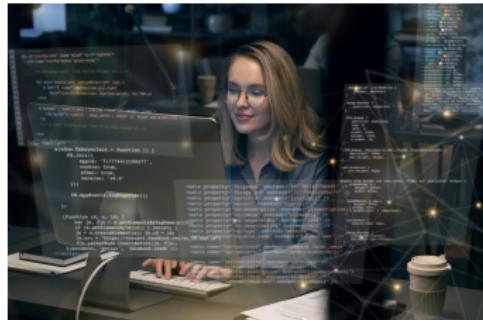


Retour d'expérience sur l'utilisation de Github Copilot en cours de programmation

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

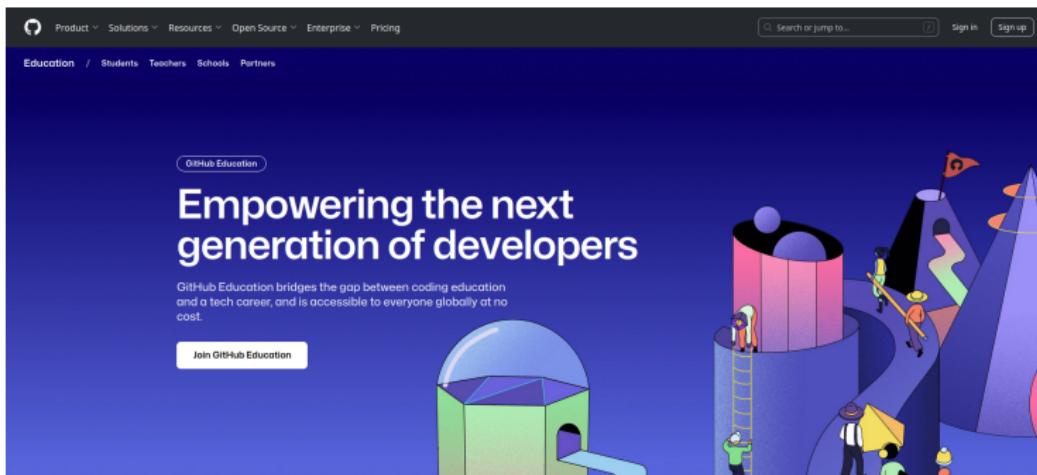
Créer un compte Github puis un compte Github Education

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

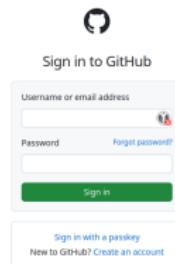
Le modèle gratuit à 2000 requêtes ne suffit pas pour un programmeur régulier

<https://github.com/education>

Compte Github Education



Compte Github Education



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

Compte Github Education

The screenshot shows a GitHub account settings interface for a user named Nicolas Sabouret (nsabouret). The left sidebar contains navigation links for 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, Codenodes, Packages, Copilot, Pages, Saved replies), and Security. The main content area displays the GitHub Education logo and a message about Education Benefits, stating "You have a current faculty coupon applied. Find more information on your benefits [here](#)". A green button labeled "View my application" is visible.

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 'Settings' page for a GitHub account named 'Nicolas Sabouret'. The left sidebar contains several sections: 'Public profile', 'Account', 'Appearance', 'Accessibility', 'Notifications', 'Access', 'Billing and plans' (which is expanded), 'Education benefits' (which is selected and highlighted in blue), 'Emails', 'Password and authentication', 'Sessions', 'SSH and GPG keys', 'Organizations', 'Enterprise', 'Moderation', 'Code, planning, and automation', 'Repositories', 'Codespaces', 'Packages', 'Copilot', 'Pages', and 'Saved replies'. The main content area is titled 'GitHub Education' and features a 'GitHub Education Benefits' card with the message: 'You have a current faculty coupon applied. Find more information on your benefits [here](#)' and a 'Get my discount' button. At the top right of the page is a search bar with placeholder text 'Type to search' and a series of small icons.

→ Aller ensuite sur le menu à droite

Compte Github Education

The screenshot shows a sidebar menu for a GitHub account named 'nsabouret'. At the top is a circular profile picture of a man with short brown hair, next to the text 'nsabouret' and 'Nicolas Sabouret'. To the right are two small icons: a share icon and a close/cross icon.

- Set status
- Your profile
- Your repositories
- Your Copilot
- Your projects
- Your stars
- Your gists
- Your organizations
- Your enterprises
- Your sponsors

- Try Enterprise Free
- Feature preview
- Settings

- GitHub Website
- GitHub Docs

Compte Github Education

The screenshot shows the GitHub Settings interface for a user named Nicolas Sabouret. The left sidebar contains navigation links for Public profile, Account, Appearance, Accessibility, Notifications, Access (Billing and plans, Emails, Password and authentication, Sessions, SSH and GPG keys, Organizations, Enterprises, Moderation), and Code, planning, and automation (Repositories, Finauxaries). The main content area is titled "GitHub Copilot" and displays a message stating "GitHub Copilot Pro is active for your account". It provides links to "Copilot in your IDE", "Copilot in the CLI", "Chat in GitHub Mobile", and "More features". Below this, under "Features", there are three sections: "Editor preview features" (Enabled), "Copilot in GitHub.com" (Enabled), and "Copilot in the CLI" (Enabled). Each section has a brief description and a link to learn more.

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)

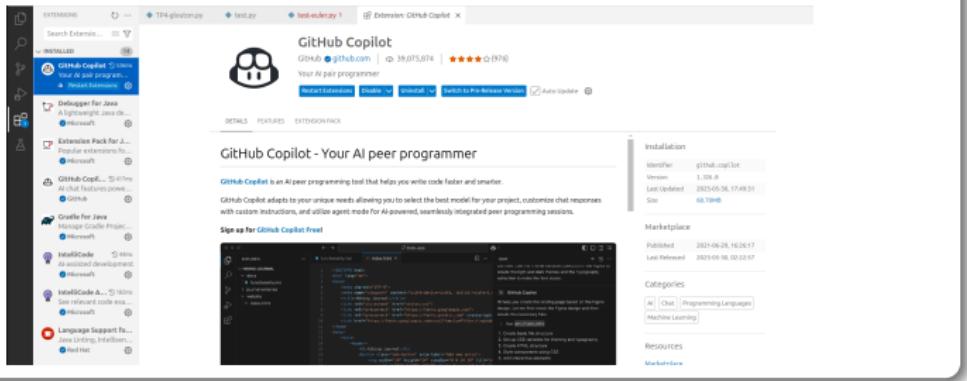
L'environnement de développement (IDE)

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



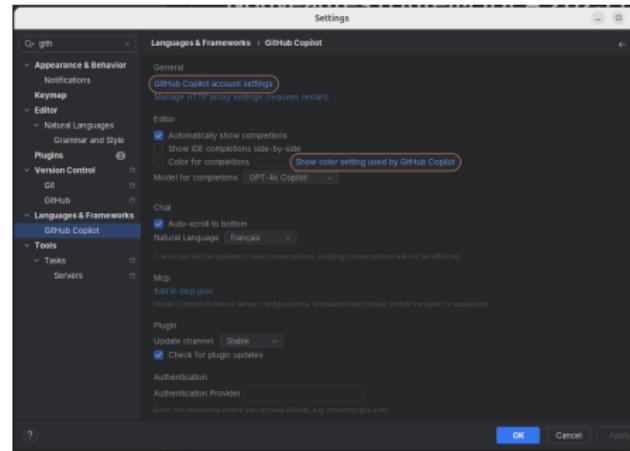
L'environnement de développement (IDE)

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 Microsoft Visual Studio Code (VS Code) interface. The left sidebar has icons for file operations like Open, Save, and Find. The Explorer panel shows files: TP4-glouton.py, test-euler.py (marked with a red exclamation), test.py, and TP4-glouton.py. The main editor window displays Python code:

```
TP4-glouton.py
test.py
test-euler.py 1

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

def test():
    print(code_faux(2,3)) # devrait afficher 6
```

The code contains a bug where it adds instead of multiplying. A GitHub Copilot suggestion is shown in the bottom right, suggesting to change the code to:

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

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

The terminal at the bottom shows the user's command line:

```
sabouret@knine:~/dev/python/tmp$
```

The status bar at the bottom indicates the file is currently open.

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 ?