

Akienne

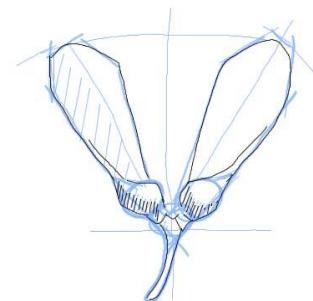
Projet In²

Plan

- Choix
- Planification
- Orientation
- Remontée
- Système de transformation
- Brevetabilité
- Prototypage

Introduction

- Sujet : Akienne
- Buts & objectifs
- Présentation des membres



Choix sujet

- Pourquoi cette idée ?
- Comment ça marche ?
- Comment s'est on mis d'accord ?



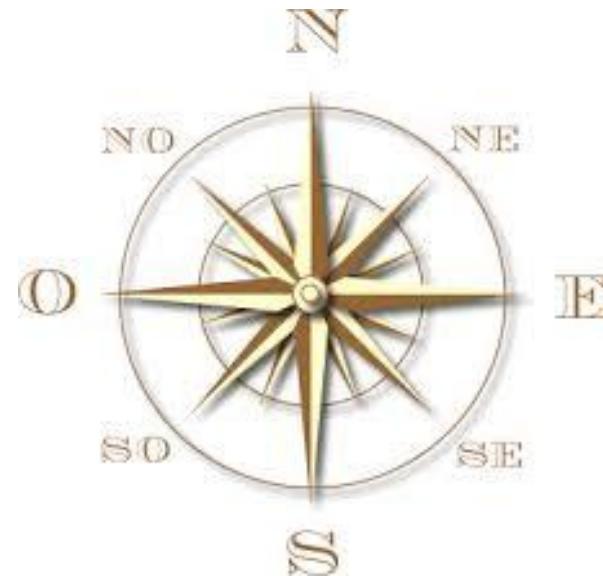
Planification de projet

Tâches
Organiser l'équipe
Définir le projet
Organiser le projet
Analyser le marché
Réaliser un sondage
Mettre en place la veille
Exprimer le besoin
Mener une séance de créativité
Développer
Etudier le système
Etudier la brevetabilité
Rédiger le rapport
Soutenir le projet

- **Calé sur l'emploi du temps**
- **Nombreuses modifications dû au facteur temps**
- **Conception mécanique et théorique prédominante**
- **Travail de groupe** pour
 - l'orientation du projet
 - Les séances de créativité
- **Répartition des tâches** pour
 - le développement
 - la théorie

Orientation projet

- Veille
- Questionnaire
- Théorie
- Organisation



Orientation projet | Veille



- Objectif : faire le point
- Se placer par rapport au marché actuel
- L'Akienne : nouveauté sur le marché



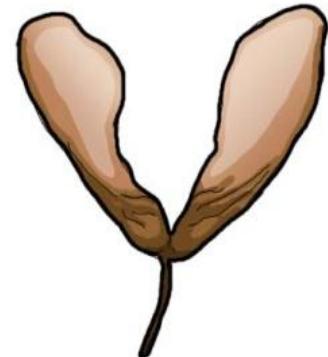
Orientation | Questionnaire

- Connaitre notre marché
- Choix => Mobilité, puissance
- Respect des choix ?



Orientation | Projet

- Etude de la forme de notre aile
- Meilleure compréhension
- Mise en évidence de contradictions

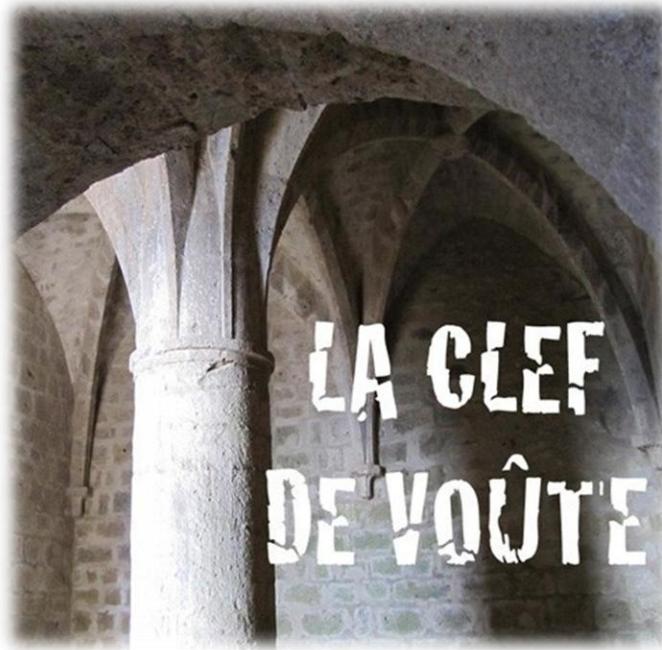


Orientation | Organisation

- Importance de l'expérience
- Rôle
- Décision

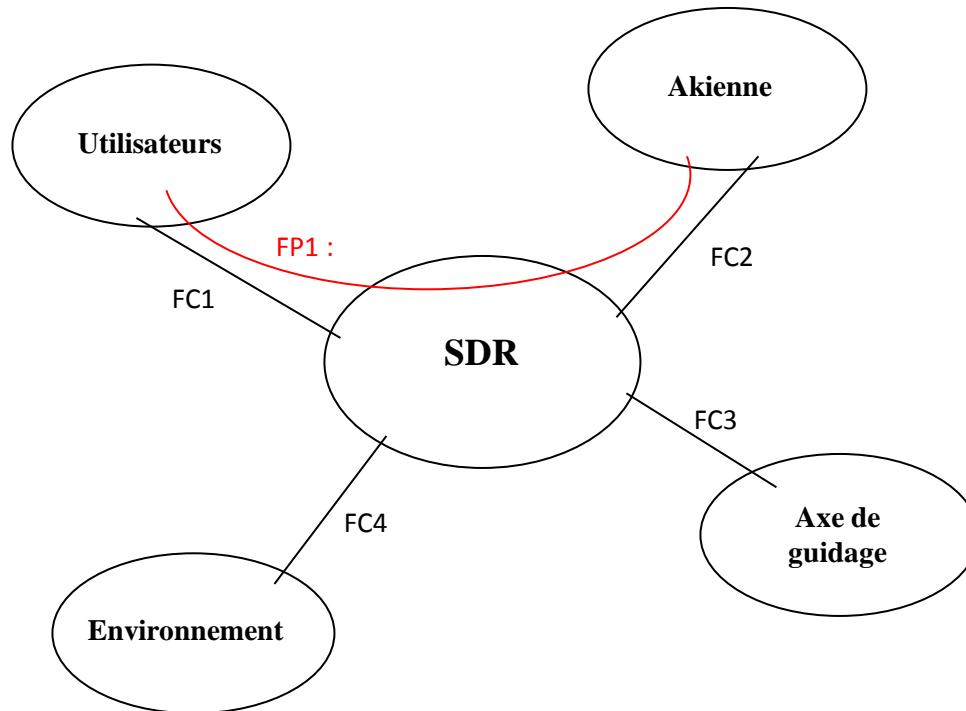


La remontée



La remontée

Analyse fonctionnelle



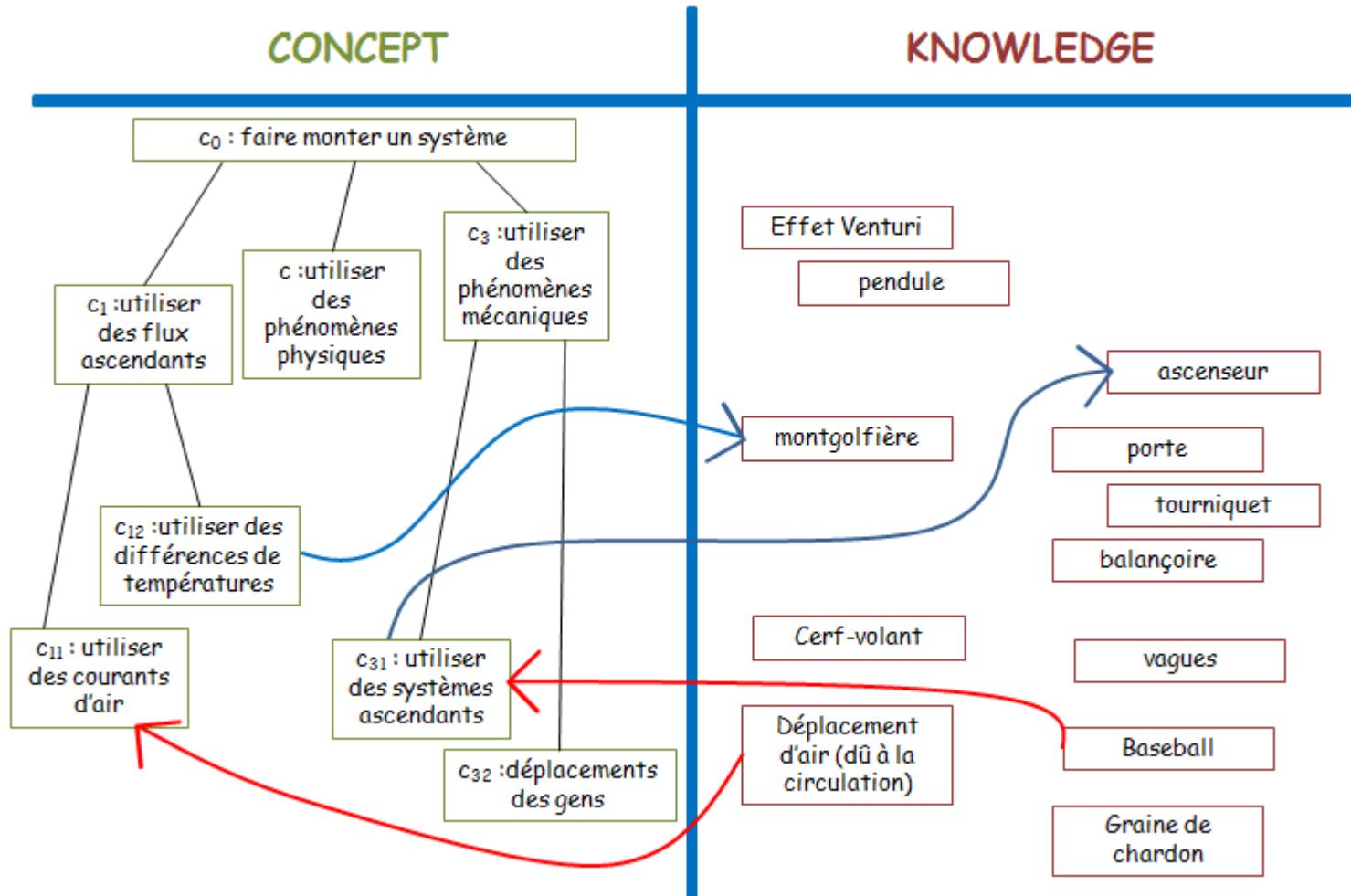
La remontée

Fonctions	Critères d'appréciations	Niveaux	Flexibilités	
FP	temps	1s	<2s	F1
S'adapter à l'utilisateur	Dimension	Zone d'appui : Carré de 300x300 mm	+/- 50mm	F2
Respecter l'utilisateur	Hauteur qui dépasse du sol	10 mm	+/- 5 mm	F2
Résister à l'utilisateur	Poids max	100kg	<150kg	F1
Remonter l'Akienne	temps	1s	<2s	F1
S'adapter à l'Akienne	Diamètre d'accroche ajusté	Diamètre > 24mm		F2
Respecter l'Akienne	Matériau peu abrasif Délicatesse du mouvement	Vitesse < 5 m/s	+/- 2m/s	F2
S'adapter à l'axe de guidage	Diamètre hauteur	>10 mm 1700 mm	+/- 10 mm	F3

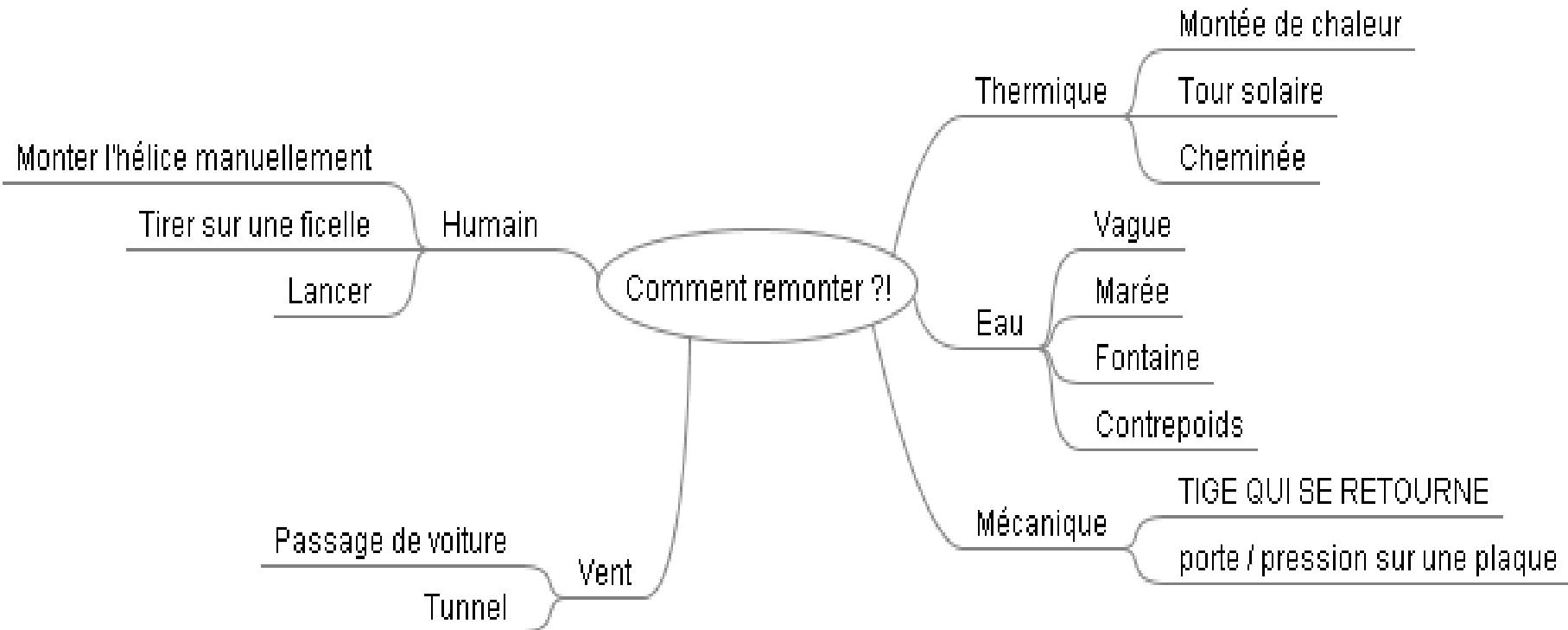
Séance créativité

TRIZ Brainstorming
MindMap CK
ADN Choix
Créativité Veille
Critères

Séance créativité CK



Séance créativité MindMap

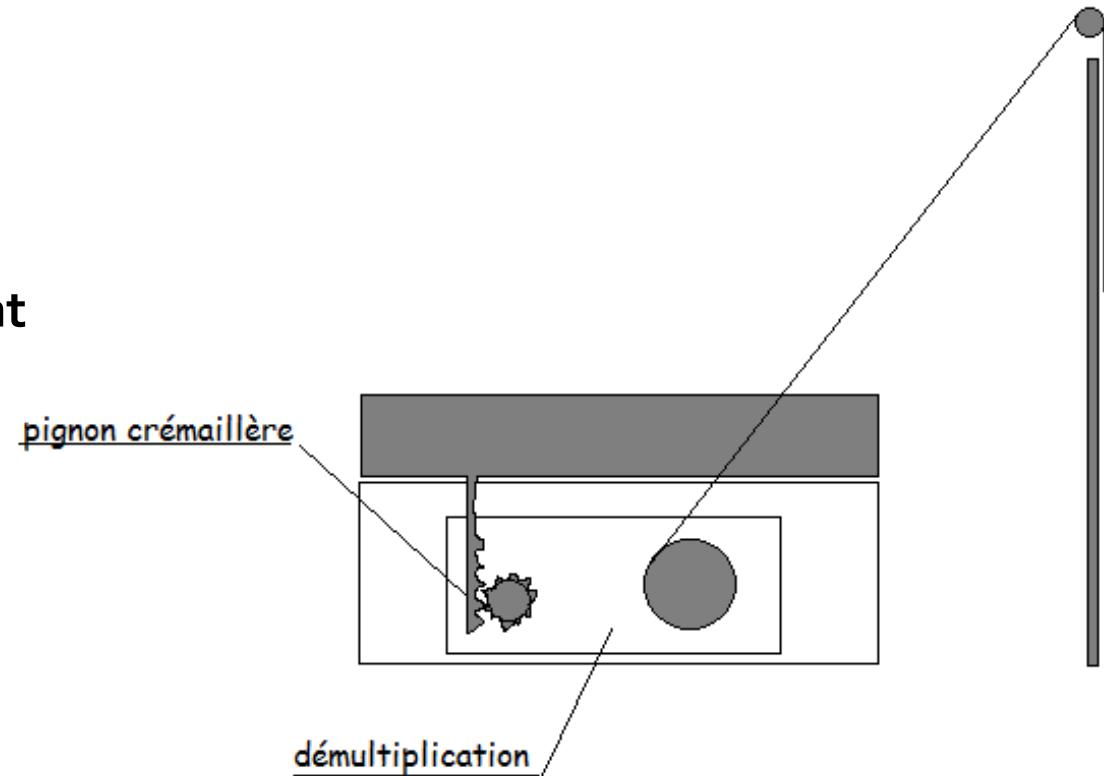


1^{ère} idée remontée

Nom: trois trains

Avantages: peu encombrant

Inconvénients: frottement,
nombre de pièces

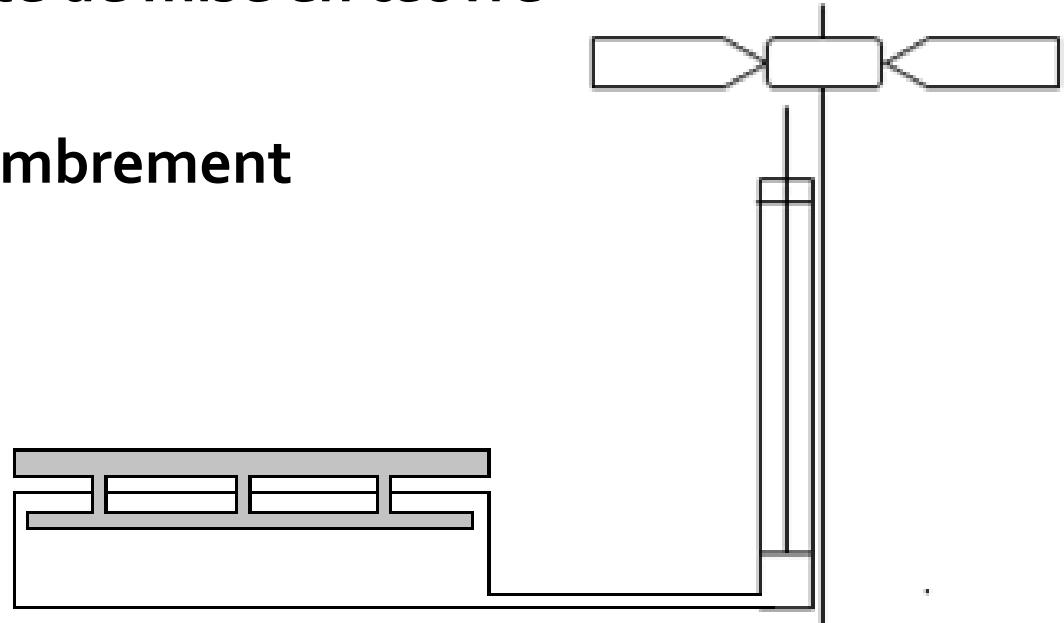


2^{ème} idée remontée

Nom: Pression sans mousse

Avantages: Simplicité de mise en œuvre

Inconvénients: encombrement

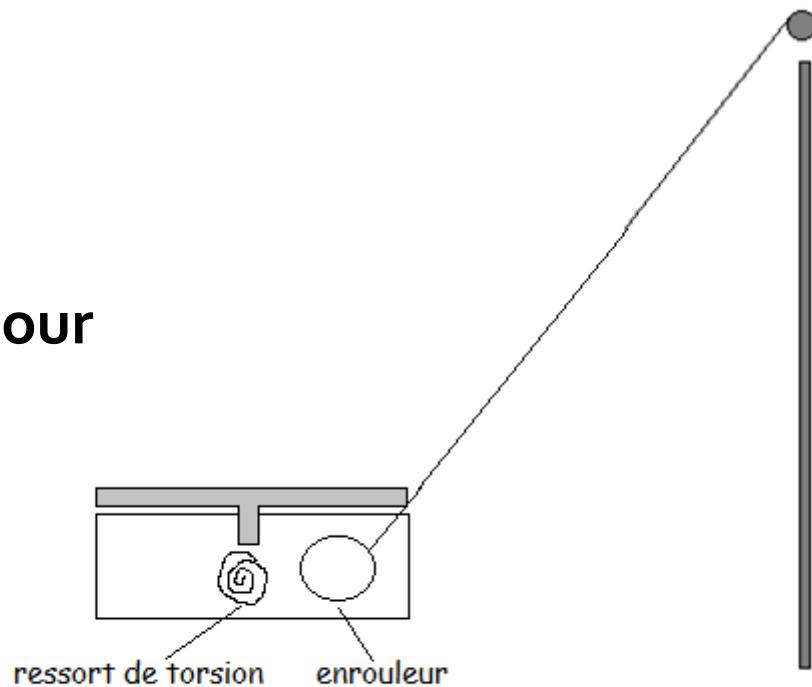


3^{ème} idée remontée

Nom: ASPI

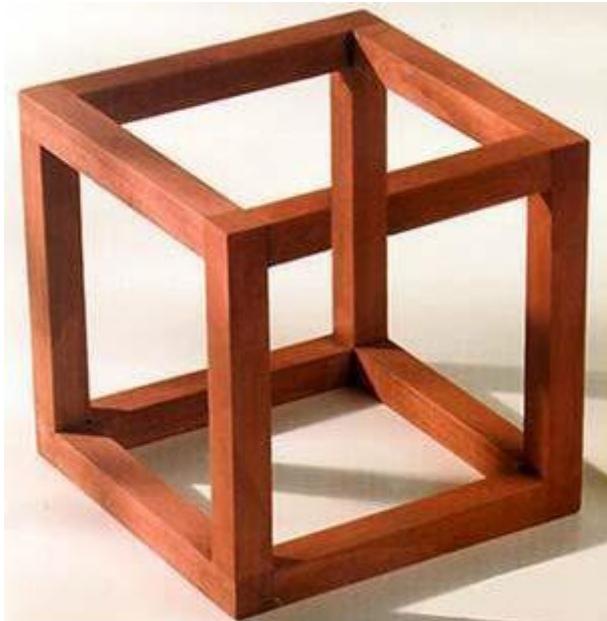
Avantages: simplicité

Inconvénients: système de démultiplication, système pour tendre le ressort de torsion



Sélection

Critères objectifs de sélection:



Faisabilité technique

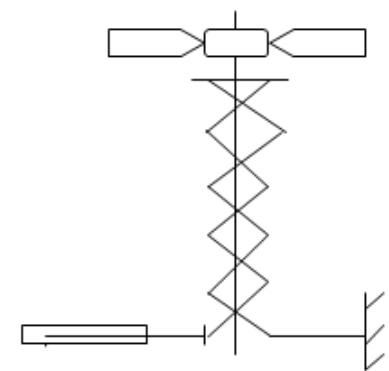
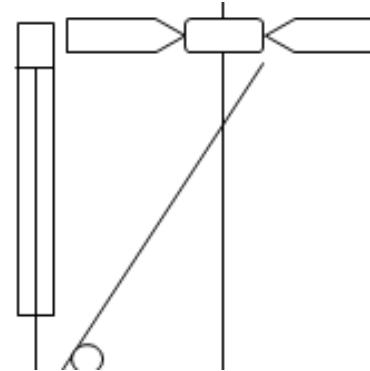
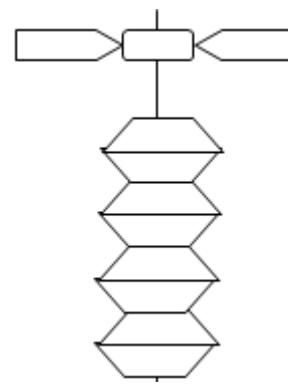
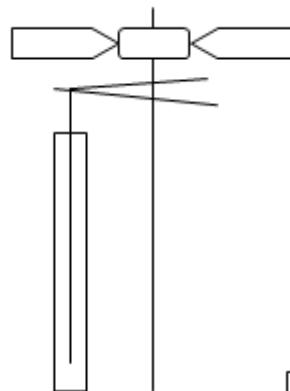
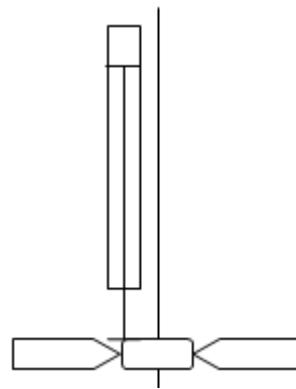
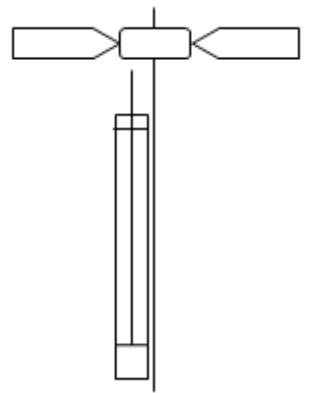
Simplicité de réalisation



Idée retenue: Pression sans mousse

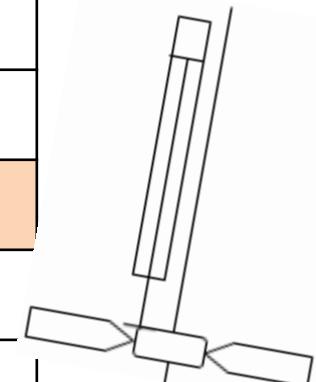
Pression oui, mais comment ?

- Les différentes idées liées à l'utilisation de la pression :

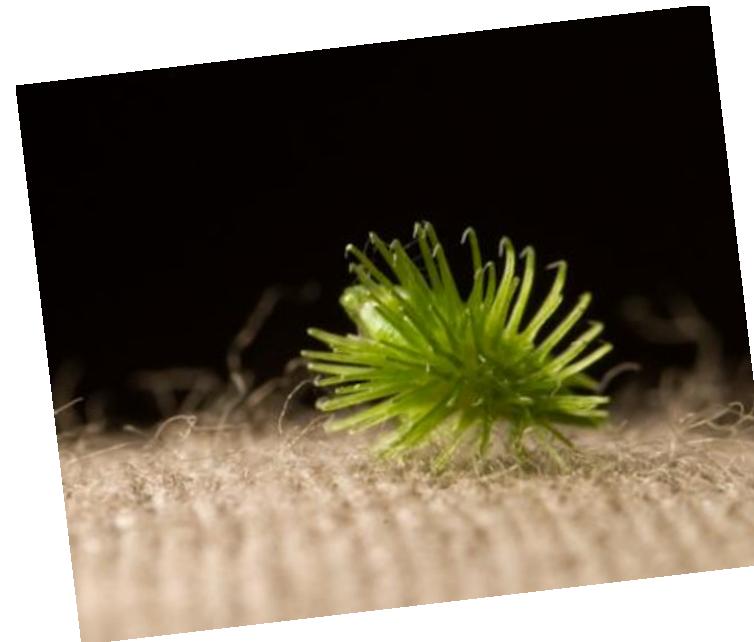


Pression oui, mais comment ?

	Faisabilité	Gêne	Encombrement	Total
Piston simple	4	4	7	15
Piston fourchette	4	4	7	15
Levier	4	4	1	9
Piston inversé	7	7	7	21
Plateau hydro	7	1	1	9
Accordéon	1	7	11	19



Liaison réversible Akienne/piston



Liaison réversible Akienne/piston

Critères objectifs:

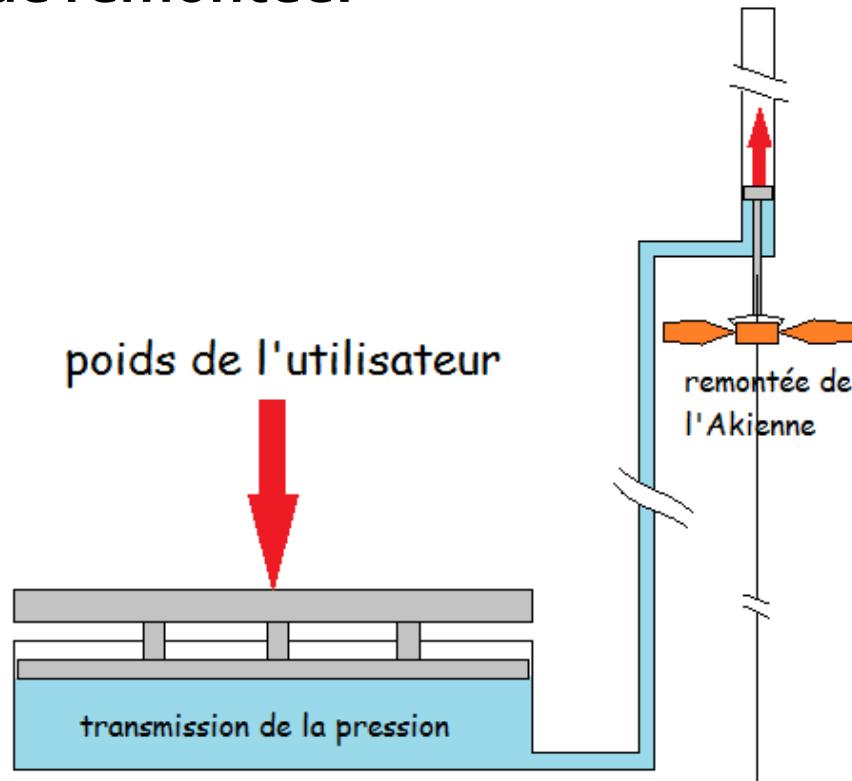
Simplicité de mise en œuvre



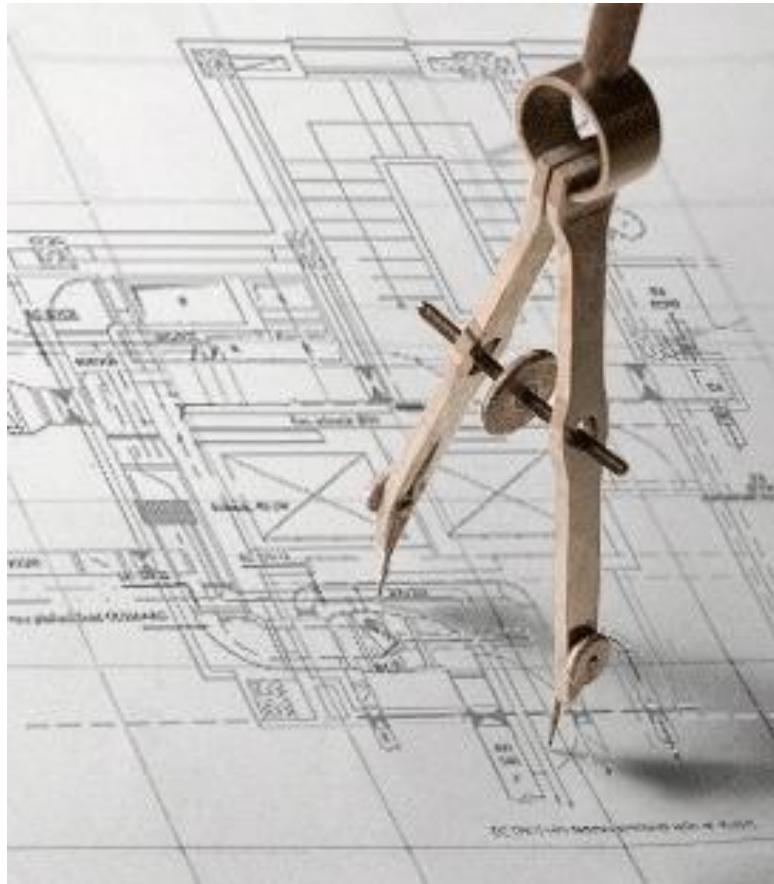
Choix: clips en plastique

Image remontée

Système de remontée:



Transformation d'énergie



Etude de l'Akienne

- Créativité
- Prototypage
- Etude théorique
- Conception 3D

Transformation d'énergie

CARACTERISTIQUES GENERALES

$C_{aile} > 6 \text{ Nm}$

$W_{aile} > 10 \text{ tr/sec}$

$C_{red} = 0.8 \text{ Ncm}$

$W_{red} = 4000 \text{ tr/sec}$



Poids < 30g

Diamètre ext. < 30cm

Epaisseur < 2mm

Largeur > 10cm

Rapport de transm. = 6.8

Poids < 50g

Diamètre int. = 10mm

Diamètre ext. < 60mm

Rendement > 90%

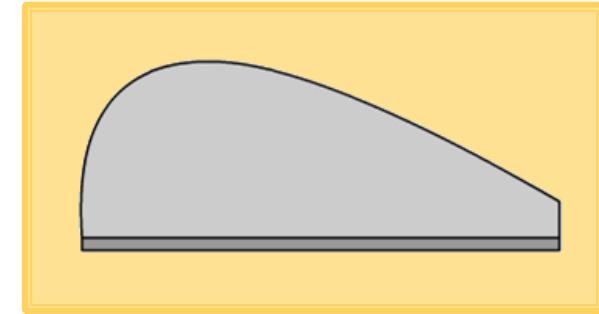
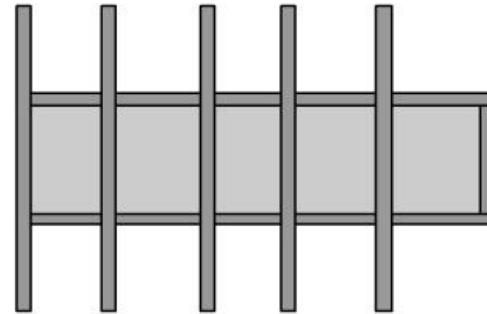
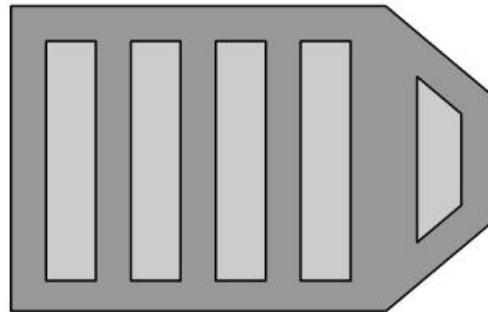
Réversible

Poids < 80g

Rendement > 85%

Transformation d'énergie

ETUDES DES AILES

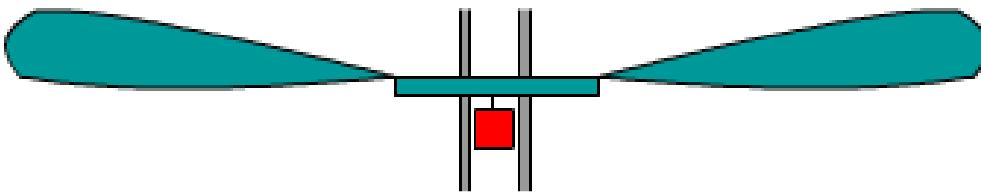


- Profil peu influent sur la vitesse
- Compromis entre résistance et poids trouvé
- Prototypage

Transformation d'énergie

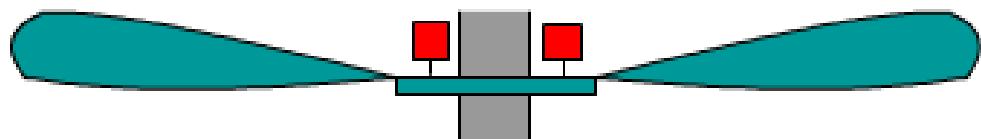
L'ALTERNATEUR

 Moteur  Akienne



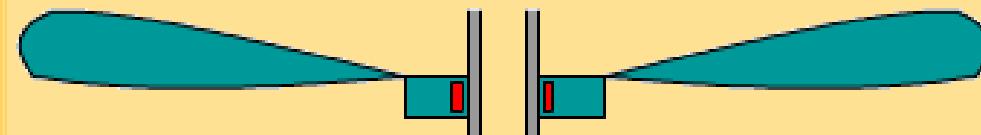
Moteur à l'intérieur de l'axe

- Diamètre plus important
- Liaison Moteur/Akienne compliquée



Moteur sur l'Akienne

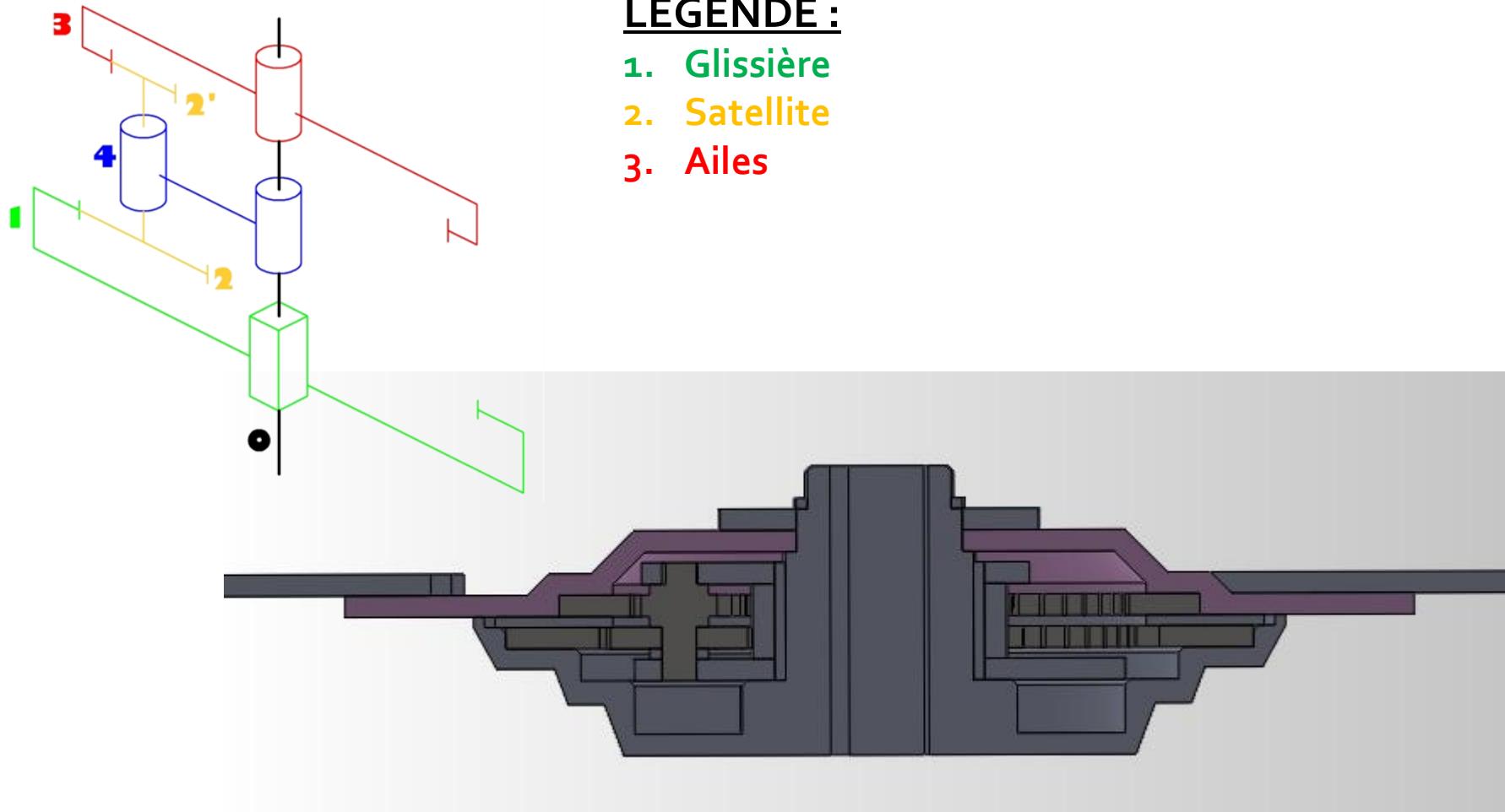
- Symétrie axiale = plusieurs moteur
- Facilité de prototypage



Moteur dans l'Akienne

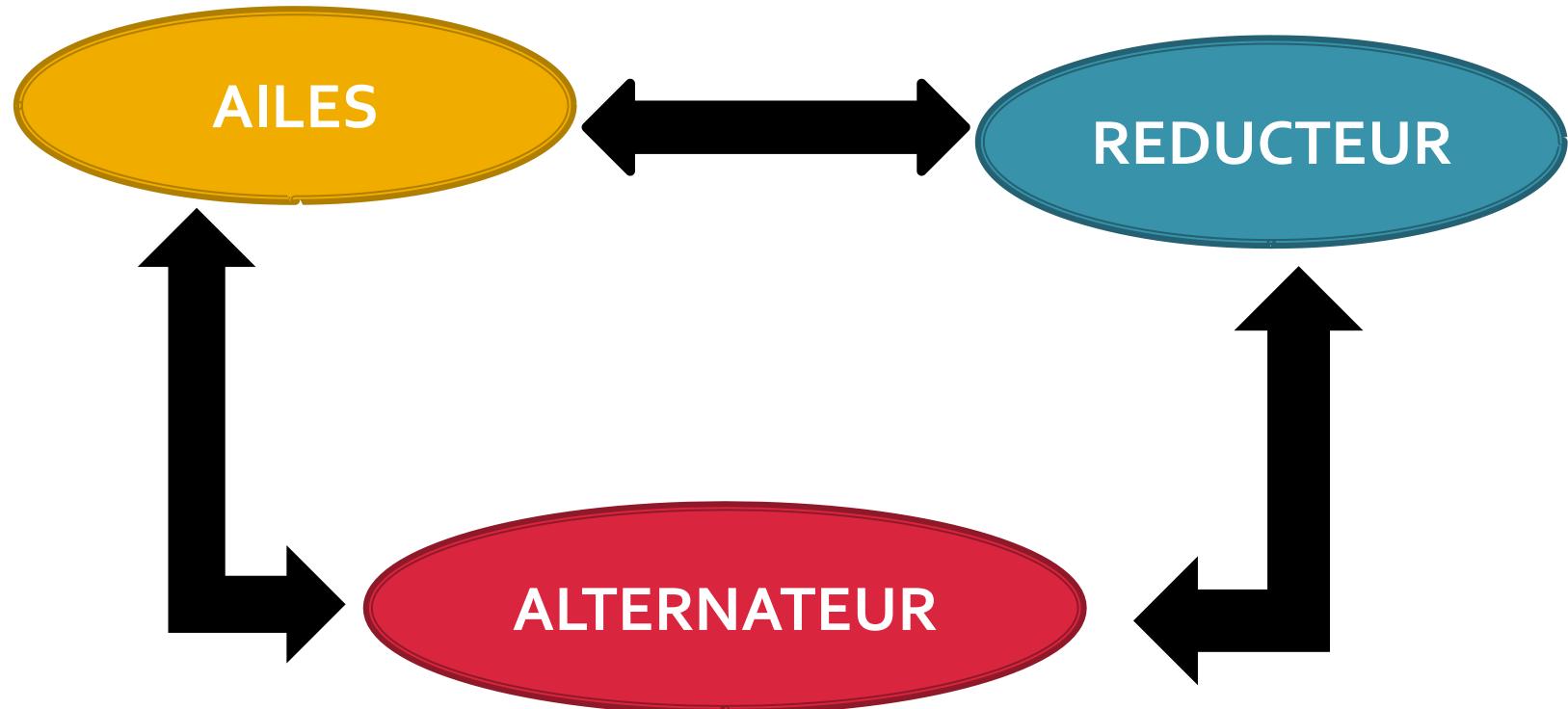
- Faisable et léger
- Impossible pour nous de prototyper

Transformation d'énergie



Transformation d'énergie

UN SYSTÈME INTERDEPENDANT

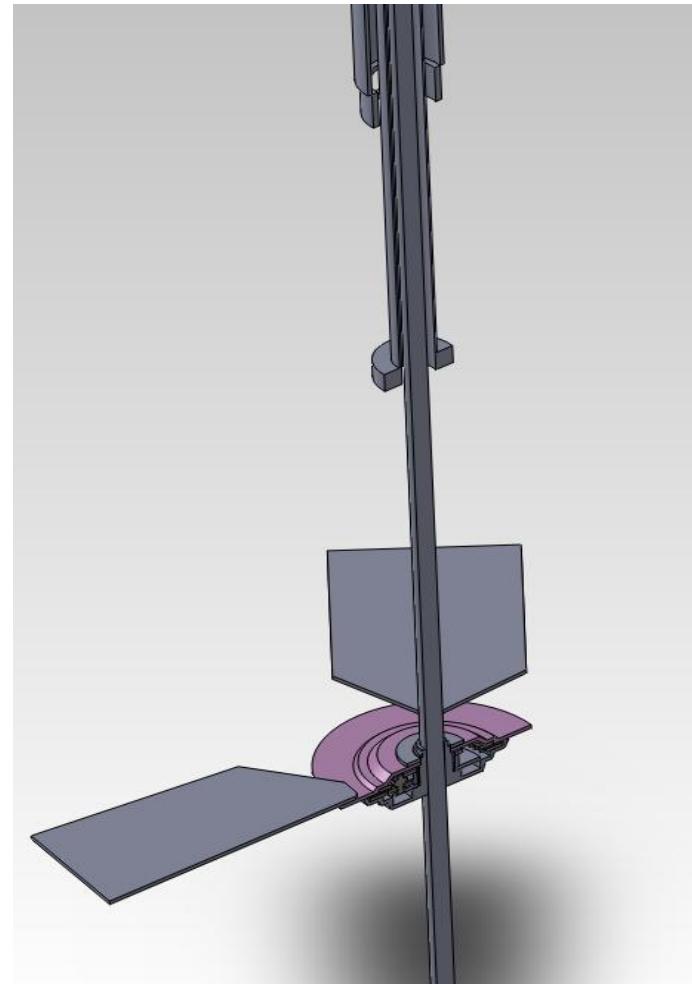
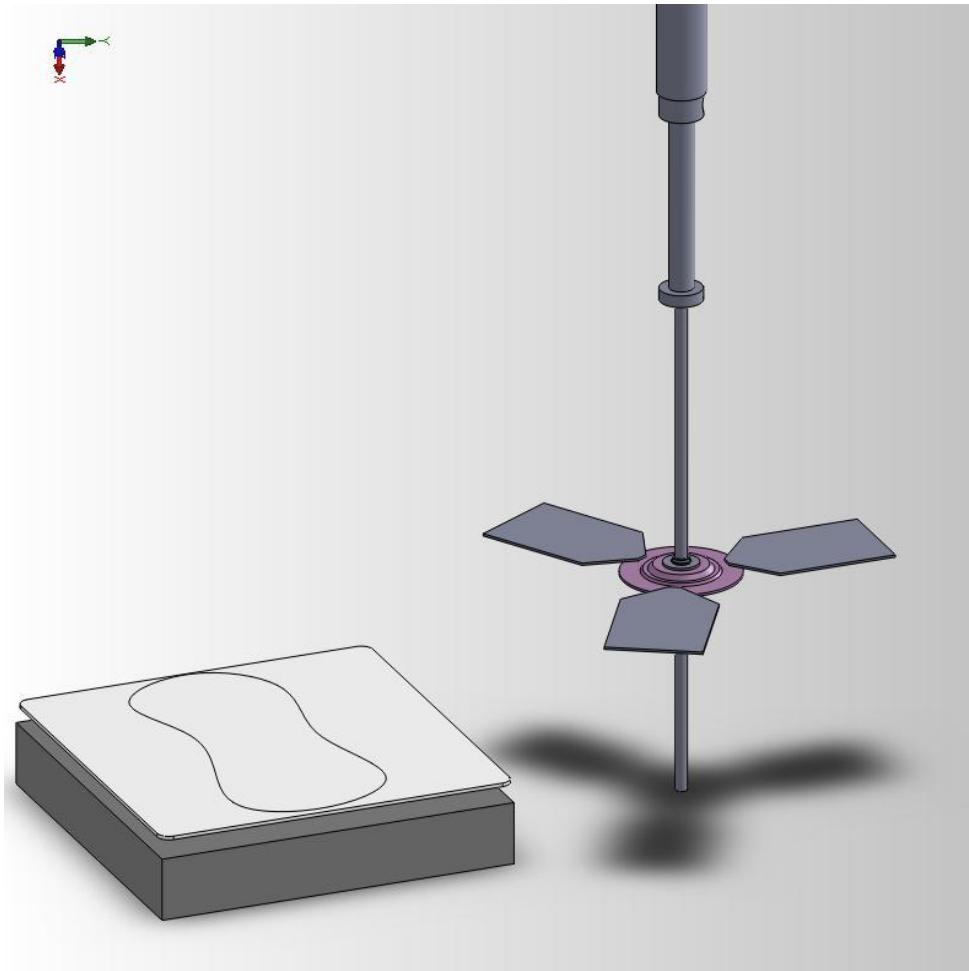


Etude de brevetabilité

- Méthodologie de recherche (mots clés, CIB)
- Faisabilité
- Industrialisation
- Antériorité



Modélisation 3D



Prototypage



DIRECT

Conclusion

- Objectifs :
 - Idée aboutie
 - Brevet
- Attentes :
 - Apprentissage
 - Appliquer les cours à des cas concrets
 - Expérience complète en développement de produit



Conclusion

- Perspectives :
 - Dimensionnement joints
 - Etude des ailes
 - Stockage
 - Optimisation
 - Réduire l'encombrement

