

# Projet de robotique mobile

- 10 séances de 4h + 1 séance de rendu
- En binôme
- 3 pioneers et 5 Mini-Labs à disposition



Implémenter un SLAM  
autonome avec un retour à  
la base de chargement



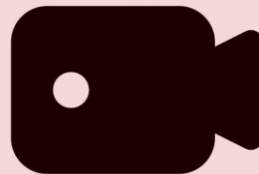
# Avancement prévisionnel

1	08/11/19	Introduction ROS + installation + tuto Turtlesim
2	15/11/19	Package de téléop + SLAM
3	22/11/19	Implémentation algo. path finding
4	29/11/19	Implémentation algo. path finding
5	06/12/19	Implémentation algo. path finding
6	13/12/19	Chemin exprimé dans le monde et non dans l'image
7	20/12/19	Suivi de chemin
8	10/01/20	Suivi de chemin
9	16/01/20	Retour à la base de chargement
10	17/01/20	Bonus : Exploration autonome avec évitement d'obstacles
11	30/01/20	Présentation + Vidéo + Démo

# Rendu : Présentation et vidéo



- Téléopération
- SLAM
- Algorithme de path finding
- Suivi de chemin
- Résultats



- Résultats réels ou en simulation
- Construction d'un arbre

# Rendu : Démo réel ou simu

- Création de carte (exploration autonome ou téléopérée)
- Path finding dans une carte réelle ou fictive
- Suivi du chemin trouvé
- (Démo complète sur le robot où tout s'enchaîne sans aucune intervention)

# Démarrage robot Pioneer

- Allumer le robot (interrupteur robot + interrupteur PC, **attention symbole inversé**)
- Se connecter en Wifi au réseau pioneer\* (\*=1, 2 ou 3)
- L'adresse du robot doit être 192.168.0.2\*, l'adresse de la workstation doit être 192.168.0.3\* (à fixer dans les paramètres ipv4 du réseau de la workstation)
- Se connecter en ssh au robot en tapant : `$ ssh etudiant@192.168.0.2*`
- Démarrer variateur, lidar et robot\_model en lançant sur le robot :  
`$ roslaunch pioneer_launch pioneer.launch`
- Configurer la workstation pour communiquer avec le robot sous ROS : ajouter dans le .bashrc

```
export ROS_MASTER_URI=http://192.168.0.2*:11311
```

```
export ROS_IP=192.168.0.3*
```



# Démarrage robot Mini-lab



- Allumer le robot (interrupteur robot), avec câble vert débrancher
  - Se connecter en Wifi au réseau ML-201412-00\* (\*=1, 2, ... , ou 6)
  - Brancher le câble vert
  - L'adresse du robot doit être 192.168.0.20\*, l'adresse de la workstation devrait être automatiquement 192.168.0.100 (101, 102, si d'autres workstations sont déjà connectées au robot)
  - Se connecter en ssh au robot en tapant : `$ ssh user@192.168.0.20*` (mdp: #user)
  - Si nécessaire synchroniser le robot avec la workstation : `$ sudo ntpdate 192.168.0.100`
  - Démarrer variateur, lidar et robot\_model en lançant sur le robot :
- Configurer la workstation pour communiquer avec le robot sous ROS : ajouter dans le .bashrc

```
$ roslaunch minilab_launch minilab_driver_hokuyo.launch
```

```
export ROS_MASTER_URI=http://192.168.0.20*:11311
```

```
export ROS_IP=192.168.0.100
```