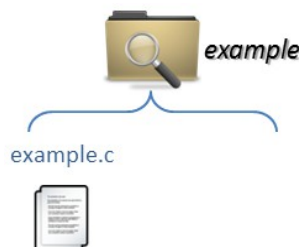


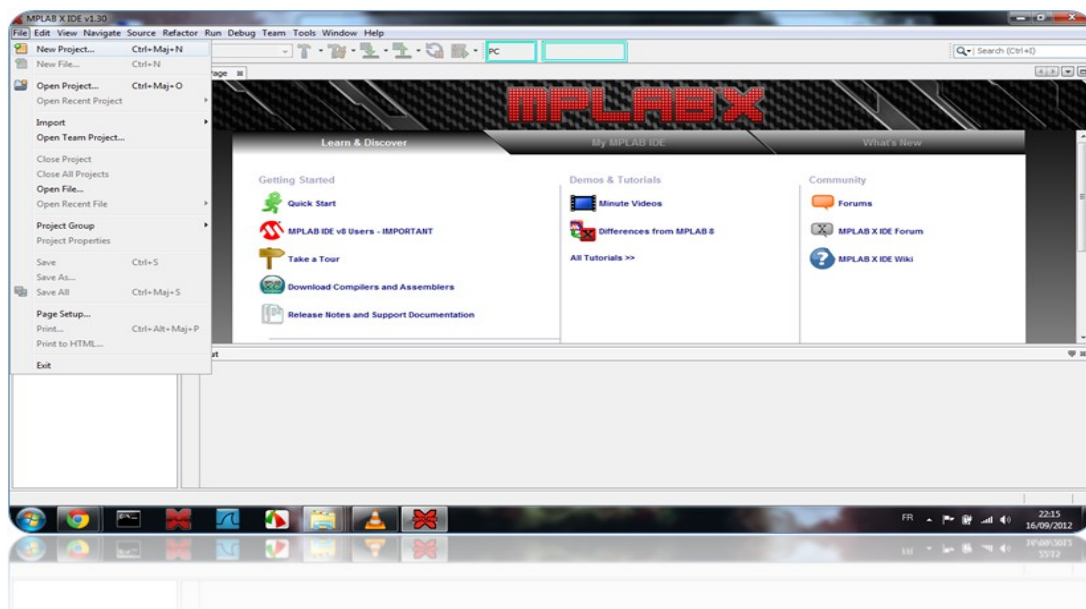
## CREATION PROJET SOUS MPLABX

Nous allons développer nos programmes sous MPLABX, qui est un environnement de développement ou IDE proposé par Microchip pour toute sa gamme de MCU. Il faut savoir que MPLAB n'est pas le seul IDE existant pour travailler sur MCU Microchip (MikroC ...). Afin de générer des fichiers binaires de sortie, MPLABX doit être associé à un compilateur. Celui utilisé en TP est C32, proposé également par Microchip pour toute sa gamme de MCU 32bits PIC32MX. MPLABX et C32 (ou XC32) sont des logiciels libres et sont librement téléchargeables sur le site de Microchip (<http://www.microchip.com/>). Vous pouvez d'ailleurs développer vos codes chez vous du moment que vous restez au stade de la compilation.

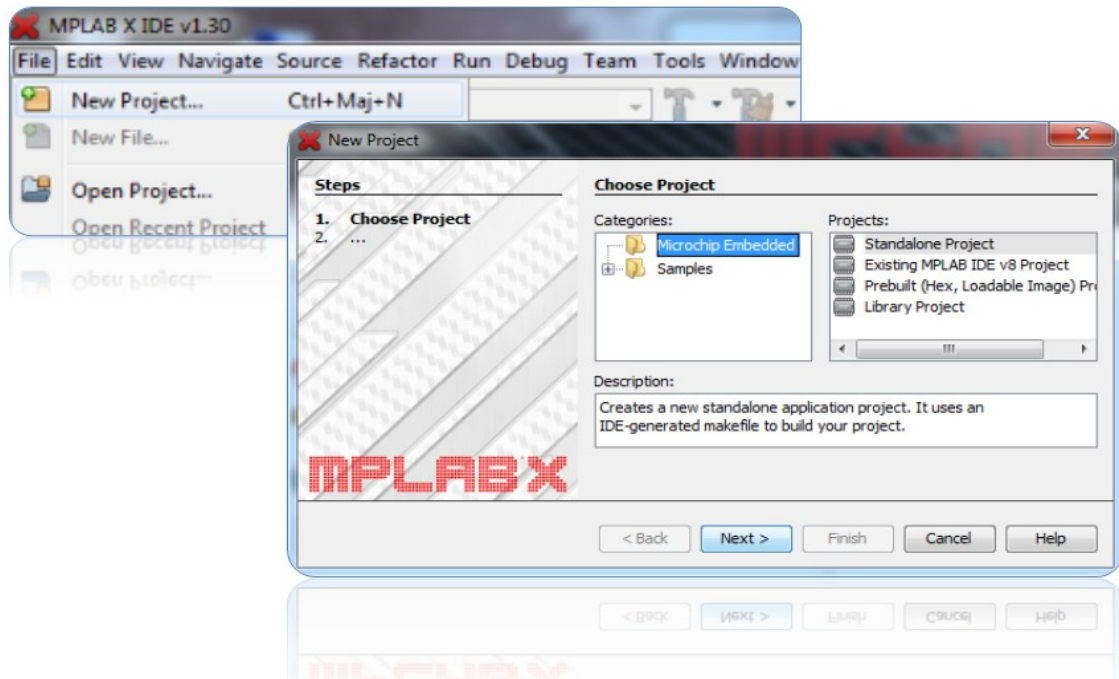
- Durant les enseignements de Systèmes Embarqués, vous pouvez utiliser librement le répertoire **Z** :.
- Afin d'optimiser les temps de compilation, il peut néanmoins être intéressant de travailler localement dans le répertoire **Documents**. Penser à ré-importer vos répertoires de travail sous **Z** : en fin de séance.
- Créer un répertoire au nom de votre projet et importer les sources élèves déjà pré-remplis. Dans les captures d'écrans suivantes, le répertoire du projet se nomme **example** ainsi que le fichier source principal.



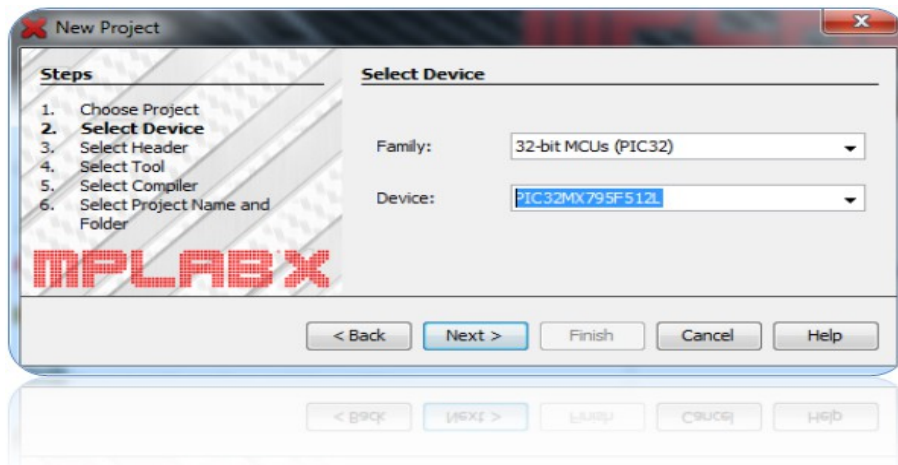
- Ouvrir MPLABX.



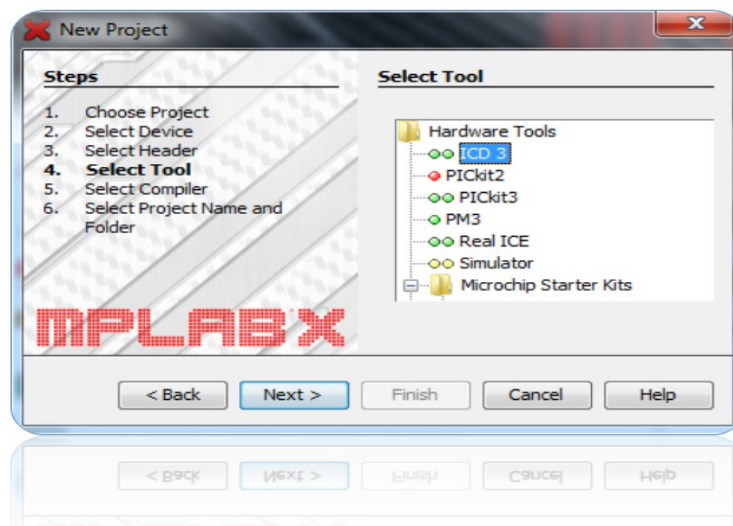
- Créer un nouveau projet. **File >> New Project >> Next**



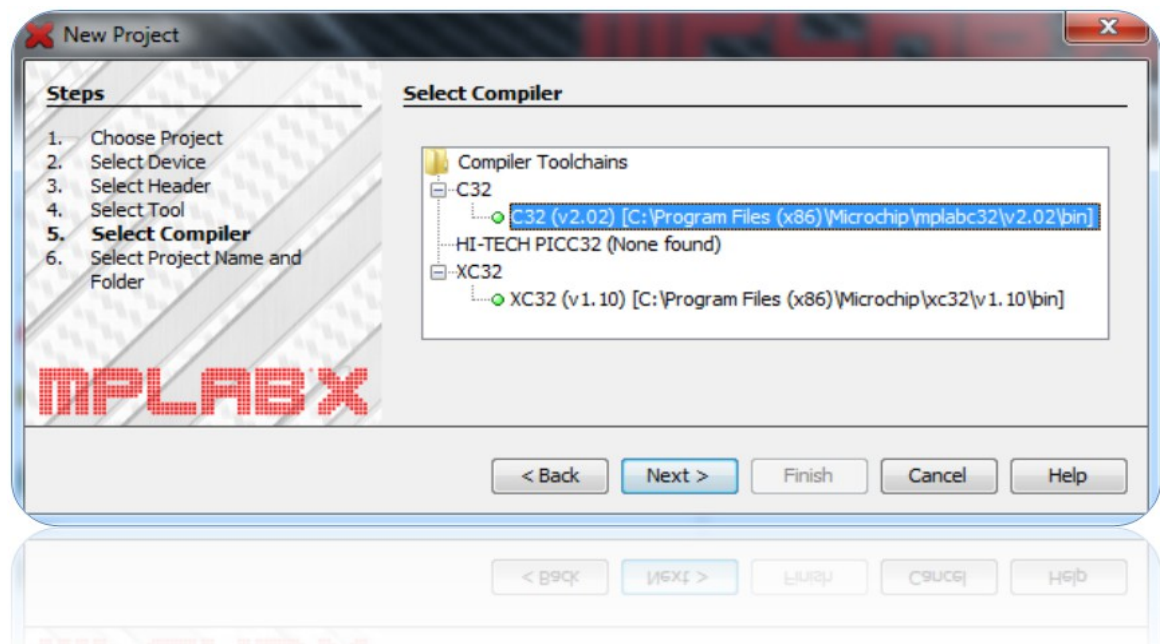
- Sélectionner le MCU cible. A adapter en fonction de vos projets :



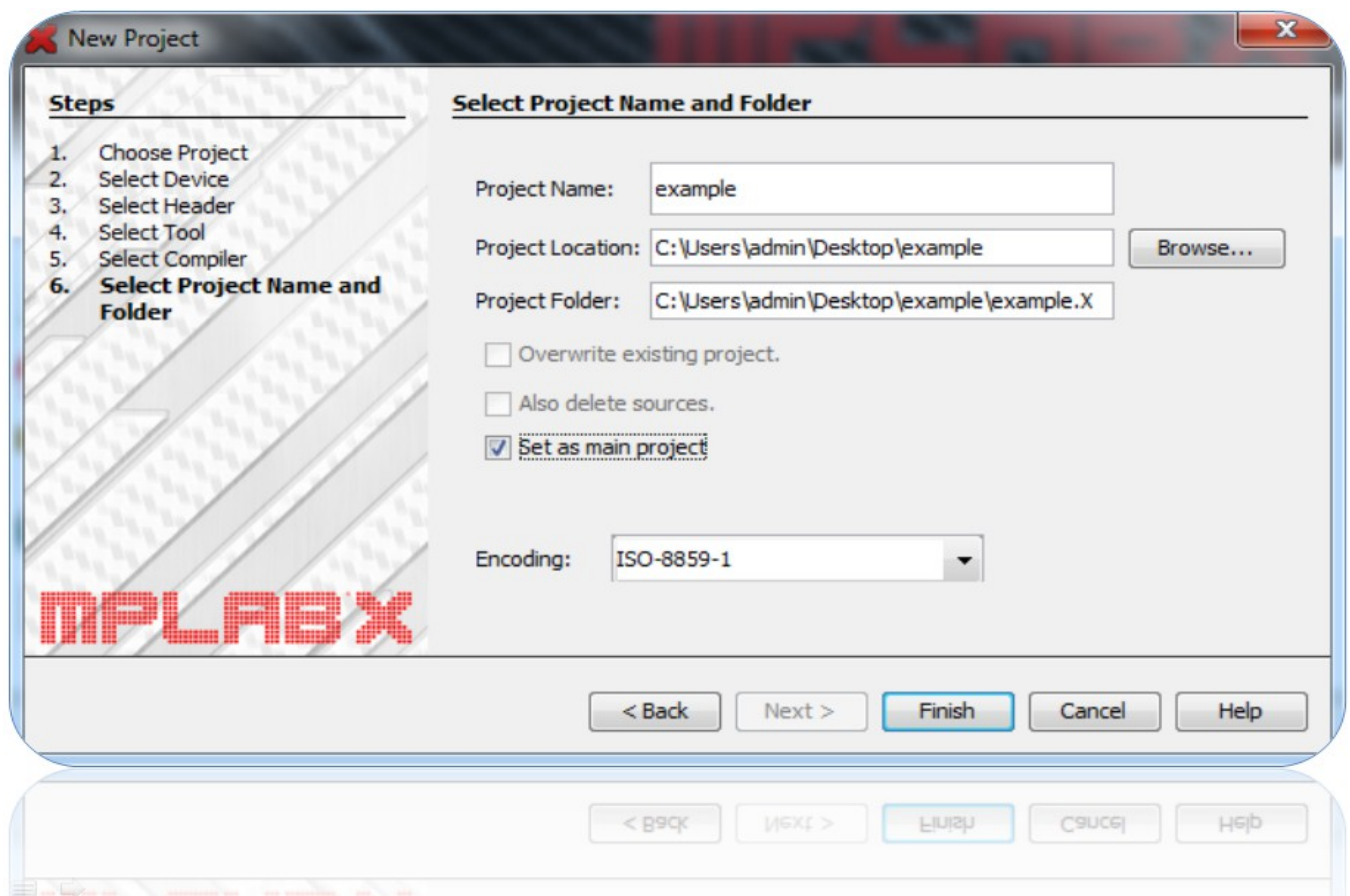
- Sélectionner la sonde de programmation utilisée :



- Sélectionner la chaîne de compilation appelée par l'IDE :

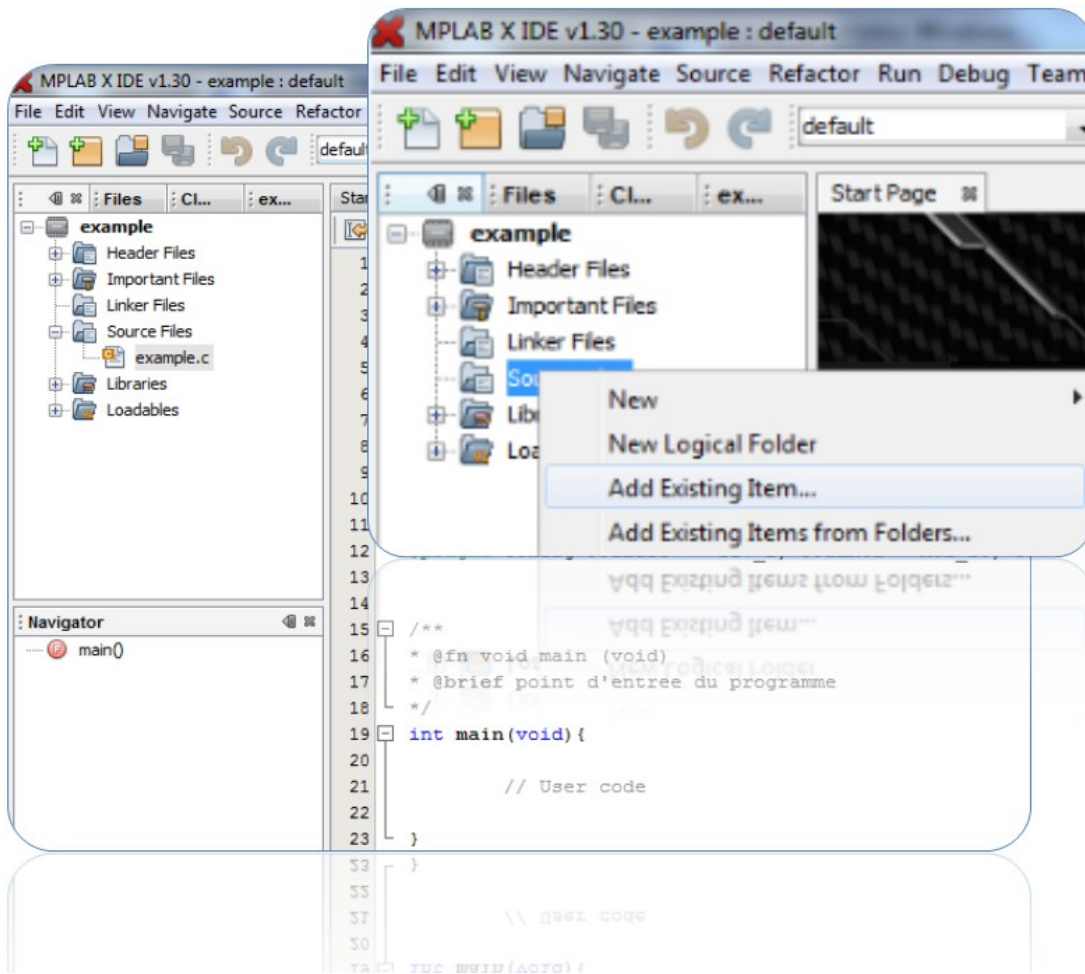


- Donner un nom au projet. Attention au répertoire de travail du projet. Vous n'avez accès qu'au répertoire **Z** : sur le réseau ou au répertoire **Documents** localement sur la machine.

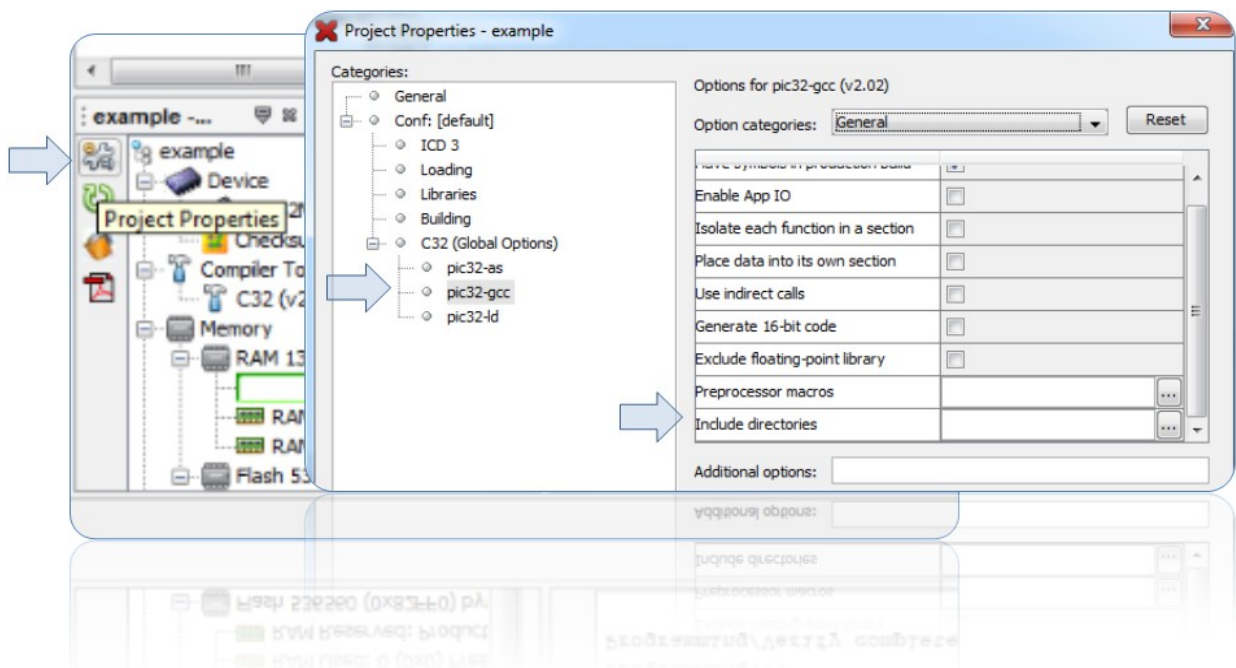


- Cliquer sur **Finish**, votre projet est maintenant créé.

- Ajouter maintenant les fichiers sources au projet : **Clic droit sur Sources Files >> Add Existing Item ...**



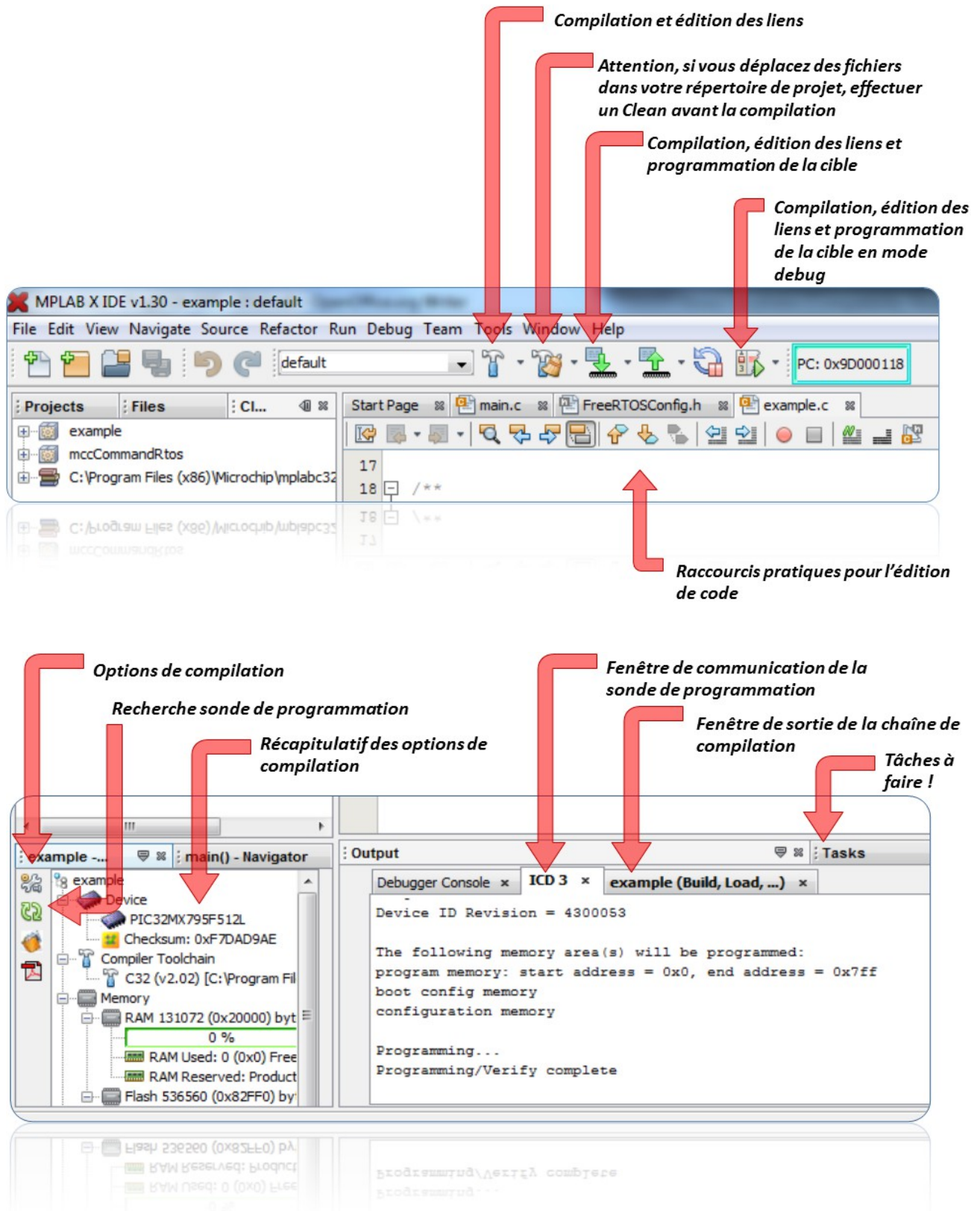
- Votre projet est maintenant prêt à être compilé.
- Si nécessaire, n'oubliez pas de configurer les chemins ou path de la chaîne de compilation si votre projet est dépend de fichiers d'en-tête :





## 2. PRESENTATION DE MPLABX

Présentation de quelques truc et astuces à savoir sur MPLABX et la chaîne de compilation :



**Compilation et édition des liens**

**Attention, si vous déplacez des fichiers dans votre répertoire de projet, effectuer un Clean avant la compilation**

**Compilation, édition des liens et programmation de la cible**

**Compilation, édition des liens et programmation de la cible en mode debug**

**Raccourcis pratiques pour l'édition de code**

**Options de compilation**

**Recherche sonde de programmation**

**Récapitulatif des options de compilation**

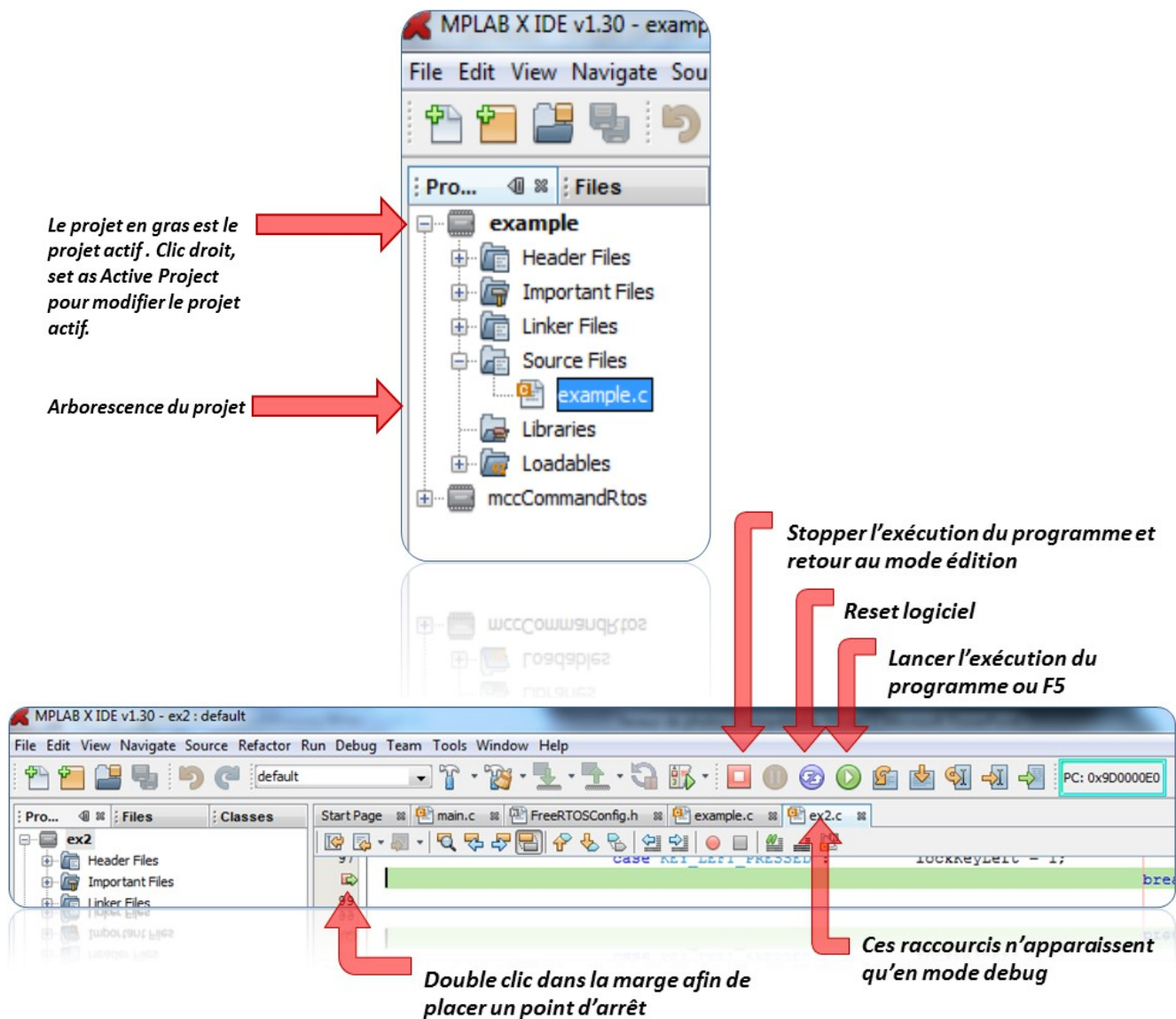
**Fenêtre de communication de la sonde de programmation**

**Fenêtre de sortie de la chaîne de compilation**

**Tâches à faire !**

The following memory area(s) will be programmed:  
 program memory: start address = 0x0, end address = 0x7ff  
 boot config memory  
 configuration memory

Programming...  
 Programming/Verify complete



- Taille des types de variables sous la chaîne de compilation C32 :

Type	Bits	Min	Max
char, signed char	8	-128	127
unsigned char	8	0	255
short, signed short	16	-32768	32767
unsigned short	16	0	65535
int, signed int, long, signed long	32	-2 <sup>31</sup>	2 <sup>31</sup> -1
unsigned int, unsigned long	32	0	2 <sup>32</sup> -1
long long, signed long long	64	-2 <sup>63</sup>	2 <sup>63</sup> -1
unsigned long long	64	0	2 <sup>64</sup> -1

Type	Bits
float	32
double	64
long double	64