

# Application fonctionnelle avec NEXTAGE®

Filière d'études: BSc en Électricité et systèmes de communication | Orientation: Industrial Automation and Control

Chargé: Dr. Theo Kluter

Expert: Felix Kunz (INNOCAMPUS AG)

Partenaire du projet: Rollomatic SA, Le Landeron

L'influence des robots dans l'industrie devient de plus en plus grande. Parmi eux, les robots humanoïdes industriels possèdent un grand potentiel pour différentes applications. Ils sont capables d'exécuter des tâches plus complexes que les autres types de robot. Le nombre installé dans l'industrie augmente constamment. Le but de ce projet est de créer une application fonctionnelle afin de présenter un tel robot lors de foires orientées technologie.

## Situation initiale

Le projet est réalisé en collaboration avec le département HumanoidPower de Rollomatic SA, qui travaille avec le robot NEXTAGE® de KAWADA Robotics. Il est composé de deux bras, un buste mobile et une tête: pas moins de 15 axes représentent ces différents éléments. Chaque bras est équipé d'une caméra et la tête en possède deux. Celles-ci fonctionnent ensemble comme un système de vision.

## Objectifs

L'objectif principal est de réaliser une application fonctionnelle avec NEXTAGE®. Pendant cette application, le robot prépare une clé USB avec le design d'un Rubik's Cube, qui est emballé et donné aux clients.

Les objectifs de cette thèse de Bachelor sont de:

1. Programmer l'application fonctionnelle qui montre les capacités du robot tout en gardant un temps de cycle court
2. Construire les préhenseurs et les assemblages mécaniques
3. Réaliser le téléchargement des documents sur une clé USB
4. Programmer une application secondaire



David Weder

## Réalisation

L'application fonctionnelle est programmée en langage robotique qui dépend du fournisseur du robot. Le pilotage de NEXTAGE® se fait à l'aide du logiciel NxProduction qui inclut la programmation du système de vision, l'utilisation des deux bras pour une tâche et la réaction à des événements externes.

Les préhenseurs et les assemblages mécaniques sont construits sur SolidWorks® et fabriqués à l'aide d'une imprimante 3D. Le téléchargement des documents est réalisé avec PowerShell Script, sur un PC muni d'un système d'exploitation Windows. Comme activité secondaire, NEXTAGE® montre le changement des préhenseurs et des mouvements qui font découvrir son enveloppe de travail.

## Résultats

L'application fonctionnelle se déroule comme souhaitée et le temps de cycle reste court. La construction des préhenseurs et des assemblages mécaniques est bien adaptée pour cette application et le téléchargement des documents sur PowerShell Script est fiable. Comme activité secondaire, le robot présente le reste de ses capacités, en gesticulant et en invitant les clients à lui demander un cadeau. L'objectif de présenter le robot NEXTAGE® et le département Humanoid Power sera ainsi atteint.

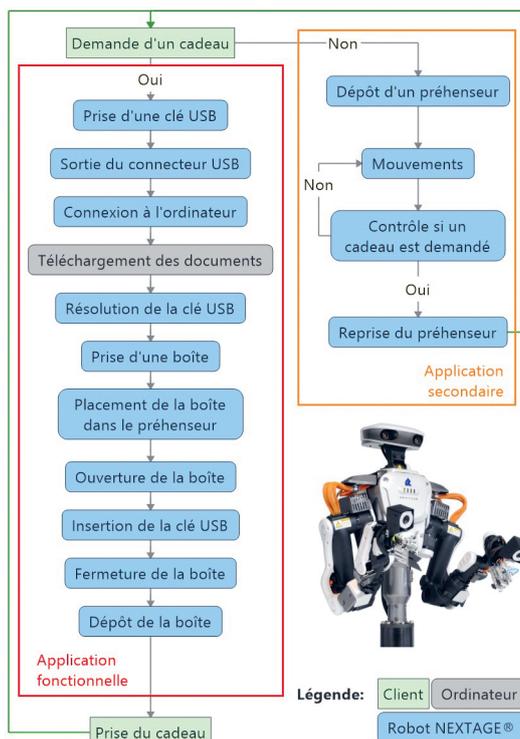


Diagramme prévisionnel et photo du robot NEXTAGE®