

## TP 2 – premiers pas en langage C (1h)

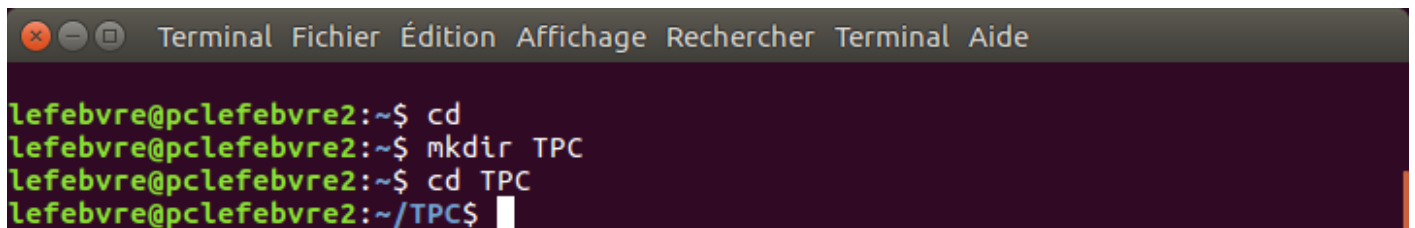
### 1. Objectif

Le but de ce TP est de se familiariser avec l'environnement de programmation en langage C.

**Vous trouverez les codes sources dans le fichier « src.zip » sur la plateforme foad.ensicaen.fr dans le cours «Informatique et langage C».**

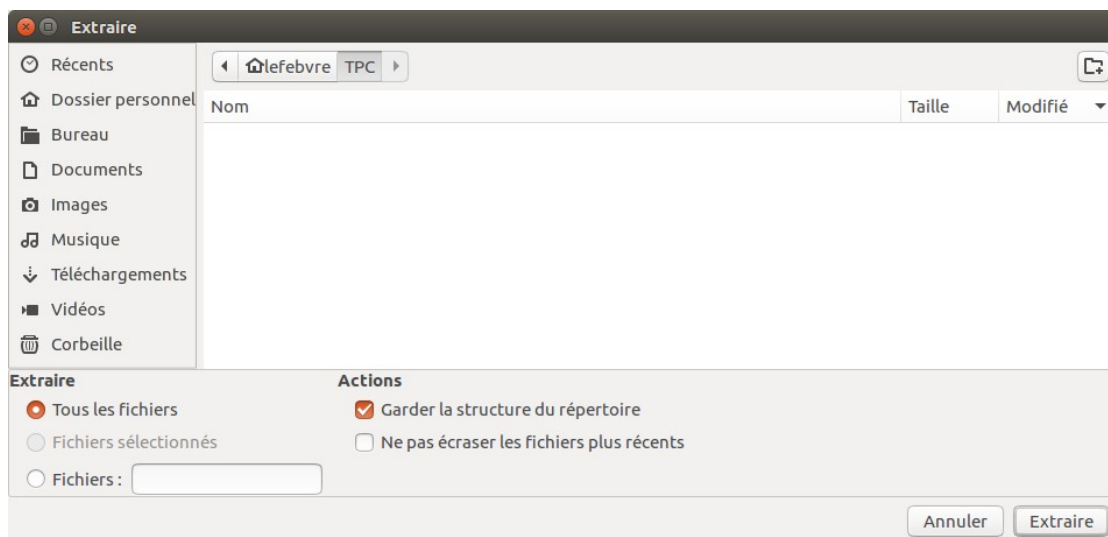
### 2. Exercices

Pour créer le répertoire de travail TPC, écrivez dans une console (ne tapez pas le \$ et ce qui précède )

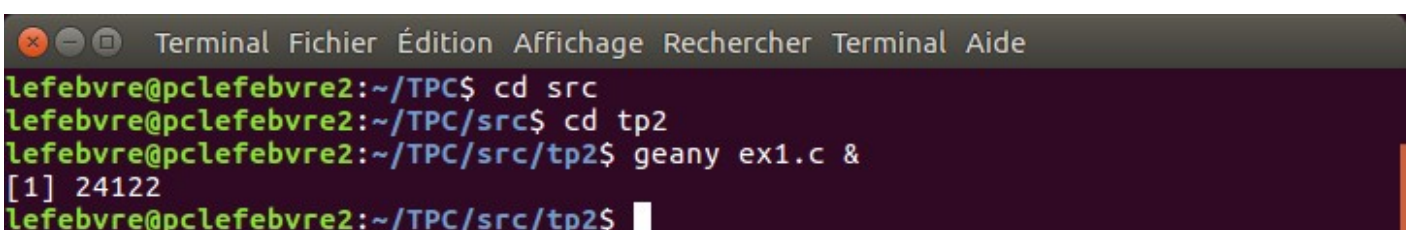


```
lefebvre@pclefebvre2:~$ cd
lefebvre@pclefebvre2:~$ mkdir TPC
lefebvre@pclefebvre2:~$ cd TPC
lefebvre@pclefebvre2:~/TPC$
```

nous allons extraire l'archive **src.zip** dans le répertoire TPC. Pour cela nous allons travailler de manière classique. Après avoir téléchargé le fichier src.zip sur la plateforme, double-cliquez dessus, sélectionnez le répertoire « src » et cliquez sur extraire. Retrouvez dans votre répertoire personnelle le répertoire TPC puis cliquez sur extraire pour finaliser l'extraction.



Maintenant écrivez dans la console :



```
lefebvre@pclefebvre2:~/TPC$ cd src
lefebvre@pclefebvre2:~/TPC/src$ cd tp2
lefebvre@pclefebvre2:~/TPC/src/tp2$ geany ex1.c &
[1] 24122
lefebvre@pclefebvre2:~/TPC/src/tp2$
```

Geany affiche alors le programme comme ceci :

```

Fichier Éditer Rechercher Affichage Document Projet Construire Outils Aide
ex3_4b.c x q1.c x q2.c x q3.c x q1.c x ex1.c x
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     int promo ; // declaration de la variable promo
4     printf("Donnez l'année de votre promo : ") ; // affiche un message
5     scanf("%d", &promo) ; // met ce que l'utilisateur a saisi dans la variable promo
6
7     if (promo > 0 ) {
8         printf("Bienvenue à la promotion %d !\n", promo) ;
9     }
10
11     else {
12         printf("Promo doit etre un nombre positif\n" ) ;
13     }
14     return (0) ;
15 }
16

```

Retournez dans la console avec les touches [alt] [tab] et tapez ceci pour **compiler** le programme :

```
$ gcc ex1.c -o ex1.bin
```

S'il y a des erreurs corrigez-lez, sinon tapez ceci pour **exécuter** le programme :

```
$ ./ex1.bin
```

#### Remarques :

les erreurs sont affichées de cette manière :

ex1.c: In function 'main':

```
ex1.c:3:13: error: expected '=', ',', ';', 'asm' or '__attribute__' before 'mo'
    int pro mo ; // declaration de la variable promo
```

Cela veut dire que l'erreur est ligne 3 colonne 13 dans le fichier ex1.c

Attention, le compilateur affiche l'erreur là où **il commence à ne plus comprendre** ce que vous avez écrit. Il se peut que la « vraie » erreur soit bien avant dans votre programme.

Maintenant que vous avez compris que vous devez d'abord compiler le programme avant de l'exécuter, vous pouvez utiliser les icônes de geany qui vont faciliter vos développements futurs :

- Pour compiler le programme appuyez sur l'icône « briques ».
- Pour exécuter le programme appuyez sur l'icône « engrenage ».

1) **Modifiez** le programme pour qu'il demande l'année en cours et affiche « Pas possible » si promotion est supérieur à l'année en cours +3.

Exemple, si l'année en cours est 2042, le programme affiche « Pas possible » si l'utilisateur entre un numéro de promotion égal à 2046.

2) **Modifiez** le programme afin qu'il teste également si promotion est bien compris entre l'année en cours+1 et l'année en cours +3. (corrigé disponible)

3) **Écrire** un programme qui demande 3 nombres entiers et affiche la moyenne entière. On utilisera une variable somme qui sera initialisée à 0. On additionnera les nombres au fur et à mesure qu'ils sont entrés au clavier.

4) Même chose avec des nombres flottants.

5) **Écrire** un programme C qui demande 3 nombres et affiche le plus petit des 3 nombres.

Voici le programme ex2.c

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int a = 0 ;
    int n ;
    srand(time(NULL)) ; // initialise le générateur de nombre aléatoire
    do {
        n = rand() % 20 ; // tire un nombre aléatoire compris entre 0 et 19
        printf ("nombre = %d\n", n) ;
        a=a+1 ;           // incrémente a de 1
    } while (a <5) ;      // fait ce qui est enter do et while 5 fois
    return (0) ;
}
```

6) Que fait ce programme ?

7) Mettez en commentaire l'instruction `srand(time(NULL))` . Compilez le programme et exécutez le **plusieurs fois**. Que constatez-vous ?

8) *Pour les plus rapides*, écrire un programme pour réaliser le jeu classique suivant : « L'ordinateur tire au hasard un nombre entre 0 et 100, et l'utilisateur doit deviner ce nombre. A chaque essai de l'utilisateur, la machine indique s'il est plus petit ou plus grand. »