

**Prenom et nom : Rama seck**

# **DOCUMENTATION SUR LE LANGAGE C**

- 1. Outils**
- 2. IDE**
- 3. Phases d'exécution**



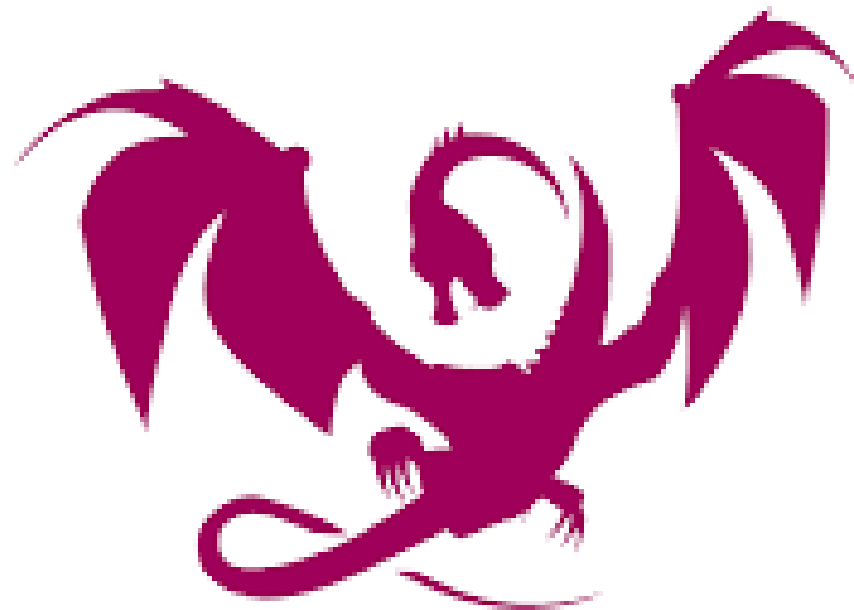
# Installation du langage C

Outils nécessaires

## Compilateur C

**GCC (GNU Compiler Collection)** : Un ensemble de compilateurs développés par le projet GNU, incluant le compilateur C (gcc).

**Clang** : Un compilateur open source basé sur LLVM, souvent utilisé comme alternative à GCC.



# Installation du langage C

## Outils nécessaires

## Installation de GCC (Linux) :

### commande pour l'installer

- **sudo apt-get install gcc**

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC: ~  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo apt-get install gcc  
[sudo] Mot de passe de rama-seck :  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :  
  grub-pc-bin libevent-2.1-7a  
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.  
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :  
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu gcc-12 libasan8  
  libbinutils libc-dev-bin libc-devtools libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev  
  libctf-nobfd0 libctf0 libgcc-12-dev libgprofng0 libitm1 liblsan0 libnsl-dev  
  libquadmath0 libtirpc-dev libtsan2 libubsan1 linux-libc-dev manpages-dev  
  rpcsvc-proto  
Paquets suggérés :  
  binutils-doc gcc-multilib make autoconf automake libtool flex bison gcc-doc  
  gcc-12-multilib gcc-12-doc gcc-12-locales glibc-doc  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu gcc gcc-12 libasan8  
  libbinutils libc-dev-bin libc-devtools libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev  
  libctf-nobfd0 libctf0 libgcc-12-dev libgprofng0 libitm1 liblsan0 libnsl-dev  
  libquadmath0 libtirpc-dev libtsan2 libubsan1 linux-libc-dev manpages-dev
```

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC: ~  
Paramétrage de libquadmath0:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libubsan1:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libnsl-dev:amd64 (1.3.0-2build2) ...  
Paramétrage de libcrypt-dev:amd64 (1:4.4.33-2) ...  
Paramétrage de libasan8:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libtsan2:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libbinutils:amd64 (2.40-2ubuntu4.1) ...  
Paramétrage de libc-dev-bin (2.37-0ubuntu2.2) ...  
Paramétrage de libcc1-0:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de liblsan0:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libitm1:amd64 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...  
Paramétrage de libc-devtools (2.37-0ubuntu2.2) ...  
Paramétrage de libctf0:amd64 (2.40-2ubuntu4.1) ...  
Paramétrage de libgprofng0:amd64 (2.40-2ubuntu4.1) ...  
Paramétrage de libgcc-12-dev:amd64 (12.3.0-1ubuntu1~23.04) ...  
Paramétrage de libc6-dev:amd64 (2.37-0ubuntu2.2) ...  
Paramétrage de binutils-x86-64-linux-gnu (2.40-2ubuntu4.1) ...  
Paramétrage de binutils (2.40-2ubuntu4.1) ...  
Paramétrage de gcc-12 (12.3.0-1ubuntu1~23.04) ...  
Paramétrage de gcc (4:12.2.0-3ubuntu1) ...  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-1) ...  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.37-0ubuntu2.2) ...  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$
```





# Installation du langage C

## Outils nécessaires

## Installation de Clang (Linux) :

### commande pour l'installer

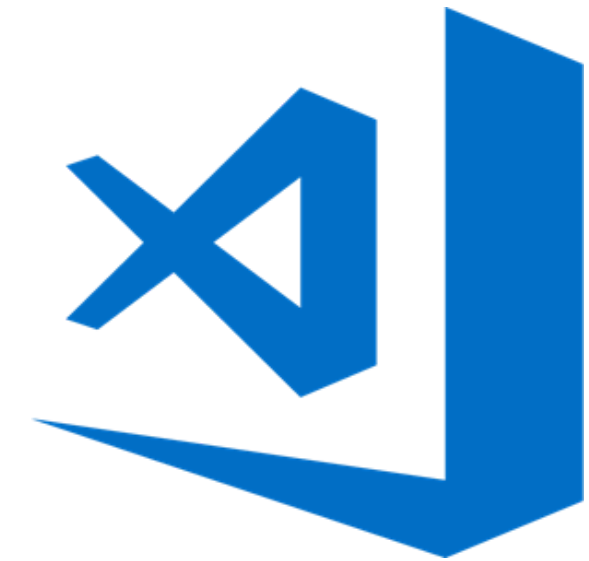
- **sudo apt install clang**

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo apt install clang
[sudo] Mot de passe de rama-seck :
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
  grub-pc-bin libevent-2.1-7a
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  clang-15 icu-devtools lib32gcc-s1 lib32stdc++6 libc6-i386
  libclang-common-15-dev libclang-cpp15 libclang-rt-15-dev libclang1-15
  libffi-dev libicu-dev libncurses-dev libobjc-12-dev libobjc4 libpfm4
  libstdc++-12-dev libtinfo-dev libxml2-dev libz3-4 libz3-dev llvm-15
  llvm-15-dev llvm-15-linker-tools llvm-15-runtime llvm-15-tools
Paquets suggérés :
  clang-15-doc wasi-libc icu-doc ncurses-doc libstdc++-12-doc pkg-config
  llvm-15-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  clang clang-15 icu-devtools lib32gcc-s1 lib32stdc++6 libc6-i386
  libclang-common-15-dev libclang-cpp15 libclang-rt-15-dev libclang1-15
  libffi-dev libicu-dev libncurses-dev libobjc-12-dev libobjc4 libpfm4
  libstdc++-12-dev libtinfo-dev libxml2-dev libz3-4 libz3-dev llvm-15
```

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo apt install clang
Paramétrage de llvm-15-runtime (1:15.0.7-3ubuntu0.23.04.1) ...
Paramétrage de libobjc-12-dev:amd64 (12.3.0-1ubuntu1~23.04) ...
Paramétrage de libc6-i386 (2.37-0ubuntu2.2) ...
Paramétrage de libicu-dev:amd64 (72.1-3ubuntu2) ...
Paramétrage de libtinfo-dev:amd64 (6.4-2ubuntu0.1) ...
Paramétrage de libz3-dev:amd64 (4.8.12-3.1) ...
Paramétrage de llvm-15 (1:15.0.7-3ubuntu0.23.04.1) ...
Paramétrage de clang-15 (1:15.0.7-3ubuntu0.23.04.1) ...
Paramétrage de libxml2-dev:amd64 (2.9.14+dfsg-1.1ubuntu0.1) ...
Paramétrage de lib32gcc-s1 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...
Paramétrage de lib32stdc++6 (13.1.0-2ubuntu2~23.04) ...
Paramétrage de clang (1:15.0-56~exp2) ...
Paramétrage de libclang-rt-15-dev:amd64 (1:15.0.7-3ubuntu0.23.04.1) ...
Paramétrage de llvm-15-dev (1:15.0.7-3ubuntu0.23.04.1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour systemd (252.5-2ubuntu3.2)
...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour install-info (6.8-6build2)
...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.37-0ubuntu2.2)
...
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$
```

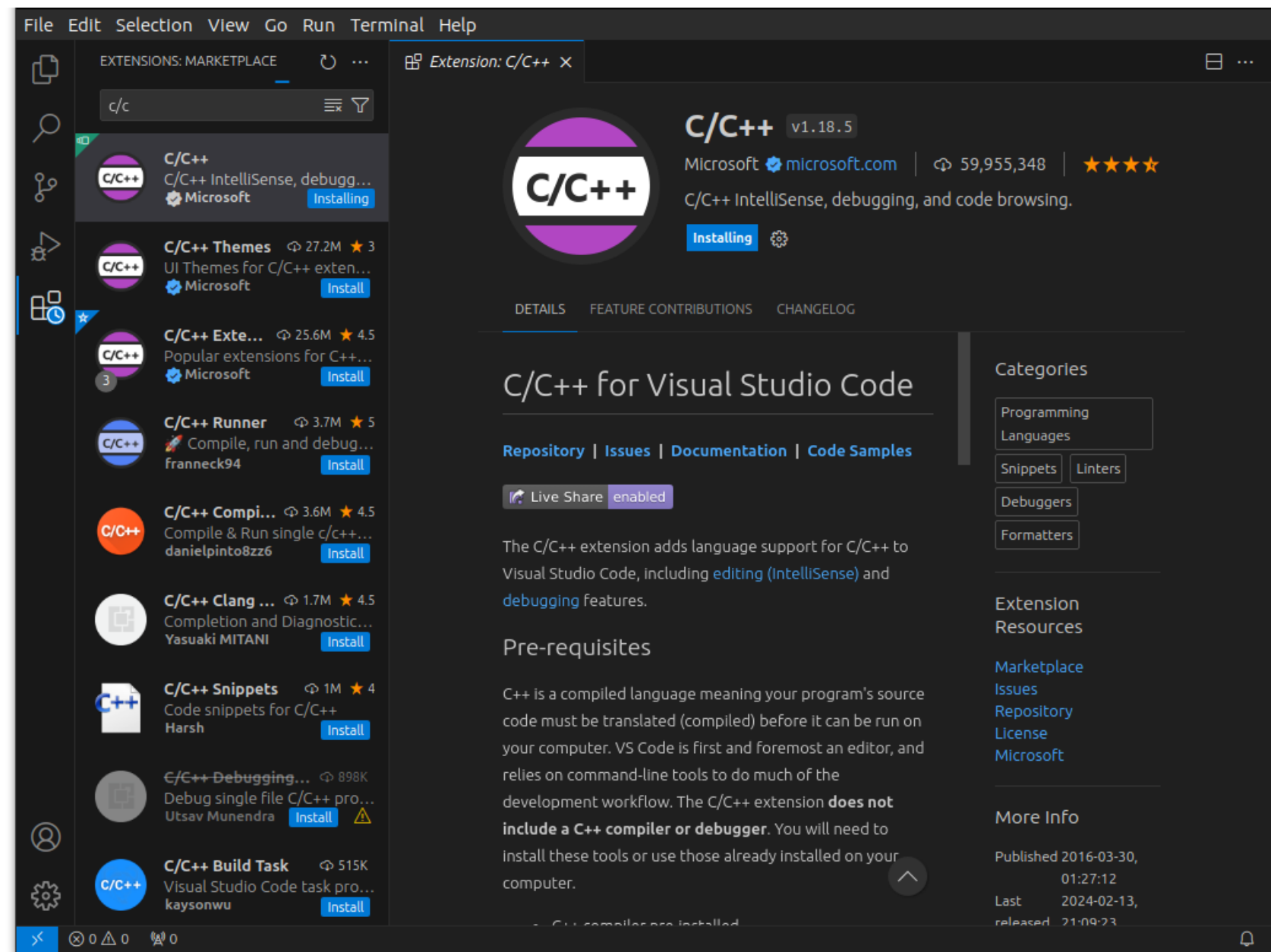
# Utilisation d'un IDE

## Vscode



## Installation de l'extension C/C++ pour Visual Studio Code :

- Ouvrez VSCode.
- Allez dans l'onglet des extensions (icône de quatre carrés carrés à gauche).
- Recherchez "C/C++" dans la barre de recherche.
- Cliquez sur "Installer" à côté de l'extension proposée par Microsoft.







# Phases d'exécution

Les phases d'exécution d'un programme en langage C comprennent plusieurs étapes, de la rédaction du code à l'exécution du programme. Voici les étapes et les commandes associées à chaque phase

## Etapes

### 1. Écriture du code source :

- écrire un code source en langage C à l'aide d'un éditeur de texte ou d'un IDE.



# Phases d'exécution

Les phases d'exécution d'un programme en langage C comprennent plusieurs étapes, de la rédaction du code à l'exécution du programme. Voici les étapes et les commandes associées à chaque phase

## Etapes

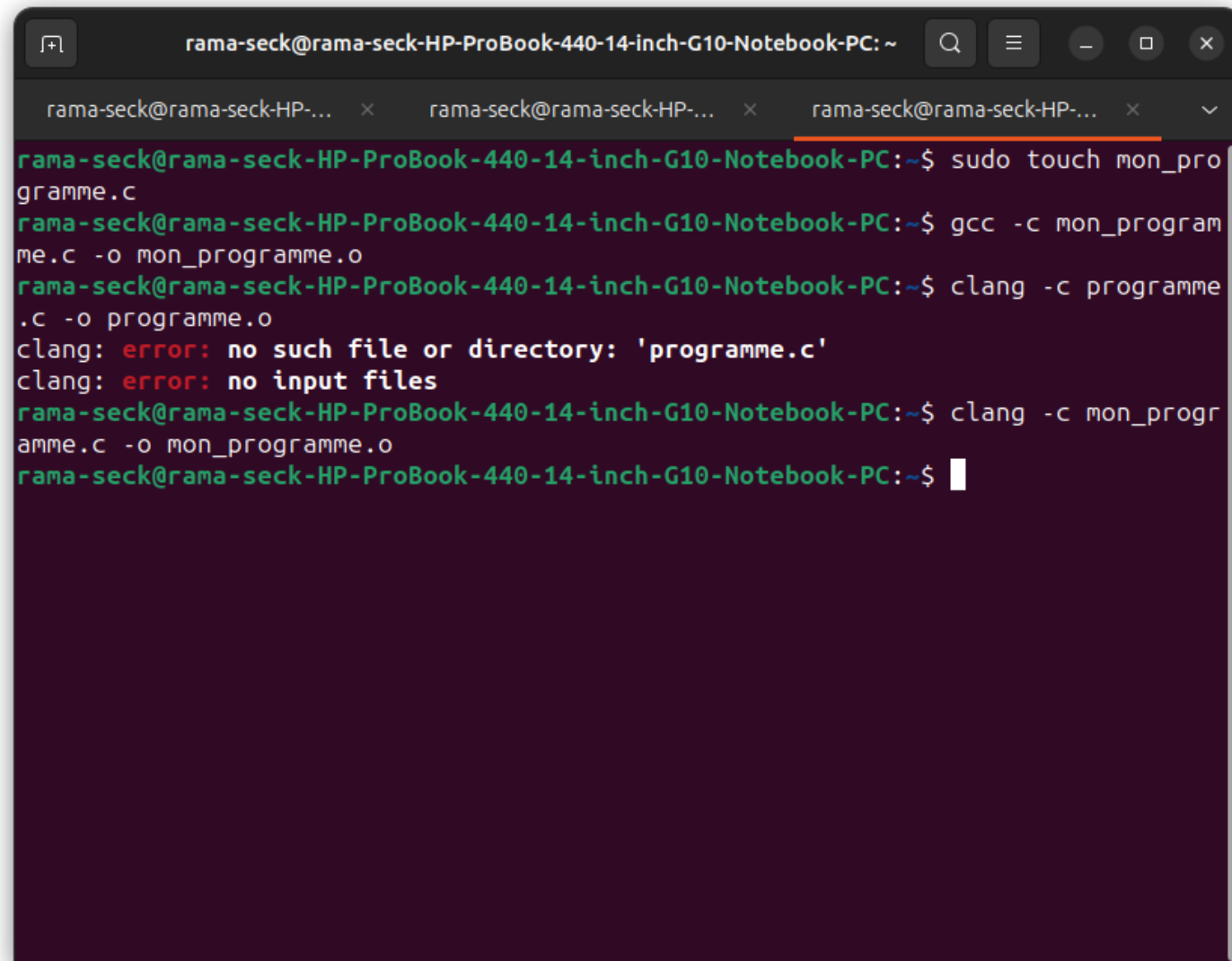
### 2. a .Compilation du code source :

- Le code source est traduit en langage machine par le compilateur C, produisant un fichier objet.

#### GCC

#### Commande :

- `gcc -c mon_programme.c -o mon_programme.o`



```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC: ~  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo touch mon_programme.c  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ gcc -c mon_programme.c -o mon_programme.o  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c programme.c -o programme.o  
clang: error: no such file or directory: 'programme.c'  
clang: error: no input files  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c mon_programme.c -o mon_programme.o  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$
```

# Phases d'exécution

Les phases d'exécution d'un programme en langage C comprennent plusieurs étapes, de la rédaction du code à l'exécution du programme. Voici les étapes et les commandes associées à chaque phase

## Etapes

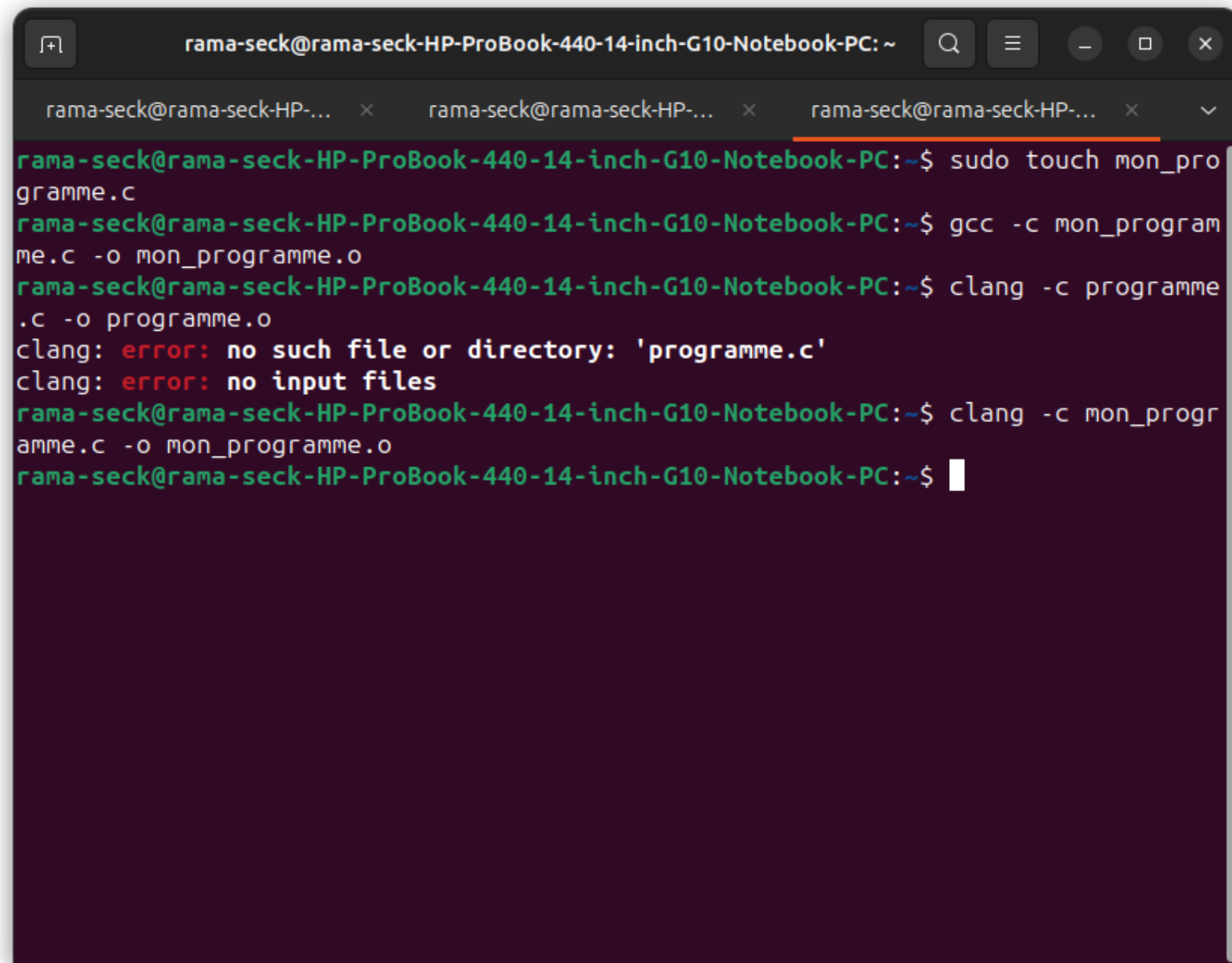
### 2. b. Compilation du code source :

- Le code source est traduit en langage machine par le compilateur C, produisant un fichier objet.

## Clang

### Commande :

- `clang -c mon_programme.c -o mon_programme.o`

A terminal window with a dark background and light green text. The window title is 'rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC: ~'. The terminal shows the following commands and output:

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo touch mon_programme.c
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ gcc -c mon_programme.c -o mon_programme.o
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c programme.c -o programme.o
clang: error: no such file or directory: 'programme.c'
clang: error: no input files
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c mon_programme.c -o mon_programme.o
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$
```



# Phases d'exécution

Les phases d'exécution d'un programme en langage C comprennent plusieurs étapes, de la rédaction du code à l'exécution du programme. Voici les étapes et les commandes associées à chaque phase

## Etapes

### 3. Édition des liens (facultatif pour un seul fichier) :

- si le programme se compose de plusieurs fichiers source ou utilise des bibliothèques externes, les liens sont établis pour créer un fichier exécutable

#### Commande :

- gcc mon\_programme.o -o mon\_programme
- 

#### Clang

#### Commande :

- clang mon\_programme.o -o mon\_programme

```
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC: ~  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ sudo touch mon_programme.c  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ gcc -c mon_programme.c -o mon_programme.o  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c programme.c -o programme.o  
clang: error: no such file or directory: 'programme.c'  
clang: error: no input files  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$ clang -c mon_programme.c -o mon_programme.o  
rama-seck@rama-seck-HP-ProBook-440-14-inch-G10-Notebook-PC:~$
```





# Phases d'exécution

Les phases d'exécution d'un programme en langage C comprennent plusieurs étapes, de la rédaction du code à l'exécution du programme. Voici les étapes et les commandes associées à chaque phase

## Etapes

### 4. Exécution du programme :

- on exécute le programme en appelant son nom ou son chemin d'accès.

### Commande :

- `ls mon_programme`
- `pwd`