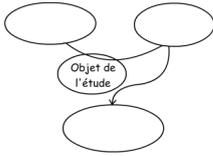


3

S'approprier un cahier des charges

Outils de description



lundi 8 mars 2021

BO ou Référentiel : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015 - Corrigé du 24 décembre 2015

Thématique	Attendus de fin de cycle	N°	Compétences	Socle	Parcours
1 Design, innovation et créativité.	1.1 Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension design.	1.1.1	Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique	4	M

Dom.	Items	Compétences travaillées
4	Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
4	Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques
4	S'approprier un cahier des charges.	Concevoir, créer, réaliser

PREREQUIS :	• Notions de besoin et de fonction d'usage
DUREE :	• 1 heure
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• /
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• /
BIBLIOGRAPHIE :	• /
LIENS :	• /

Type	Intitulé / Description	Ilot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	1. Analyse fonctionnelle En possession d'une animation décrivant le principe de l'analyse fonctionnelle, compléter les différents étapes et les définitions.	Ilot	1.1.1	20 mn
	2. La bête à cornes En possession d'une animation décrivant le principe de l'outil de description, compléter un diagramme bête à cornes	Ilot	1.1.1	20 mn
	3. Le diagramme pieuvre En possession d'une animation décrivant le principe de l'outil de description, compléter un diagramme pieuvre	Ilot	1.1.1	20 mn

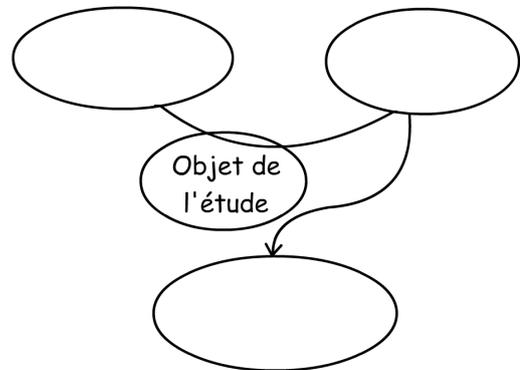
Quels sont les outils qui décrivent le besoin et les fonctions d'un objet technique ?

Outils de description

Présentation de l'activité

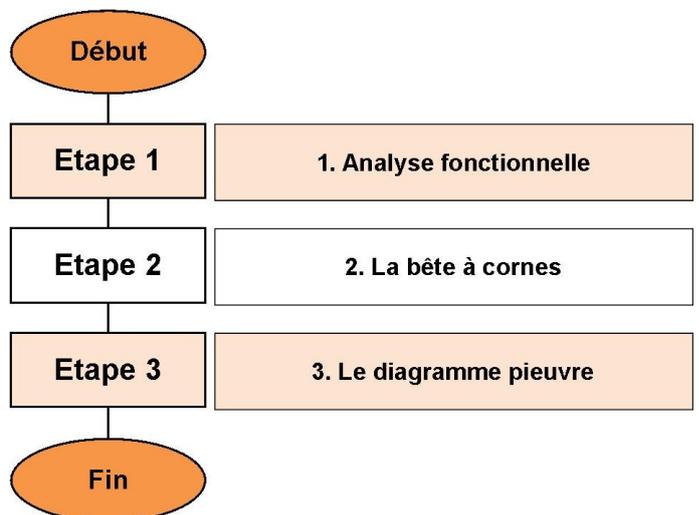
Avant de passer à la conception d'un objet technique, il est indispensable d'identifier avec précision le besoin et les attentes des utilisateurs. Pour cela, on utilise des outils ou des méthodes d'analyse aux noms curieux : **Bête à cornes, diagramme pieuvre ...**

Pas de panique ... Nous allons découvrir ce qui se cache derrière ces drôles de termes ...



Déroulement de l'activité

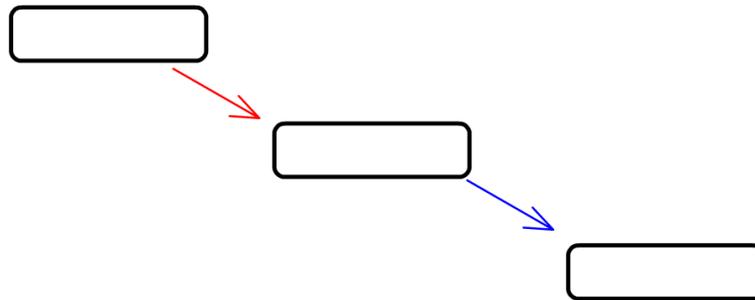
L'activité comporte plusieurs étapes à réaliser dans l'ordre chronologique.



1. Analyse fonctionnelle

1.1 Lire l'*Animation - L'analyse fonctionnelle* et compléter les définitions et le croquis

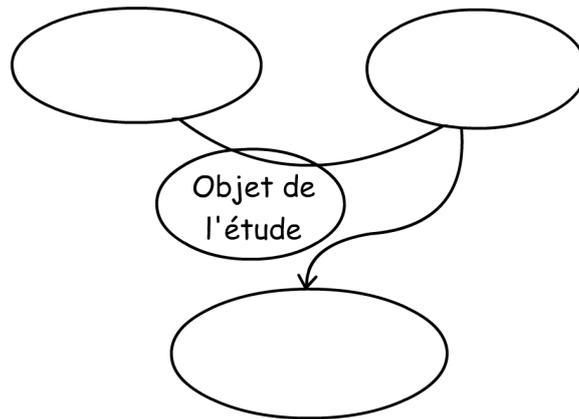
- A un besoin, on associe à compléter
- L'analyse fonctionnelle est un ensemble à compléter



2. La bête à cornes

2.1 Regarder les 2 vidéos relatives au **sécateur électrique** afin de comprendre le principe de fonctionnement de cet appareil

2.2 Lire l'*Animation - La bête à cornes* et compléter le croquis en indiquant les 3 questions que doit se poser le concepteur lorsqu'il étudie un nouvel objet.



2.3 Dans le cas du **sécateur électrique** :

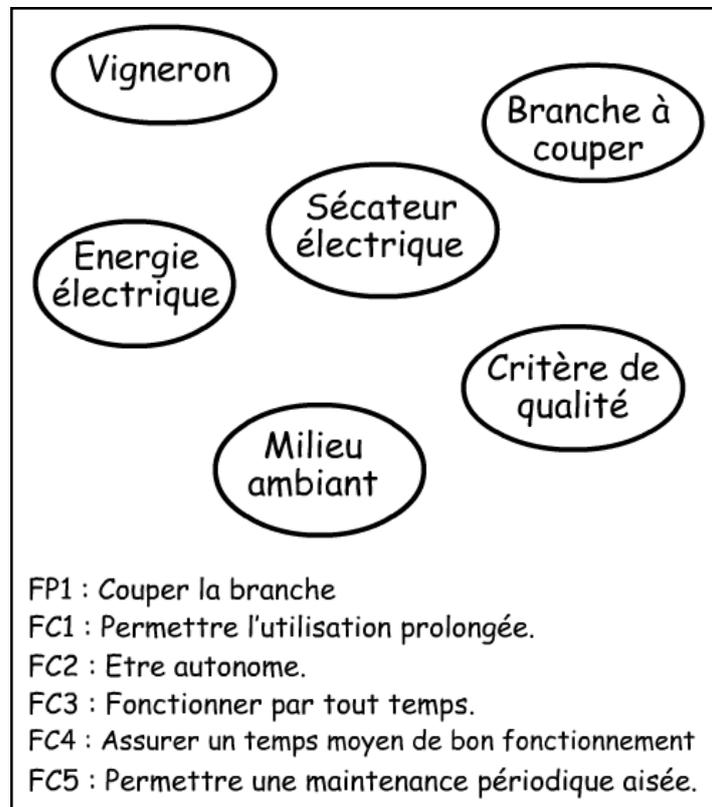
- **A qui rend il service ? : à compléter**
- **Sur quoi agit-il ? : à compléter**
- **Dans quel but ? : à compléter**

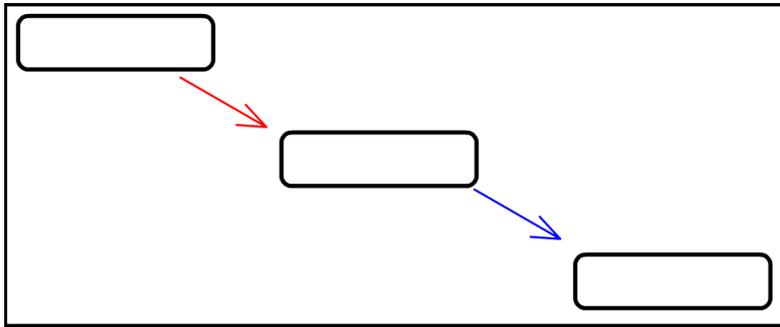
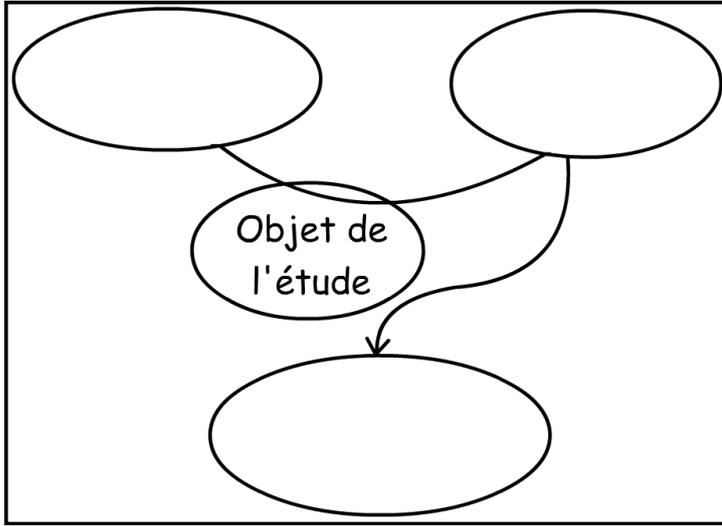
3. Le diagramme pieuvre

3.1 Lire l'*Animation - Le diagramme pieuvre* et compléter les définitions :

- Si l'on trouve une fonction reliant 2 milieux extérieurs, à compléter
- Si le milieu extérieur exerce une action seulement sur le système, à compléter
- Une fonction est formulée par un verbe à à compléter

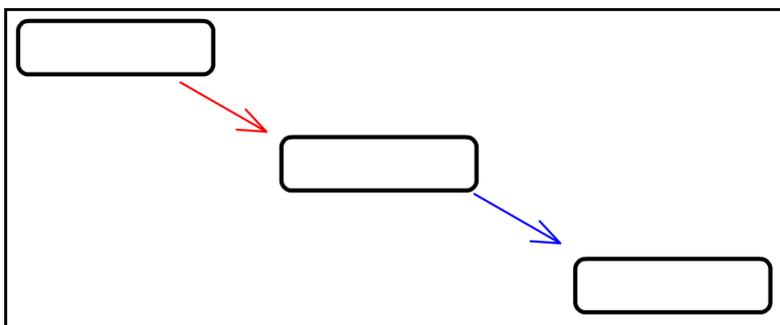
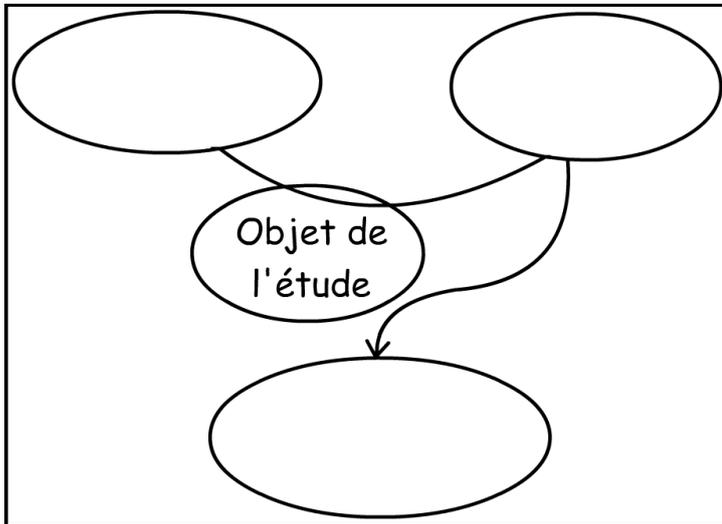
3.2 Sur le diagramme pieuvre relatif au sécateur électrique, tracer les fonctions.





A diagram showing a branch to be cut. It includes several ovals: "Vigneron" (top left), "Branche à couper" (top right), "Sécateur électrique" (middle), "Energie électrique" (middle left), "Milieu ambiant" (bottom left), and "Critère de qualité" (bottom right).

FP1 : Couper la branche
FC1 : Permettre l'utilisation prolongée.
FC2 : Etre autonome.
FC3 : Fonctionner par tout temps.
FC4 : Assurer un temps moyen de bon fonctionnement
FC5 : Permettre une maintenance périodique aisée.



A diagram showing a branch to be cut, identical to the one in the top-right section. It includes several ovals: "Vigneron", "Branche à couper", "Sécateur électrique", "Energie électrique", "Milieu ambiant", and "Critère de qualité".

FP1 : Couper la branche
FC1 : Permettre l'utilisation prolongée.
FC2 : Etre autonome.
FC3 : Fonctionner par tout temps.
FC4 : Assurer un temps moyen de bon fonctionnement
FC5 : Permettre une maintenance périodique aisée.

Utilisation de la méthode

« Faire le tour » d'une question conduit à se poser et à répondre à une foule de questions, telles que : « Que fait-on ? Avec quoi le fait-on ? Qui est concerné ? Qui le fait ? Et pourquoi cette personne ? Où le fait-on ? Quand le fait-on ? Avec quelle quantité ? Combien ça coûte ? Comment le fait-on ? Pourquoi ? Pourquoi y a-t-il ce problème ? Pourquoi agit-on ainsi ? Pourquoi est-ce important ? Pourquoi est-ce situé ici ou là ? », etc.

D'où l'idée de résumer et d'ordonner ce questionnement – au premier abord désordonné parce que foisonnant en tous sens – en une liste méthodique et mnémotechnique : Le **QQQCPC**.

La méthode **QQQCPC** est utilisée afin de collecter les données nécessaires et suffisantes pour dresser l'état des lieux et rendre compte d'une situation, d'un problème, d'un processus.

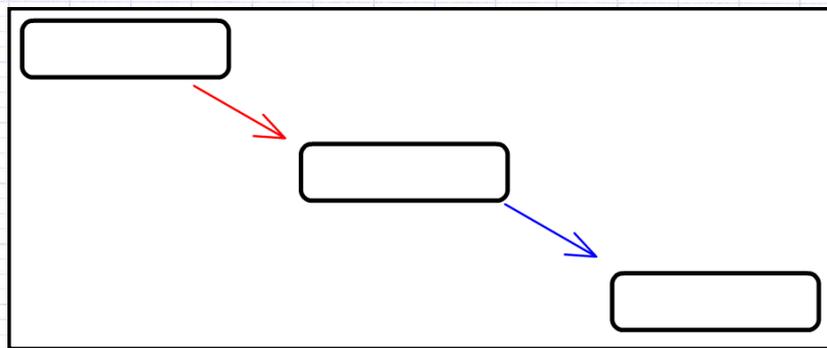
Les bonnes questions à se poser ...		
Q	Qui ?	Quelles sont les personnes concernées par le besoin ? (utilisateurs potentiels)
Q	Quoi ?	De quel besoin s'agit-il ?
O	Où ?	Où le problème apparaît-il ? A quel endroit ? Quels sont les secteurs concernés ?
Q	Quand ?	Quelle est sa fréquence ? A quel moment ? A quelle période ?
C	Comment ?	Sous quelle forme ? Dans quelles conditions ?
P	Pourquoi ?	Quelles sont les raisons qui ont fait apparaître le besoin ?
C	Combien ?	Combien de personnes sont-elles concernées par le besoin ?

Outils de description

1. L'analyse fonctionnelle

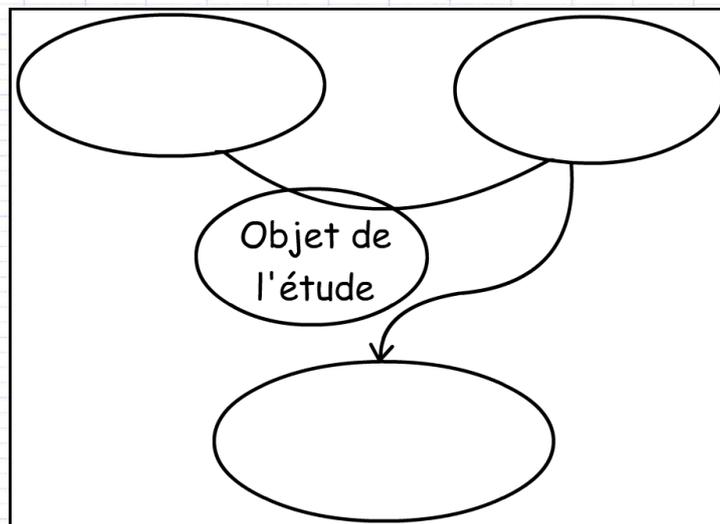
1.1 Définitions

- A un besoin, on associe **à compléter**
- L'analyse fonctionnelle est un ensemble **à compléter**



2. La « bête à cornes »

2.2 compléter le croquis en indiquant les **3 questions** que doit se poser le concepteur.



2.3 Dans le cas du **sécheur électrique** :

- A qui rend il service ? : **à compléter**
- Sur quoi agit-il ? : **à compléter**
- Dans quel but ? : **à compléter**

3. Le diagramme pieuvre

3.1 Définitions

- Si l'on trouve une fonction reliant 2 milieux extérieurs, à compléter
.....
- Si le milieu extérieur exerce une action seulement sur le système, à compléter
.....
- Une fonction est formulée par un verbe à à compléter
.....

3.2 Diagramme pieuvre du sécateur

