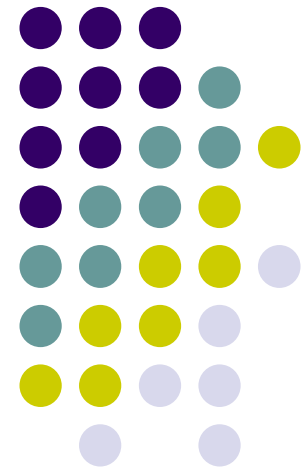


L'épopée de « L'homme volant »

Vers le « vol réel »

Société, Culture et Techniques

Lycée Roosevelt de Reims



Voler...



Le mythe d'Icare – Grèce antique

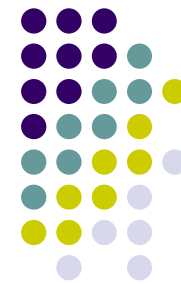
Battre des ailes emplumées...



- « Les **animaux**, se servent, en effet , des **articulations** comme d'un point central, et la partie où se produit la flexion, considérée dans son ensemble, est à la fois une et double, **droite et fléchie**, capable de **se modifier en puissance** et en acte **du fait de la flexion** »
- « Les **ailes** (pterurges) sont aux **oiseaux** ce que ce que les **nageoires** (pterurga) sont aux animaux aquatiques »

*Parties des Animaux, Aristote
384-322 avant JC*

Comme l'oiseau...



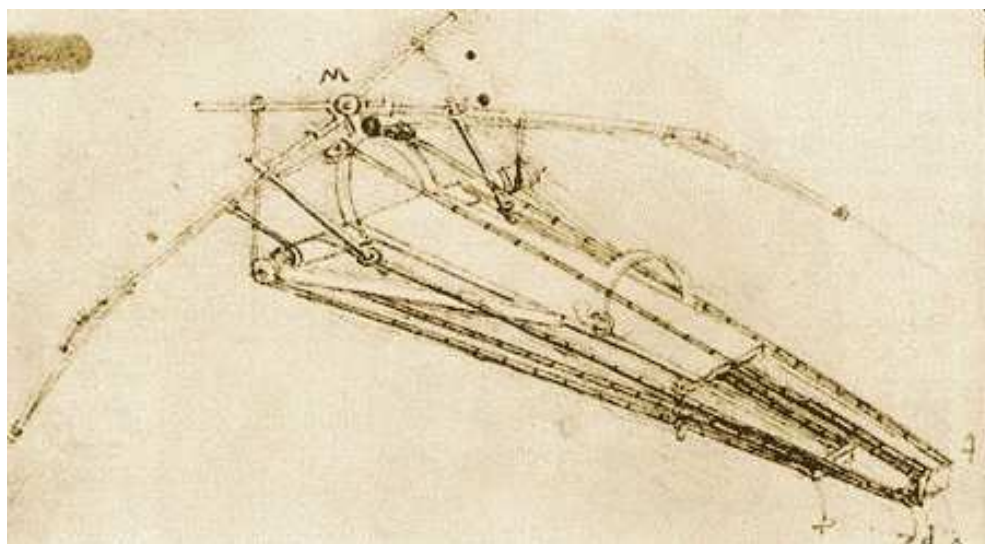
Aristote – Grèce antique



Des intuitions géniales...

« L'homme est capable de se maintenir dans l'air par le moyen **d'ailes battantes.** » .../...

« L'oiseau est un instrument qui fonctionne selon les lois mathématiques et l'homme n'a qu'à mettre au point une **machine** susceptible de **reproduire** chacun de ses **mouvements.** »



Léonard de Vinci

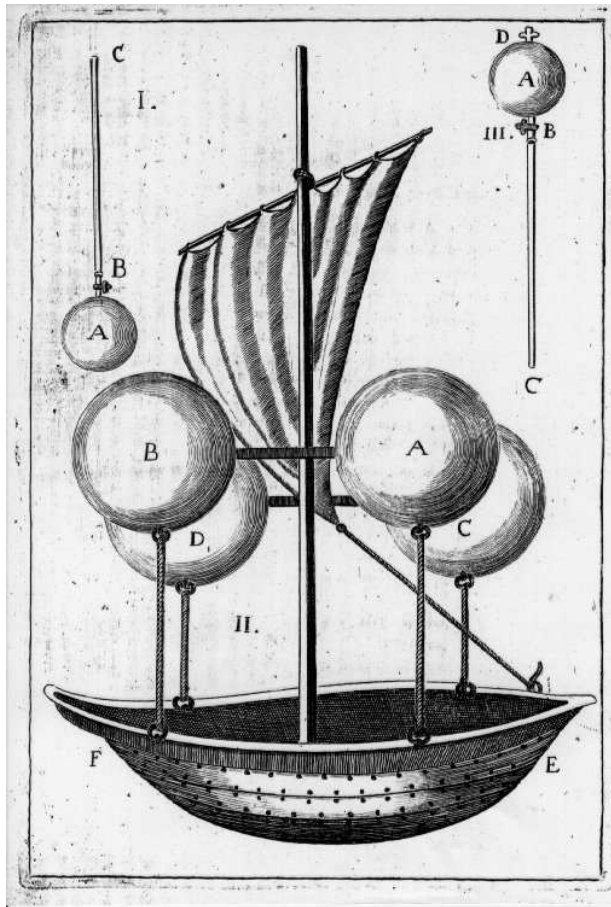
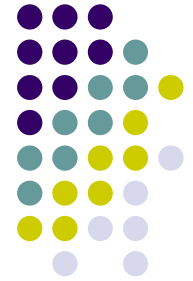
1452-1519

Toujours imiter le vol naturel...



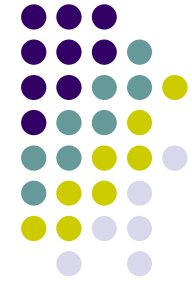
Léonard de Vinci - 1485

Vers le plus léger que l'air...



Vaisseau de Lana - 1670

Le problème est posé...



« Il s'agit de voguer, **non pas sur la surface** de l'air, mais **au milieu des airs**, par **immersion**. La question se réduit donc à ces deux points qu'il est bon d'établir nettement :

Premièrement. Trouver un **corps plus léger** qu'un pareil volume d'air, car par un des premiers principes d'hydrostatique ce corps s'élèvera, et pourra par son excès de légèreté, **soutenir un poids** et rester encore en **équilibre dans l'air**.

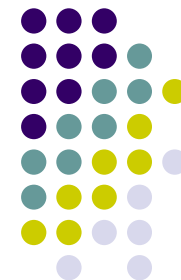
Mais dès qu'on l'aura rendu assez léger pour monter, comment l'empêcher de **monter** davantage, et comment le rendre assez pesant pour **descendre** ? C'est une seconde difficulté qui n'est guère moins embarrassante que la première ; mais aussi il est clair que quiconque pourrait résoudre ces deux questions aurait trouvé la **solution du problème de la navigation aérienne**. »

Jean-Jacques rousseau - 1750

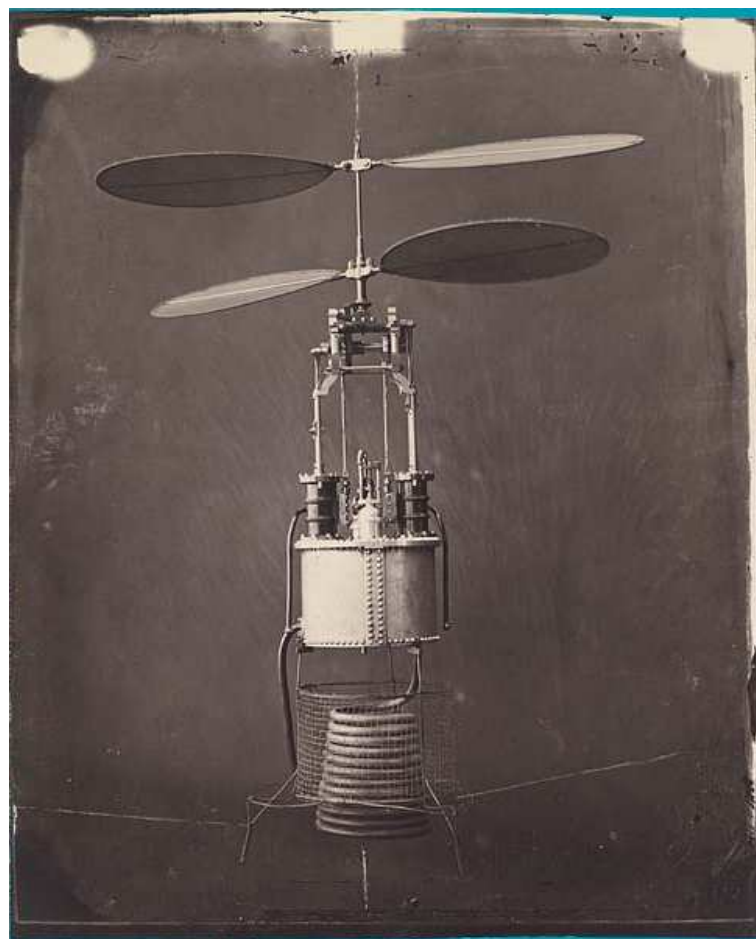
Et très vite, la montgolfière...



Les Frères Montgolfier - 1783



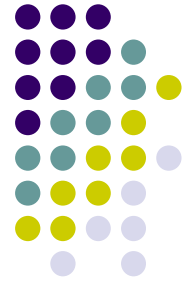
L'hélice... de l'hélicoptère



photographié par
Nadar

Gustave Ponton d'Amécourt - 1863

Mais flotter n'est pas voler...



« Même dans le voyage réussi, l'aérostat ne **navigate** pas, il **flotte**. Qui n'a pas **avec soi et en soi son moteur**, est mû, mais ne se meut pas. **Se mouvoir** : là est la difficulté. **S'appartenir dans l'air**.

Etre arraché du sol comme **une feuille morte**, être emporté dans un tourbillon, ce n'est pas s'envoler. **Il s'agit de s'envoler**. Comment ? Avec des ailes. »

Pour que la navigation aérienne, qui est un **songe**, devienne un **fait**, nous n'avons qu'à accomplir une opération bien simple et bien petite : construire le **premier navire**.

Que serait-ce donc que cette chose, la **navigation aérienne** ? Je vais vous le dire d'un mot. Ce serait le **dénouement**. »

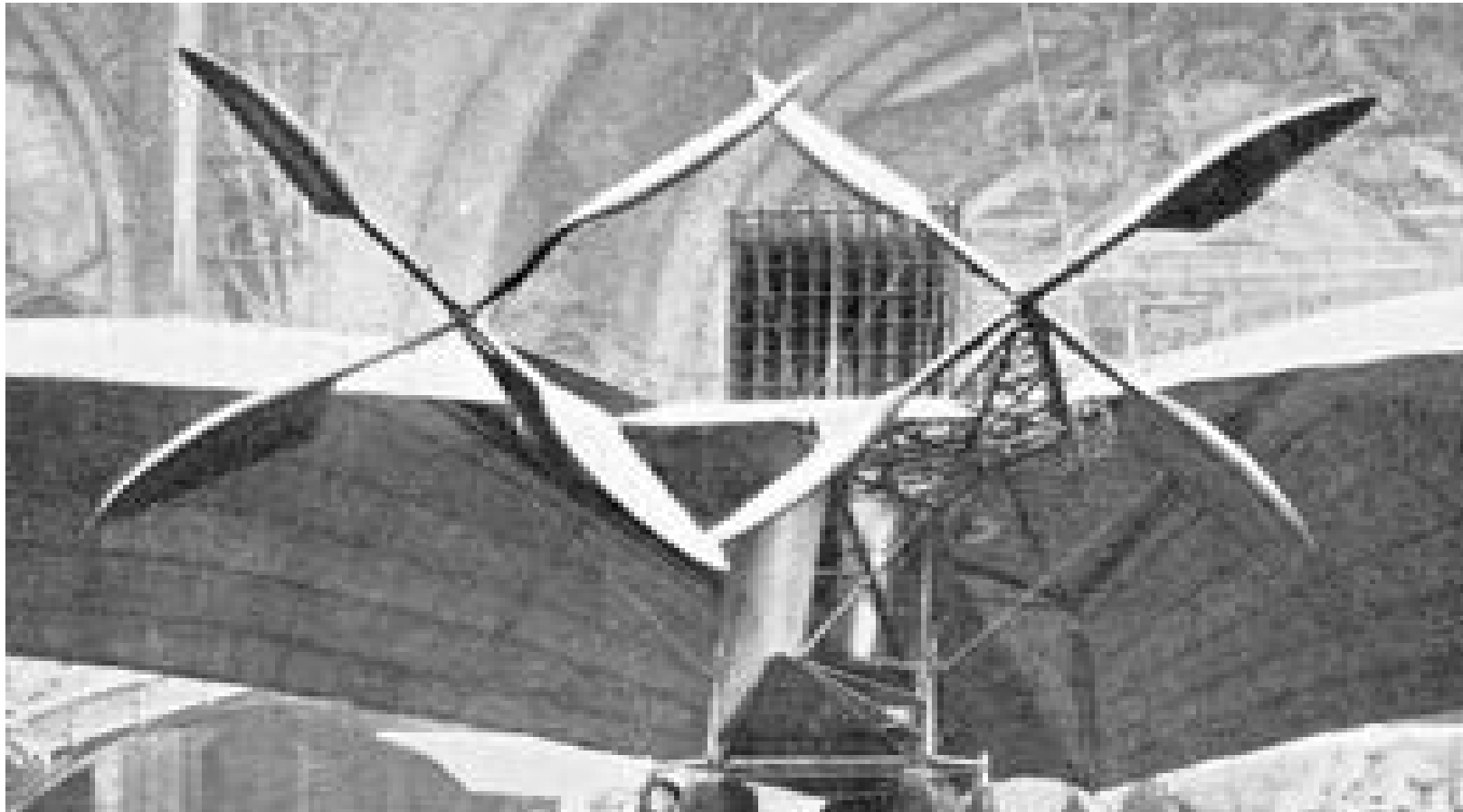
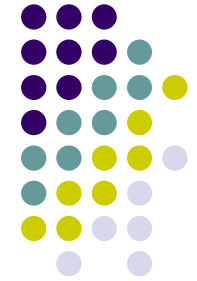
Victor Hugo (lettre à Nadar) - 1864

Plus lourd que l'air : « l'avion »

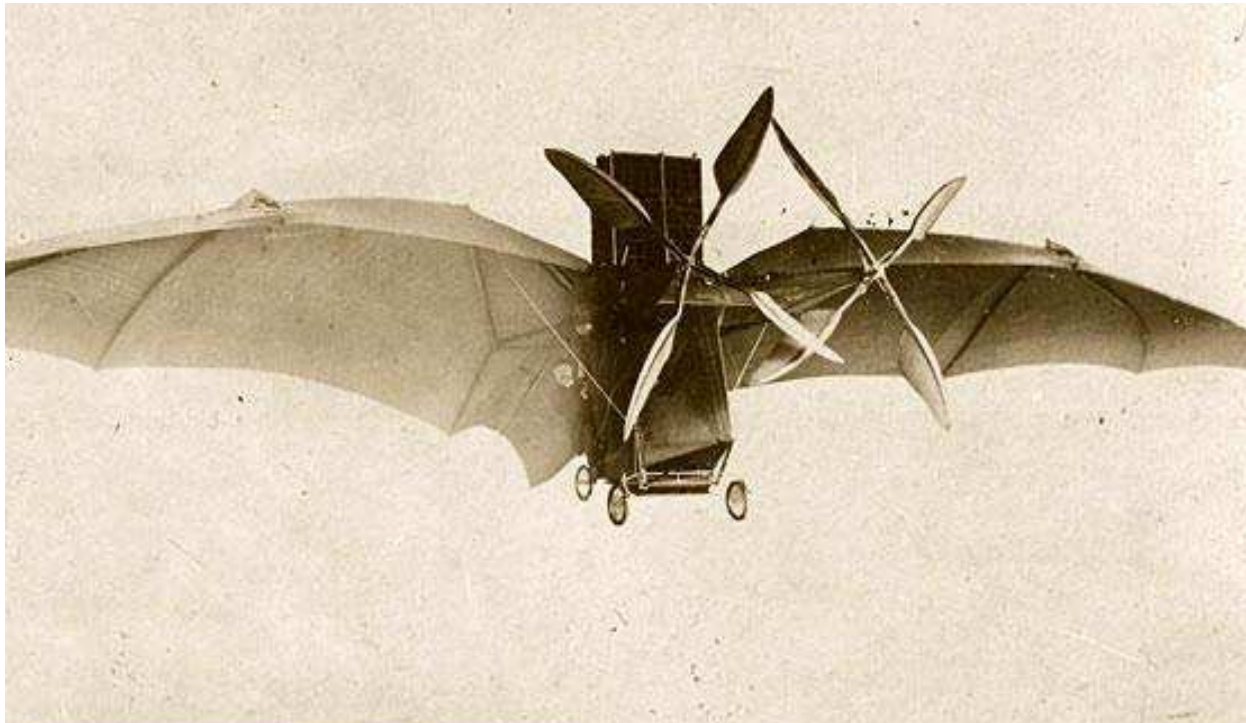


Clément Ader - 1890

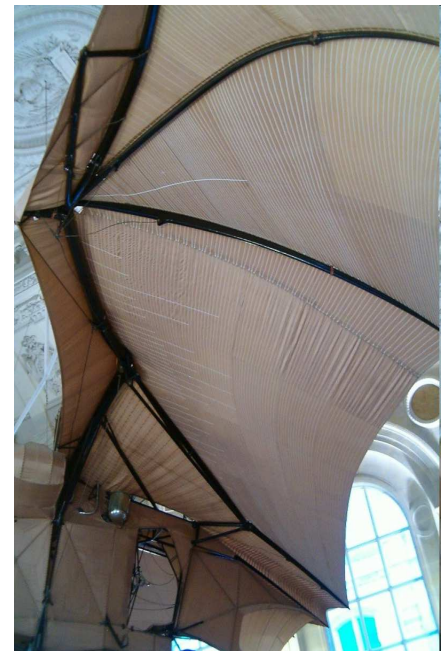
L'hélice d'un aéroplane...



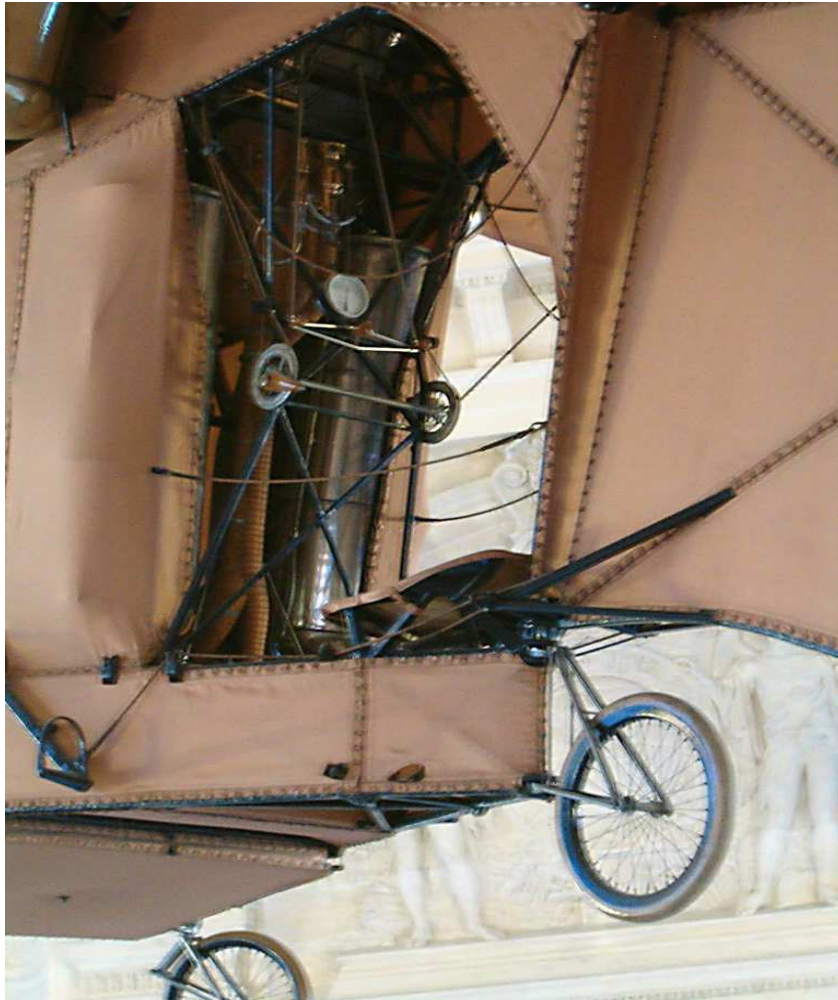
Mais les ailes...



... d'un animal.



Et un moteur...



...trop lourd

Le problème à nouveau posé...

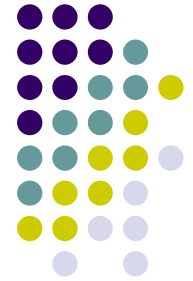


« La leçon de l'avion n'est pas tant dans les formes créées, et, tout d'abord, il faut apprendre à ne pas voir dans un avion **un oiseau** ou une libellule, mais **une machine** à voler. La **leçon de l'avion** est dans la logique qui a présidé à **l'énoncé du problème** et de sa réalisation. Quand , un problème est posé, à notre époque, il trouve fatalement sa solution. »

« Désirer voler **comme un oiseau**, c'était **mal poser** le problème, et la chauve souris de Clément Ader n'a pas quitté le sol. Inventer une **machine à voler** sans souvenirs accordés à quoi que ce soit d'étranger à la **pure mécanique**, c'est à dire rechercher un **plan sustentateur** et une **propulsion**, c'était **bien poser** le problème : en moins de dix ans tout le monde pouvait voler. »

Le Corbusier - 1923

Le plus léger... dirigeable



Zeppelin - 1899

Plus lourd... planeur d'abord



Les frères Wright

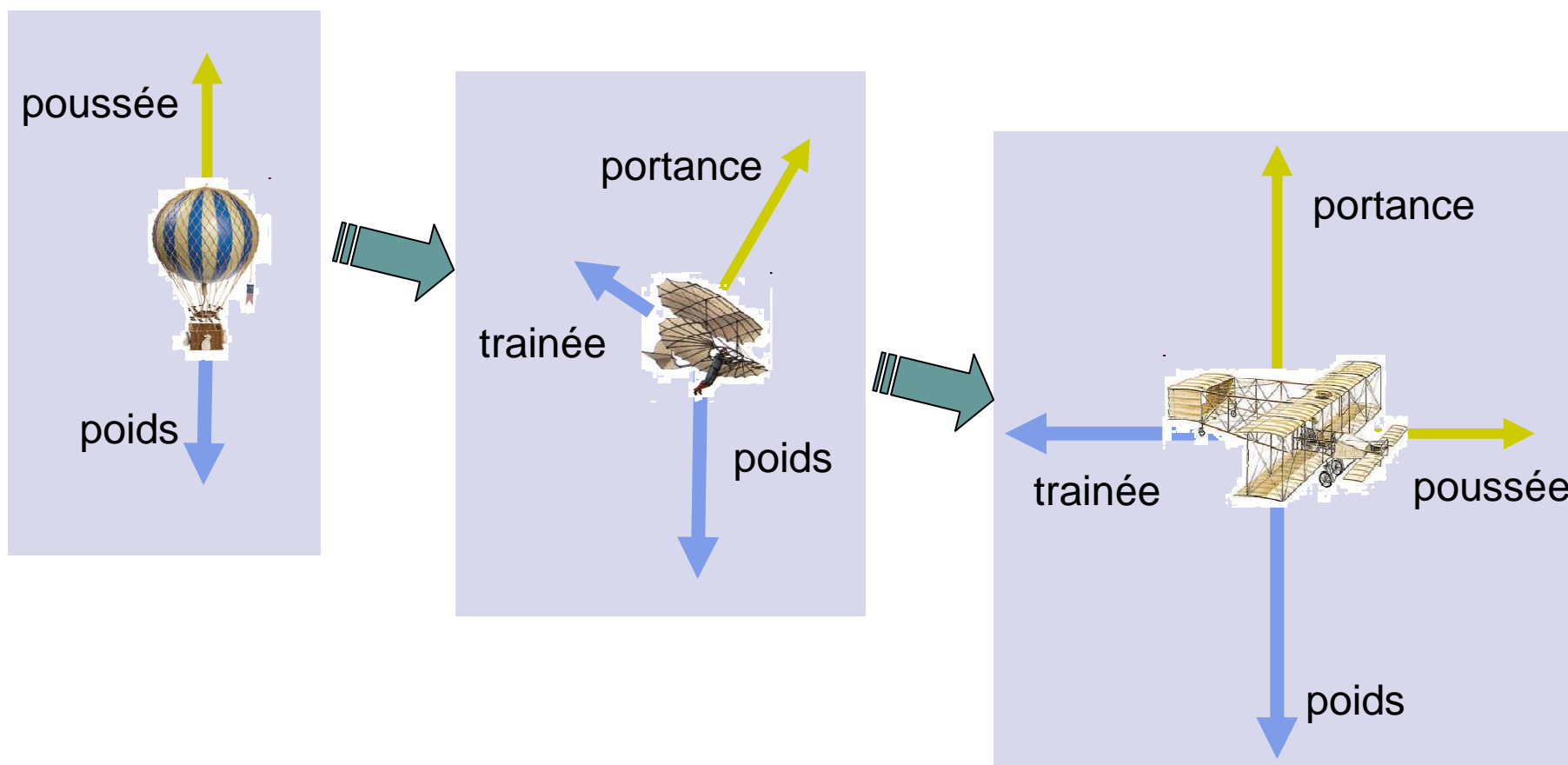


1900... 1901... 1902...



De la flottaison au vol !

- Une complexification de l'approche



Les obstacles enfin surmontés

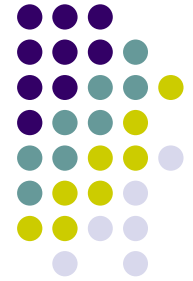


Le premier vol d'un aéroplane



Les frères Wright - 1903

Le dernier homme oiseau ?



Franz Reichelt - 1912

La fin du « plus léger » ?



LZ 129 « Hindenburg » - 1937

Vers le vol réel...

