* Programmation/Sécurité/Algorithme :
* Comment maintenir un drone en vol stationnaire ? -> Capteurs nécessaires, Physique !
* Comment suivre un trajet prêt défini ? -> orientation à donner au drone …
* Sécurité :
  + Distance de sécurité avec le contrôle
  + Quelles fréquences autorisés ?
  + Plafond de Vole autorisé pour un drone? (Jusqu’à quelle hauteur ?)
  + Dans quelles zones (population) ?
  + Comment savoir si pb moteur -> réaction à avoir …
  + Perte de signal avec la base -> Comment y retourner ? (->go to home)
* Système avancé :
  + Contrôle d’un amas de drone (exemples 6 drones)
  + Réseau neuronal pour l’apprentissage de trajectoire.

**→** Idée simulation : bonne idée !

Utiliser un outil de simulation pour développer l'IA ( pour ne pas tester directement sur le robot :) ).

Plusieurs outils existent :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Outil | Langages | Site web |
| AnyLogic \* | Java | <http://www.anylogic.com/> |
| Cormas | SmallTalk | <http://cormas.cirad.fr/> |
| Jade | Java | <http://jade.tilab.com/> |
| [Jason](http://jason.sourceforge.net/wp/) | [Java](http://jason.sourceforge.net/wp/) | <http://jason.sourceforge.net/wp/> |
| Madkit | Java | <http://www.madkit.org/> |
| Netlogo | Netlogo/Java | <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/> |

(\*: licence commercial )

(PS : N'hésiter pas à compléter la liste)

Ayant utiliser 4 de ces outils, je pense que celui qui correspond le plus à nos besoin est Netlogo pour les points suivant :

→ Prise en main facile

→ Mode 3D ( pour simuler un drone en vol cela parait obligatoire … )

→ Multiplateforme, Opensource

Ce qu'on peux faire :

* + Représenter le robot par un agent
  + Simuler un environnement pour le robot
  + …

Simulateurs de vol ( pour entrainer nos pilotes:p ) :

* + ClearViewRC (On peut créer nos propre modèles)

<http://rcflightsim.com/>

(il faut le débloquer …)

* + AeroSIMRC

<http://www.aerosimrc.com/j/>

(Que 2 mn de simulation sans le câble …)

* + Phoenic RC flightsimulator

(On a la version 3 complète avec la mise à jour pour la 4 seul problème, il faut une RC branché en usb).

<http://www.diydrones.com/profiles/blogs/androcopter-use-you-smartphone-as-an-autopilot> !!!

Code + datasheet pour chaque sensors du GY-80

<http://www.forkrobotics.com/2013/06/using-the-gy80-10dof-module-with-arduino/>

ou <http://selfbuilt.net/shop/gy-80-inertial-management-unit>