

Ballast pour un robot-poisson

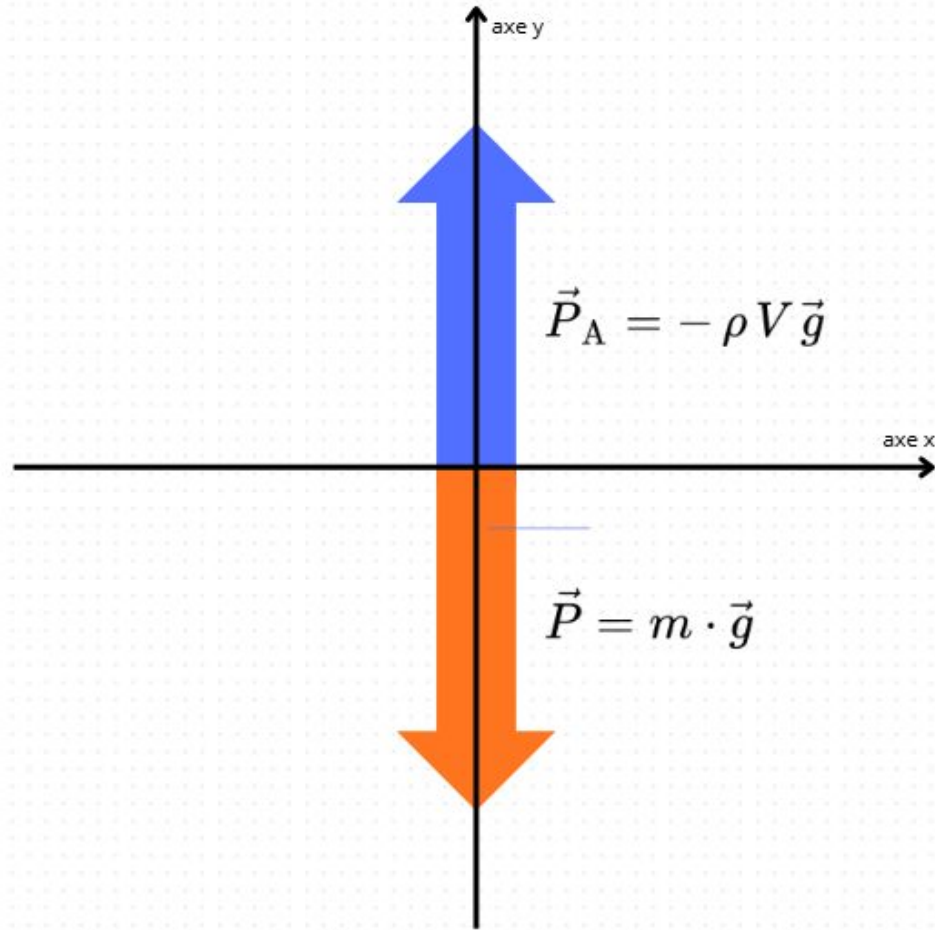
Martin ROMEO, L1 SI
Tuteur : Cédric ANTHIERENS

Sommaire

- Objectifs du projet
- Conception : hypothèses
- Conception : projet retenu
- Simulation

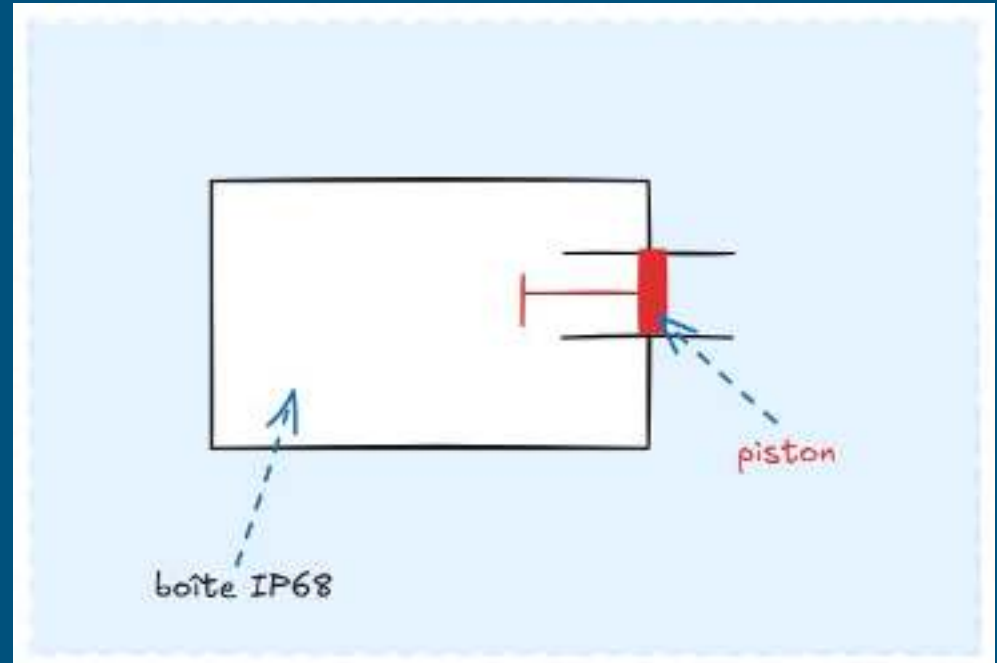
Objectifs du projet

- Gérer la profondeur du robot-poisson à l'aide d'un ballast
- Faire varier le volume immergé depuis la surface



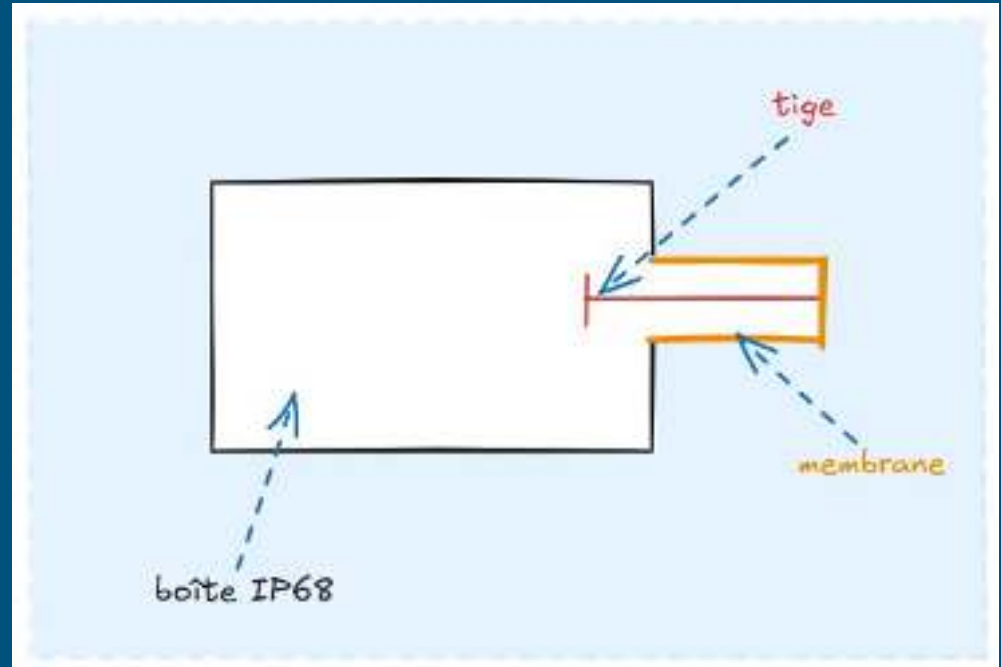
Conception : ballast à piston

- Principe d'une seringue
- Avantages :
 - Précis
 - Fiable
- Inconvénient :
 - Frottements importants

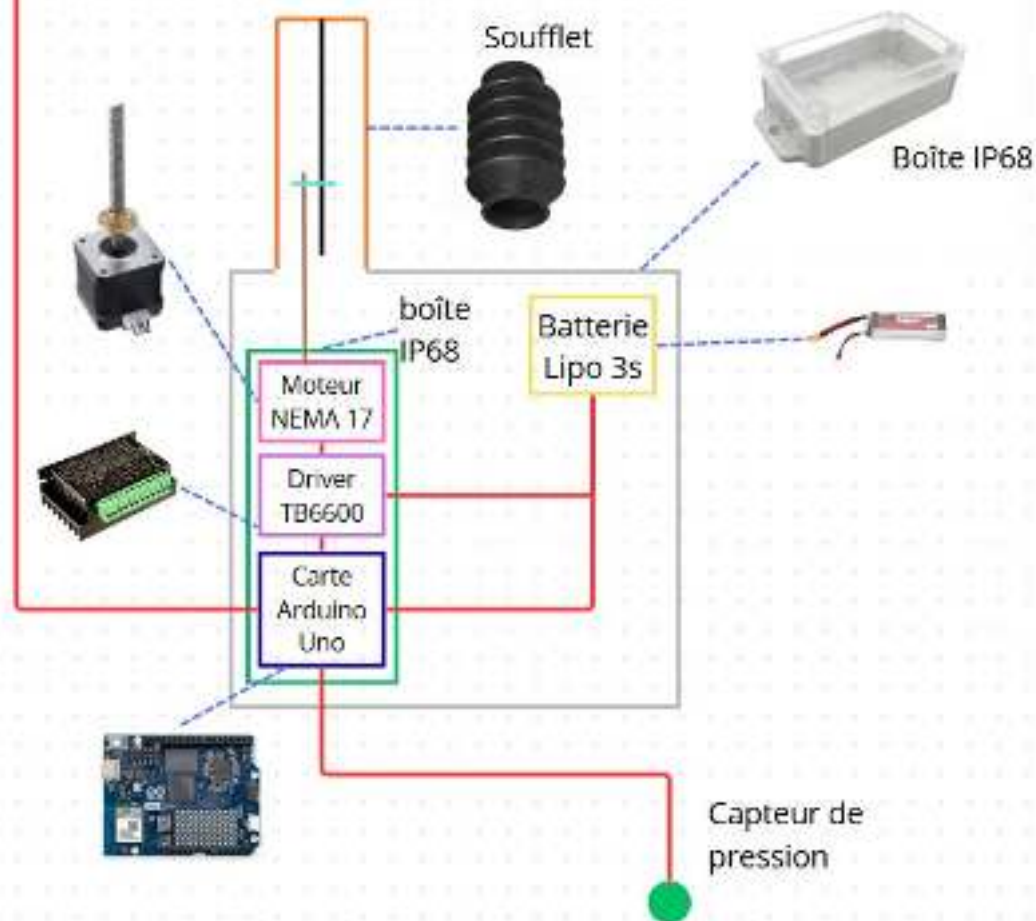


Conception : ballast à membrane

- Principe de la plongée sous-marine
- Avantages :
 - Absence de frottements du joint
- Inconvénient :
 - Résistance de la membrane



Ordinateur



Simulation

```
37 def vitesse(g,t,rho,v,n):
38     speed = g*t*(1-(rho*v)/n)
39     if speed > vitesse_limite(g,m,rho,v,cx,s):
40         speed=vitesse_limite(g,n,rho,v,cx,s)
41     return speed
42
43 """
44 def position(g,t,rho,v,n):
45     return (1/2)*t*vitesse(g,t,rho,v,n)
46 """
47
48 def compteur(t):
49     t+=1
50     return t
51
52
53 def update():
54     global n,v,y,t,g,rho,cx,s
55     y+=vitesse(g,t,rho,v,n)
56     t=compteur(t)
57     print(y)
58
59
60
61 def draw():
62     pixel.cls(0)
63     pixel.line(X+2,Y,X+2,y,pixel.COLOR_YELLOW)
64     pixel.rect(X,y,5,5,pixel.COLOR_RED)
```

Temps ecoule : 13 secondes
Profondeur : 37.0 metres



```
79.41645996968617
83.4997515023202
85.58286389740024
88.66617158717627
91.74942726528631
94.83251461978674
97.91571182712678
100.99958888784041
```

Conclusion : travail effectué cette année

- Gestion de l'altitude du système
- Liste des composants nécessaires à la création du ballast
- Simulation de son fonctionnement