Eigenflow

GUIDE · 13 NOVEMBRE 2026

DeepTutor, le prof IA qui ne te lâche pas avant 90 %

La porte de maîtrise chiffrée, notre vrai test avec Claude sur une fiche de SVT, les cours en vidéo, et le piège de l'abonnement Claude

PAR

Abyane Nabeebaccus

INSTAGRAM

@abyane_nb

ÉDITION

novembre 2026

Tu as commenté EXAMEN, voici le lien : github.com/HKUDS/DeepTutor

DeepTutor est un logiciel de révision gratuit et open source, sous licence Apache 2.0. Il vient de HKUDS, le Data Intelligence Lab de l'Université de Hong Kong. Son mode Parcours de maîtrise découpe tes cours en objectifs, t'interroge sur chacun et ne passe au suivant qu'à 90 % de bonnes réponses. Il fabrique aussi des cours en vidéo, narrés et sous-titrés. Le 13 novembre 2026 à 19 h 59, le dépôt comptait 58 902 étoiles sur GitHub. Dernière version : v1.7.2, du 6 novembre.

Ce guide montre comment marche la porte des 90 %, avec les chiffres du code. Il donne notre test : Claude a joué le tuteur sur une fiche de SVT, avec la vraie consigne de DeepTutor. Et il explique le piège du sujet : brancher ton abonnement Claude.

Code lu et pages officielles relues le 13 novembre 2026. On n'a aucun lien avec HKUDS, l'Université de Hong Kong, Anthropic ou Microsoft.

À savoir avant de lire

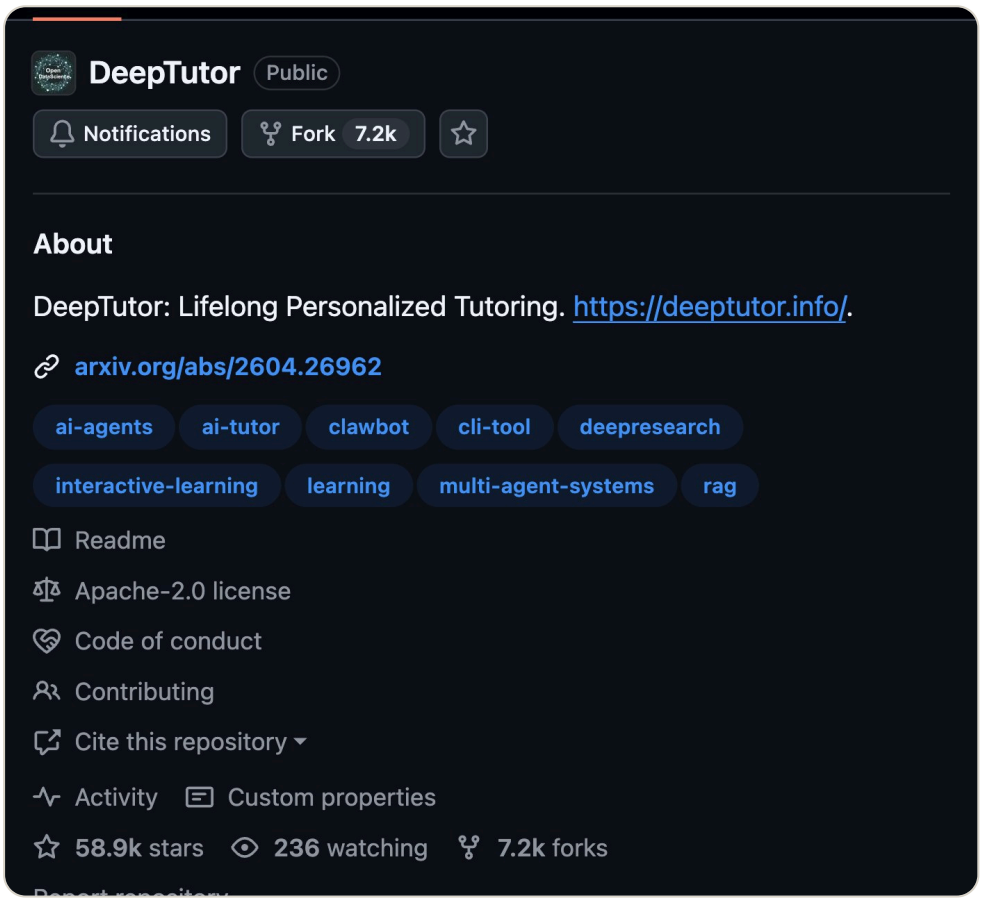
- On n'a pas installé DeepTutor. On a lu son code (v1.7.2) et donné à Claude le texte exact de deux de ses consignes : celle du tuteur et celle de l'auteur des cours en vidéo. Rien du dépôt n'a tourné chez nous.
- DeepTutor n'a pas d'IA à lui. Tu lui branches un modèle (Claude, GPT, Gemini, un modèle local), et le tuteur vaut ce que vaut ce modèle.
- Le piège : DeepTutor propose de passer par ton abonnement Claude. Anthropic écrit que les applications tierces n'ont pas le droit de proposer ce branchement sans son accord, et qu'elles doivent utiliser une clé API. On ne sait pas si HKUDS a cet accord. La voie sûre : une clé API, payée à l'usage, ou un autre modèle.
- Par l'abonnement, il faut au moins Claude Pro : 18 € HT par mois, ou 15 € par mois à l'année. La formule Free n'inclut pas Claude Code. Et chaque question du tuteur puise dans le même quota que tes conversations avec Claude.
- Les cours en vidéo demandent Node.js 22 ou plus, déjà inclus dans l'appli de bureau. Sans réglage, un cours en français est lu par une voix américaine : choisis une voix fr-FR dans les réglages.
- Tes notes partent chez le fournisseur du modèle que tu branches, et le texte des narrations part chez Microsoft. Avec un modèle local, tes notes restent sur ton ordinateur.
- Réviser avec une IA, aucune règle générale ne l'interdit. S'en servir pendant une épreuve sans que le sujet l'autorise, c'est de la fraude. Le règlement des examens de ton établissement fait foi.

1. Ce que fait DeepTutor

Un espace de révision complet

DeepTutor s'ouvre dans ton navigateur ou dans son appli de bureau, et range tes documents et ta progression dans un dossier de ton ordinateur. Il a plusieurs modes : discussion, quiz, recherche, schémas, résolution d'exercices, lecture accompagnée, Parcours de maîtrise et Leçon vidéo. L'interface existe en français depuis la v1.6.11, sortie le 24 septembre 2026. L'équipe a décrit l'outil dans un article de recherche publié sur arXiv le 10 avril 2026 : « DeepTutor: Towards Agentic Personalized Tutoring » (2604.26962).

Ce guide s'arrête sur les deux modes du reel : le Parcours de maîtrise, le prof qui t'interroge, et la Leçon vidéo.



La page du dépôt HKUDS/DeepTutor sur GitHub le 13 novembre 2026 : 58,9 k étoiles, 7,2 k copies, licence Apache 2.0

Il faut lui brancher un modèle

Le choix se fait dans Paramètres, rubriques Fournisseurs et Modèles de langage. Le code de la v1.7.2 déclare 50 fournisseurs, parmi lesquels Anthropic (avec une clé API), « Claude Code (subscription) », OpenAI, Gemini, Mistral, DeepSeek et OpenRouter. Il y a aussi des modèles qui tournent sur ton ordinateur, par Ollama, LM Studio ou llama.cpp.

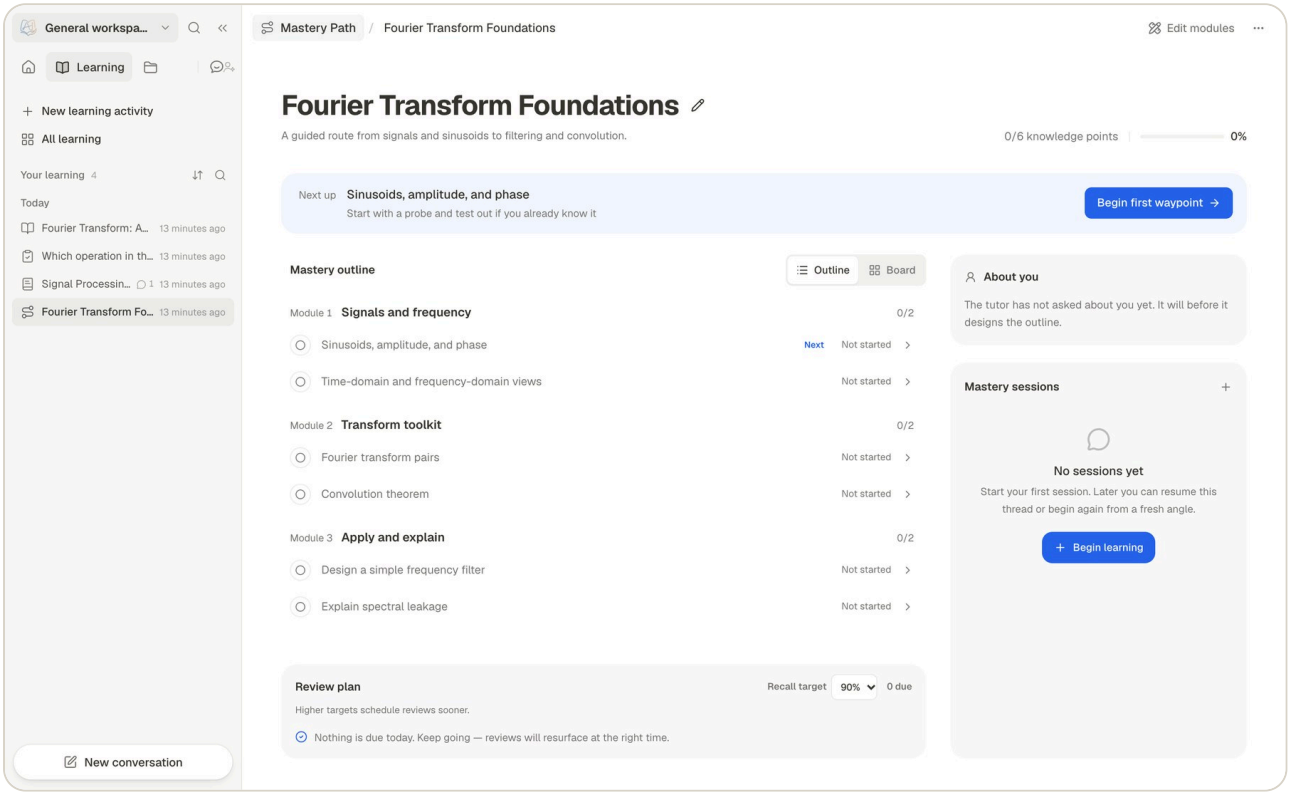
Pour le parcours de maîtrise, la v1.7.2 te demande de choisir le modèle avant de construire le parcours.

2. Le parcours et la porte de maîtrise

Tes notes deviennent un parcours

Tu crées un sujet dans Parcours de maîtrise et tu y ajoutes tes documents : fiches, cours, PDF. D'après sa consigne, le tuteur lit d'abord tes documents, puis te pose quelques questions sur toi : ce que tu sais déjà, ce que tu veux atteindre, ton temps, ta façon d'apprendre. Ensuite il construit le parcours.

Un parcours, ce sont des modules, et dans chaque module des objectifs. Chaque objectif reçoit un type : mémoire (des faits à retenir), procédure (une méthode pas à pas), concept (une idée à comprendre) ou conception (un choix ouvert). La consigne lui interdit de laisser de côté un de tes documents : chacun doit entrer dans au moins un module. Tu peux faire modifier le parcours avant de commencer.



Capture officielle du dépôt (licence Apache 2.0) : un parcours de 3 modules et 6 objectifs, le prochain objectif à travailler, et le plan de révision avec un objectif de rappel à 90 %

Sur chaque objectif neuf, le tuteur commence par une question pour voir si tu le sais déjà. Si oui, tu passes. Sinon, il explique et te fait pratiquer. Une fois un objectif maîtrisé, il revient plus tard en révision espacée.

La porte : 90 %, et jamais avant trois réponses

Pour les objectifs de mémoire et de procédure, l'objectif est validé à 90 % de maîtrise. Le code le dit en toutes lettres, avec un commentaire : le seuil reprend la règle « 90 % avant d'avancer » d'Alpha School.

```python
    # Quantitative gate for objective knowledge types: the learner must reach this
    # mastery (recency-weighted accuracy; see ``mastery.compute_mastery``) before
    # the objective unlocks. ~0.9 mirrors Alpha School's "90% before you advance".
    QUANTITATIVE_GATE: dict[KnowledgeType, float] = {
        KnowledgeType.MEMORY: 0.9,
        KnowledgeType.PROCEDURE: 0.9,
    }
```

Le fichier deeptutor/learning/policy.py, lignes 33 à 39 : la porte à 0,9 pour les objectifs de type mémoire et procédure

La maîtrise se calcule sur tes 5 dernières réponses à cet objectif. Les plus récentes comptent plus, avec des poids de 0,5, 0,7, 0,85, 0,95 et 1. Une réponse à moitié juste compte pour moitié. Seules les réponses données sans aide entrent dans le calcul : si tu as pris un indice, la réponse ne compte pas.

Et il y a un plafond : 50 % après une seule réponse, 80 % après deux. Le commentaire du code explique pourquoi : une ou deux bonnes réponses ne doivent pas suffire à déclarer un point maîtrisé.

```python
    # Recency weights for the most recent attempts (oldest -> newest). Newer
    # attempts count more, so recovery after early mistakes is rewarded.
    _RECENCY_WEIGHTS: tuple[float, ...] = (0.5, 0.7, 0.85, 0.95, 1.0)

    # Mastery cannot exceed this until enough attempts accumulate, so one or two
    # correct answers cannot declare a point "mastered".
    _CONFIDENCE_CAP: dict[int, float] = {1: 0.5, 2: 0.8}
```

Le fichier deeptutor/learning/mastery.py, lignes 14 à 21 : les poids des réponses récentes et le plafond de 50 % puis 80 %

On a refait le calcul à la main avec cette formule, sans lancer le code du dépôt.

La porte de maîtrise de DeepTutor, réponse après réponse

Objectif de type mémoire ou procédure. La porte s'ouvre à 90 %. Calcul refait avec la formule de deeptutor/learning/mastery.py (v1.7.2).

Trois bonnes réponses d'affilée

	RÉPONSE 1	RÉPONSE 2	RÉPONSE 3
Ta réponse	juste	juste	juste
Maîtrise	50 % (plafond)	80 % (plafond)	**100 %, porte ouverte**

Une erreur, puis que des bonnes réponses

	1	2	3	4	5	6
Ta réponse	fausse	juste	juste	juste	juste	juste
Maîtrise	0 %	51 %	70 %	80 %	88 %	**100 %, porte ouverte**

Poids des 5 dernières réponses, de la plus ancienne à la plus récente : 0,5 · 0,7 · 0,85 · 0,95 · 1. Plafond : 50 % après une réponse, 80 % après deux. Seules les réponses sans indice comptent. Pourcentages arrondis.

Deux exemples calculés : trois bonnes réponses d'affilée valident l'objectif à la 3e réponse ; une erreur puis des bonnes réponses le valident seulement à la 6e

- Trois bonnes réponses d'affilée : 50 %, puis 80 %, puis 100 %. L'objectif est validé à la 3e réponse.

- Une erreur au début, puis que des bonnes réponses : 0 %, 51 %, 70 %, 80 %, 88 %, puis 100 %. Validé à la 6e réponse seulement. L'erreur reste dans tes 5 dernières réponses et tire la moyenne vers le bas tant qu'une 6e réponse ne l'a pas poussée dehors.

Pour un QCM ou une réponse exacte, ta réponse est comparée à la clé enregistrée. Pour une réponse rédigée, c'est le modèle qui juge.

Concept et conception : c'est l'IA qui juge

Pour un objectif de type concept ou conception, il n'y a pas de pourcentage. Le tuteur te demande d'expliquer avec tes mots, puis enregistre réussi ou pas. La porte dépend alors du jugement du modèle que tu as branché.

Ce qui te laisse passer quand même

Par défaut, le tuteur reste sur le même objectif tant que la porte est fermée. La consigne lui interdit même de t'annoncer une « dernière question » avant que le moteur ait validé l'objectif. Mais le code prévoit trois sorties :

- Reporter l'objectif : tu demandes à passer à la suite pour l'instant. Le tuteur avance à l'objectif suivant, sans marquer celui-ci comme maîtrisé, et il y reviendra.
- Le bouton « Je connais déjà ceci, avancer » sur un objectif. Le parcours avance, et l'objectif s'affiche « Marqué comme connu par vous ; les preuves évaluées restent inchangées ».
- Passer une question : aucun point, et le tuteur en pose une autre sur le même objectif.

La porte t'arrête donc par défaut, et c'est toi qui gardes les clés.

---

3. Notre vrai test

Le montage

Le 13 novembre 2026 à 19 h 39, heure de Paris, on a lancé Claude Code en ligne de commande (claude -p), modèle Opus, sur l'abonnement d'Abyane, sans clé API. Option --safe-mode, aucun outil, un dossier vide.

Claude a reçu en consigne le texte du tuteur de DeepTutor, tel qu'il est dans le dépôt : les sections general et runtime_policy du fichier mastery_loop.yaml. On a ajouté une phrase : aucun outil n'est branché, écris directement ce que tu dirais à l'élève, en français.

Ce qu'il faut garder en tête : sans l'appli, il n'y a pas de moteur. Pas de calcul des 90 %, pas de progression enregistrée, pas de questions sur toi avant le parcours. On a testé ce que Claude fait avec les consignes du tuteur, pas l'appli DeepTutor.

La fiche donnée à Claude

Une fiche de révision de SVT, écrite pour le test :

À COLLER

```
SVT · Fiche de révision · La photosynthèse

- Qui ? Les plantes vertes, les algues, certaines bactéries.
- Où ? Dans les chloroplastes des cellules des feuilles (pigment vert : la
chlorophylle).
- Bilan : 6 CO2 + 6 H2O + lumière → C6H12O6 (glucose) + 6 O2
- Le CO2 entre par les stomates (petits pores sous la feuille). L'eau monte des
racines par la sève brute.
- Phase claire (dépend de la lumière) : dans les thylakoïdes. L'eau est coupée,
ça libère le dioxygène O2. Elle produit de l'énergie (ATP).
- Phase sombre / cycle de Calvin (ne dépend pas directement de la lumière) :
dans le stroma. Le CO2 est fixé pour fabriquer du glucose.
- Le glucose sert à la croissance, est stocké sous forme d'amidon, ou est
utilisé pour la respiration.
- Facteurs qui jouent : intensité lumineuse, quantité de CO2, température.
- À ne pas confondre : la respiration se fait jour et nuit et rejette du CO2 ;
la photosynthèse seulement à la lumière et rejette de l'O2.
```

Avec ce message :

À COLLER

```
Voici mes notes de révision pour mon contrôle de SVT de vendredi. Découpe-les en
un parcours d'étapes (modules et objectifs, en liste numérotée), puis pose-moi
la première question, à choix multiple.
```

Le parcours de Claude, en 21 secondes

Sa réponse, mot pour mot. On a retiré la mise en forme (gras, titres), remis les formules en texte simple (Claude les avait écrites en LaTeX, comme le demande la consigne) et retiré un emoji.

À COLLER

```
# Ton parcours : la photosynthèse

Module A : Qui et où ?
1. Identifier les organismes qui réalisent la photosynthèse.
2. Localiser la photosynthèse : feuille → cellule → chloroplaste, et le rôle de la chlorophylle.

Module B : Le bilan et les échanges
3. Écrire et interpréter l'équation bilan : 6 CO2 + 6 H2O → (lumière) C6H12O6 + 6 O2
4. Expliquer d'où viennent les réactifs : le CO2 entre par les stomates, l'eau arrive par la sève brute.

Module C : Les deux phases
5. Décrire la phase claire : elle a lieu dans les thylakoïdes, elle coupe l'eau, ce qui libère l'O2, et elle produit de l'énergie (ATP).
6. Décrire la phase sombre (cycle de Calvin) : elle a lieu dans le stroma, elle fixe le CO2 et fabrique le glucose.
7. Relier les deux phases : expliquer pourquoi la phase sombre ne dépend « pas directement » de la lumière.

Module D : Après la photosynthèse
8. Donner le devenir du glucose : croissance, stockage sous forme d'amidon, respiration.
9. Citer et expliquer les facteurs qui influencent la photosynthèse : lumière, CO2, température.

Module E : Le piège classique
10. Distinguer photosynthèse et respiration : à quel moment chacune se fait, et quel gaz chacune rejette.

Un petit complément pour l'objectif 5 : selon ton niveau, ton prof attend peut-être aussi que la phase claire produise des transporteurs réduits (notés RH2 ou NADPH), en plus de l'ATP. Vérifie dans ton cours.

On avance objectif par objectif. On ne passe au suivant que lorsque le précédent est bien maîtrisé.

Objectif 1 · Question 1
Lequel de ces organismes ne réalise PAS la photosynthèse ?
A. Une algue verte
B. Un champignon de Paris
C. Une cyanobactérie
D. Une mousse (sur un mur ou un rocher)

Réponds par la lettre et, si tu peux, explique en une phrase ton raisonnement.
```

5 modules, 10 objectifs : chaque ligne de la fiche est devenue au moins un objectif.

La mauvaise réponse, et ce que Claude en fait

On a répondu D, exprès, dans la même conversation :

À COLLER

D. La mousse c'est pas vraiment une plante je crois.

Sa réponse, en 10 secondes, mot pour mot (mise en forme et un emoji retirés) :

À COLLER

Pas tout à fait : la bonne réponse était B, le champignon de Paris.

Ton intuition sur la mousse est compréhensible. Elle n'a ni vraies racines ni vaisseaux pour transporter la sève, donc elle ne ressemble pas à un arbre ou à une fleur. Pourtant, c'est bien une plante, et surtout, elle est verte. Elle contient donc de la chlorophylle, ce qui lui permet de faire la photosynthèse.

Le champignon, lui, n'est pas une plante. Il ne possède pas de chlorophylle et ne fabrique pas sa propre matière organique. Il se nourrit de matière organique déjà existante, comme du bois mort ou du compost.

Ce qu'il faut retenir : le bon critère n'est pas « est-ce que ça ressemble à une vraie plante ? » mais « est-ce que ça possède de la chlorophylle ? ». Le vert est ton meilleur indice.

Objectif 1 · Question 2
Quel critère permet le plus sûrement d'affirmer qu'un organisme peut réaliser la photosynthèse ?
A. Il vit fixé au sol et ne se déplace pas.
B. Il possède des racines.
C. Il possède de la chlorophylle.
D. Il vit dans l'eau ou dans un endroit humide.

Prends ton temps, et explique ton choix si tu veux.

Ce qu'on en retient

- Il est resté sur l'objectif 1, comme la consigne le demande : après une erreur, une nouvelle question sur le même point.
- La correction est juste. Une mousse est une plante chlorophyllienne, sans vraies racines ni vaisseaux ; un champignon n'a pas de chlorophylle. Il reprend ton idée (« pas vraiment une plante ») pour montrer où elle coince.
- La 2e question est trop facile : sa réponse (C, la chlorophylle) est écrite juste au-dessus, dans « Ce qu'il faut retenir ». Dans l'appli, ça ne suffirait pas : il faudrait encore plusieurs bonnes réponses pour atteindre 90 %.
- Il ajoute des notions absentes de la fiche (NADPH, transporteurs réduits) et te dit de vérifier dans ton cours. Garde ce réflexe : le programme de ton contrôle passe avant ce que sait le modèle.

Ces deux messages ont été payés par l'abonnement, rien n'a été facturé. Au prix public de l'API, calculé par claude -p, la conversation valait 0,10 $ (0,09 €), dont 0,065 $ pour le parcours et la première question.

---

4. Les cours en vidéo

Ce que dit le code

La Leçon vidéo est arrivée avec la v1.7.0 du 28 octobre 2026, et la v1.7.1 du 31 octobre y a ajouté des vérifications. D'après le code de la v1.7.2 :

- Le modèle écrit une animation Remotion, une bibliothèque qui fait des vidéos en code. Elle se joue dans ton navigateur, avec barre de lecture, pause, volume et plein écran.
- La consigne demande 60 à 120 secondes, en 5 à 8 scènes, avec 2 à 5 phrases de narration par scène.
- L'appli compile l'animation et vérifie dans un navigateur que rien ne se chevauche. Si ça casse, le modèle corrige : jusqu'à 4 essais, plus 2 tours de mise en page. Chaque essai est un nouvel appel au modèle.
- La voix vient du service de synthèse vocale choisi dans les réglages. Sinon, de edge-tts : les voix gratuites de Microsoft Edge, sans clé, mais le texte part chez Microsoft. Les sous-titres sont calés sur la voix. Si aucune voix ne marche, la leçon garde ses sous-titres et se joue en silence.

```
    """Voice-over for video lessons: speak each scene's narration and time its captions.

    Speech comes from the text-to-speech provider chosen in Settings when it is not Edge
    (any provider ``synthesize_speech`` supports, e.g. OpenAI, a local OpenAI-compatible
    Kokoro or Piper server, MiniMax), and otherwise from edge-tts (the free read-aloud
    voices behind Microsoft Edge; no API key). When both fail, a scene keeps its captions,
    timed from an estimated speaking rate, and plays silently.
    """
```

Le fichier deeptutor/agents/video_lesson/narration.py, lignes 1 à 8 : la voix vient du service des réglages ou des voix gratuites de Microsoft Edge, sans clé, et les sous-titres sont calés sur la voix

Pour un cours en français

Le code ne connaît que deux voix par défaut : une chinoise et une américaine (en-US-AvaNeural). Toute autre langue prend la voix américaine. Un cours en français, sans réglage, est donc lu avec un accent américain. On ne l'a pas écouté.

La correction : dans Paramètres, rubrique Voix, choisis le service Edge et une voix fr-FR. Les tests du dépôt utilisent fr-FR-DeniseNeural.

Ce qu'il faut sur ton ordinateur

- Node.js 22 ou plus, et npm. L'appli de bureau les contient déjà (Node 22.23.4).
- Une connexion internet au premier cours : l'appli télécharge alors les paquets de Remotion (version 4.0.537). Remotion est gratuit pour un particulier.
- ffmpeg, seulement si tu choisis un autre service de voix qu'Edge.

Deux tickets étaient encore ouverts le 13 novembre. Le n° 2432, du 4 novembre : une leçon générée sans son. Le n° 2382, du 2 novembre : les leçons vidéo échouaient toujours sous Windows. Le code de la v1.7.2 semble contenir le correctif de ce second problème, mais personne ne l'a confirmé sur le ticket, et on ne l'a pas testé.

Notre test : la leçon écrite par Claude

Toujours le 13 novembre, vers 19 h 41, on a donné à Claude la consigne de l'auteur des cours en vidéo de DeepTutor (le fichier lesson_writer.yaml), avec la boîte à outils d'animation du dépôt collée dedans, comme le fait l'appli. La question : « Comment marche la photosynthèse ? J'ai un contrôle vendredi. ». Langue : français.

Claude a travaillé 13 min 48 s. Il a rendu 7 scènes et un fichier d'animation de 21 136 caractères, prévu pour durer 1 min 56 s. On ne l'a ni compilé ni rendu : il faudrait l'appli. On ne sait donc pas s'il aurait passé les vérifications du premier coup. Au prix public de l'API, cet appel valait 1,93 $ (1,74 €), payé par l'abonnement.

La narration, scène par scène, mot pour mot :

1. « L'idée en une phrase ». La photosynthèse, c'est la façon dont une plante fabrique sa nourriture. Elle prend du dioxyde de carbone dans l'air et de l'eau dans le sol. Grâce à la lumière, elle en fait du sucre, et rejette du dioxygène.

2. « Le bilan à savoir ». Voici l'équation bilan à savoir pour vendredi. Six C O deux plus six H deux O donnent un glucose plus six O deux. La lumière s'écrit sur la flèche : c'est l'énergie, pas un ingrédient. De chaque côté, on compte six carbones, douze hydrogènes et dix-huit oxygènes.

3. « Où ça se passe ? ». Tout se passe dans les feuilles. Leurs cellules vertes contiennent des dizaines de chloroplastes. Leur pigment, la chlorophylle, capte la lumière. Dedans, des disques empilés, les thylakoïdes, baignent dans un liquide : le stroma.

4. « Étape 1 · phase photochimique ». Étape un, dans les thylakoïdes : la phase photochimique. La chlorophylle capte la lumière, et cette énergie casse des molécules d'eau. L'oxygène de l'eau part dans l'air, sous forme de dioxygène. L'énergie est rangée dans deux molécules : l'ATP et le NADPH.

5. « Étape 2 · cycle de Calvin ». Étape deux, dans le stroma : le cycle de Calvin. Il n'utilise pas directement la lumière. Là, l'enzyme Rubisco fixe le C O deux entré par les stomates. L'ATP et le NADPH apportent l'énergie pour en faire du sucre. Six carbones fixés donnent un glucose.

6. « Pourquoi les feuilles sont vertes ». Pourquoi les feuilles sont-elles vertes ? Regarde ce que la chlorophylle absorbe : beaucoup de bleu, beaucoup de rouge. Le vert, presque pas : il est renvoyé, et c'est lui qui arrive à nos yeux.

7. « Le piège du contrôle ». Le piège du contrôle : le dioxygène rejeté vient de l'eau, pas du C O deux. On l'a montré dans les années quarante, avec de l'oxygène marqué. Le carbone du C O deux, lui, finit dans le sucre. À retenir : la lumière casse l'eau, puis le cycle de Calvin fabrique le sucre.

Les titres entre guillemets sont les petits titres que Claude a mis au-dessus de chaque scène. Il écrit « C O deux » parce que la consigne demande d'écrire les formules comme on les lit à voix haute. Le contenu est juste, et la scène 7 vise le piège classique des contrôles. Il va plus loin que la fiche (Rubisco, NADPH, couleurs absorbées) : vérifie que c'est à ton programme.

5. Brancher Claude

Trois façons de faire

1. Une clé API Anthropic, fournisseur « Anthropic ». Tu crées la clé dans la Console d'Anthropic et tu paies à l'usage, à part de ton abonnement. Ordre de grandeur tiré de notre test, au prix public de l'API avec Opus : 0,065 $ (0,06 €) pour un parcours et sa première question, 1,93 $ (1,74 €) pour écrire une leçon vidéo en un seul essai. Dans l'appli, compte plus : ses consignes sont plus longues, un tour du tuteur peut faire plusieurs appels, et une leçon peut demander jusqu'à 4 essais. D'après la page des prix, les formules Max et Ultra incluent 100 $ et 200 $ de crédits API par mois ; on n'a pas vérifié comment s'en servir ici.

2. Un autre fournisseur, ou un modèle qui tourne sur ton ordinateur (Ollama, LM Studio, llama.cpp). En local, c'est gratuit et tes notes ne sortent pas de chez toi, mais il faut un ordinateur assez puissant, et un petit modèle juge moins bien tes réponses. On ne l'a pas testé.

3. Ton abonnement, fournisseur « Claude Code (subscription) ». C'est le branchement dont parle le reel. Lis la suite avant.

Comment marche le branchement par l'abonnement

DeepTutor fait tourner Claude Code, installé sur ton ordinateur, par le module officiel claude-agent-sdk d'Anthropic. Tu te connectes toi-même avec `claude` puis `/login` : la connexion passe par la page d'Anthropic, et DeepTutor ne voit jamais ton mot de passe. Côté code, Claude est lancé sans aucun outil, dans un dossier temporaire, sans tes réglages : il ne peut pas toucher à tes fichiers.

```
1    """Claude Agent SDK provider.
2
3    Runs turns through the locally installed Claude Code CLI via
4    ``claude-agent-sdk``, so requests authenticate with whatever account the
5    operator signed into with ``claude /login`` (including a Pro/Max or team
6    subscription) instead of an Anthropic API key.
7    """
```

Le fichier claude_code_provider.py de DeepTutor, lignes 1 à 7 : les requêtes passent par le compte connecté avec claude /login, abonnement Pro ou Max compris, au lieu d'une clé API Anthropic

Il te faut :

- une formule Claude Pro, Max ou Ultra (Free n'inclut pas Claude Code) ;
- Claude Code installé et connecté sur ton compte ;
- le module claude-agent-sdk, qui ne fait pas partie de l'installation complète de DeepTutor. On n'a pas vérifié s'il est présent dans l'appli de bureau. Par pip, la commande est donnée par le message d'erreur du code :

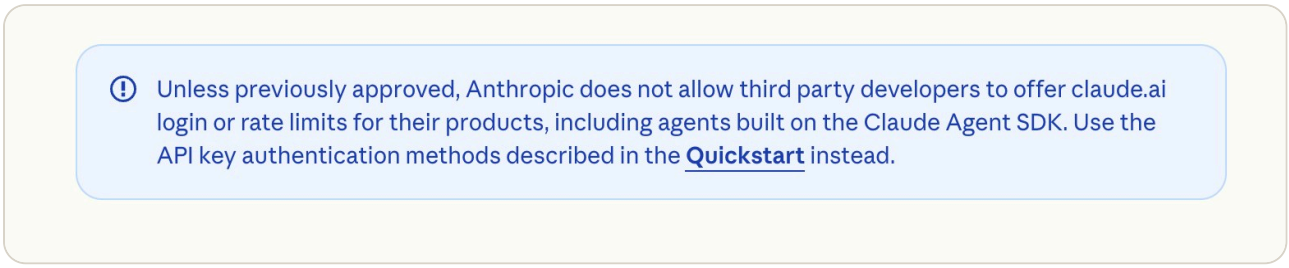
> python -m pip install "deeptutor[claude-code]"

Deux bugs de ce branchement étaient ouverts le 13 novembre sur GitHub : le n° 2539 (une erreur vide après environ 2 minutes, quand Claude appelle un outil que DeepTutor n'a pas déclaré) et le n° 2627 (un tour qui reste bloqué « en cours »).

Le piège : ce que dit Anthropic

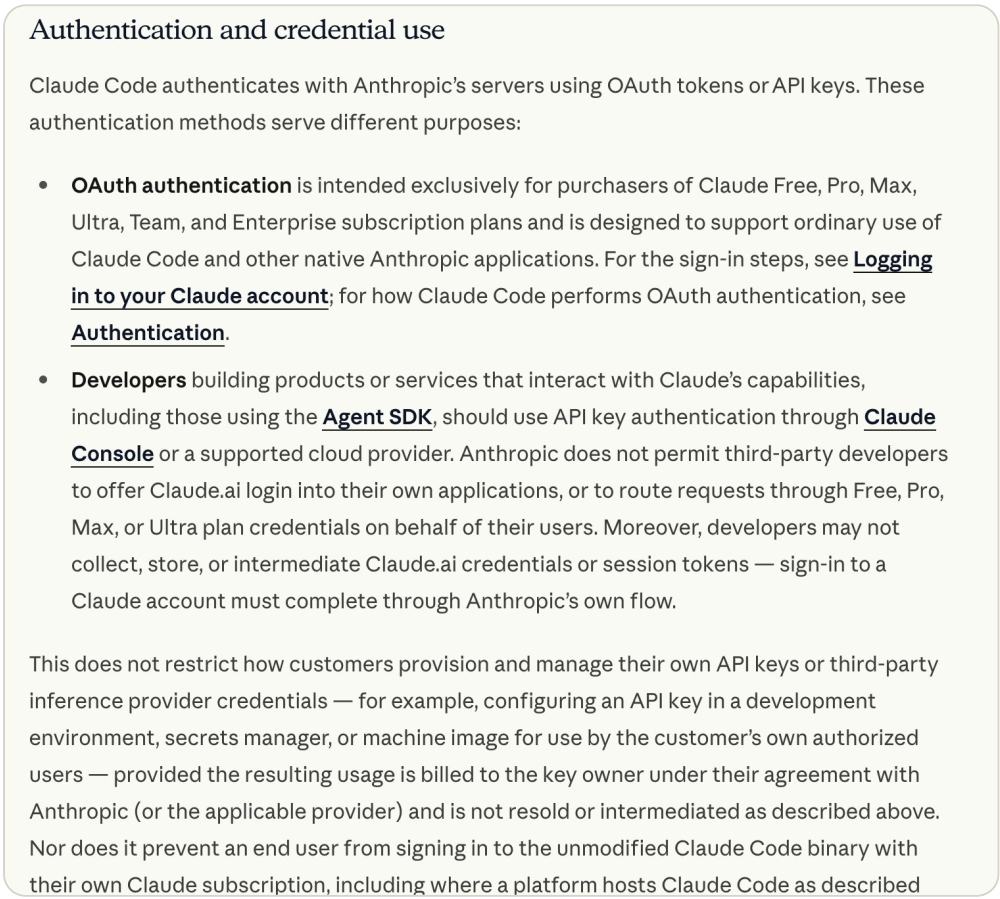
Deux pages officielles d'Anthropic, relues le 13 novembre 2026.

La documentation de l'Agent SDK, le module dont se sert DeepTutor : sauf accord préalable, Anthropic n'autorise pas les développeurs tiers à proposer la connexion par compte claude.ai, ni les limites d'utilisation des abonnements, dans leurs produits, y compris les agents construits avec l'Agent SDK. Ils doivent utiliser une clé API.



La documentation de l'Agent SDK d'Anthropic le 13 novembre 2026 : sauf accord préalable, pas de connexion par compte claude.ai dans les produits de développeurs tiers, clé API à la place

La page juridique de Claude Code, rubrique sur la connexion : la connexion par abonnement sert à l'usage ordinaire de Claude Code et des applications d'Anthropic. Les développeurs ne doivent pas proposer la connexion claude.ai dans leurs applications, ni faire passer des requêtes par les identifiants Free, Pro, Max ou Ultra de leurs utilisateurs. Anthropic se réserve le droit de faire respecter ces règles, sans préavis.



La page juridique de Claude Code le 13 novembre 2026, rubrique Authentication and credential use : la connexion par abonnement est réservée à l'usage ordinaire, les développeurs doivent passer par une clé API

À qui ça s'adresse : aux développeurs de l'application, ici HKUDS. Pas directement à toi. Ce qui joue en ta faveur, sur la même page : la règle n'empêche pas un utilisateur de se connecter avec son propre abonnement au programme Claude Code non modifié. Et les limites des formules sont prévues pour un usage ordinaire et individuel de Claude Code et de l'Agent SDK.

Ce qui joue contre : DeepTutor envoie ses propres consignes, automatiquement, à travers ton abonnement. Les conditions d'utilisation grand public d'Anthropic, en vigueur depuis le 8 octobre 2025, interdisent l'accès automatisé (« par un bot, un script ou autrement ») sauf avec une clé API ou quand Anthropic l'autorise explicitement.

Ce qu'on ne sait pas : si HKUDS a un accord avec Anthropic (on n'a rien trouvé dans le dépôt ni dans ses tickets), et comment Anthropic traiterait un élève qui branche son propre abonnement. On n'a trouvé aucune prise de position d'Anthropic sur DeepTutor.

Notre conseil : si tu ne veux prendre aucun risque sur ton compte Claude, passe par une clé API ou par un autre modèle. Si tu choisis l'abonnement, c'est en connaissance de cause.

Les prix de Claude en France

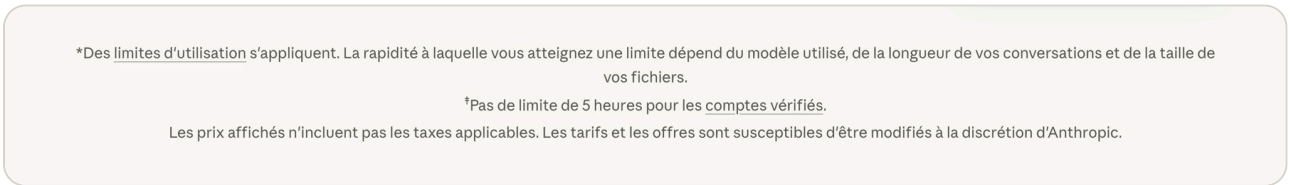
Relevés le 13 novembre 2026 sur la page des prix, en français :

- Free : 0 €, sans Claude Code ;
- Pro : 18 € par mois, ou 15 € par mois à l'année (180 € facturés d'avance) ;
- Max : 90 € par mois ;
- Ultra : 180 € par mois.

La page précise que ces prix n'incluent pas les taxes : ce sont des prix hors taxes. Avec 20 % de TVA, Pro au mois reviendrait à 21,60 € ; on ne l'a pas vérifié au moment de payer. Claude Code partage le quota de ta formule : ce que DeepTutor consomme, tu ne l'as plus pour tes conversations.



La page des prix de Claude en France le 13 novembre 2026 : Free 0 €, Pro 15 € par mois à l'année ou 18 € au mois, Max 90 €, Ultra 180 €



Le bas de la même page : les prix affichés n'incluent pas les taxes applicables

---

6. Installer pas à pas

On ne l'a pas installé ni lancé. Ce qui suit vient du README et des notes de version au 13 novembre 2026.

Le plus simple : l'appli de bureau

L'appli Open DeepTutor contient tout ce qu'il faut (Python et Node) : pas de terminal. Elle est encore en aperçu.

1. Ouvre la page de la dernière version : github.com/HKUDS/DeepTutor/releases/latest (v1.7.2 au 13/11).

2. Sur un Mac récent (puce Apple) : Open-DeepTutor-MacOS-Apple-Silicon-v1.7.2.dmg, 472 Mo. Sur un Mac Intel : Open-DeepTutor-MacOS-Intel-v1.7.2.dmg, 424 Mo. Ouvre le fichier et glisse Open DeepTutor dans Applications.

3. Sur Windows : Open-DeepTutor-Windows-v1.7.2-Setup.exe, 460 Mo. Ou la version portable (zip de 499 Mo) : décompresse et lance Open DeepTutor.exe.

4. Au premier lancement, l'appli installe ses composants puis ouvre DeepTutor dans sa fenêtre.

5. Dans Paramètres, ajoute un fournisseur (ta clé API Anthropic, ou Ollama si tu as un modèle local), puis choisis le modèle dans Modèles de langage. La langue de l'interface se règle dans la partie Général.

6. Pour les cours en vidéo en français : Paramètres, Voix, service Edge, une voix fr-FR.

Deux avertissements du dépôt. L'appli Windows n'est pas signée : Windows SmartScreen affichera une alerte au premier lancement. L'appli Mac est signée « ad hoc » par défaut, et notarisée par Apple seulement si l'équipe a configuré ses clés : on ne l'a pas vérifié pour la v1.7.2. Et les mises à jour ne sont pas automatiques : il faut retélécharger.

Par pip, si tu as déjà Python

C'est la voie à prendre pour le branchement par l'abonnement Claude. Il faut Python 3.11 à 3.14. Le README demande Node.js 20.9 ou plus, mais les cours en vidéo veulent Node.js 22 : installe la version 22 LTS. Les commandes du README, découpées pour marcher aussi sous Windows. Sur Mac, écris python3 à la place de python si la commande python n'existe pas.

> mkdir my-deeptutor

> cd my-deeptutor

> python -m pip install -U "deeptutor[full]"

> deeptutor init

> deeptutor start

Ouvre ensuite l'adresse affichée dans le terminal, par défaut http://127.0.0.1:3782. Ctrl+C dans le terminal arrête tout. Si tu sais créer un environnement virtuel Python, fais-le avant : ça évite de mélanger DeepTutor avec tes autres outils.

7. Vie privée et règles d'examen

Où vont tes notes

- Tes documents, ton parcours et ta progression restent dans un dossier de ton ordinateur. Pour l'appli de bureau : ~/Library/Application Support/Open DeepTutor/workspace/data sur Mac, %LOCALAPPDATA%\Open DeepTutor\workspace\data sur Windows.
- À chaque échange, les passages utiles de tes notes partent chez le fournisseur du modèle : Anthropic, OpenAI, Google, selon ton choix. Avec un modèle local, rien ne sort.
- Par l'abonnement Claude, les échanges passent par Claude Code sur ton compte. Chez Anthropic, pour les comptes grand public, un réglage de confidentialité (« Model Improvement » sur la page d'aide du 16 mars 2026) décide si tes conversations et sessions de code servent à améliorer les modèles. Vérifie-le dans tes paramètres.
- Le texte des narrations part chez Microsoft si tu gardes les voix Edge.
- N'y mets pas ce que tu ne veux pas voir sortir de chez toi : copies d'autres élèves, documents personnels.

Les règles d'examen

- Réviser avec DeepTutor, aucune règle générale ne l'interdit. C'est un outil d'entraînement, comme un livre d'exercices.
- Pendant une épreuve, s'aider d'une IA sans que le sujet l'autorise est une fraude, au même titre qu'un téléphone ou une antisèche. Ça expose à des sanctions disciplinaires.
- Pour un devoir à rendre (dossier, mémoire, devoir maison), chaque établissement fixe sa règle. Certains interdisent l'IA, d'autres demandent de déclarer comment tu t'en es servi. Lis le règlement des examens ou la charte de ton établissement, et demande à ton prof en cas de doute.

Sources datées

Toutes relues le 13 novembre 2026, heure de Paris.

- Dépôt HKUDS/DeepTutor, lu au commit 60fb3bd du 6/11/2026 (v1.7.2) : README, apps/desktop/README.md, pyproject.toml, requirements/full.txt, deeptutor/learning/policy.py (lignes 33 à 46, 140 à 158, 281 à 388), deeptutor/learning/mastery.py (lignes 15 à 37), deeptutor/learning/service.py (lignes 522 à 529, 620, 2267 à 2295), deeptutor/capabilities/mastery/prompts/en/mastery_loop.yaml (lignes 19 à 37, 113, 114, 120, 122, 139), deeptutor/capabilities/mastery/tools.py (lignes 1648 à 1655, 2308 à 2316), web/components/space/learning/ModuleOutline.tsx (ligne 336), deeptutor/agents/video_lesson/ (narration.py, runtime.py, capability.py, lesson_writer.py, prompts/en/lesson_writer.yaml), deeptutor/services/llm/provider_core/claude_code_provider.py, deeptutor/services/provider_registry.py.
- API GitHub à 19 h 40 et 19 h 59 : étoiles, copies, licence, dernière activité, fichiers de la v1.7.2, notes des versions v1.7.0, v1.7.1 et v1.7.2, tickets n° 2382, 2432, 2539 et 2627.

- arXiv 2604.26962, « DeepTutor: Towards Agentic Personalized Tutoring », publié le 10/4/2026.
- Anthropic : documentation de l'Agent SDK, page juridique de Claude Code, conditions d'utilisation grand public (en vigueur depuis le 8/10/2025), page des prix en français (19 h 38 et 20 h 03), page d'aide sur l'entraînement des modèles (privacy.claude.com, datée du 16/3/2026).
- Licence de Remotion (dépôt remotion-dev/remotion) et README de edge-tts (dépôt rany2/edge-tts).
- Cours de la BCE du 13/11/2026 : 1 € = 1,1052 $. Euros hors taxes.

Méthode du test : Claude Code en ligne de commande (claude -p), modèle Opus, sur l'abonnement d'Abyane, sans clé API, option --safe-mode, aucun outil, dossier vide. Trois appels le 13/11/2026 entre 19 h 39 et 19 h 55 : le parcours, la mauvaise réponse dans la même conversation, la leçon vidéo. Un seul essai chacun, réponses reproduites telles quelles (formule LaTeX remise en texte, deux emojis retirés). Coûts au prix public de l'API, calculés par claude -p, payés par l'abonnement. L'appli DeepTutor n'a jamais été installée ni lancée.
