**Tutoriel Turtlebot2**

* Lancer la simulation avec gazebo
  + Vérifier dans *gedit ~/ .bashrc* que *export ROS\_MASTER\_URI=http://localhost:11311* et *export ROS\_IP=127.0.0.1*
  + Ouvrir un terminal
  + Brancher la manette
  + *roslaunch joy4ctrl albane\_gazebo.launch*
* Lancer la simulation avec le vrai robot
  + Vérifier dans *gedit ~/ .bashrc* que *export ROS\_MASTER\_URI=http://10.0.1.101:11311* (ou 102) et *export ROS\_IP=10.0.1.205*
  + Appuyer sur le bouton au niveau de la base mobile pour l’allumer et allumer le PC
  + Sur le PC utilisateur (pas celui du robot)
  + Brancher la manette
  + Ouvrir 3 terminaux
  + Terminal 1 : *ssh turtle@10.0.1.101* (ou 102) **mot de passe : turtle**
  + *roslaunch turtlebot\_bringup minimal.launch*
  + Terminal 2 : *ssh turtle@10.0.1.101* (ou 102)
  + *roslaunch turtlebot\_bringup 3dsensor.launch*
  + Terminal 3 : *roslaunch joy4ctrl albane\_turtlebot.launch*

**Tuto : Lancer Gazebo + simu + joystick**

* Terminal 0 : lancer *roscore*
* Terminal 1 : lancer la manette ps3 :
  + *rosparam get joy\_node/dev*
  + *sudo jstest /dev/input/js1* (ou un autre faut voir c’est lequel qui a la manette)
  + si c’est pas js1, changer dans ~/catkin\_ws/src/joy4ctrl/launch/run\_gamepad.launch
  + *roslaunch joy4ctrl run\_gamepad.launch*
* Terminal 2 : vérifier le fonctionnement de la manette
  + *rostopic echo joy*
* Terminal 3 : lancer gazebo
  + roslaunch *turtlebot\_gazebo turtlebot\_world.launch*
* Terminal 4 : lancer le programme
  + *rosrun joy4ctrl sm.py*
* Programme à modifier
  + ~/catkin\_ws/src/joy4ctrl/scripts/sm.py

**Erreur et solution**

* Lorsque *rosrun* “Found the following, but they’re either not files or not executable”
  + *chmod u+x <nom\_du\_programme>*
* Enregistrer le world de gazebo
  + *gedit ~/.bashrc*
  + Ajouter la ligne *export TURTLEBOT\_GAZEBO\_WORLD\_FILE = <chemin\_vers\_le\_dossier\_où\_j’enregistre\_mes\_worlds>*
* Appuyer sur le bouton « Analog » de la manette sinon le joystick devient des boutons

**Installation ROS Kinetic**

* Prérequis : avoir Ubuntu 16.04 ou 15.10
* Installation
  + *sudo sh -c 'echo "deb http://packages.ros.org/ros/ubuntu $(lsb\_release -sc) main" > /etc/apt/sources.list.d/ros-latest.list'*
  + *sudo apt-key adv --keyserver hkp://ha.pool.sks-keyservers.net:80 --recv-key 421C365BD9FF1F717815A3895523BAEEB01FA116*
  + *sudo apt-get update*
  + *sudo apt-get install ros-kinetic-desktop-full*
  + *sudo rosdep init*
  + *rosdep update*
  + *echo "source /opt/ros/kinetic/setup.bash" >> ~/.bashrc*
  + *source ~/.bashrc*
  + *sudo apt-get install python-rosinstall python-rosinstall-generator python-wstool build-essential*
  + *sudo apt-get install -y python-rosinstall python-wstool python-catkin-tools build-essential python-catkin-lint libopencv-dev ros-kinetic-turtlebot-gazebo ros-kinetic-turtlebot3-gazebo*
  + *mkdir -p ~/catkin\_ws/src*
  + *cd ~/catkin\_ws/*
  + *catkin init*
  + *catkin build*
  + *gedit ~/.bashrc* AJOUTER*source /opt/ros/kinetic/setup.sh*

*source ~/catkin\_ws/devel/setup.bash*

*export TURTLEBOT3\_MODEL=waffle*

* + *echo $ROS\_PACKAGE\_PATH ~/catkin\_ws/src : /opt/ros/kinetic/share*
  + *cd ~/catkin\_ws/src*
  + *catkin\_create\_pkg joy4ctrl*
  + copier le contenu du dossier ‘joy4ctrl’ fourni dans le dossier qui vient d’être créé
  + *cd ~/catkin\_ws/*
  + *catkin build*

**Lancer simu avec turtlebot**

* Se connecter au bon réseau
  + Wifi = HotsportROS
  + *gedit ~/.bashrsc* modifié *export ROS\_MASTER\_URI=http://10.0.1.101:11311* (ou 102 en fonction de l’IP du turtlebot) et *export ROS\_IP=10.0.1.205* (en fonction de l’IP du PC)
  + Fermer tous les terminaux pour mettre à jour le bashrc ou utiliser la commande *bash*
  + Vérifier le changement *echo $ROS\_MASTER\_URI*
* Démarrer le turtlebot (2 terminaux)
  + Appuyer sur le bouton au niveau de la base mobile pour l’allumer et allumer le PC
  + Sur le PC utilisateur (pas celui du robot)
  + Terminal 1 : *ssh turtle@10.0.1.101* (ou 102) **mot de passe : turtle**
  + *roslaunch turtlebot\_bringup minimal.launch*
  + Terminal 2 : *ssh turtle@10.0.1.101* (ou 102)
  + *roslaunch turtlebot\_bringup 3dsensor.launch*
* Lancer la simulation (2 terminaux)
  + Terminal 3 : *roslaunch joy4ctrl run\_gamepad.launch*
  + Terminal 4: *rosrun joy4ctrl sm.py*
* Terminer la connexion
  + Ctrl + C sur le terminal 1 ou 2
  + *sudo shutdown –h 0*