

TP N°7

Débogueur sous Code::Blocks

Notions de base

Objectifs :

S'initier aux opérations de mise au point d'un programme en utilisant les techniques de base d'un débogueur intégré.

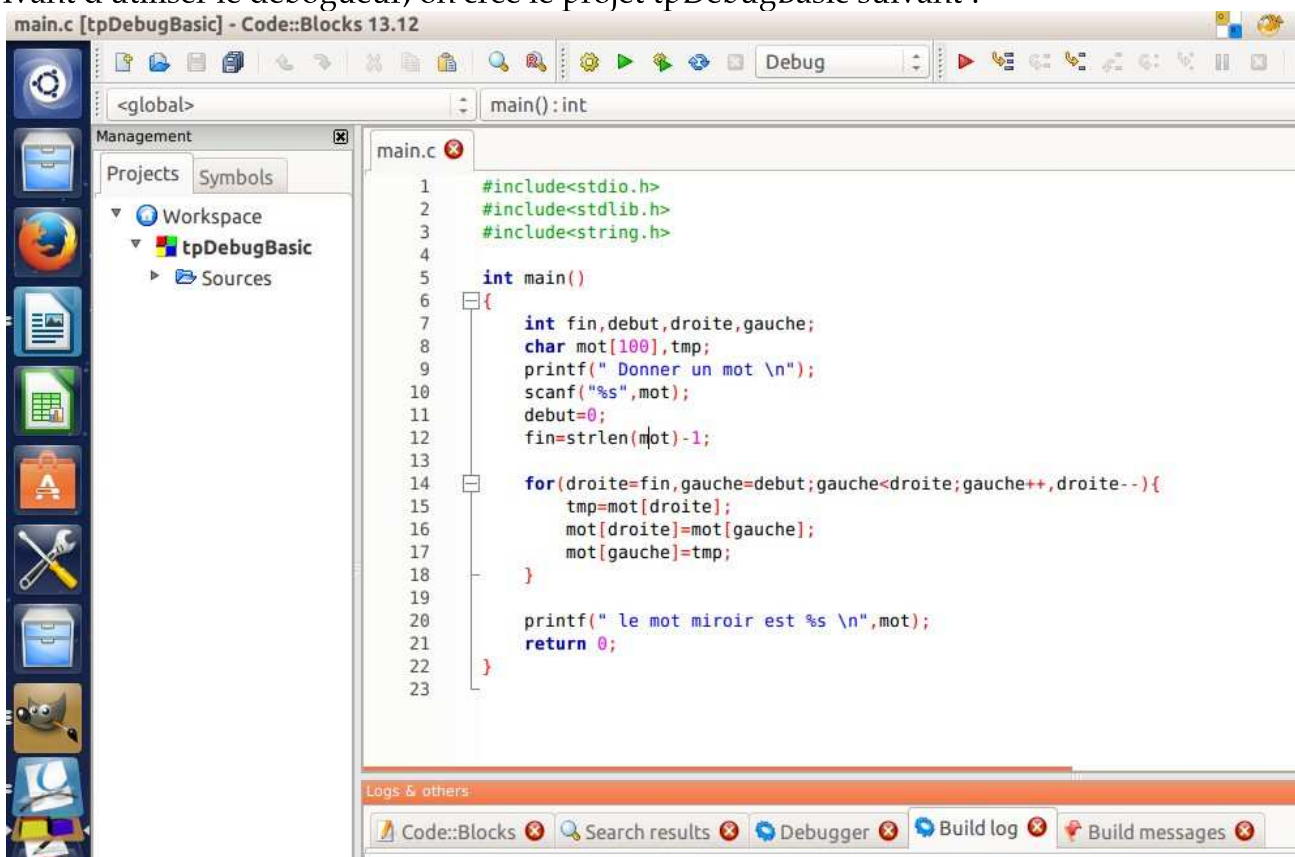
Énoncé :

Reprendre les manipulations suivantes en répondant aux questions :

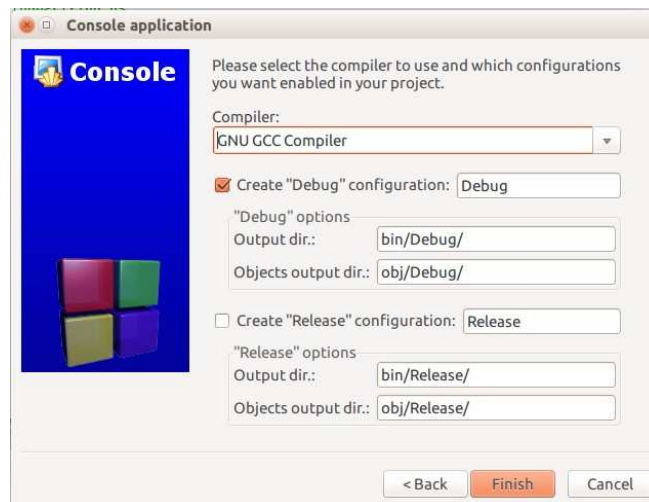
Étape 1 : Préparation de l'agencement de fenêtres

Q1 : Que signifie le mot débogueur, et quel est son origine ?

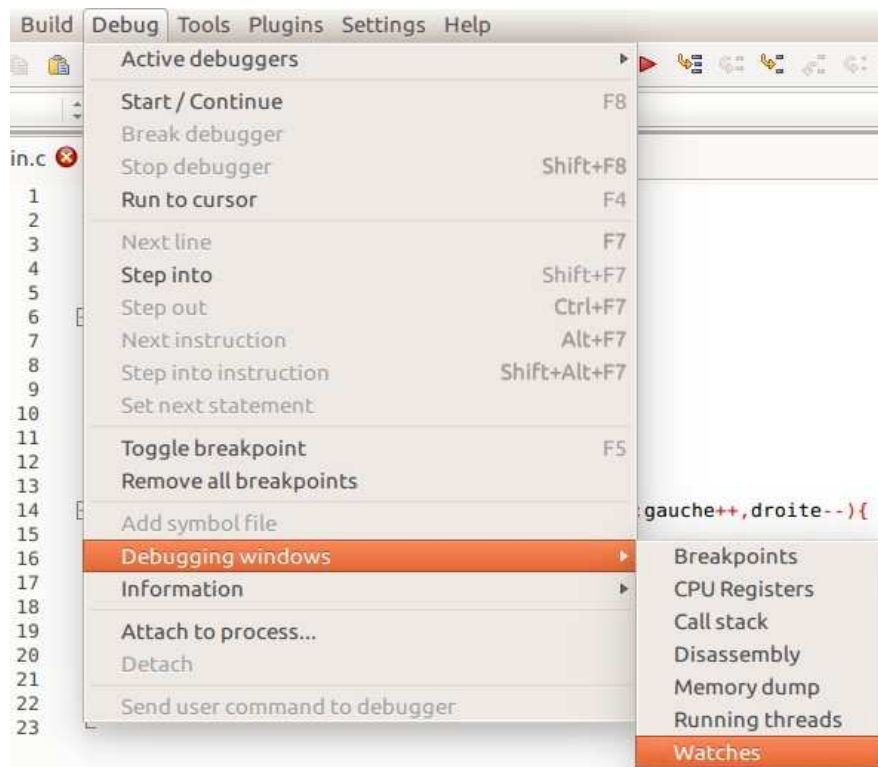
Avant d'utiliser le débogueur, on crée le projet tpDebugBasic suivant :



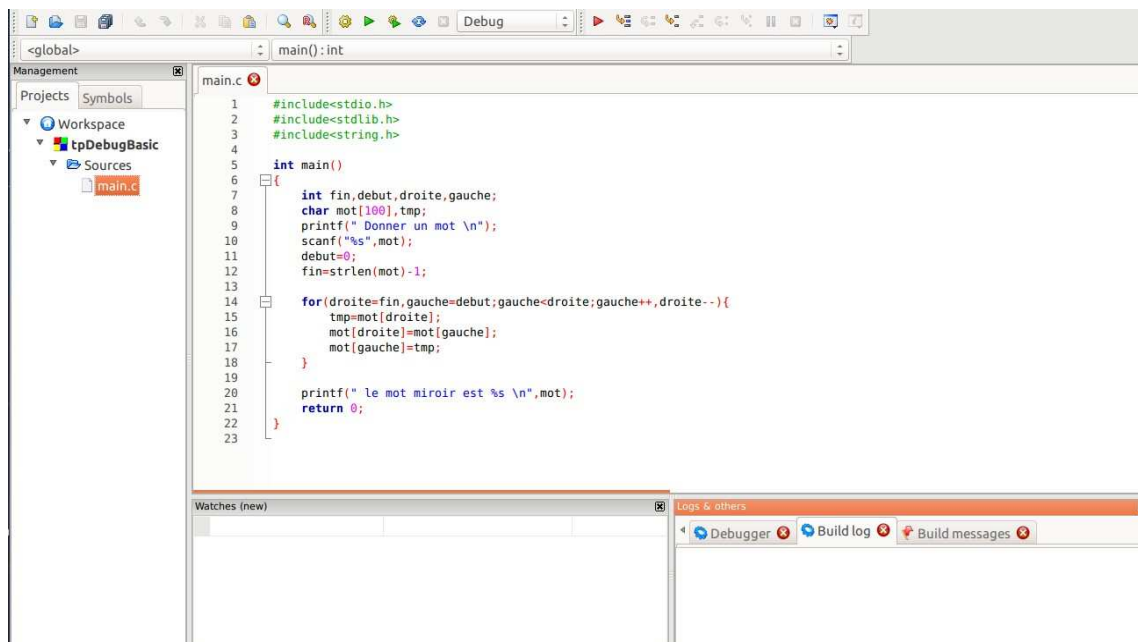
Il ne faut pas oublier de cocher la case debug de la boîte de dialogue suivante :



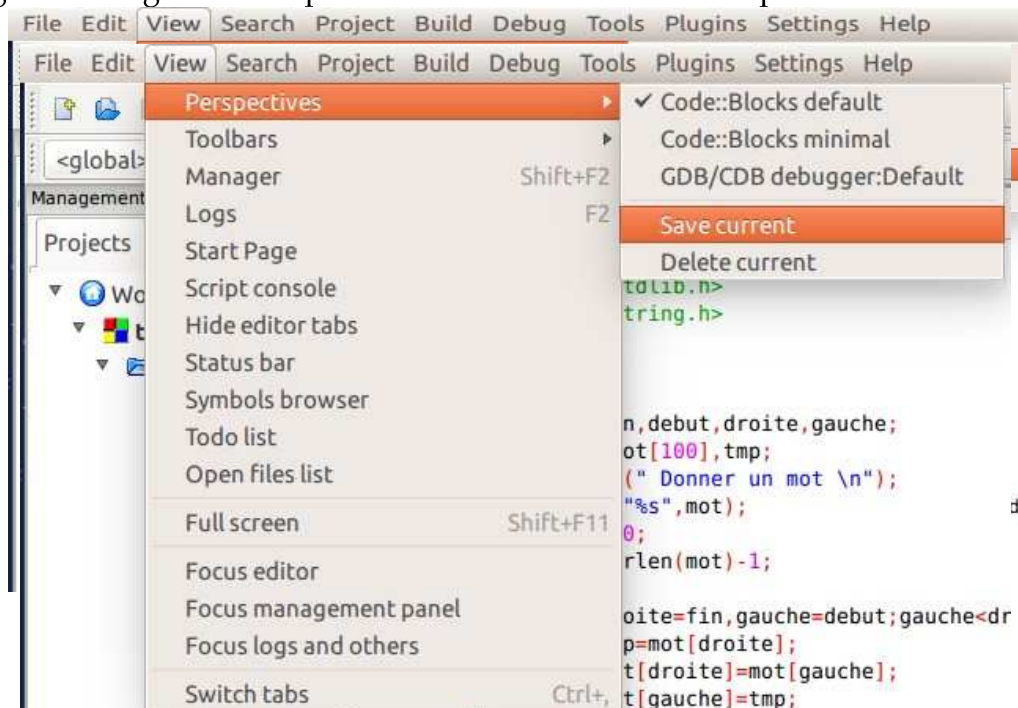
Pour utiliser le débogueur, on commence par visualiser la fenêtre watches (Debug → Debugging windows → Watches) comme suit :



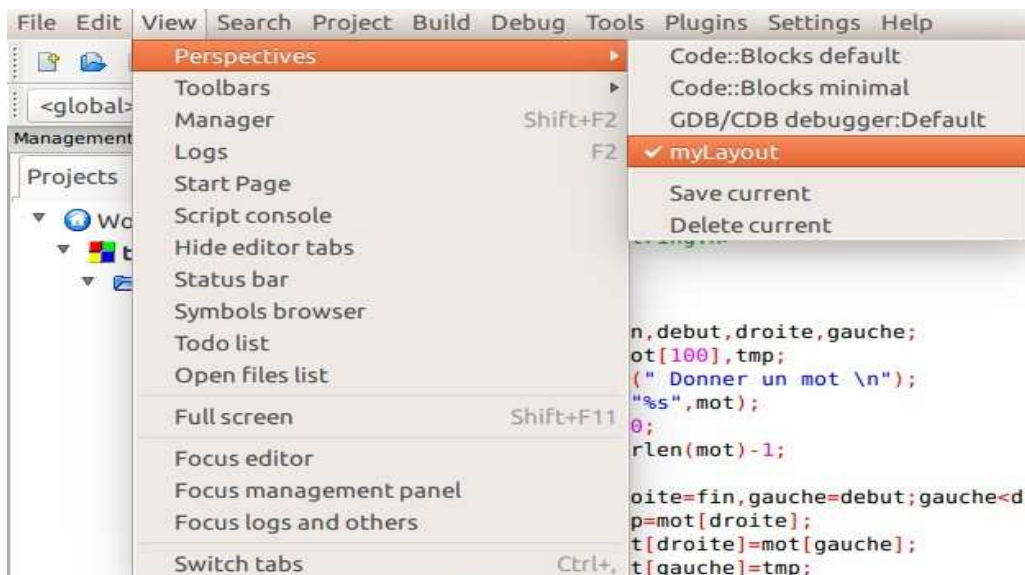
Puis on place cette fenêtre en bas par un cliquer-glisser. Nous aurons donc l'agencement de fenêtres suivant :



On sauvegarde cet agencement par la commande : View → Perspective → Save current

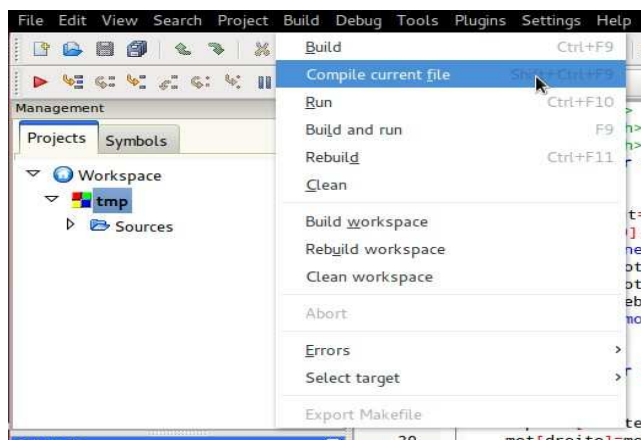


Ce qui ouvre une boîte de dialogue demandant un nom de perspective. On entre par exemple `myLayout` et on tape entrer. La prochaine fois, si on ouvre le sous-menu perspective, on trouve le nom de notre agencement sauvegardé. Cliquer dessus va ramener les fenêtres, quelles que soient leurs positions, à l'agencement sauvegardé.



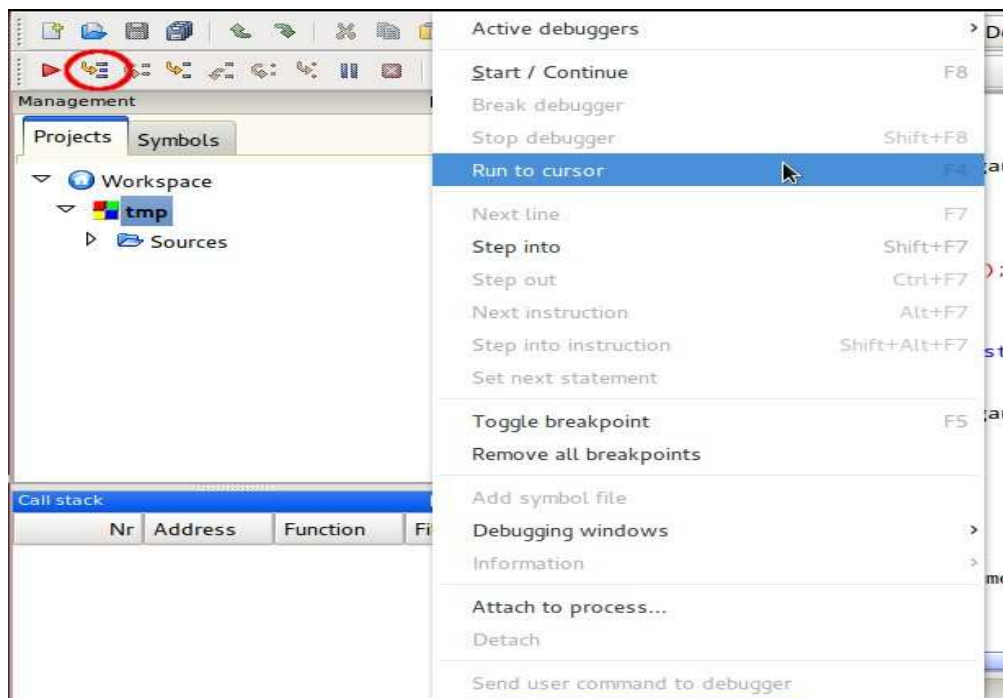
Étape 2 : Exécution jusqu'à un point donné

Avant de commencer le déroulement pas par pas de notre programme, il faut le compiler (en mode Debug). Pour cela on utilise la commande :



Si la création du code objet échoue, corriger les erreurs syntaxiques en utilisant le log de compilation.

Une fois la compilation réalisée avec succès, on met le curseur sur la ligne 12 (par exemple). Ensuite, on exécute la commande Run to cursor (On peut aussi cliquer sur l'icône associée (voir l'icône entourée en rouge) ou bien utiliser le raccourci clavier F4) comme suit:



Si vous avez suivi ces étapes, le programme s'exécute de façon normale. Donc il va vous demander d'introduire un mot :



Remarques :

1. Si la fenêtre d'exécution n'apparaît pas allez la chercher dans la barre de tâches ;
2. Si vous avez un message 'warning: GDB: Failed to set controlling terminal: Operation not permitted', ignorez le.

Écrivez par exemple bonjour puis tapez entrer. Vous allez avoir un scintillement (ou un clignotement) de l'icône de codeBlocks dans la barre de tâches. Cliquez dessus pour visualiser la fenêtre de CodeBlocks. Vous aurez l'image suivante indiquant où l'exécution s'est arrêtée par un triangle jaune sur la marge.

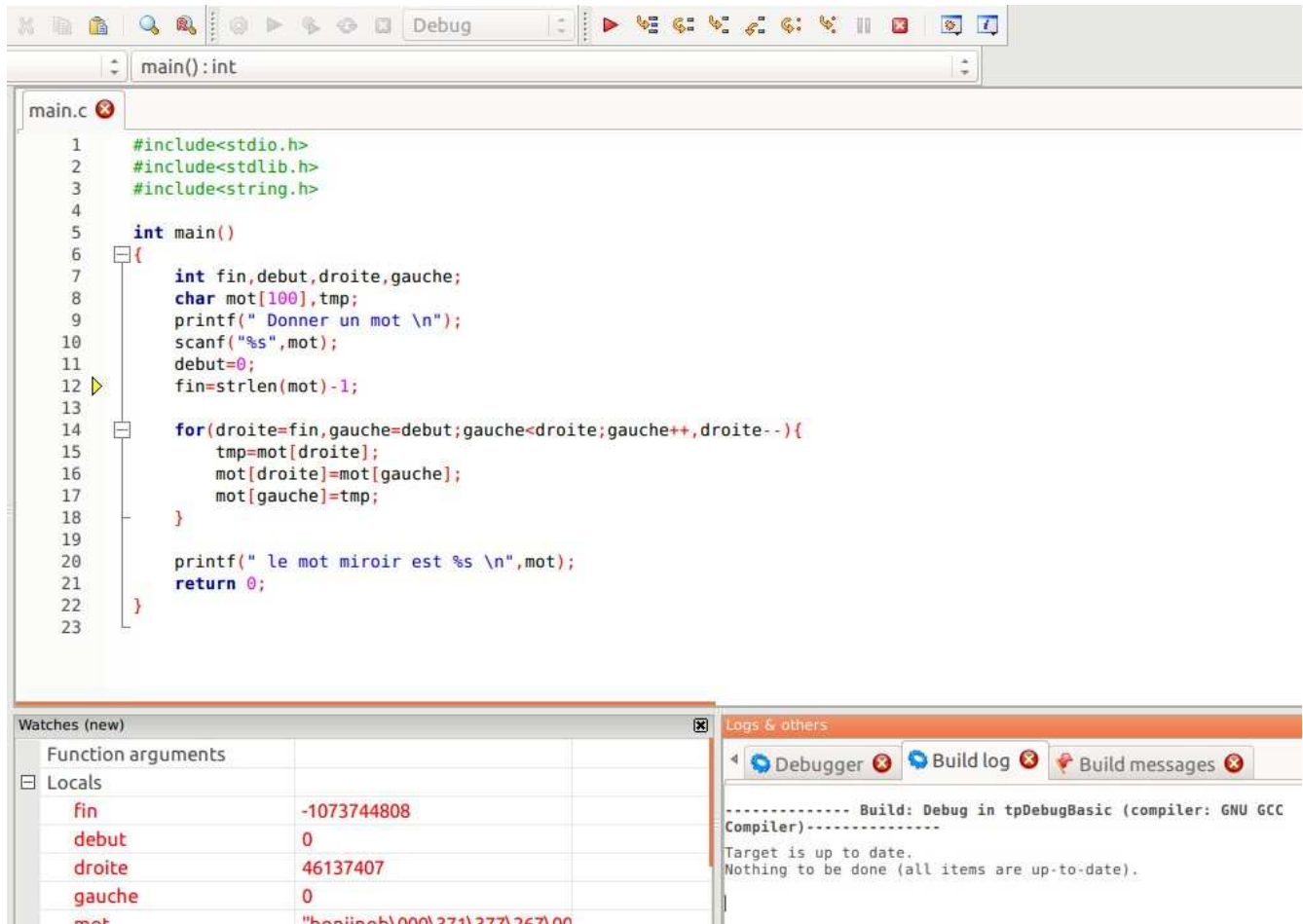
Q2 : Que se passe-t-il dans la fenêtre watches ?

Q3 : Quelle est la valeur de la variable fin ? Idem pour debut ? Pourquoi cette différence ?

Q4 : Les valeurs trouvées par vos camarades sont-elles identiques à vos valeurs ? Pourquoi ?

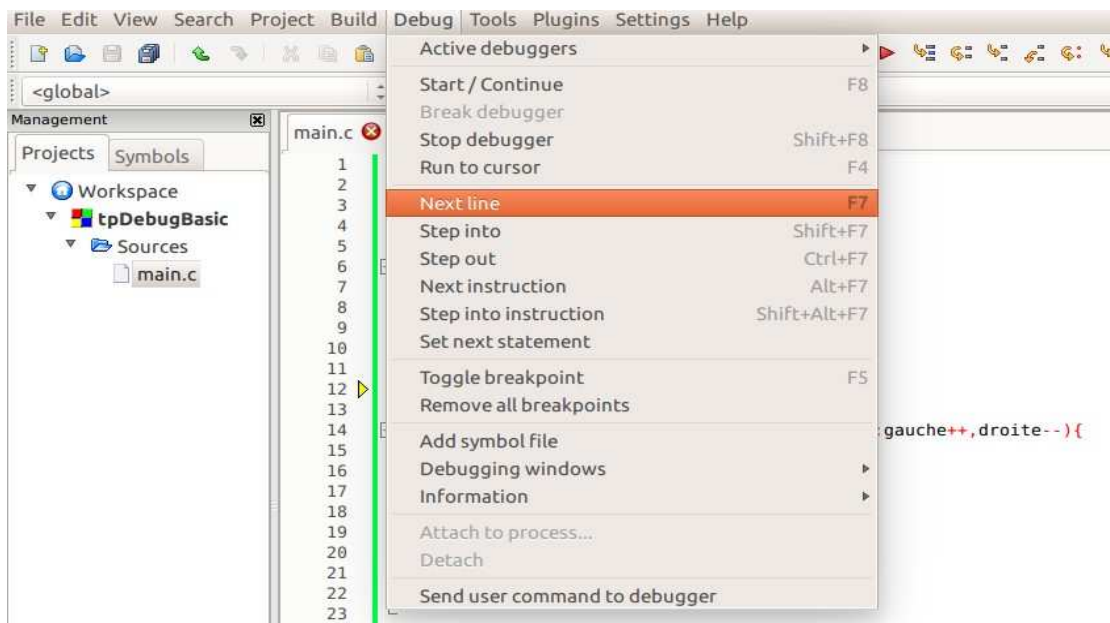
Q5 : Après exécution de la ligne 12 quels changements allez vous constater dans ces valeurs ?

Q6 : Expliquer le contenu de la variable mot.



Étape 3 : Exécution pas par pas

Pour exécuter notre programme pas à pas à partir de la ligne 12, on utilise la commande Debug → Next line.



Q7 : Qu'est ce que vous remarquerez ? (position du triangle jaune, valeurs des variables).

Q8 : Exécuter le programme pas par pas (on peut utiliser le raccourci F7) jusqu'à sa fin. Commenter.

Étape 4 : Détection d'erreurs logiques (Ne pas regarder le code précédent si vous voulez apprendre)

Q9 : Quelles est la différence entre erreurs logiques et syntaxiques ?

En vue de réaliser une deuxième version du programme précédent, on propose le code suivant :

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>
int fin,debut,gauche;
char mot[100];
int main()
{
    char tmp;
    printf(" Donner un mot ");
    scanf ("%s",mot);
    debut=0;
    fin=strlen(mot);

    for(gauche=debut;gauche<fin/2;gauche++){
        tmp=mot[fin-gauche];
        mot[fin-gauche]=mot[gauche];
        mot[gauche]=tmp;
    }

    printf(" le mot miroir est %s \n",mot);
    return 0;
}
```

Créer un tel projet puis l'exécuter avec le même mot en entrée.

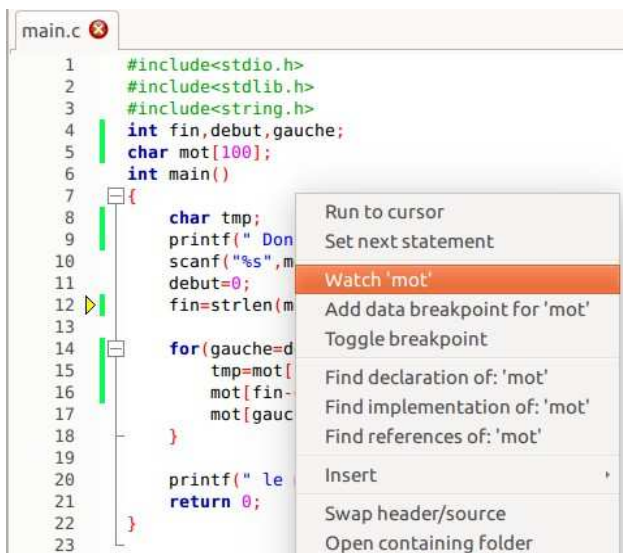
Q10 : Est ce que le résultat affiché est celui attendu ?

Q11 : Quelle est la position à partir de laquelle il est préférable de commencer l'exécution pas par pas ?

Commencer l'exécution pas par pas avec la commande Run to cursor. Introduisez le mot bonjinob et tapez entrer.

Q12 : Qu'est ce que vous remarquez dans la fenêtre Watches ?

Pour visualiser une variable, on peut ramener le pointeur de souris dessus puis on clique sur le bouton droit puis sur Watch 'mot'. Utiliser cette commande pour visualiser les variables mot, debut, fin, gauche.



On peut aussi visualiser une variable ou même une expression en double-cliquant sur une ligne de la fenêtre watches puis en saisissant la variable voulue.

Q13 : Utiliser cette méthode pour visualiser l'expression fin-gauche.



Q14 : Continuer votre exécution pas par pas jusqu'à identification de (ou des) l'erreur.