochable car les paniers d'œufs transportés à l'arrière doivent arriver intacts. Il devra également être possible de monter à 4 personnes dans la voiture sans quitter son chapeau de la tête. Son prix devra être bien inférieur à celui de notre Traction Avant »



A qui le produit rend-il service ?

Sur quoi agit-il ?

Dans quel but ?

Étude de la demande

Qui a défini le besoin ?

Michelin

A qui est posé le problème ?

À Pierre Boulanger et ses ingénieurs

Quoi ?

Une voiture destinée à une Certaine Population

Pour quelle raison ?

Accroître son activité économique

Sur quoi est justifiée la demande ?

Sur une enquête auprès du public visé

A qui est destiné le véhicule ?

Les agriculteurs (population rurale)

Sur quoi agit-il ?

La route et les plus mauvais chemins

Avec quelles CONTRAINTES ?

(caractéristiques-critères-performances)

À souligner dans le texte en inclinaison à 4° ...

Tout objet technique répond à un besoin de l'homme.

A la base de la conception technique, on établit le cahier des charges des exigences du client pour le produit.

La fonction d'usage est le service rendu par l'objet technique pour répondre au besoin de l'utilisateur : **A quoi sert cet objet ?**

1- Le cahier des charges

Tout projet débute par l'élaboration d'un Cahier des Charges.

Le Cahier Des Charges est le document par lequel un **DEMANDEUR** exprime le besoin devant être satisfait par l'Objet Technique à destination du **CONCEPTEUR**. Et pour ne retenir qu'un mot => **les CONTRAINTES**

Il a valeur de **CONTRAT à RESPECTER**.

2- La classification des Besoins

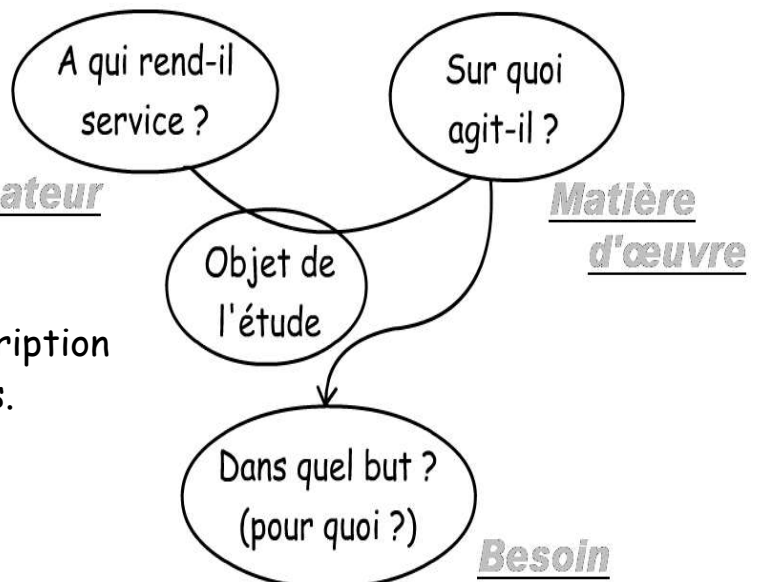
Le BESOIN recouvre l'ensemble de tout ce qui apparaît « **être nécessaire** » à une personne, quelle en soit consciente ou non.



3- La bête à cornes

Utilisateur

C'est l'outil graphique de description du besoin répondant à trois questions.

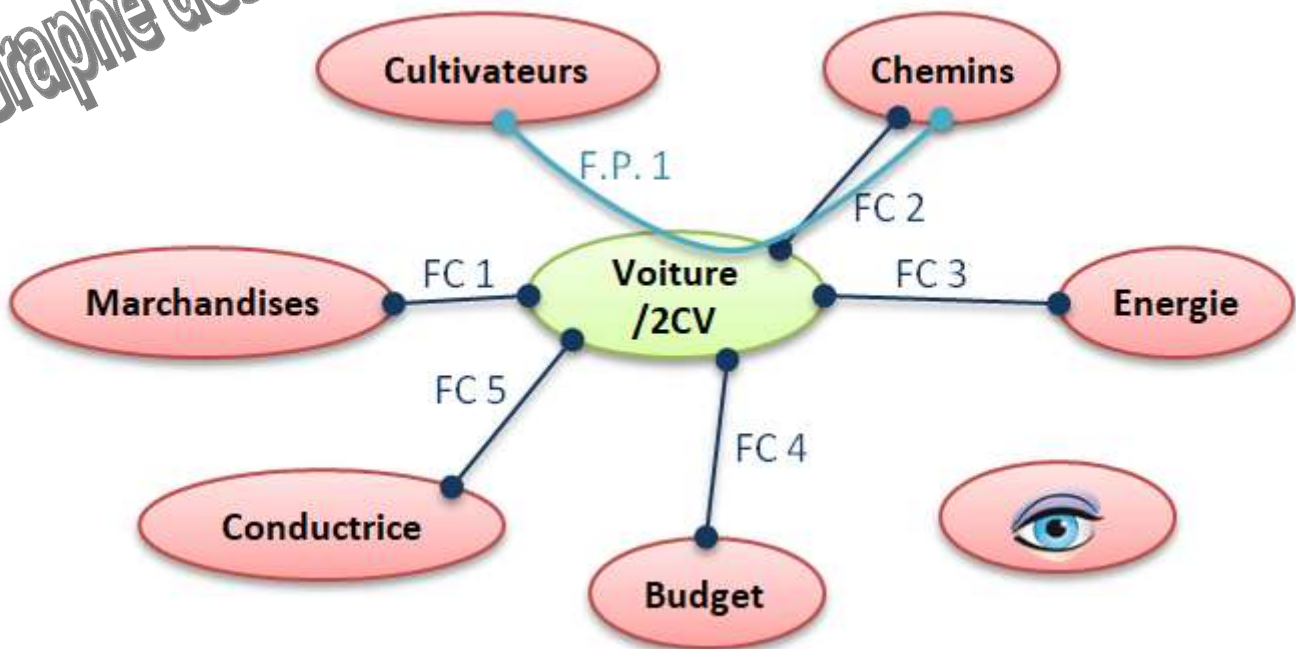


4- La pieuvre

Le principe général de fonctionnement

- FC 1 : Transporter des marchandises
- FC 2 : Rouler sur des mauvais chemins
- FC 3 : Consommer peu d'essence
- FC 4 : Coûter beaucoup moins cher qu'une voiture « normale »
- FC 5 : Etre simple à conduire

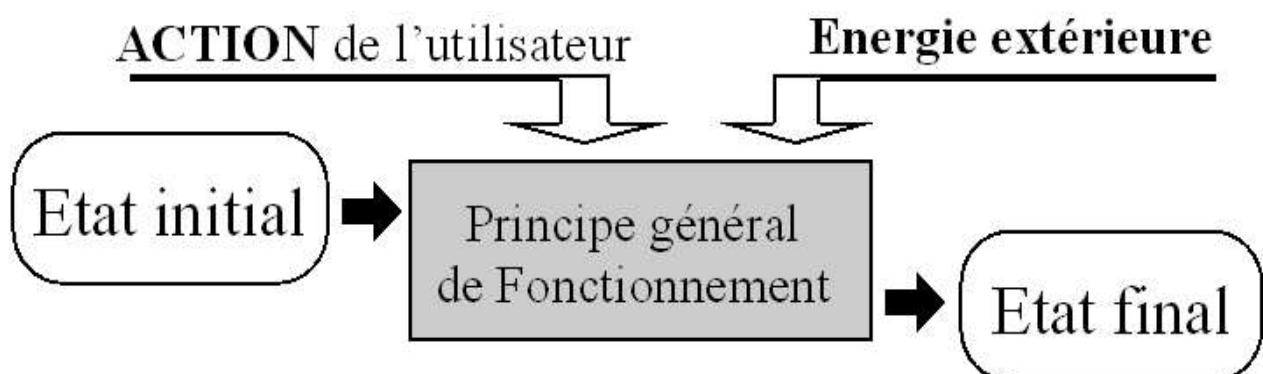
Graphe des interacteurs



5- Le principe général de fonctionnement

==> 1- Commentaire sur **l'Action de l'utilisateur...**


==> 2- Commentaire sur **l'Énergie extérieure fournie...**



Ressource d'exploitation :

Cahier des charges de la 2Cv


Le besoin



En 1935, Michelin fabricant français de pneumatiques, rachète Citroën et place Pierre Boulanger comme patron. Il a l'idée de créer une voiture destinée aux classes sociales du monde rural et à faibles revenus, le souci premier étant de permettre à la maison mère Michelin d'accroître son activité de pneumatiques.

S'inspirant d'une enquête faite auprès d'un public ciblé, envoyée à plusieurs milliers d'exemplaires à travers l'ensemble du territoire, Boulanger indique aux ingénieurs ce qu'il attend :


« Faites étudier par vos services une voiture pouvant transporter deux cultivateurs en sabots, cinquante kilos de pommes de terre ou un tonnelet à une vitesse maximum de 60 km/h pour une consommation de trois litres d'essence aux cent kilomètre. En outre, ce véhicule doit pouvoir passer dans les plus mauvais chemins, il doit être suffisamment léger pour être manié sans problèmes par une conductrice débutante. Son confort doit être irréprochable car les paniers d'œufs transportés à l'arrière doivent arriver intacts. Il devra également être possible de monter à 4 personnes dans la voiture sans quitter son chapeau de la tête. Son prix devra être bien inférieur à celui de notre Traction Avant »



A qui le produit rend-il service ? Sur quoi agit-il ? Dans quel but ?

MODELE de description de la fonction d'un objet technique

La bête à cornes

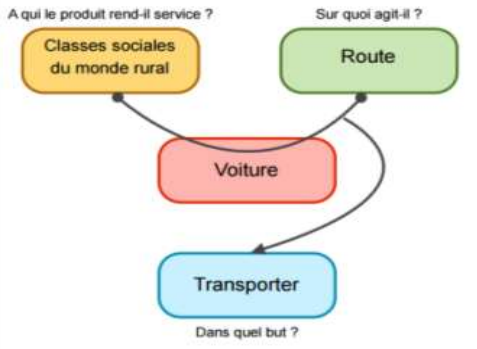


Utilisateur **Matière d'œuvre**

Objet de l'étude

Dans quel but ? (pour quoi ?) **Besoin**

A qui le produit rend-il service ? Sur quoi agit-il ?



Classes sociales du monde rural Route

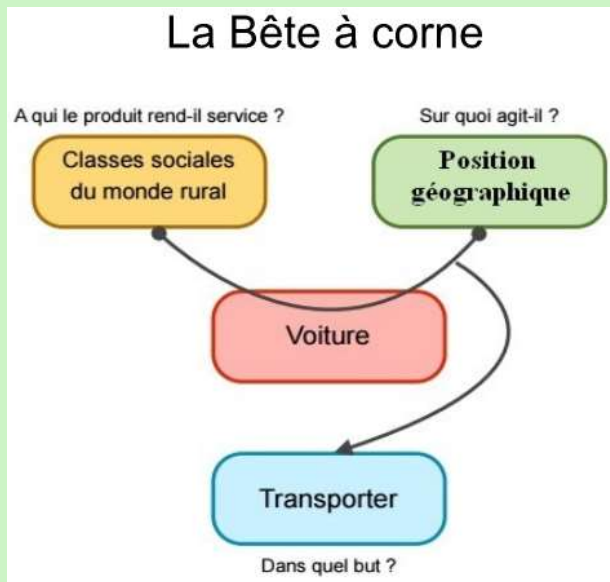
Voiture

Transporter

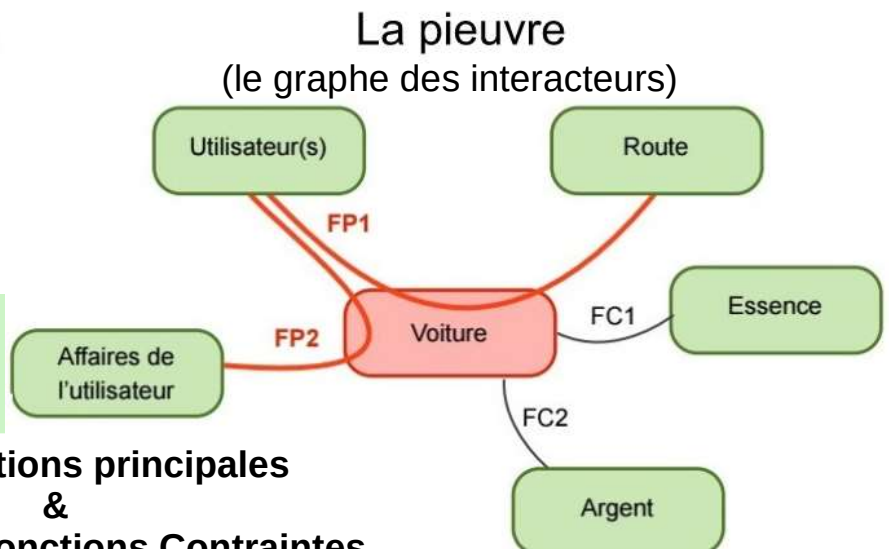
Dans quel but ?

BILAN au final :

1- La définition du BESOIN



2- L'inventaire des contraintes



**Avec les Fonctions principales
&
les Fonctions Contraintes**



Tout objet technique répond à un besoin de l'homme.
A la base de la conception technique, on établit le cahier des charges des exigences du client pour le produit.
La fonction d'usage est le service rendu par l'objet technique pour répondre au besoin de l'utilisateur : **A quoi sert cet objet ?**

1- Le cahier des charges

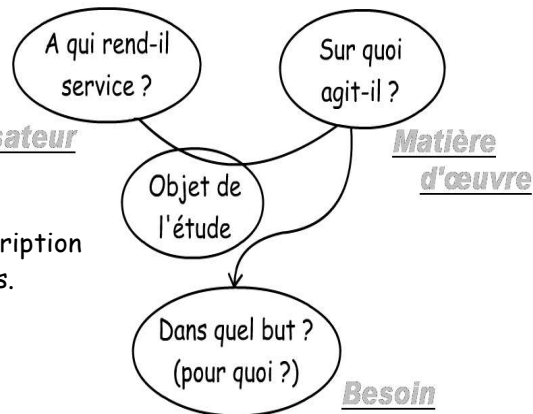
Tout projet débute par l'élaboration d'un Cahier des Charges.
Le Cahier Des Charges est le document par lequel un **DEMANDEUR** exprime le besoin devant être satisfait par l'Objet Technique à destination du **CONCEPTEUR**. *Et pour ne retenir qu'un mot => les CONTRAINTES*
Il a valeur de **CONTRAT à RESPECTER**.

La pyramide de MASLOW



2- La classification des Besoins

Le **BESOIN** recouvre l'ensemble de tout ce qui apparaît « être nécessaire » à une personne, quelle en soit consciente ou non.



3- La bête à cornes

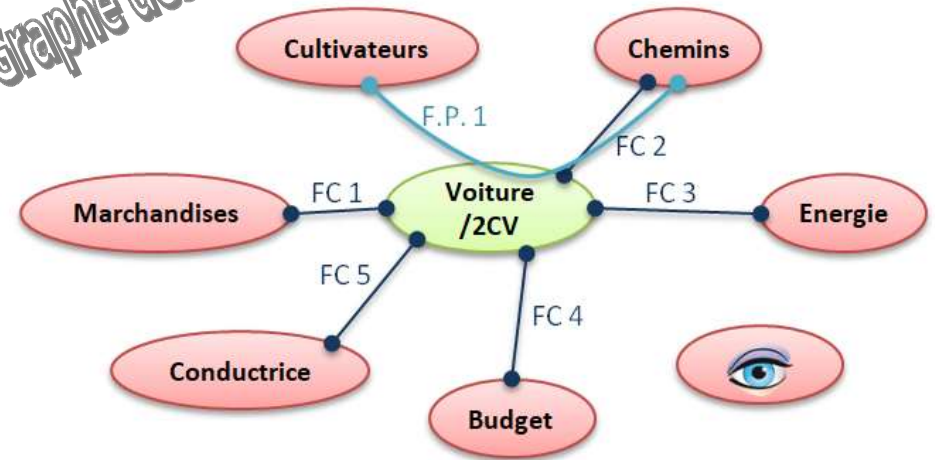
C'est l'outil graphique de description du besoin répondant à trois questions.

4- La pieuvre

Le principe général de fonctionnement

- FC 1 : Transporter des marchandises
- FC 2 : Rouler sur des mauvais chemins
- FC 3 : Consommer peu d'essence
- FC 4 : Coûter beaucoup moins cher qu'une voiture « normale »
- FC 5 : Etre simple à conduire

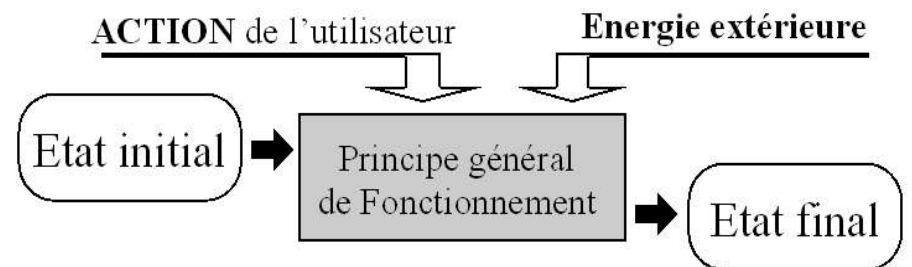
Graphe des interacteurs



5- Le principe général de fonctionnement

==> 1- Commentaire sur **l'Action de l'utilisateur...**

==> 2- Commentaire sur **l'Énergie extérieure fournie...**



4°

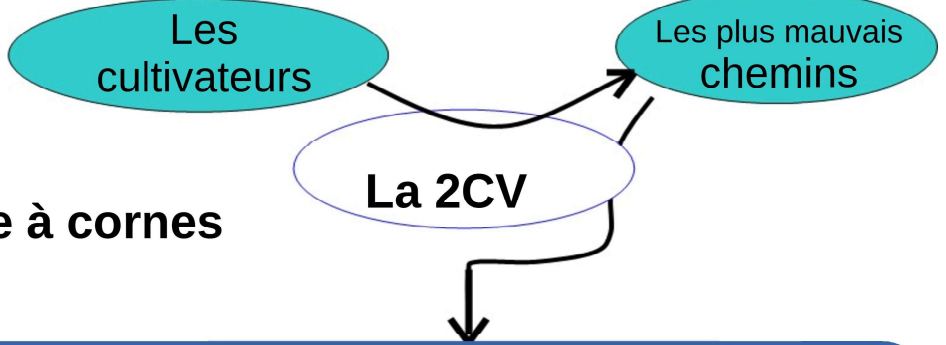


C4-S3-Trace Écrite n°4 Exercices associés

L'expression du BESOIN



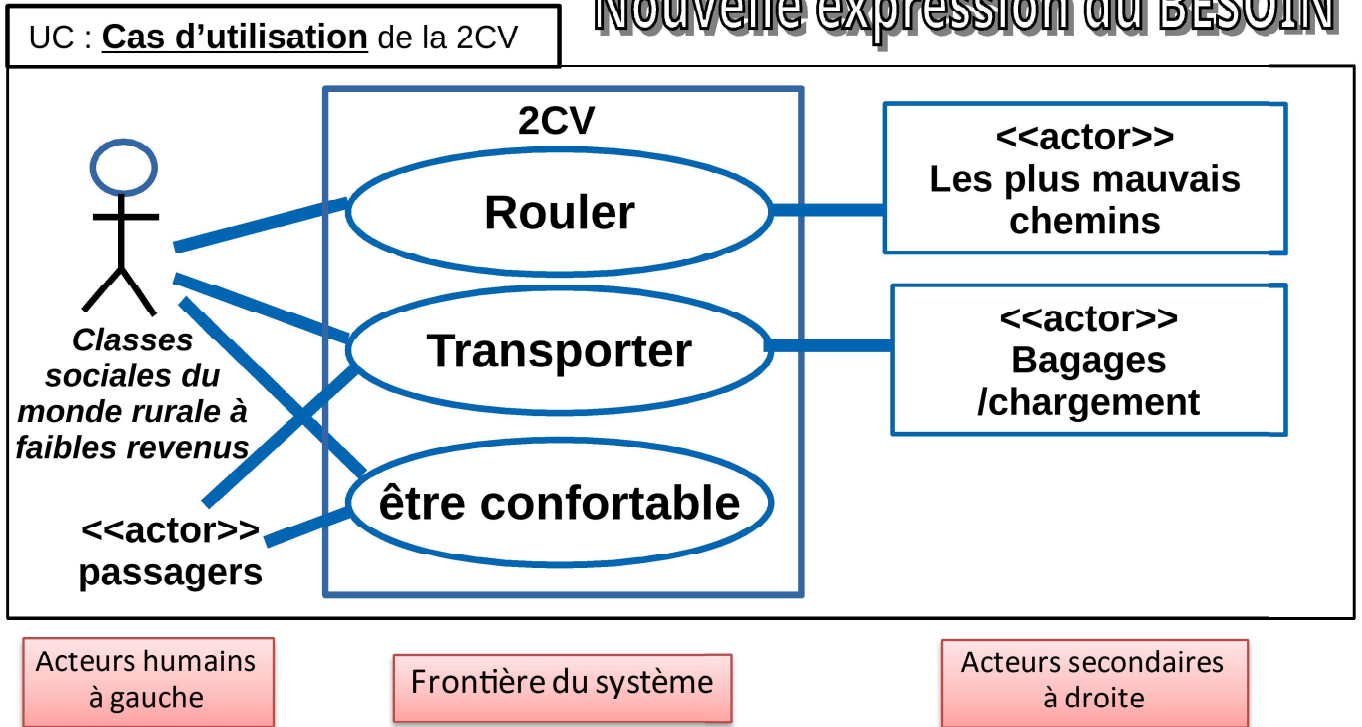
La bête à cornes



Permettre aux cultivateurs de se déplacer « rapidement » sur les plus mauvais chemins

Modèle SYSML :

Nouvelle expression du BESOIN



Le Principe général de fonctionnement :

