

Quickstart Choregraphe

Pour programmer sur Nao, il faut utiliser la version **2.1.4** de Choregraphe. Pour Pepper, il s'agit de la version **2.5.10.7**.

Pour plus de détails sur Choregraphe, il y a des tutoriels ici :

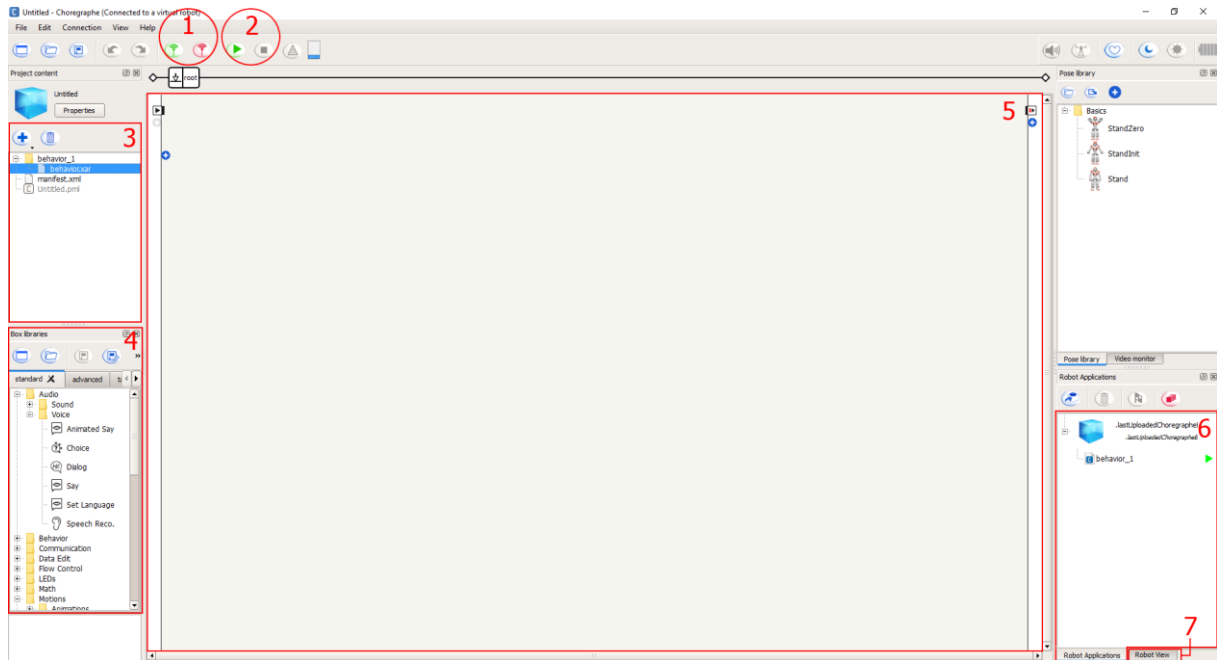
➤ <http://bx.psu.edu/~thanh/naoqi/software/choregraphe/index.html>

Table des matières

1. Fenêtre de Choregraphe	2
2. Blocs, entrées et sorties	3
3. Faire un nouveau projet	4
4. Fenêtres complémentaires.....	5
5. Implémenter le programme sur le robot	6
a. Nao	6
b. Pepper	7

1. Fenêtre de Choregraphe

Lorsque l'on ouvre Choregraphe, une fenêtre pop-up où l'on a juste à cliquer sur « **New Project** », pour commencer le programme. D'une version à l'autre, la fenêtre de Choregraphe change peu, et les différents outils sont placés au même endroit.

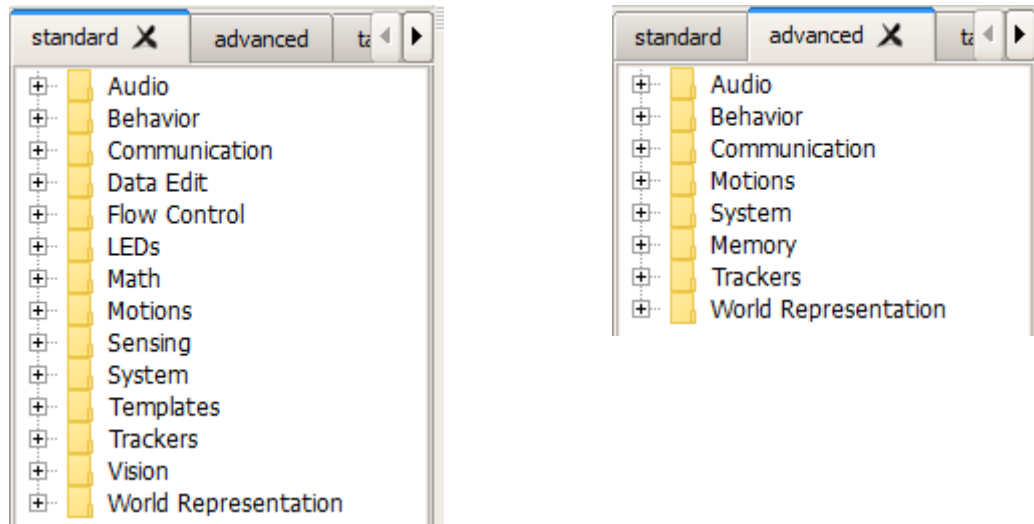


Voici les parties principales de la fenêtre du logiciel :

1. Se connecter/déconnecter d'un robot
2. Mettre en route/arrêter le programme ouvert
3. Gérer les fichiers associés au programme courant
4. Fenêtre des différents blocs de code existants
5. Fenêtre principale contenant les blocs du programme
6. Programmes situés sur le robot
7. Visualisation du robot

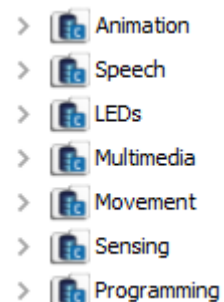
2. Blocs, entrées et sorties

Dans Choregraphe 2.1.4, les blocs sont séparés en deux parties : les **standards** et les **avancés**. Les standards sont les blocs utilisés pour faire les choses les plus courantes avec Nao, et les blocs avancés apportent des fonctionnalités un peu plus poussées pour faire des choses plus spécifiques. La plupart du temps, les fonctionnalités standards suffisent. Les différents blocs sont triés selon les différents éléments ciblés, tels que le son avec les blocs situés dans le dossier « Audio », la parole avec le dossier « Communication » et les mouvements avec « Motions ».



Dans Choregraphe 2.5.10.7, les blocs ne sont plus séparés selon la complexité des fonctions, mais simplement **en fonction des éléments ciblés** avec « Speech » pour la parole, « Sensing » pour tout ce qui concerne les capteurs, « Multimedia » pour tout ce qui concerne le son, l’affichage de la tablette de Pepper, etc...

Le dossier « Animation » contient des animations toutes prêtes pour Nao et Pepper, triées en fonction de l’effet voulu.

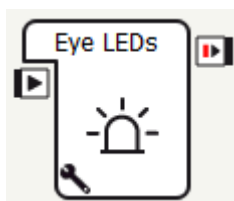


Ceci (situé en haut à gauche de la fenêtre de programmation), indique le **départ du programme**.



Ceci (situé en haut à droite de la fenêtre de programmation), indique la **fin du programme**.

Un bloc Choregraphe présente dans la plupart des cas, une **entrée** et une **sortie**.

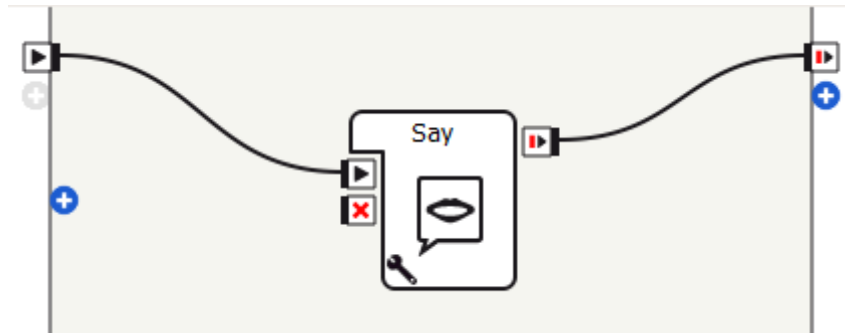


L’entrée, toujours présente, indique **ce qu’il se passe avant**. S’il est relié à la petite flèche de début de programme, alors il s’agira de la première action effectuée. Si elle est reliée à la sortie d’un bloc, l’action se passera après celle du bloc précédent.

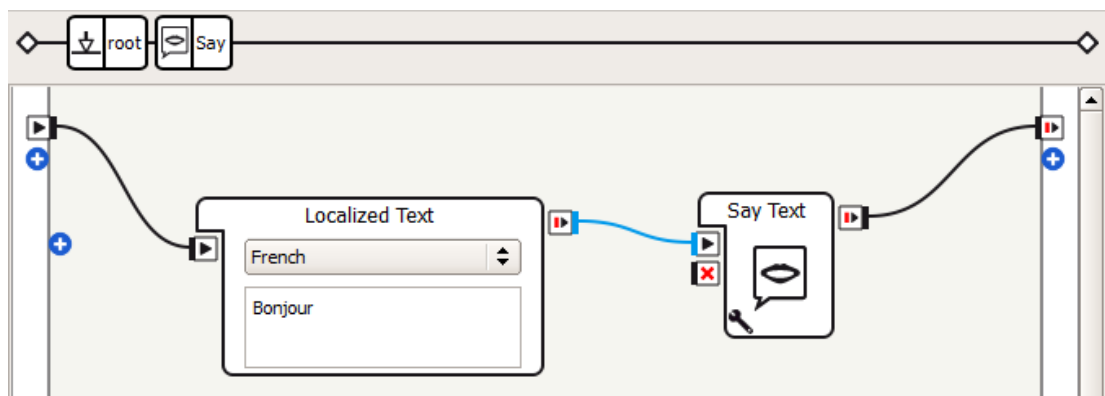
La sortie indique la **fin de l’action**. Elle peut être reliée à la flèche de fin de programme, ce qui veut dire que **celui-ci se termine après cette action**. Ou sinon, elle peut être reliée à l’entrée d’un nouveau bloc.

3. Faire un nouveau projet

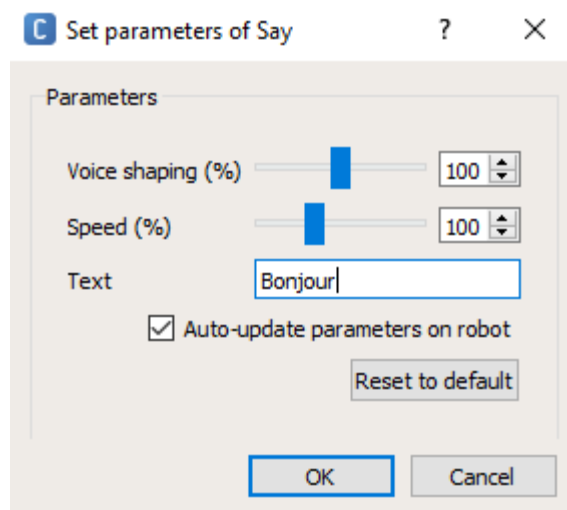
Pour créer un projet, on assemble les différents blocs en les reliant ensemble de manière à définir l'ordre des actions qui vont être effectuées durant l'exécution du programme.



Pour certains blocs nécessitant des paramètres particuliers, il faut soit double-cliquer dessus, soit cliquer sur la petite clé à molette en bas à gauche du bloc. Par exemple, pour faire parler Nao ou Pepper on utilise la boîte « Say » (ci-dessus), pour la version 2.1.4 du logiciel, il faut double cliquer sur le bloc pour éditer le texte, ce qui change la visualisation de la fenêtre principale (voir ci-dessous). Pour revenir au programme principal, il faut ensuite cliquer sur le bloc « root ».



Pour la version 2.5.10.7, il faut simplement cliquer sur la clé, ce qui ouvre une fenêtre pop-up nous permettant d'éditer le texte (voir ci-dessous).



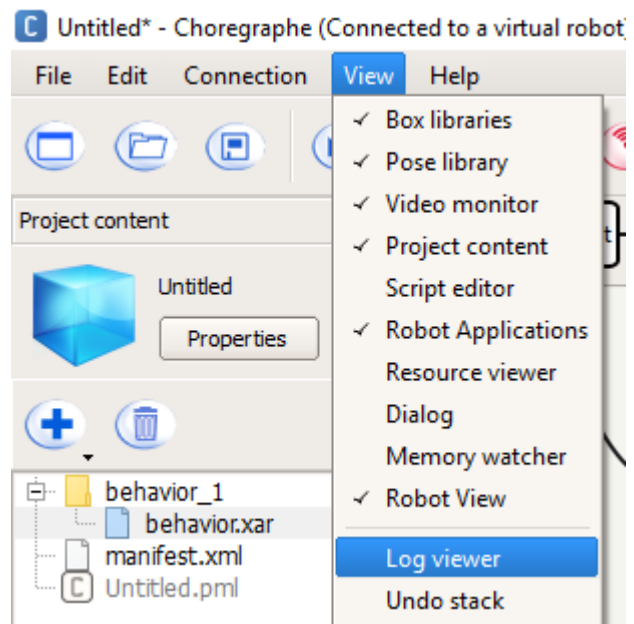
Pour faire fonctionner le programme, il faut alors relier l'entrée du programme à l'entrée du premier bloc et la sortie du dernier bloc à la sortie du programme, avant de le lancer pour tester.

4. Fenêtres complémentaires

Une chose assez utile pour voir ce qu'il se passe au sein du robot lors de l'exécution d'un programme et d'afficher la fenêtre des logs. Pour l'afficher, il faut cliquer sur l'onglet « View » et sélectionner « Log viewer » (voir ci-contre).

En bas de la fenêtre de Choregraphe, une autre fenêtre répertoriant les différentes choses qui peuvent se passer sur le robot, que ce soit un message d'information (écrit en noir), d'avertissement (écrit en jaune orangé) ou d'erreur (écrit en rouge).

Il est intéressant de rajouter des logs dans le code écrit dans les blocs Python afin de voir ce qu'il se passe dans le programme pour vérifier son bon fonctionnement.



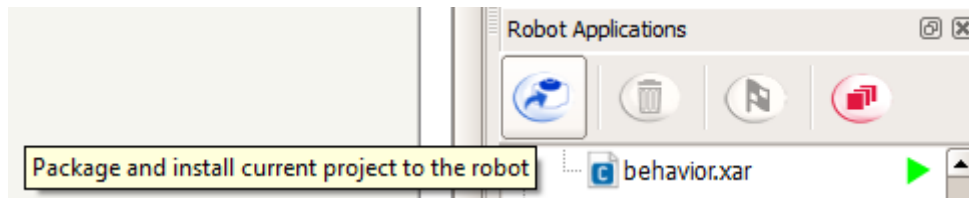
Une autre fenêtre très utile est celle de dialogue, qui permet de visualiser ce que dit le robot, mais aussi ce qu'il comprend lorsqu'un humain lui parle. Pour l'afficher, il faut cliquer sur l'onglet « View » et sélectionner « Dialog ».

En bas de la fenêtre de Choregraphe, une autre fenêtre montre ce que le robot dit, et ce qu'il entend lorsque la reconnaissance vocale est activée. Les propos du robot y sont inscrits en bleu, précédé du terme « Robot : », tandis que ceux entendus par le robot sont en vert, précédé du terme « Human : » et suivi d'un pourcentage de fiabilité mis entre parenthèse. Plus le pourcentage est élevé, plus le robot est sûr de ce qu'il a compris.

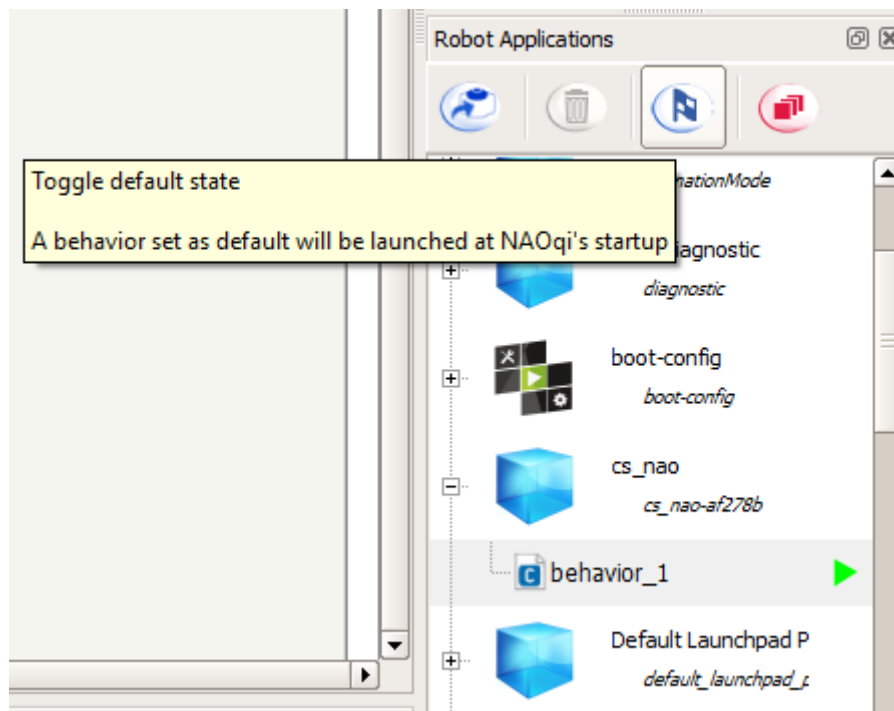
5. Implémenter le programme sur le robot

a. Nao

Pour implémenter un programme sur Nao, avec la version 2.1.4 de Choregraphe, il faut ouvrir le programme que l'on veut installer, et cliquer sur le premier bouton du menu « Robot Applications » (voir ci-dessous).



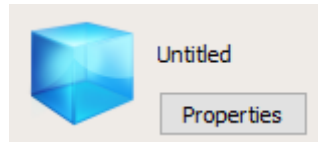
Le programme se rajoute alors à la liste des programmes déjà installés sur le robot, il suffit alors de le sélectionner en cliquant sur le comportement associé (par défaut « behavior_1 ») et de cliquer sur le troisième bouton représentant un drapeau. Celui-ci va permettre de lancer le programme au démarrage du robot. Il faut également cliquer sur la petite flèche verte à droite du comportement, pour que le programme démarre automatiquement. La flèche doit se transformer en carré rouge.



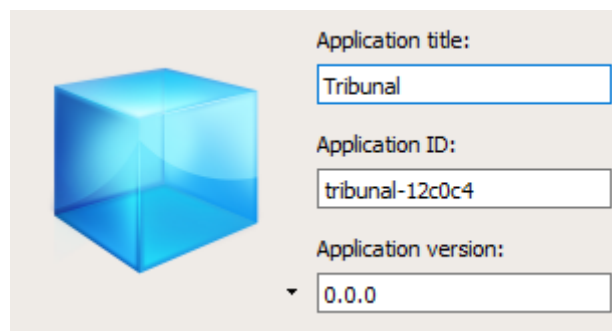
Lors du redémarrage du robot, celui-ci doit alors lancer automatiquement le programme.

b. Pepper

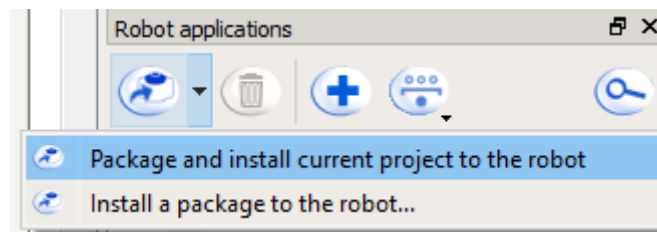
Pour implémenter un programme sur Pepper, avec la version 2.5.10.7 de Choregraphe, il faut ouvrir le programme que l'on veut installer, et cliquer sur le bouton « Properties » (voir ci-dessous) du menu « Project files », à gauche de la fenêtre Choregraphe. cliquer sur le premier bouton du menu « Robot Applications » (voir ci-dessous).



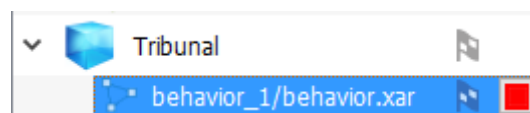
Une fenêtre pop-up va alors s'ouvrir, et l'on pourra changer le nom de notre application avec le champ « Application title », ce qui facilitera les choses par la suite (voir ci-dessous). Ensuite, on peut fermer le pop-up.



Dans le menu « Robot Applications », à droite de la fenêtre, on clique sur la flèche suivant le premier bouton et on clique sur « Package and install current project to the robot ».



Le projet apparaît alors dans la liste des applications situées sur le robot, au nom donné plus tôt. Il faut alors cliquer sur l'espace entre le nom du comportement (par défaut « behavior_1/behavior.xar ») et la petite flèche verte, pour faire apparaître un petit drapeau (voir ci-dessous), signifiant que le programme sera lancé au démarrage du robot. Il faut également cliquer sur la petite flèche verte à droite du comportement, pour que le programme démarre automatiquement. La flèche doit se transformer en carré rouge.



Lors du redémarrage du robot, celui-ci doit alors lancer automatiquement le programme. Lors du redémarrage du robot, celui-ci doit alors lancer automatiquement le programme.