|  |
| --- |
| hepia |
| Smartbag - annexes |
| Système de gestion d’affaires |

|  |
| --- |
| Adrien Taboada  06/03/2017 |

Table des matières

[Environnement de développement 2](#_Toc477709746)

[Keil uVision 5 2](#_Toc477709747)

[Compilation et upload du programme 2](#_Toc477709748)

[nRFGoStudio 3](#_Toc477709749)

[Kinetis Protocol Analyzer 4](#_Toc477709750)

[Abréviations 5](#_Toc477709751)

[Sources 5](#_Toc477709752)

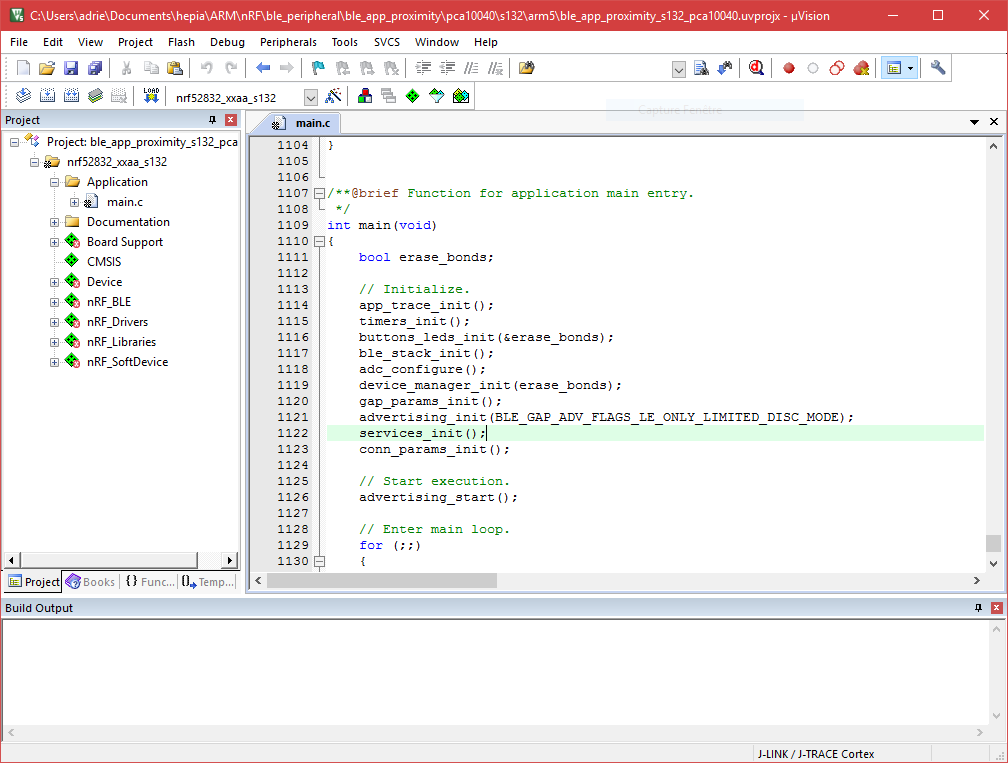
[Bluetooth 5](#_Toc477709753)

# Environnement de développement

La carte étant compatible J-Link.

## Keil uVision 5

L’environnement de développement utilisé pour développer sur la carte est uVision 5 de Keil. C’est un IDE uniquement sur Windows qui prend en charge différents processeur ARM.



L’environnement se présente avec trois fenêtres différentes : L’édition du code, l’arborescence du projet et la console.

### Compilation et upload du programme

L’étape suivante est de compiler le programme. Pour le compiler il faut utiliser le **bouton Build**. Ensuite il faut uploader le programme sur la carte de développement, cela s’effectue avec le **bouton Download**.

Par contre il y a une étape supplémentaire si on utilise le SoftDevice. Si le Bluetooth doit être utiliser, il faut qu’il y ait un SoftDevice sur la carte. Et pour cela il faut le flasher avant de flasher le programme. Pour effectuer cette opération, il faut sélectionner le SoftDevice dans la combobox et utiliser le **bouton Download**. Et ensuite on peut uploader notre programme.

Si le message suivant apparait :

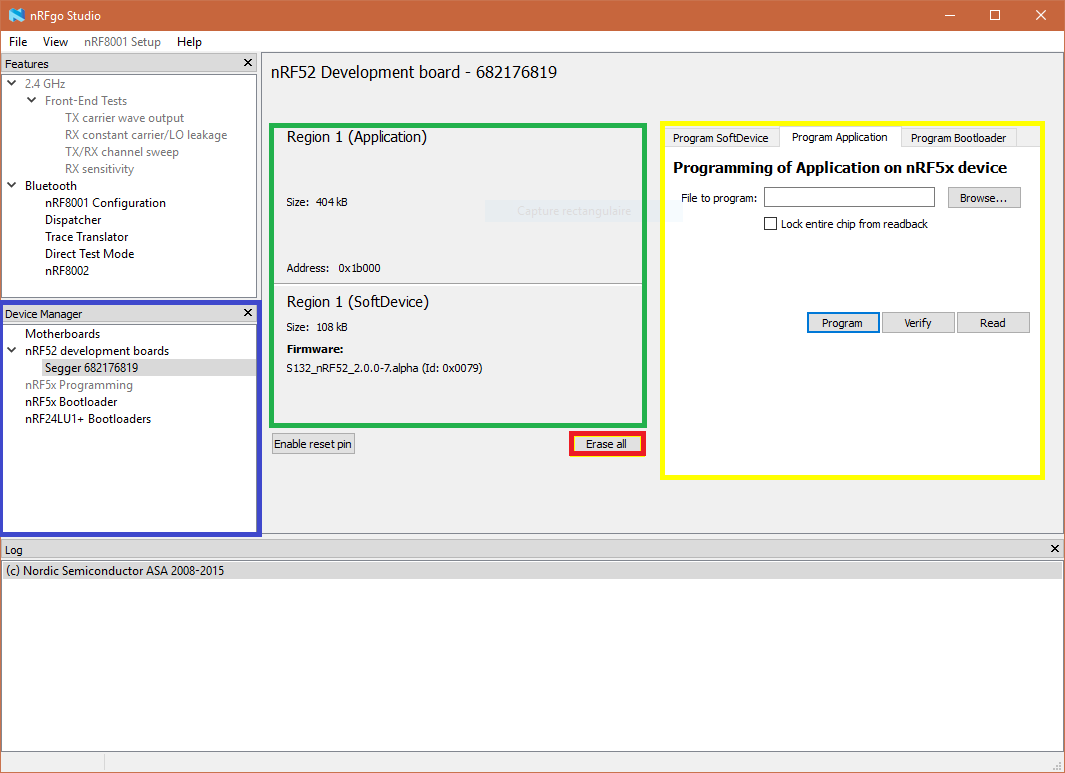
Error: Flash Download failed - "Cortex-M4"

Cela veut dire qu’il y a un SoftDevice sur la carte. Il faut donc effacer la flash de la carte avec l’utilitaire nRFGoStudio.

## nRFGoStudio

Le microcontrôleur possède un utilitaire qui permet d’effectuer plusieurs actions sur la carte. Ce programme étant pour plusieurs produits de Nordic, nous n’utiliserons de loin pas toutes les fonctions.

La seule partie du programme qui nous intéresse est celle intitulé **Device Manager**.

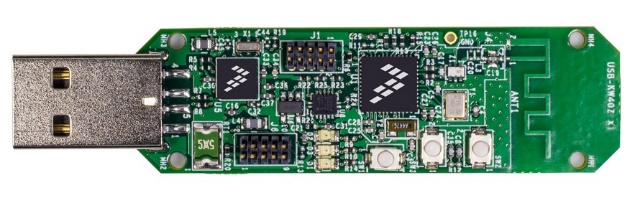


Dans cette fenêtre, on peut voir une **représentation de la mémoire flash de la carte**. Sur l’exemple ci-dessus, un programme utilisant la pile Bluetooth est chargé, donc il y a le SoftDevice et l’application.

Il est possible d’effacer complètement la mémoire de la carte, ce qui est obligatoire pour supprimer le SoftDevice. Car il est impossible d’uploader un programme ne l’utilisant pas s’il est présent. Pour cela il suffit juste d’appuyer sur **Erase all**.

Et pour finir il est possible de programmer la carte directement **ici** avec un programme précompilé, un SoftDevice ou encore un BootLoader.

## Kinetis Protocol Analyzer

Un autre matériel très utile, c’est une clé Bluetooth USB associé à Wireshark. Ça permet de capturer les paquets Bluetooth pour pouvoir les analyser.

# Abréviations

|  |  |
| --- | --- |
| BLE | Bluetooth Low Energy |
| RFID | Radio Frequency Identification |
|  |  |

# Sources

## Bluetooth

<https://www.bluetooth.com/specifications/adopted-specifications>