

# TP 2 : Ecrire des noeuds, vous devrez

## Objectif de ce TP:

Dans ce TP, vous allez être amené à créer vos premiers noeuds en C++. Lien utile pour ce TP: <http://wiki.ros.org/ROS/Tutorials/WritingPublisherSubscriber%28c%2B%2B%29>

## 1 Publication d'un signal sinusoïdale

### 1.1 Création d'un message personnalisé

Dans un premier temps, on va créer un package qui contiendra la définition de notre message. Appelez ce package "tp\_msgs". Créer un message **Sinus.msg** qui comporte les champs suivants:

- Un header de type Header
- Un nombre flottant qui contiendra la valeur X
- Un nombre flottant qui contiendra la valeur Y

### 1.2 Publication !

Maintenant que vous avez créé un message, créer un nouveau package, appelé "tp\_sinus", qui va contenir un noeud C++ responsable de publier notre sinus. Le publisher devra être capable de:

- Publier sur un topic "sinus", un message de type tp\_msgs::Sinus
- Trace une trajectoire sinusoïdale le long de l'axe X. La trajectoire sera plane (uniquement selon l'axe X et Y).
- La vitesse de la trajectoire sera de 1m/s. La fréquence de mise-à-jour de la trajectoire doit être de 10Hz.

## 2 Passage vers un type supporté par Rviz

Malheureusement pour afficher des données sur Rviz, il y a deux possibilités: soit on utilise un type supporté, soit on écrit un plugin rviz qui indique comment dessiner la donnée en 3D. Ici, on se contentera de transformer notre message **Sinus** en message nav\_msgs::Odometry

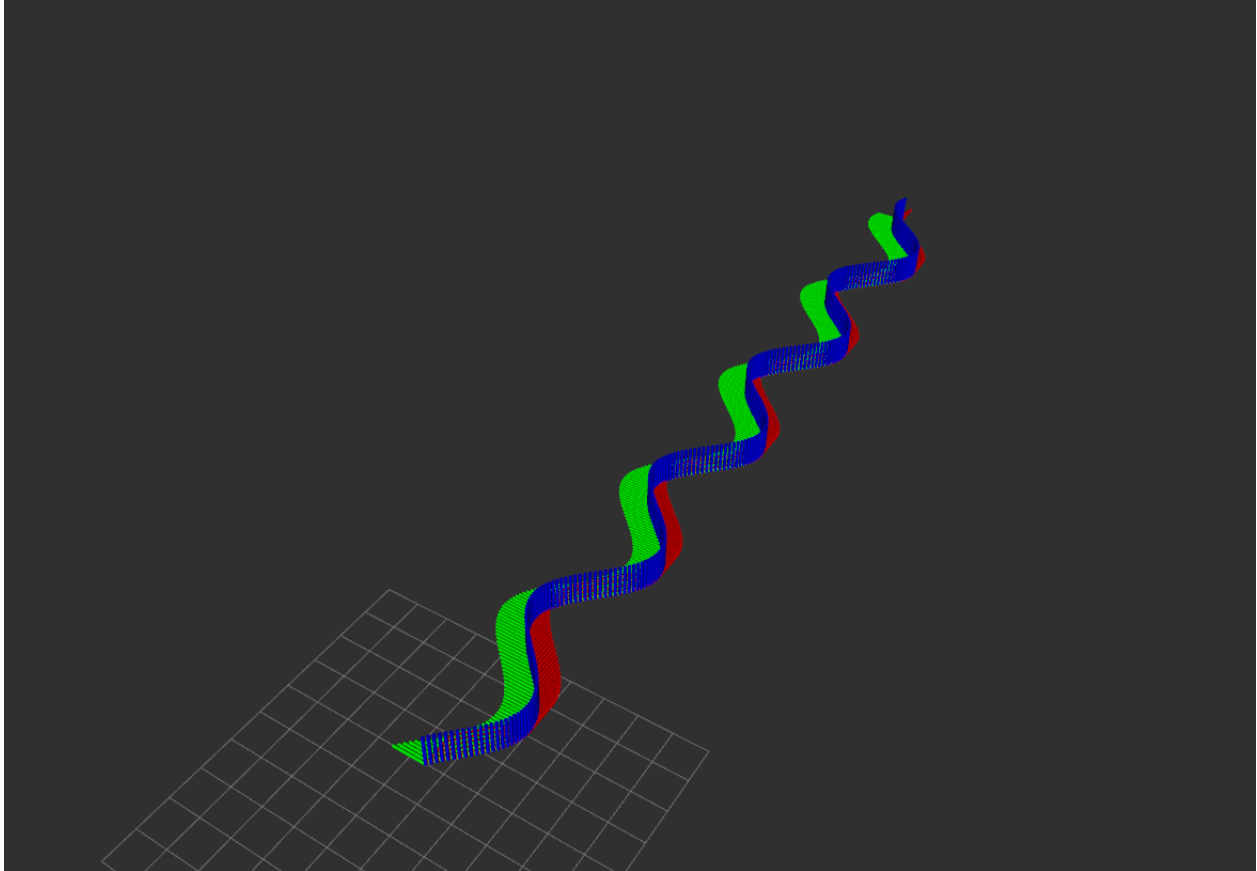
### 2.1 Création d'un subscriber

Tout est dans le titre, vous devez créer un nouveau noeud dans le package "tp\_sinus". Ce noeud devra être capable de:

- Récupérer les messages de type tp\_msgs::Sinus sur le topic sinus via une fonction callback.
- Créer un message de type nav\_msgs::Odometry. Utiliser les informations du message tp\_msgs::Sinus pour remplir ce message. N'oubliez aucun champs !
- Publier ce message dès que vous l'avez reçu.

## 2.2 On affiche tout ça !

Créer un fichier `.launch` qui démarre le publisher, le subscriber et un rviz avec une config. Vous devriez obtenir quelque chose comme ceci:



## 2.3 Pour les plus rapides

Rajouter une oscillation sinusoïdale sur l'axe des Z.

FIN