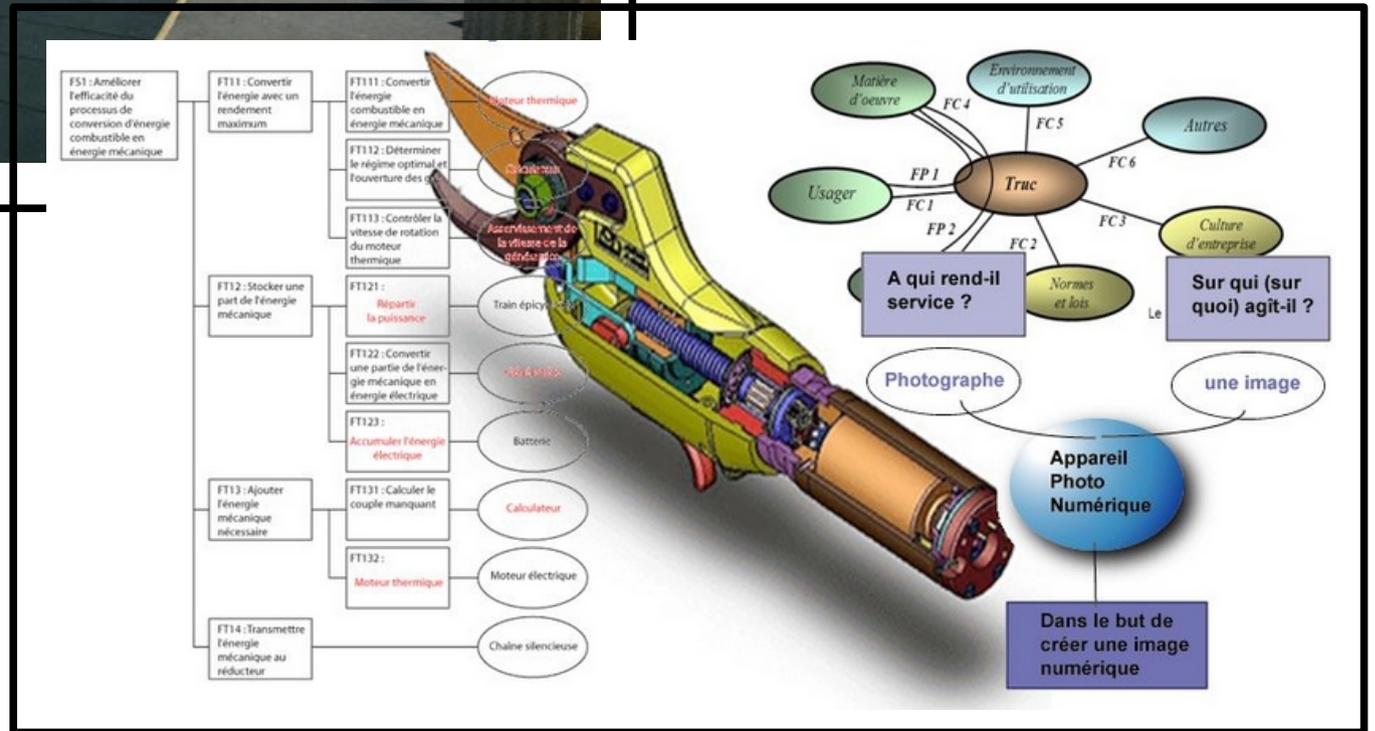


5ème Livret 1



CLASSE
NOM
NOM
NOM



TECHNOLOGIE

Chapitre 1

Chapitre 2

Structuration

Préparation

Thème de séquence:
Aménagement d'un espace

Problématiques:
Comment sont aménagés les parcs ?

Chapitres:

- 1) Formaliser les solutions techniques d'un objet et les solutions associées
- 2) Formaliser les solutions techniques d'un objet et les contraintes associées

Compétences évaluées:

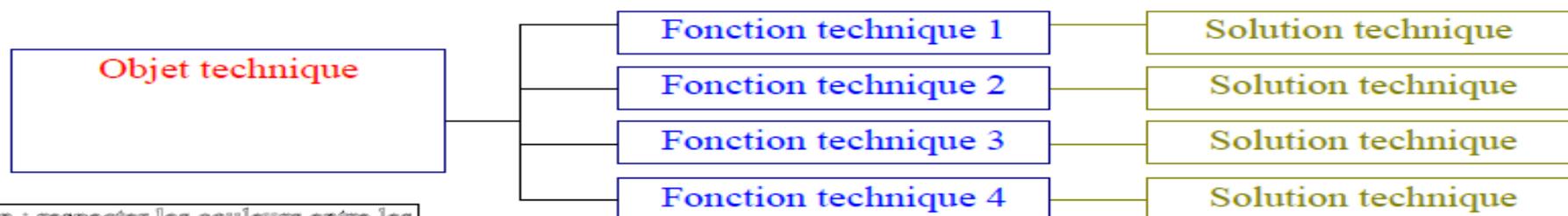
- CT 2.4 ▶ Associer des solutions techniques à des fonctions.
- CT 3.1 ▶ Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux
- CT 4.1 ▶ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

1) Formaliser les solutions techniques d'un objet et les solutions associées

Un objet technique est toujours réalisé pour répondre à un besoin.

Pour bien comprendre le fonctionnement d'un objet, on doit isoler chaque fonction technique de l'objet et les associer avec les solutions techniques correspondantes .

Pour simplifier la rédaction de ces éléments, nous allons les mettre en place dans un graphique nommé représentation fonctionnelle



Attention : respecter les couleurs entre les mêmes objets des 2 graphiques

Pour retrouver la fonction technique, on se pose la question : « À quoi cela sert dans mon objet ? »

ex. : On trouve des fenêtres dans une maison :

La fenêtre est une solution technique de la maison.

À quoi servent les fenêtres?

Les fenêtres servent à laisser rentrer la lumière naturelle dans la maison .

Laisser rentrer la lumière naturelle dans la maison est une fonction technique de la maison.



Exercice 1

Placer dans les cases vertes ci-dessous un élément que l'on retrouve dans un parc municipal.

Exercice 2

Placer dans les cases bleues ci-dessus à quoi servent les éléments trouvés à l'exercice 1.

Exercice 3

Placer dans la case rouge ci-dessus la fonction d'usage d'un parc municipal.

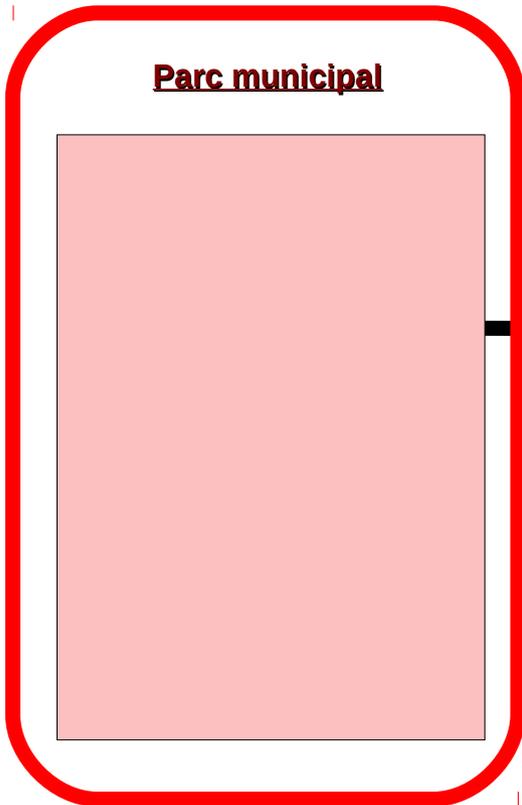
Intégrez en fin de chaque exercice

Sommaire

Chapitre 2

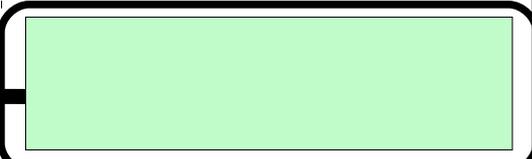
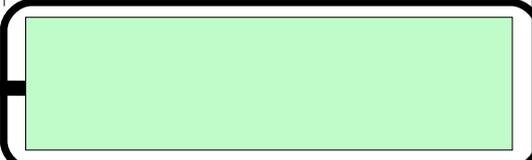
Structuration

Préparation



Fonctions techniques

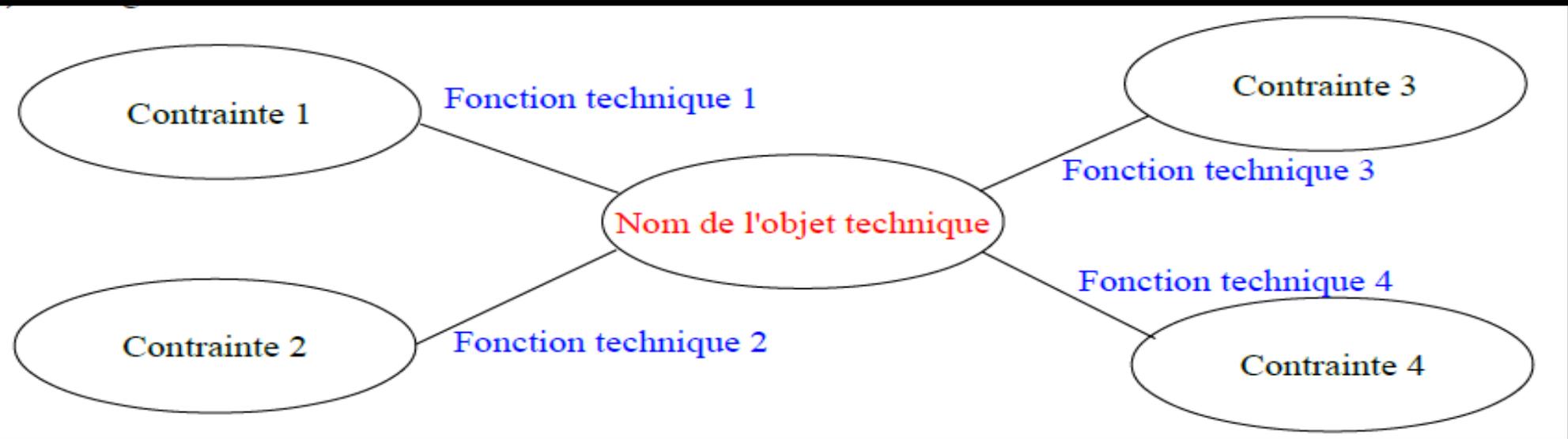
Solutions techniques



2) Formaliser les solutions techniques d'un objet et les contraintes associées

Si un objet technique possède des **fonctions techniques**, c'est pour pouvoir agir sur son environnement. Les éléments extérieurs à un objet qui rentrent en interaction avec celui-ci s'appellent des **contraintes**.

Pour simplifier la rédaction de ces éléments, nous allons les mettre en place dans un graphique nommé **diagramme des interactions**.



Pour simplifier la rédaction du diagramme, on peut appliquer la formule suivante :

Fonction technique = **verbe à l'infinitif** + contrainte

ex. : Si la fonction technique est « **recupérer** la force du vent »

, alors la force du vent (ou juste le vent) est la contrainte (pales éoliennes)

Cette formule est simpliste, il est donc possible de faire autrement mais son application fonctionne dans la plupart des cas.

Information importante à retenir :

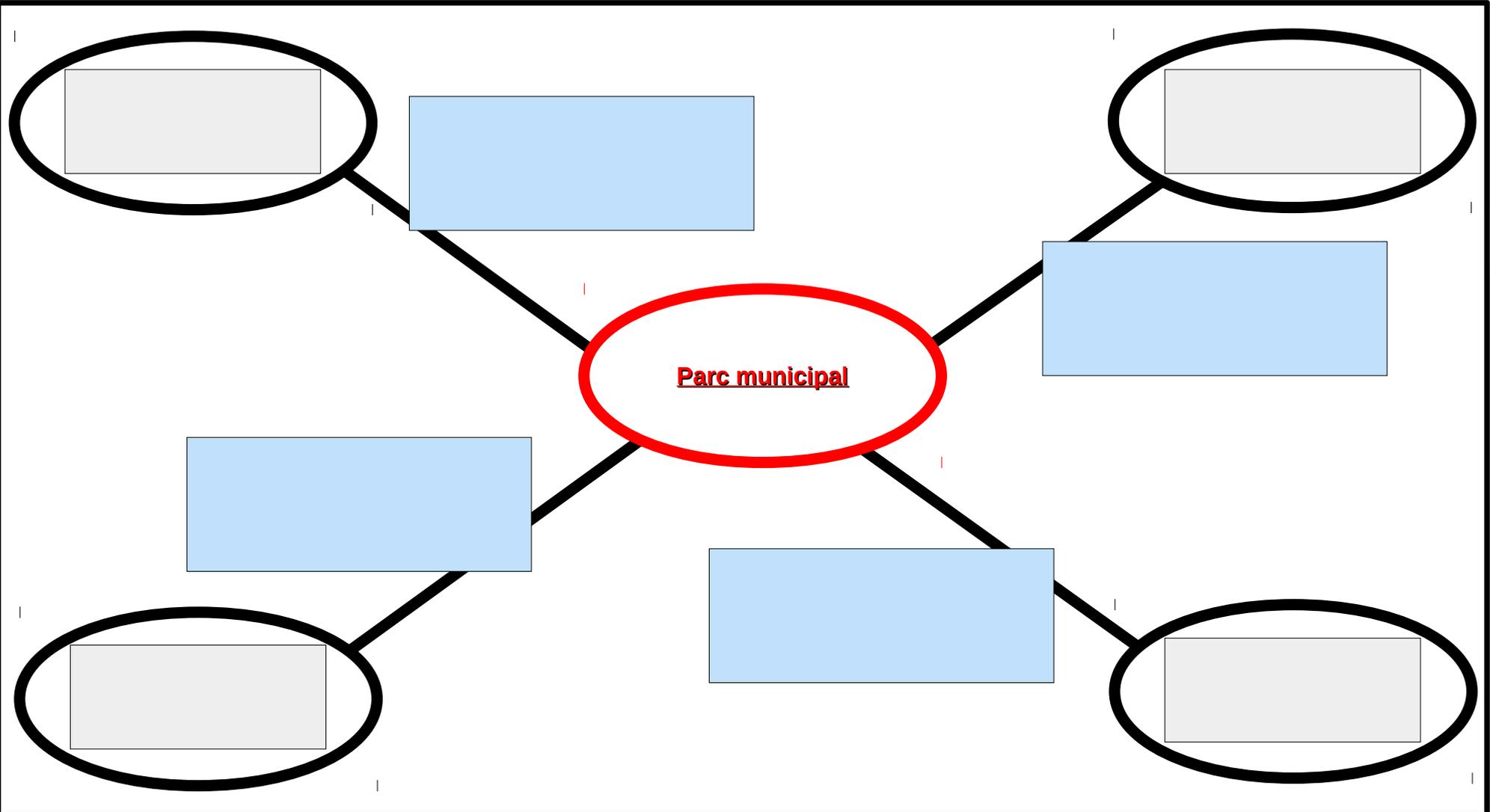
Les contraintes sont en dehors de l'objet alors que les solutions sont des morceaux de l'objet.

Exercice 4

Remplacez les fonctions techniques trouvées à l'exercice précédent le long des traits qui séparent les contraintes de l'objet technique.

Exercice 5

Remplacez les contraintes correspondantes aux fonctions techniques.



Ce qu'il faut retenir

Un objet peut être divisé en plusieurs éléments qui participent à la réalisation de la fonction d'usage. Ce sont les solutions techniques. Chacune d'entre elles a un but précis, c'est la fonction technique.

ex. : Le bouchon est une partie du stylo qui sert à protéger la pointe et la maintenir humide.

Bouchon = solutions techniques et Protéger la pointe = fonction technique

Il peut y avoir plusieurs solutions à une même fonction technique et une solution peut résoudre plusieurs fonctions techniques.

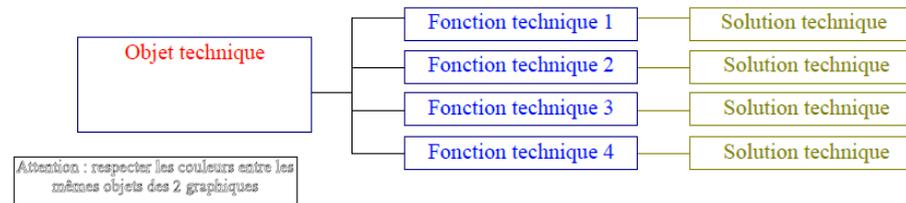
Chaque fonction technique est chargée d'agir sur une ou plusieurs contraintes, c.a.d. (c'est à dire) un élément extérieur à l'objet qui agit sur l'objet ou sur lequel l'objet agit.

Pour simplifier on peut dire que : Fonction technique = verbe à l'infinitif + contrainte

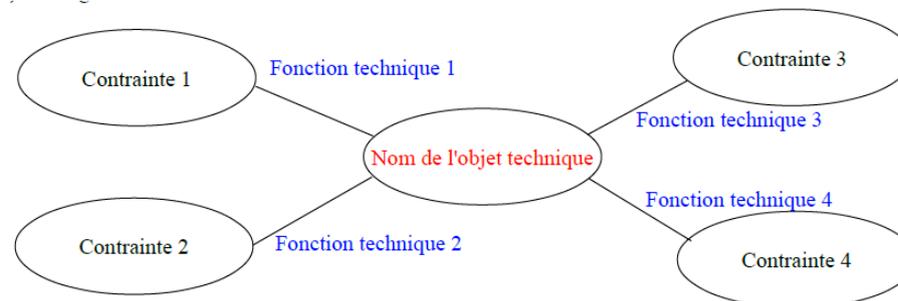
ex. : Le toit bloque la pluie. Solution=Toit ; Fonction technique=Bloquer la pluie ; contrainte=la pluie.

Pour mettre en forme ces notions, on utilise les graphiques suivants :

La représentation fonctionnelle



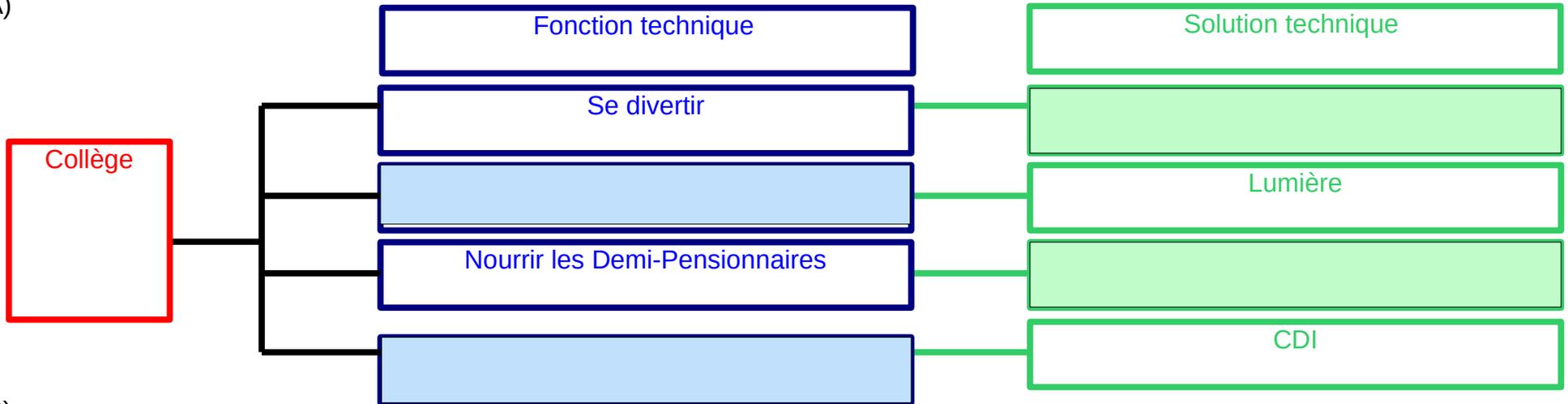
Le diagramme des interactions



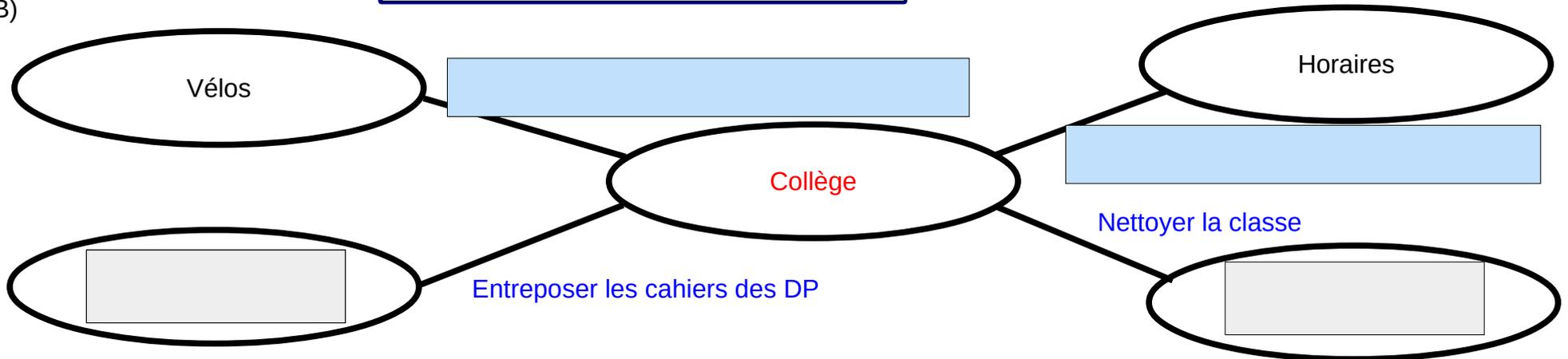
Préparation au contrôle :

1) Compléter les 2 graphiques :

A)



B)



Donner le nom des 2 graphiques :

A) ..

B)

Entourer les contraintes contenues dans les fonctions techniques suivantes :

Isoler du vent, Brosser la voiture du client, Laisser passer la lumière, Accueillir les visiteurs

Donner la définition pour une contrainte, une fonction technique, une solution technique