



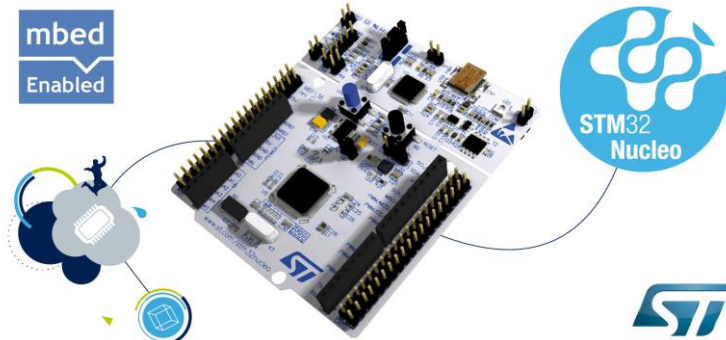
Ressources pour la mise en œuvre des périphériques et capteurs associés au microcontrôleur STM32(dossier ressources techniques)

Matériels :

Le microcontrôleur utilisé sera un STM32F411RE ou un STM32F091RC.

Afin de faciliter sa mise en œuvre une carte de prototypage NUCLEO sera utilisée.

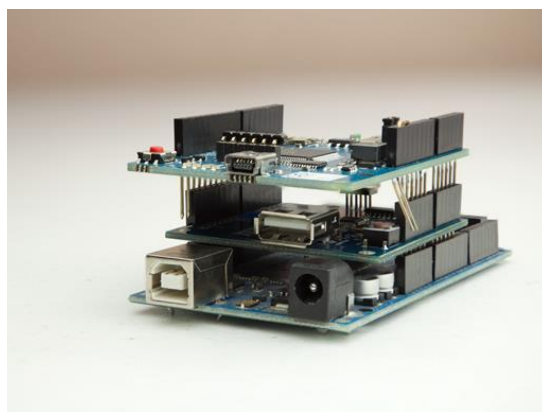
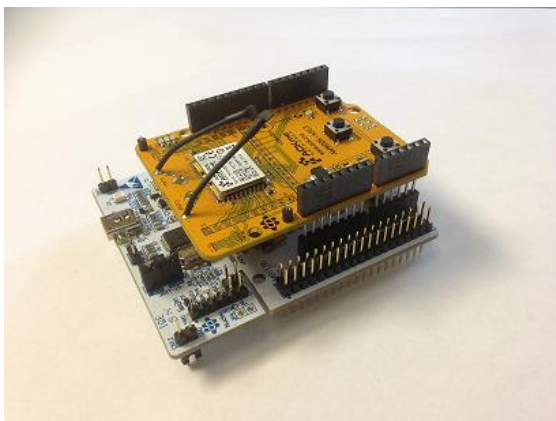
STM32 Nucleo open development platform



Les cartes NUCLEO développées par STMicroelectronics permettent pour un cout très faible de valider le prototypage de solutions structurelles et logicielles autour d'un microcontrôleur STM32. Les documentations des STM32F411RE, STM32F091RC et de la carte NUCLEO le supportant sont disponibles que www.st.com

La carte NUCLEO dispose de connecteurs ST et ARDUINO. Les étudiants de l'option Electronique et Communication développeront entre autres une ou plusieurs cartes (SHIELDS).

Si plusieurs extensions sont nécessaires, les cartes d'extensions devront être empilables.



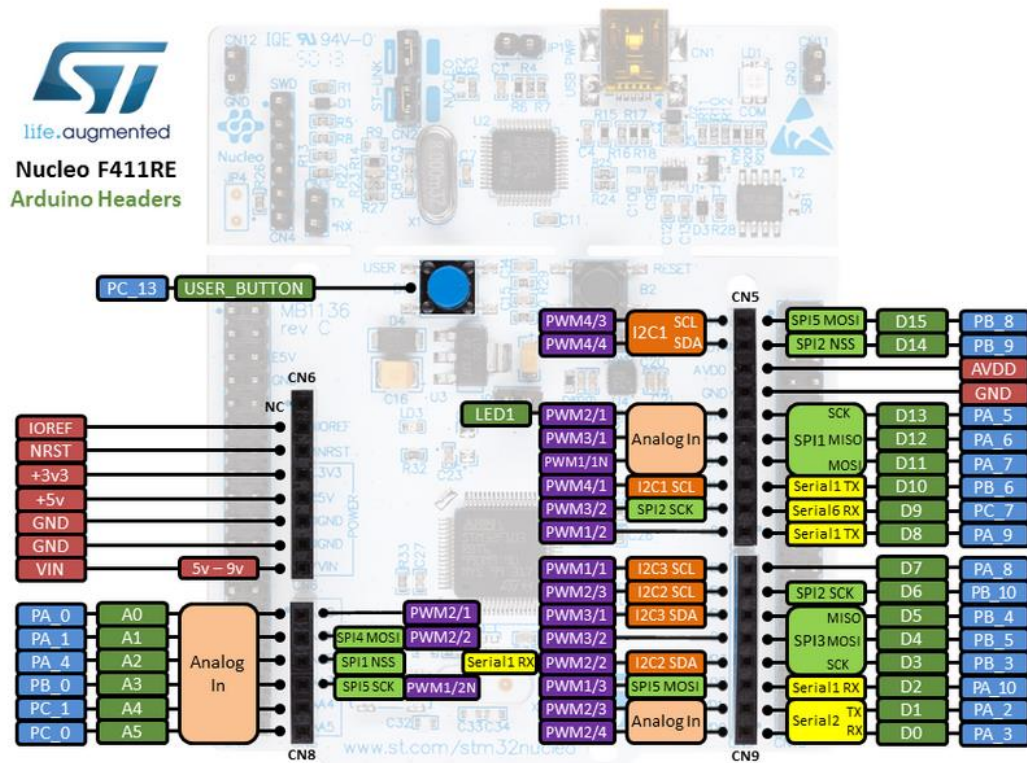
Les connecteurs ARDUINO des cartes NUCLEO ne disposent pas de tous les interfaces du STM32 (mais sont compatibles avec les SHIELDS ARDUINO).

Il est tout à fait possible d'utiliser les connecteurs MORPHO (ST) qui permettent la mise en œuvre de tous les périphériques embarqués sur le STM32.



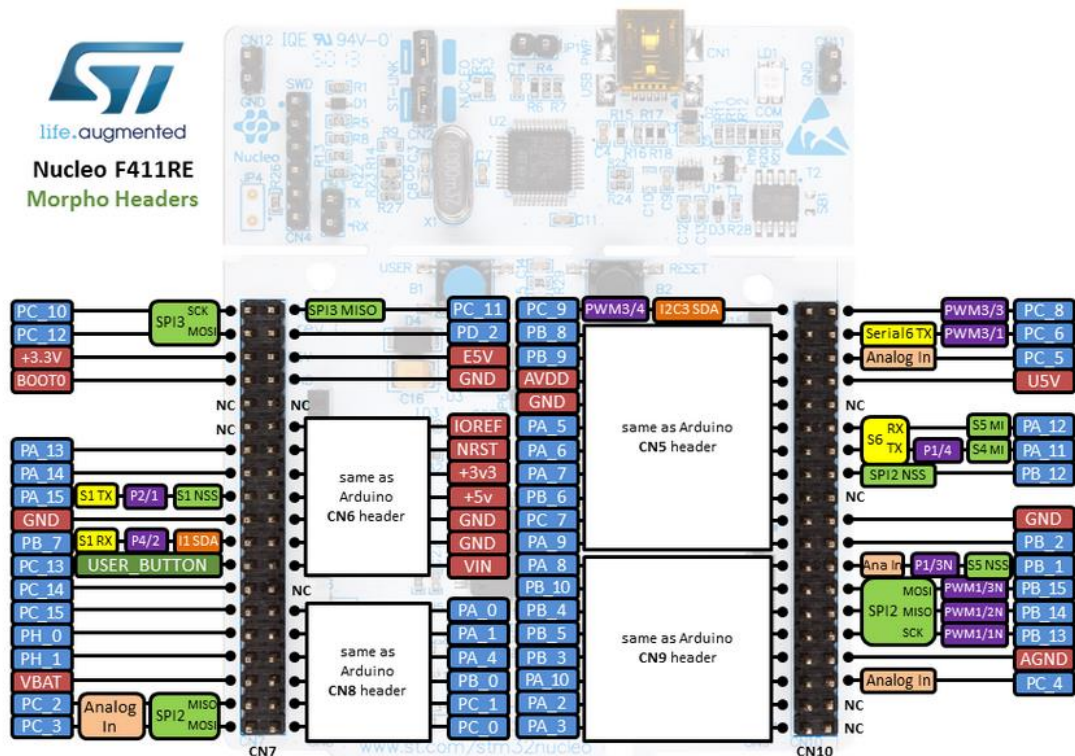
Nucleo pinout

Arduino-compatible headers



Morpho headers

These headers give access to all STM32 pins.





Logiciels :

MBED permet de développement logiciel en ligne, aucun programme n'est nécessaire sur le PC.

MBED propose une bibliothèque très riche, incluant les drivers bas niveau répondants à la plupart des exigences du projet GIT.

De nombreux exemples sont disponibles : GPIO, TIMER, UART over USB, SPI, I2C, interruptions, OS temps réel ...

Des exemples de mise en œuvre des périphériques, capteurs et équipements utilisés pour le projet GIT sont disponibles ici :

<https://developer.mbed.org/teams/BTSSN-Projet-Drone-Imagerie-et-Telemetry/>

The screenshot shows the ARM mbed website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Hardware, Documentation, Code, Questions, and Forum. Below this, a teal banner displays 'Teams » BTSSN Projet Drone Imagerie Télémétrie' and a search bar labeled 'Search developer.mb'. The main heading is 'BTSSN Projet Drone Imagerie Télémétrie'. Below the heading, it states 'Ressources pour le projet Drone Imagerie et Télémétrie (DIT) Projet support de l'épreuve E6.2 du BTSSN'. At the bottom, there are four tabs: Summary (selected), Code, Wiki, and Community.

MBED ne permet pas le DEBUG (point d'arrêts, pas à pas etc..). Le DEBUG peut être réalisé avec uVISION de la société KEIL. *Attention, seule la version STM32F0xxx est gratuite.*