

Partie II : Notions de contraintes

Objectif : identifier les contraintes liées à l'objet, les associer à des fonctions ou à des solutions.

Travail : A l'aide des documents ressources du professeur, complète les exercices ci-dessous.

Partie II.1 Contraintes et objets techniques

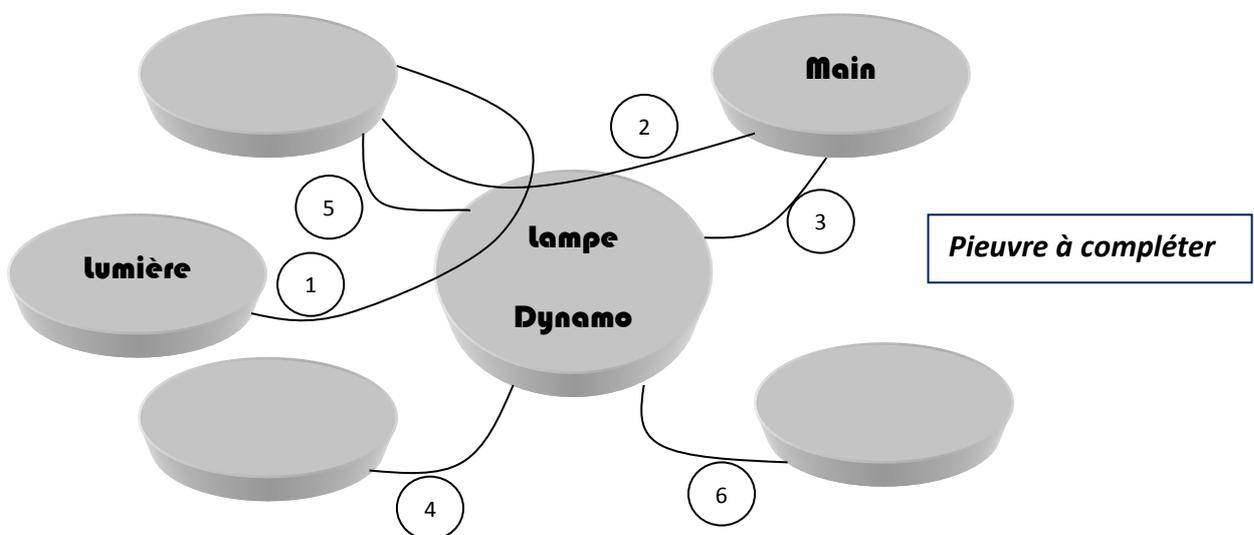
Compléter le texte à trous ci-dessous à l'aide des mots suivants :

cahier des Charges - contraintes - besoins - écologiques - attentes

Un objet technique quel qu'il soit est conçu selon des résumées dans le **Fonctionnel** (CDCF). Celui-ci a été défini à partir des et des des utilisateurs, de l'étude des produits existants et des enjeux et économiques conformément aux règles du **Développement Durable**.

Partie II.2 Représentation graphique des contraintes

Nous utilisons un **diagramme pieuvre**, appelé plus communément la « pieuvre », qui met en relation les éléments extérieurs au produit (la lampe dynamo) avec celui-ci. Chaque relation sera une fonction principale de l'objet ou une fonction contrainte (esthétique, coût...).



Le détail des relations (des contraintes) est développé à la page suivante.

Lampe dynamo

Partie II.3 Contraintes liées au fonctionnement

La lampe que nous étudions est « portable », ce choix a été fait suite à l'étude des produits concurrents (même fonction d'usage) et à leur technologie respective en prenant en compte les avantages et les solutions de chaque produit. Exemples de produits :

La lampe 3 en 1	Lampe torche orientable porte-clés
 <p>Avantages :</p> <p>Inconvénients : Consommation d'énergie, nombre de piles, taille</p>	 <p>Avantages : Compacte, tête orientable, porte-clés.</p> <p>Inconvénients :</p>

Avis :

Tableau à compléter

- Cela correspond aux et de la piveuvre.

Partie II.4 Contraintes liées à la sécurité, à l'esthétique et à l'ergonomie

Avis :

- Cela correspond aux et de la piveuvre.

Partie II.5 Contraintes liées au Développement Durable

Avis :

- Cela correspond au de la piveuvre.

Partie II.6 Contraintes économiques

Il est difficile de concevoir un produit à bas prix. Les coûts matières premières fluctuent sans cesse, il faut prévoir l'investissement dans les prototypes : matériaux et matériels. Il est également fort intéressant de penser aux énergies consommées lors des fabrications, même unitaires.

Exemple 1 :

Premier investissement pour un premier prototype

Tableaux à compléter !!!

Matériaux / Matériels	Coût
Machine à commandes numériques	5000 €
Ordinateur	1000 €
Suites de logiciels	2000 €
Matériaux	500 €
Électricité consommée	100 €
Total	A calculer !

Notre premier prototype après investissement aura un coût de euros !

Exemple 2 :

Fabrication en série prévue pour 500 unités

Matériaux / Matériels	Coût
Plaques de PS Choc	100 €
Composants électroniques	400 €
Pièces plastiques diverses	200 €
Electricité consommée	300 €
Total	A calculer !

A l'unité, notre produit aura un coût de € !

- Cela correspond au de la piveuvre.