

Pour répondre au besoin et remplir la fonction d'usage, un objet technique doit être conçu pour respecter un ensemble de contraintes, normes ou règlements.

- Ces contraintes ou exigences peuvent être liées à l'utilisateur et à ses goûts, au fonctionnement de l'objet technique, à ses dimensions, à la concurrence, au développement durable, aux normes en vigueur, au milieu environnant ...
- Pour exprimer les contraintes d'un objet technique, nous rédigeons une phrase qui exprime une obligation comme : « l'objet technique » doit ... ou ne doit pas ...
- Pour représenter l'ensemble des contraintes, nous pouvons créer un tableau ou une carte mentale :

Tableau

| Famille de contraintes | Contraintes à respecter |
|--------------------------------|---|
| Liées au fonctionnement | Le drone doit transporter une charge (caméra, etc.) jusqu'à 1 kg |
| Liées à la sécurité | Le drone doit éviter les obstacles Le drone ne doit pas s'écraser par manque d'énergie |
| Liées au développement durable | Le drone doit utiliser de l'énergie solaire pour son chargement |

Carte mentale



Exemples de quelques contraintes que nous pourrions imposer lors de la conception d'un téléphone portable (parmi d'autres) :



| |
|--|
| <p>Les contraintes liées au fonctionnement imposent de remplir correctement la fonction d'usage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit fonctionner plus de 12h par jour pour des utilisateurs exigeants et connectés |
| <p>Les contraintes liées aux dimensions imposent de rendre l'objet facile à utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit avoir une diagonale d'écran de 15cm et une épaisseur de 8 mm maximum ✓ Le téléphone doit avoir une masse de 250 g maximum |
| <p>Les contraintes liées à la concurrence imposent de correspondre aux objets vendus sur le marché :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit être en concurrence directe avec le modèle xxx de chez xxxx |
| <p>Les contraintes de développement durable imposent de limiter l'impact de l'objet sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit utiliser des matériaux recyclables à 95% |
| <p>Les contraintes liées aux normes imposent de respecter des règles définies en commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit avoir un débit d'absorption spécifique (DAS) de 2W/kg maximum |
| <p>Les contraintes liées au milieu environnant imposent de s'adapter aux conditions d'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le téléphone doit fonctionner dans une plage de température entre 0°C et 40°C |

Une **contrainte** ou **exigence** est une **obligation** ou une limitation à respecter.
 Une **norme** est une **règle** fixant les conditions de la réalisation d'une opération ou de l'élaboration d'un produit dont on veut **unifier** l'emploi ou assurer **l'interchangeabilité**.
 Un **règlement** est un **ensemble de mesures** auxquelles sont **soumis** les membres d'une société d'un groupe.