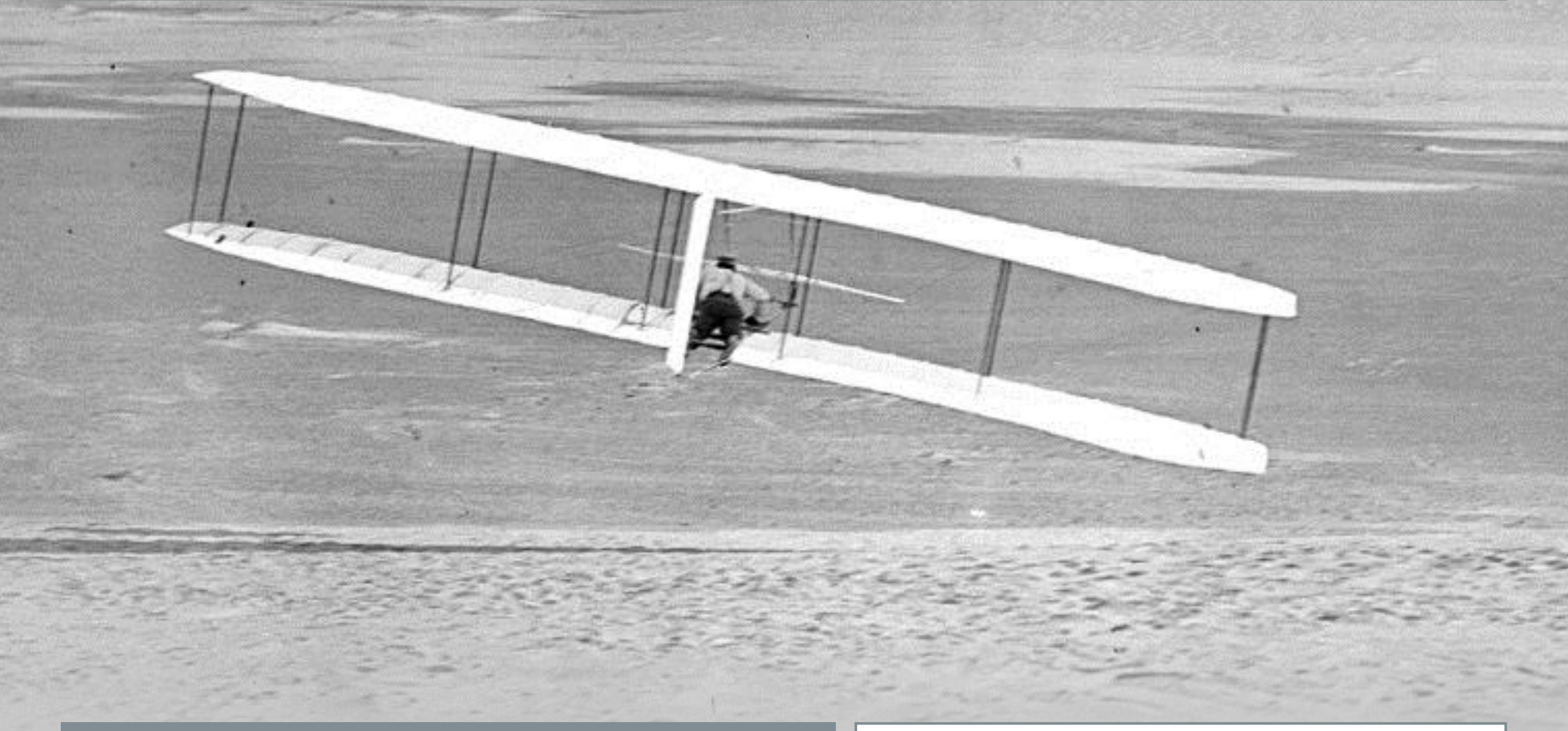
OST

Regrouper des objets en familles et lignées.
- L'évolution des objets.
- Impacts sociétaux et environnementaux dus aux objets.
- Cycle de vie.
- Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.

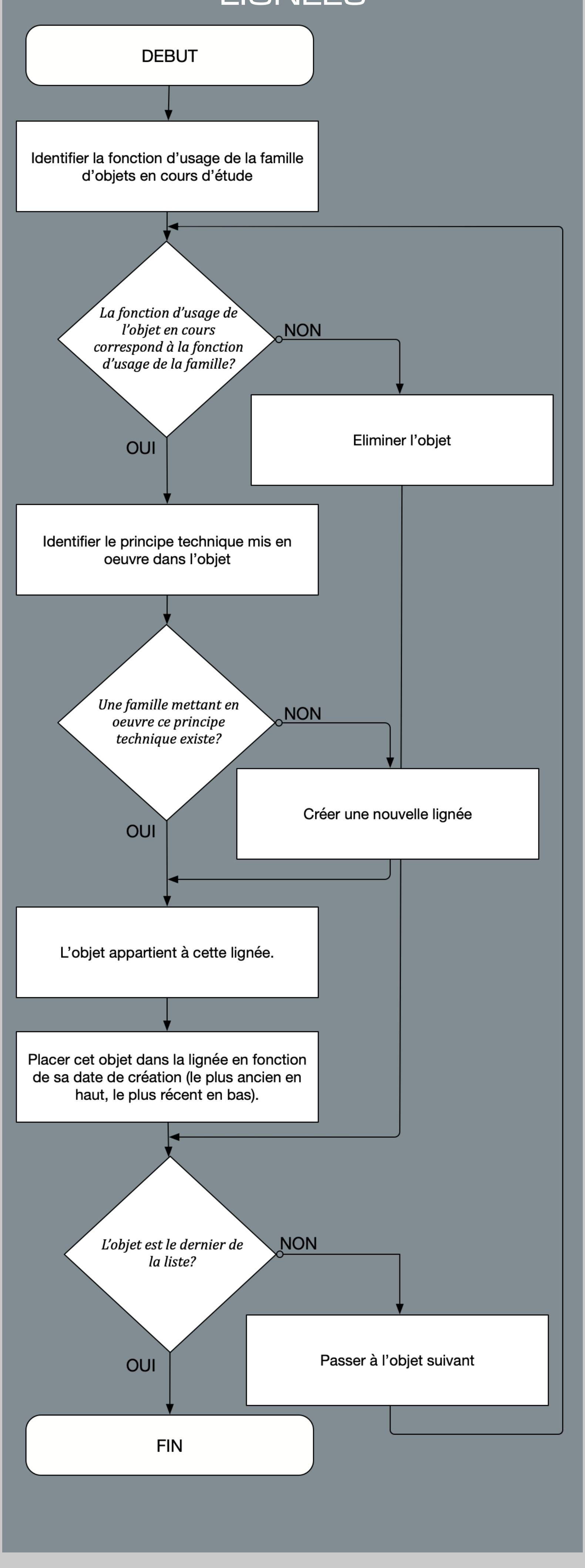
RAPPEL

Un objet technique est conçu dans le but de satisfaire un besoin ressenti par l'homme. Cet objet va donc avoir une fonction d'usage déterminée par la question « à quoi sert cet objet ? ».

DIC
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 existant ou à créer.
- Besoin, contraintes, normalisation.
- Principaux éléments d'un cahier des charges.



PROCEDURE REGROUPER DES OBJETS EN FAMILLES ET LIGNEES



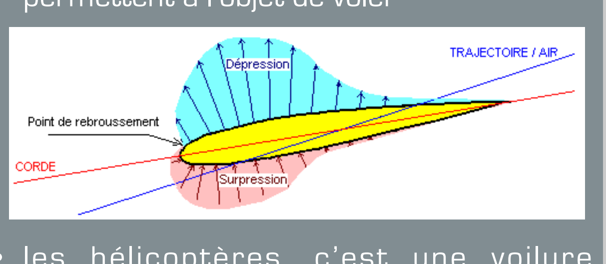
Une famille d'objets regroupe les objets techniques qui remplissent la même fonction d'usage.

Une famille d'objets techniques évolue au cours du temps en fonction des avancées technologiques (évolution des principes techniques, des matériaux, des énergies, des formes…).

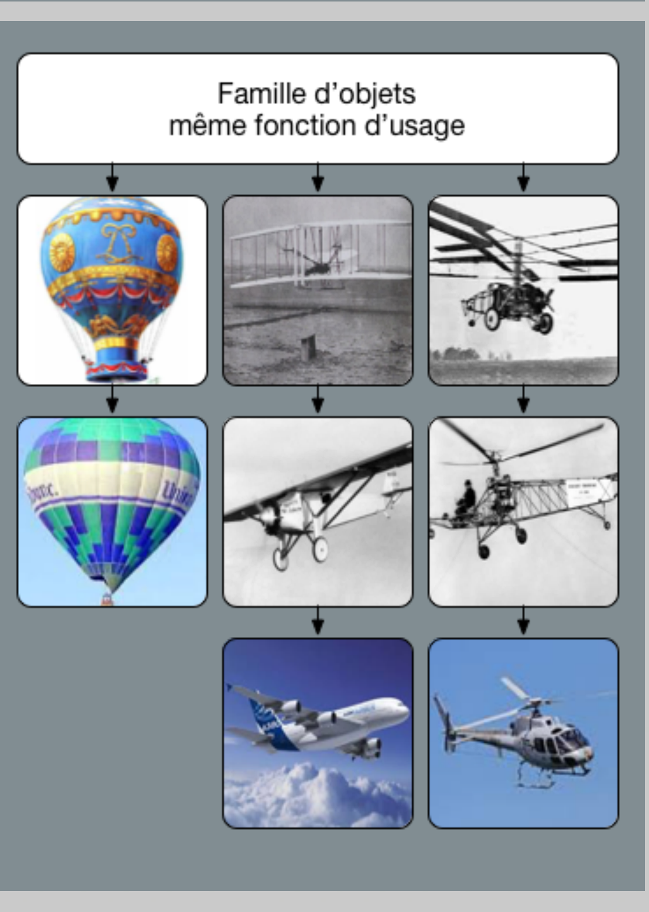
Une famille d'objet peut comprendre plusieurs lignées. Une lignée est une suite chronologique d'objets techniques répondant à un même besoin et mettant en œuvre (ou en évidence) le même principe technique.

Un principe technique

Le principe technique c'est comment fonctionne la solution technique qu'utilise l'objet.
Par exemple, dans :
- les montgolfières, c'est un ballon d'air chaud qui permet à l'objet de voler.
- les avions, ce sont des ailes fixes (sur un avion qui se déplace suffisamment vite) qui permettent à l'objet de voler



- les hélicoptères, c'est une voilure tournante (des hélices qui sont en fait des ailes qui tournent) qui permettent à l'objet de voler.



L'évolution des objets se réalise :

- pour mieux répondre aux besoins des hommes
- suite à une évolution technique
- pour des raisons purement esthétiques (mode)

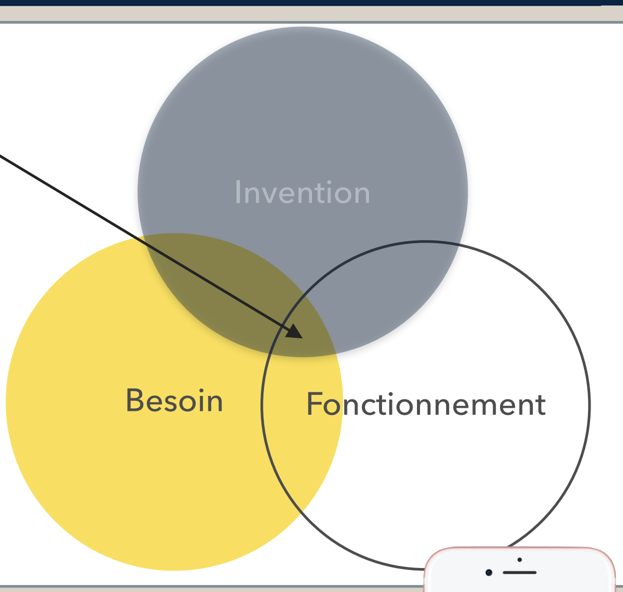
Les évolutions techniques récentes (Internet des objets) amènent tous les objets de notre quotidien à évoluer de manière importante : ils deviennent communicants.

Toutefois, il faut être attentif en permanence aux informations qui sont diffusées par nos objets et le concepteur doit s'assurer que les utilisateurs vont être en sécurité.

Chaque évolution amène des changements dans la société puisque l'objet va amener un nouveau service. La mise en oeuvre des systèmes automatisés permet en effet de réaliser de nombreuses actions à la place de l'homme.
L'apparition de nouveaux objets entraine l'obsolescence des anciens ce qui oblige les concepteurs à prévoir la fin de vie des objets dès la conception afin de préserver l'environnement.
Des abus sont régulièrement réalisés par les entreprises dans le but d'amener le consommateurs à acheter un nouveau produit :
- concevoir des objets avec des durées de vie limitée (jetable, obsolescence programmée)
- changer régulièrement le design sans évolution technique réelle pour séduire le consommateur.

Une innovation :

Une innovation technique est la rencontre entre :
- Une invention : c'est nouveau
- la réponse à un besoin : c'est pertinent
- Une fonctionnement : ça marche!



DIC
Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programme en réponse au besoin :
- Design.
- Innovation et créativité.
- Veille.
- Réalité augmentée.
- Objets connectés.
- Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes).

Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.

Nous attendons de nos appareils qu'ils ne soient pas des espions ni ne trahissent nos secrets. Le concepteur doit donc respecter cette volonté des utilisateurs en protégeant les données personnelles qu'ils vont lui confier.
L'utilisateur doit donc donner son accord à la transmission de ses données et les données doivent être transmises de manière parfaitement sécurisée.

Le RGPD : Le Règlement Général de Protection des Données personnelles.

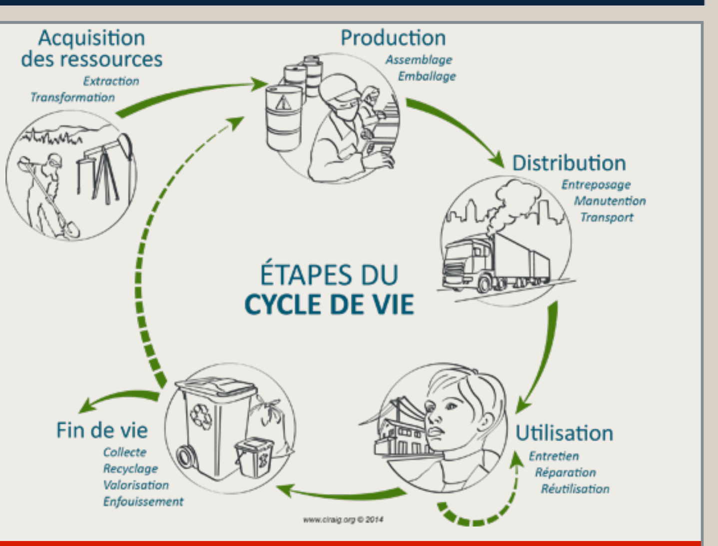
Cette règlementation impose à toutes les personnes organisant une collecte de données personnelles de s'assurer que cette collecte :
- n'est pas réalisée à l'insu des utilisateurs
- ne récolte que les données nécessaires
- conserve les données en sécurité

Cycle de vie

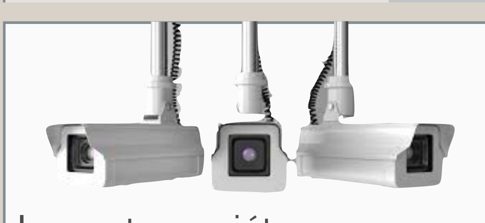
Les objets ne sont pas éternels (un dicton dit que seuls les diamants le sont…).

Ceci signifie que dès que l'on conçoit un objet, on sait à l'avance que cet objet va avoir une fin de vie.

Ceci signifie également que l'on est conscient de toutes les étapes de ce cycle de vie et que l'on doit donc y penser dès le départ afin que chacune d'entre elles se déroule au mieux possible :



	Mauvaise gestion	Bonne gestion
Acquisition des ressources	Consommation exagérée de ressources, épuisement des ressources disponibles	Utilisation de matériaux recyclés, minimisation des ressources utilisées
Transport	Production de CO2 lorsque les différents sites (extraction, production, distribution) sont éloignés les uns des autres	Production locale afin de minimiser la production de CO2.
Production	Nécessitant de grandes quantité d'énergie pour être fabriqué	Economique en énergie.
Distribution	Stocks énormes qui utilisent de l'espace	Ne stocker que le nécessaire.
Utilisation	Compliqué à utiliser, nécessite un apprentissage long…	Intuitif et ergonomique à utiliser
Réparation entretien	Objet jetable, impossible à réparer ou à entretenir.	Objet modulable, facilement réparable par l'utilisateur et évolutif.
Fin de vie	Impossible de séparer les matériaux, utilise des matériaux non recyclables : gaspillage de ressources	Facilement désassemblable, fabriqué avec des matériaux recyclables voire dégradables.



Impacts sociétaux

Changer la société? C'est possible avec de nouveaux objets ou services.

De l'arrivée de l'imprimerie (qui permet aux « pauvres » d'accéder à la connaissance) au téléphone portable (qui permet d'être connecté en permanence) jusqu'à la vidéosurveillance et à la reconnaissance faciale (qui permet en Chine de savoir en permanence qui fait quoi à quel instant…), certains objets et services changent complètement la société.

Impacts Environnementaux

Pour fabriquer les objets et les faire fonctionner, il faut utiliser des matériaux et de l'énergie. Limiter la consommation en matériaux et énergie est une obligation pour préserver la planète. Il est également nécessaire de prévoir la fin de vie des objets :

Récupérer un déchet, c'est le sortir de son circuit traditionnel de collecte et de traitement.

Le **recyclage** est la réintroduction directe d'un déchet dans le cycle de production dont il est issu, en remplacement total ou partiel d'une matière première neuve.

Le **réemploi** : c'est un nouvel emploi d'un déchet pour un usage analogue à celui de sa première utilisation.

La **valorisation énergétique** consiste à utiliser les calories contenues dans les déchets, en les brûlant et en récupérant l'énergie ainsi produite

La **réutilisation** consiste à utiliser un déchet pour un usage différent de son premier emploi, ou à faire, à partir d'un déchet, un autre produit que celui qui lui a donné naissance.

Le **stockage** consiste à éliminer les déchets en les entreposant dans une décharge. La pire des solutions, donc celle à éviter absolument!

EVALUATION

Comment allez-vous (élèves) être évalués?

Critères	Indicateurs de performance	
(Réussite)		TS
		SAT
		FRA
		INS
(Réalisation)		TS
		SAT
		FRA
		INS
(Réalisation)		TS
		SAT
		FRA
		INS

CC BY NC ND

REMY Emmanuel