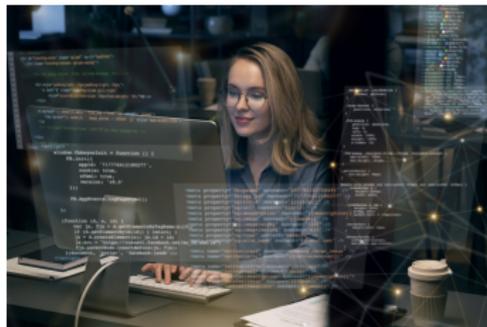


# Retour d'expérience sur l'utilisation de Github Copilot en cours de programmation

*Nicolas Sabouret*



*Paris, 13 juin 2025*

## Comment je m'y suis mis

### Enseignant-chercheur en informatique

- Enseigne la programmation niveau bac+0 → bac+5
- Programme aussi pour ma recherche, dans différents langages

### Une petite histoire

- Fin 2021 : un collègue me parle de Github Copilot
- Début 2022 : j'essaye en mode « gratuit » et je m'en sert pour mon propre code
- Fin 2022 : sortie de chatGPT, les pratiques des étudiants changent
- Été 2023 : je décide de l'intégrer dans un cours

## Choix du cours

### Cours « projet » en L3

Les étudiants apprennent à programmer des interfaces interactives puis ils utilisent ces connaissances pour un projet de 6-7 semaines (réalisation d'un petit jeu vidéo) par groupe de 3 ou 4.

Enseignement de la méthodologie « projet ».

### Les raisons du choix

- Non-débutants : recul sur la production de l'IA
- Projet : suivi de la progression chaque semaine
- Évaluation : pas uniquement sur le code (méthodo projet)
- Outil utile et qui fait gagner du temps

## Choix du cours

### Cours « projet » en L3

Les étudiants apprennent à programmer des interfaces interactives puis ils utilisent ces connaissances pour un projet de 6-7 semaines (réalisation d'un petit jeu vidéo) par groupe de 3 ou 4.

Enseignement de la méthodologie « projet ».

### Ce que je n'avais pas prévu

- ✓ Utilisation différente de chatGPT
- ✓ Les commentaires !
- ✗ Parfois trop « malin »...
- ✗ Réparer les hallucinations
- ✗ Difficultés d'accès à Github Education

## Organisation du cours

- 1 première séance de programmation
  - ➔ création compte Github Education
- 1 séance de cours sur le projet (2e semaine)
  - ➔ relance compte Github Education
- 3e séance : utilisation de copilot
  - Partir du code déjà existant
  - Montrer comment l'utiliser
  - Demander un rapport d'étonnement d'une page (et pas écrit avec GPT)
- Séances 4 à 10 : utilisation libre
  - ➔ pas d'obligation de l'utiliser
  - ➔ pas d'interdiction d'utiliser copilot

## Compte Github Education

### Prérequis

Créer un compte Github puis un compte Github Education

- Gratuit pour les étudiants et les enseignants
- À renouveler tous les 2 ans

*Le modèle gratuit à 2000 requêtes ne suffit pas pour un programmeur régulier*

<https://github.com/education>

# Compte Github Education

The screenshot shows the GitHub Education website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for Product, Solutions, Resources, Open Source, Enterprise, and Pricing. A search bar and sign-in/sign-up buttons are also present. Below the navigation bar, the main heading reads "Empowering the next generation of developers". A sub-heading states: "GitHub Education bridges the gap between coding education and a tech career, and is accessible to everyone globally at no cost." A prominent button labeled "Join GitHub Education" is visible. The background features a colorful illustration of a futuristic city with various structures and people, symbolizing innovation and development.

# Compte Github Education



Sign in to GitHub

Username or email address



Password

[Forgot password?](#)

Sign in

[Sign in with a passkey](#)

[New to GitHub? Create an account](#)

[Terms](#) [Privacy](#) [Docs](#) [Contact GitHub Support](#) [Manage cookies](#) [Do not share my personal information](#)

# Compte Github Education

The screenshot shows the GitHub Education settings page for user Nicolas Sabouret. The page is divided into a left sidebar with navigation options and a main content area. The main content area is titled "GitHub Education" and features a section for "Education Benefits" with a "View my benefits" button.

**Settings**

Q. Type to search

**Nicolas Sabouret (nsabouret)**  
Your personal account [Go to your personal profile](#)

- Public profile
- Account
- Appearance
- Accessibility
- Notifications

**Access**

- Billing and plans**
  - Plans and usage
  - Spending limits
  - Payment information
  - Education benefits**
- Emails
- Password and authentication
- Sessions
- SSH and GPG keys
- Organizations
- Enterprises
- Moderation

**Code, planning, and automation**

- Repositories
- Codepaces
- Packages
- Copilot
- Pages
- Saved replies

**Security**

**GitHub Education**

**Education Benefits**  
You have a current faculty coupon applied. Find more information on your benefits [here](#) [View my benefits](#)

## Compte Github Education

### Il faut prévoir une attestation

- Étudiants : carte d'étudiant avec la **photo** et le nom de l'université
- Enseignants : attestation de l'employeur (avec logo et tampon)

À *renouveler tous les deux ans*

- Faire l'inscription depuis le réseau de l'université (adresse IP)
- Choisir « teacher » (pour nous) ou « student » (pour eux)
- Choisir l'établissement dans la liste
- Envoyer l'attestation
- Attendre 3 jours
  - ➔ *Assez souvent, on reçoit un refus et il faut redemander, avec la même attestation*

## Compte Github Education

Une fois que c'est bon, on le voit sur le compte :

The screenshot shows the GitHub Settings interface for the user 'Nicolas Sabouret (nsabouret)'. On the left, a navigation menu lists various settings categories. The 'Education benefits' option is selected and highlighted. On the right, the 'GitHub Education' section is visible, featuring a blue 'Education Benefits' header and a green 'Go to Education Benefits' button. The page also includes a search bar at the top and a 'Settings' header.

➔ Aller ensuite sur le menu à droite

## Compte Github Education

The screenshot shows a dropdown menu for the user 'nsabouret' (Nicolas Sabouret). The menu items are as follows:

- Profile picture and name: nsabouret, Nicolas Sabouret
- Set status (with a smiley face icon)
- Your profile (with a person icon)
- Your repositories (with a folder icon)
- Your Copilot (with a Copilot icon)
- Your projects (with a folder icon)
- Your stars (with a star icon)
- Your gists (with a document icon)
- Your organizations (with a group of people icon)
- Your enterprises (with a globe icon)
- Your sponsors (with a heart icon)
- Try Enterprise (with an upward arrow icon, marked 'Free')
- Feature preview (with a person icon)
- Settings (with a gear icon)
- GitHub Website (with a folder icon)
- GitHub Docs (with a book icon)

# Compte Github Education

The screenshot shows the GitHub Settings interface for a user named Nicolas Sabouret. On the left, there is a sidebar menu with categories like 'Public profile', 'Account', 'Appearance', 'Accessibility', 'Notifications', 'Access', 'Billing and plans', 'Emails', 'Password and authentication', 'Sessions', 'SSH and GPG keys', 'Organizations', 'Enterprises', 'Moderation', 'Code, planning, and automation', 'Repositories', and 'Performance'. The main content area is titled 'GitHub Copilot' and contains a notification that 'GitHub Copilot Pro is active for your account'. Below this, there are buttons for 'Copilot in your IDE', 'Copilot in the CLI', 'Chat in GitHub Mobile', and 'More Features'. A 'Features' section lists several enabled features: 'Editor preview features', 'Copilot in GitHub.com', and 'Copilot in the CLI', each with a toggle switch set to 'Enabled' and a 'Learn more' link.

Il faut souvent activer l'une des options de la liste...

## Compte Github Education

### Dernière remarque

Tout en bas de la liste, compte "organisation"

- Uniquement si votre université a un compte "organisation"  
(ce qui n'est généralement pas le cas)

## L'environnement de développement (IDE)

### Intégrer Github Copilot dans IDEA ou VSCode

Tout est indiqué sur le site Github !

*Bouton vert « Copilot in your IDE »*

- VSCode : CTRL+SHIFT+X → search extension / copilot

The screenshot shows the VS Code interface with the GitHub Copilot extension page open. The extension is listed as 'GitHub Copilot' by 'GitHub', with a version of '1.204.0' and a size of '65.7MB'. A prominent green 'Install' button is visible. The page also features a 'Marketplace' section with the following details:

Marketplace	
Published	2021-06-29, 16:26:17
Last Release	2023-05-18, 02:12:17

Categories: Chat, Programming Languages

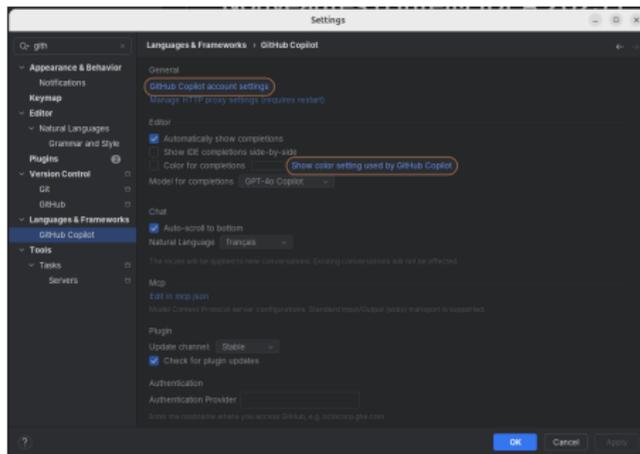
## L'environnement de développement (IDE)

### Intégrer Github Copilot dans IDEA ou VSCode

Tout est indiqué sur le site Github !

*Bouton vert « Copilot in your IDE »*

- VSCode : CTRL+SHIFT+X → search extension / copilot
- IDEA : Settings / Language / Copilot



## L'environnement de développement (IDE)

### Intégrer Github Copilot dans IDEA ou VSCode

Tout est indiqué sur le site Github !

*Bouton vert « Copilot in your IDE »*

- VSCode : CTRL+SHIFT+X → search extension / copilot
- IDEA : Settings / Language / Copilot

Fait le lien entre votre IDE et Github Copilot avec votre compte Github

*Si vous êtes riche, vous pouvez prendre des options vers d'autres LLM : chatgpt4o, Claude, Gemeni...*

# C'est parti !

## En mode code

- Commencer par des commentaires !
- Couper et remettre des commentaires !
- Valider, relire, revalider, relire...

## En mode « chat »

- Fenêtre type "chatGPT"
- Utilise votre code comme contexte !
- Possibilité d'ajouter du contexte
- Idéal pour corriger du code faux

## Exemple

The screenshot shows a VS Code editor window with the following content:

**EXPLORER:** TMP > test-euler.py (1), test.py, TP4-glouton.py

**test.py > ...**

```

1 def code_faux(x,y):
2     # renvoie le produit de x et y
3     return x + y
4
5 def test():
6     print(code_faux(2,3)) # devrait afficher 6

```

**CHAT:** nsabouret  
corrige le code faux  
file: test.py

**GitHub Copilot:**  
> Used 1 reference  
Voici la correction du code pour que la fonction `code_faux` renvoie le produit de `x` et `y` au lieu de leur somme:

```

def code_faux(x, y):
    # renvoie le produit de x
    return x * y

def test():
    print(code_faux(2, 3)) #

```

**TERMINAL:**  
sabouret@knline: ~/dev/python/tmp\$  
history restored  
sabouret@knline: ~/dev/python/tmp\$

**STATUS BAR:** Python 3.12.3

## Utilisation

### Dernière remarque

Possibilité de désactiver temporairement (clic sur la grenouille)

- Utile pour le prof qui donne un exemple
- Utile pour l'élève qui apprend

Une démo ?

## Avant de se quitter

- ✓ C'est vraiment bien pour coder
- ✓ Ça oblige les étudiants à commenter et à réfléchir au code
- ✗ Ça pollue (1 requête = 1,5g)  
À raison d'une requête toutes les 10-15 secondes → 0,5t/an  
Soit 5% des 10t actuelles... mais 25% de la cible 2t
- ✗ On donne des infos perso à Github (microsoft) + notre code est récupéré par les big tech
- ✗ Les étudiants relisent le code et font trop confiance : ils ne savent plus chercher l'information ailleurs

Merci !

→ Questions ?