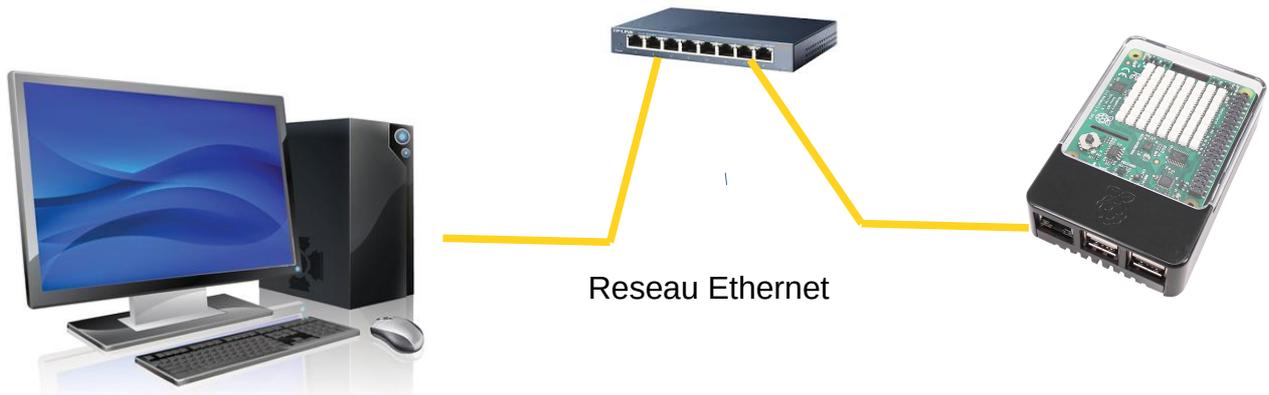




Mise en place de l'environnement de développement :

Le développement est réalisé sur le poste de travail avec NetBeans. L'ordinateur et le Raspberry Pi sont reliés au réseau. La compilation et l'exécution sont déportées sur le Raspberry afin de bénéficier de la librairie senseHat.



Étape 1 : Relier le Raspberry Pi au réseau

Étape 2 : Alimenter le Raspberry Pi, après initialisation, la matrice de LED s'éteint.

Étape 3 : Vérifier la connexion entre l'ordinateur et le Raspberry...



Dans une console : pour le **Raspberry Pi2001** taper la commande **ping 172.18.58.171** puis **Ctrl C** pour interrompre le processus.

La commande **ping**

```

fmartin@b106tu4p4 ~ $ ping 172.18.58.171
PING 172.18.58.171 (172.18.58.171) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.18.58.171: icmp_seq=1 ttl=64 time=11.0 ms
64 bytes from 172.18.58.171: icmp_seq=2 ttl=64 time=5.89 ms
64 bytes from 172.18.58.171 : icmp_seq=3 ttl=64 time=4.85 ms
64 bytes from 172.18.58.171: icmp_seq=4 ttl=64 time=4.90 ms
64 bytes from 172.18.58.171: icmp_seq=5 ttl=64 time=5.81 ms
^C
--- 172.18.58.171 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.854/6.506/11.065/2.322 ms
fmartin@b106tu4p4 ~ $

```

Le résultat

Ctrl C pour arrêter

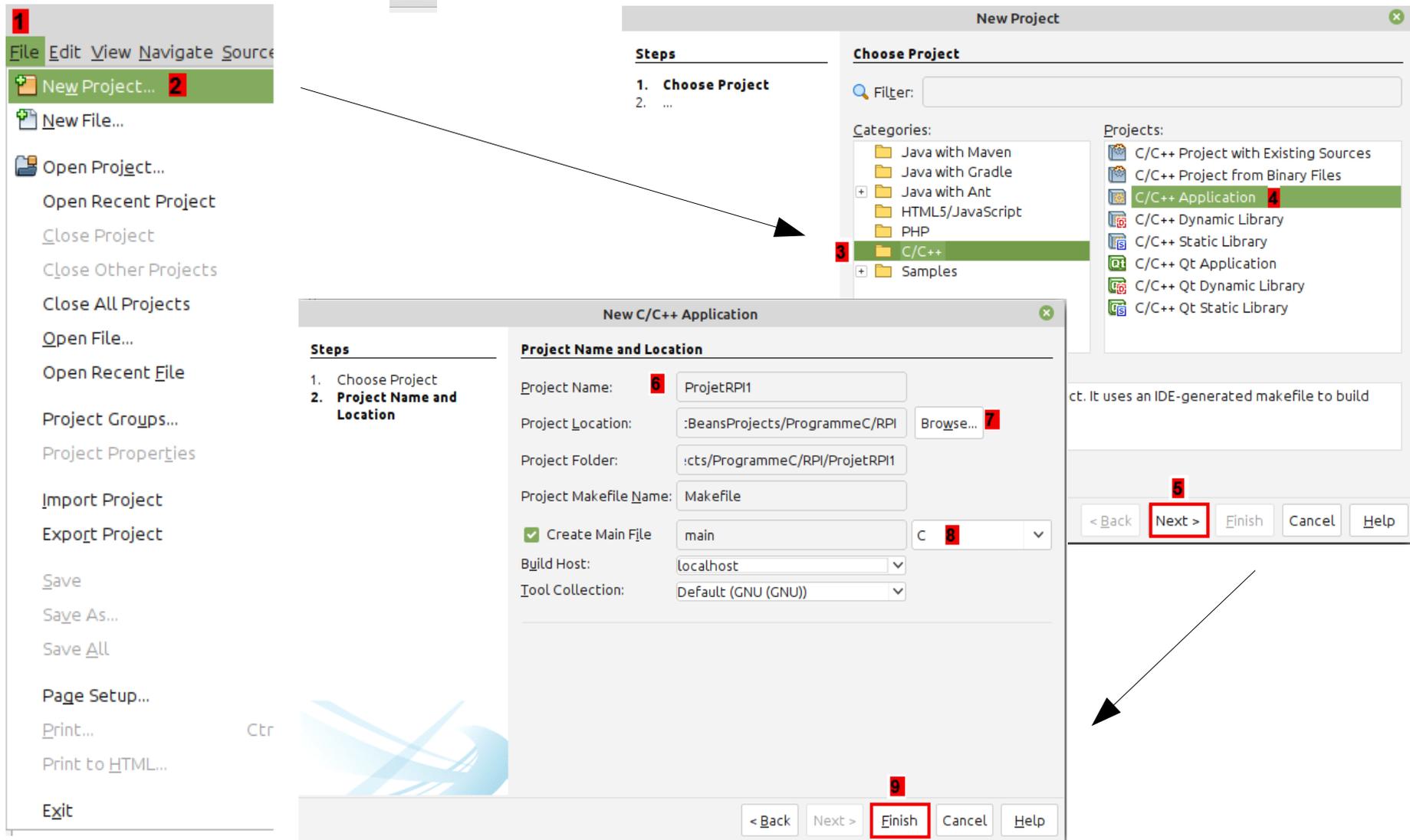
L'adresse IP du Raspberry Pi correspond pour son dernier chiffre, au numéro du Raspberry + 200 pour un Pi3 ou + 170 pour un Pi2.

Exemples : pour le PI3 001 : Pi3 numéro 1 → 200 + 1 → Adresse IP : 172.18.58.201
pour le PI2 001 : Pi2 numéro 1 → 170 + 1 → Adresse IP : 172.18.58.171

Création d'un nouveau projet pour faire de la programmation en langage C ou C++ :

Étape 1 : A partir du Menu **Fichier/Nouveau** créer un nouveau projet C ou C++ de type Application.

Vous pouvez également utiliser l'icône  pour créer le projet.



The screenshot illustrates the process of creating a new project in NetBeans. It is divided into three main windows:

- File Menu:** The 'File' menu is open, and 'New Project...' is highlighted with a red '2'. A red '1' is placed above the menu bar.
- New Project Dialog:** This dialog shows the 'Choose Project' step. The 'C/C++' category is selected with a red '3', and 'C/C++ Application' is selected in the 'Projects' list with a red '4'. A red '5' is placed above the 'Next >' button.
- New C/C++ Application Dialog:** This dialog shows the 'Project Name and Location' step. The 'Project Name' is 'ProjetRPI1' (red '6'), the 'Project Location' is ':BeansProjects/ProgrammeC/RPI' (red '7'), and the 'Language' is 'C' (red '8'). The 'Finish' button is highlighted with a red '9'.

Arrows indicate the flow from the menu to the 'New Project' dialog, and then to the 'New C/C++ Application' dialog.

Étape 2 : Définir l'adresse du Raspberry Pi avec NetBeans pour la première utilisation. **Inutile de refaire cette étape si vous ne changez pas de Raspberry Pi à chaque séance (adresse IP identique).**

Sélectionner votre projet et cliquer avec le bouton droit de la souris pour ajouter un nouvel hôte dans les cibles de NetBeans. Sélectionner **Set Build Host**, puis **Manage Hosts**. Taper son adresse IP dans la zone d'édition **Hostname**, puis appuyer sur suivant.

The image illustrates the steps to configure a remote host in NetBeans:

- 1** Right-click on the project in the Projects window and select **Set Build Host** > **Manage Hosts...**.
- 2** In the **Build Hosts Manager** dialog, click the **Add...** button.
- 3** In the **New Remote Host Setup** dialog, enter the IP address **172.18.58.171** in the **Hostname** field and click **Next >**.
- 4** A warning dialog appears: "The authenticity of host '172.18.58.171' can't be established. RSA key fingerprint is a8:ea:5c:d8:ef:c6:4e:80:70:f8:71:c0:a2:92:51:1a. Are you sure you want to continue connecting?". Click **yes** to accept the connection.

New Remote Host Setup

Steps

1. Select Host
2. **Setup Host**
3. Summary

Setup Host

9 Identification

Login: pi

Authentication

Password

SSH Key File Browse

Connection Settings

Automatically find compilers and tools

Check ACL-based remote file permissions

Connecting to 172.18.58.171...

Authentication

User: pi

Host: 172.18.58.171

11 Password: *****

Remember Password

12 OK Cancel

New Remote Host Setup

Summary

Display Name: pi@172.18.58.171

Platform: PLATFORM_LINUX

Hostname: 172.18.58.171

User account: pi

Tool Collections details:

GNU (/usr/bin)

Default Tool Collection: GNU

13 Access project files via: System level file sharing (NFS, Samba, ...)

SFTP

System level file sharing (NFS, Samba, ...)

14 < Back Next > Finish Cancel Help

Build Hosts Manager

Build Hosts:

localhost

pi@172.18.58.171

Add...

Remove

Set As Default

Path Mapper...

Properties...

Status: Online

Connect

Reason:

15 OK Cancel

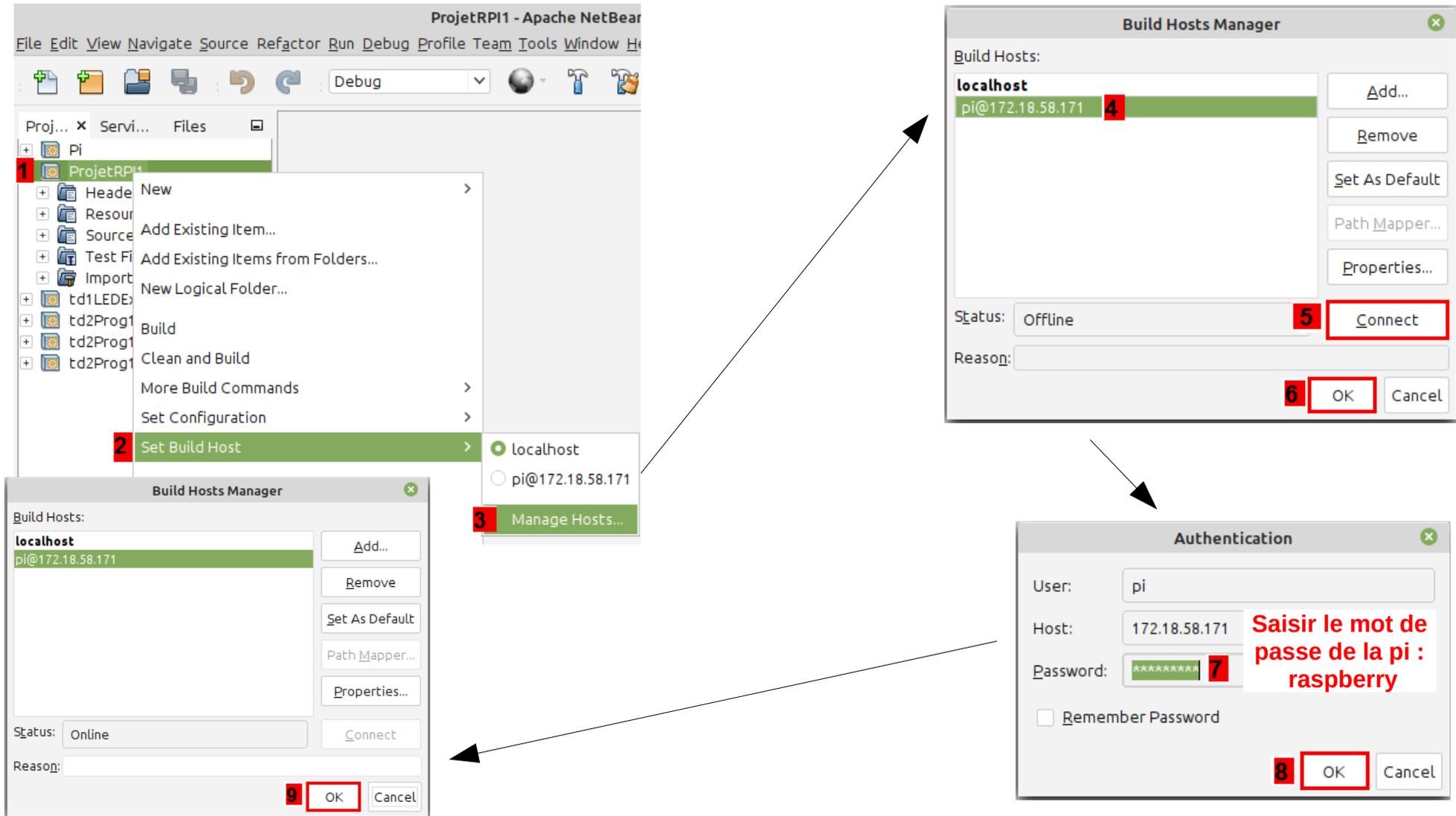
10 < Back Next > Finish Cancel Help

Saisir le mot de passe de la pi : raspberry

Choisir l'option SFTP

Étape 3 : Rappeler l'adresse du Raspberry Pi avec NetBeans après la première utilisation. **Faire cette étape si vous avez gardé le Raspberry Pi de la séance précédente (adresse IP identique).**

Sélectionner votre projet et cliquer avec le bouton droit de la souris pour rappeler l'adresse de l'hôte. Sélectionner **Set Build Host**, puis **Manage Hosts**. Sélectionner l'adresse IP de votre Raspberry Pi et cliquer sur **connect**. Rappeler le **mot de passe** et faire **OK**.



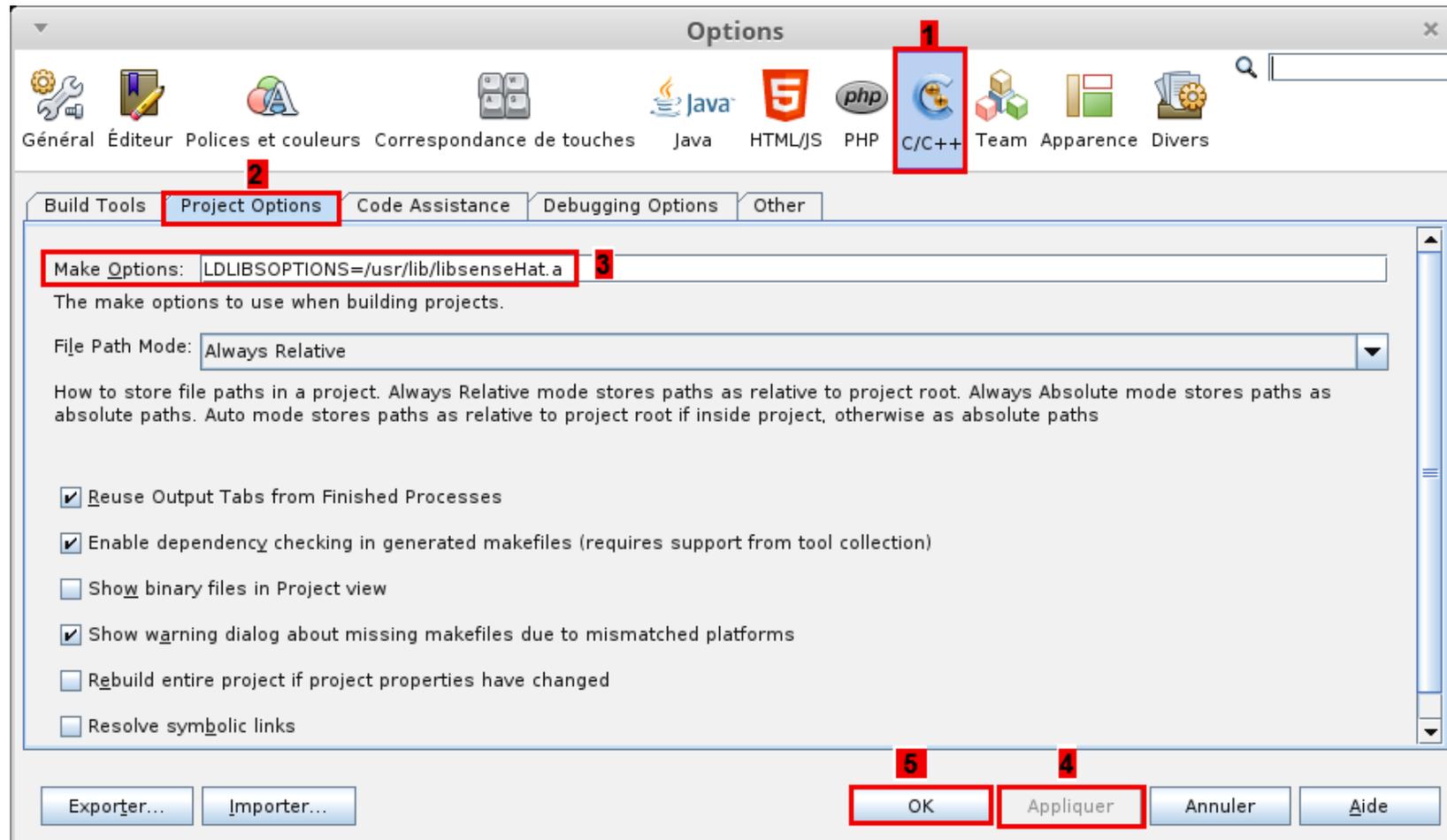
Configuration de NetBeans avec la librairie senseHat :

Pour ajouter la librairie senseHat il y a 2 méthodes possibles :

● **Méthode 1 : Modifier les options de tous les projets de NetBeans.** Opération à ne faire qu'une seule fois avec le Raspberry Pi. Attention, il faut absolument retirer cette ligne si la compilation ne se fait plus sur le Raspberry Pi.

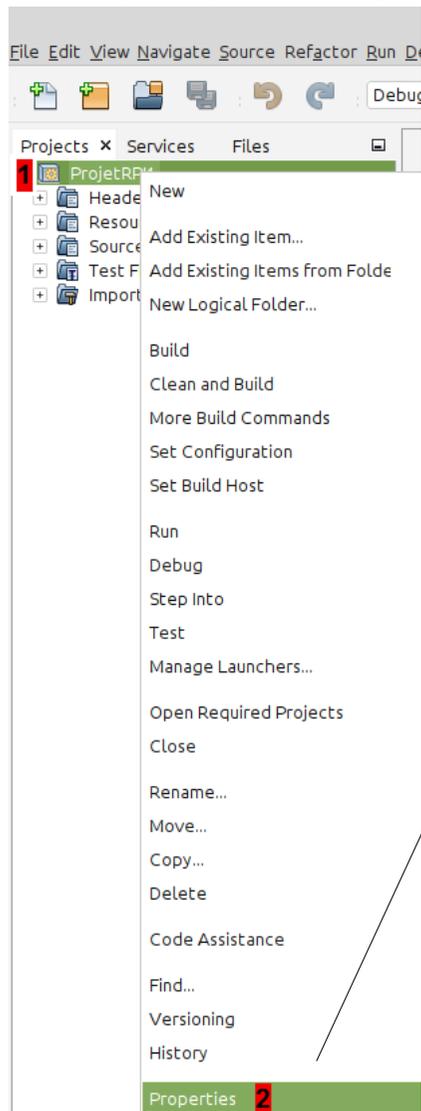
Dans le menu **Outils**, choisir **Options** puis dans la fenêtre sélectionner **C/C++**, puis sélectionner l'onglet **Project Options**.

Ajouter la ligne dans les options de fabrication (Make Options) : **LDLIBSOPTIONS=/usr/lib/libsenseHat.a**



● **Méthode 2 : Modifier uniquement les options du projet en cours. Opération à faire pour chaque projet utilisant le Raspberry Pi.**

Avec le bouton droit de la souris, sélectionner le **projet en cours** et afficher les **propriétés**. Dans la catégorie **Linker**, copier la ligne ci-dessous pour ajouter une option indiquant l'utilisation de la librairie senseHat.



Ajouter la ligne dans les options :

`/usr/lib/libsenseHat.a`

