

Guide de l'IA pour le secteur de l'enseignement

Le passé et l'avenir de Google dans l'IA

L'IA est une technologie révolutionnaire qui nous est familière. Plusieurs produits Google l'exploitent déjà, tels que la recherche Google, Gmail, Photos et YouTube. Elle permet, en arrière-plan, d'améliorer l'expérience utilisateur et de la rendre plus sûre. Et grâce aux progrès récents dans le domaine de l'IA générative, des outils comme [Gemini for Education](#) et [NotebookLM](#) offrent des possibilités encore plus étonnantes.

Selon nous, il ne fait aucun doute que l'IA va aider les élèves, les enseignants et les communautés scolaires à libérer tout leur potentiel d'une façon qui dépasse encore notre imagination. Qu'il s'agisse d'encourager la créativité, d'offrir une assistance personnalisée ou de booster la productivité, l'IA offre toutes sortes d'approches efficaces et intéressantes pour nous permettre de progresser dans l'enseignement et l'apprentissage.

Comprendre ce que sont l'IA, le ML, les LLM et l'IA générative

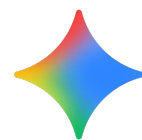
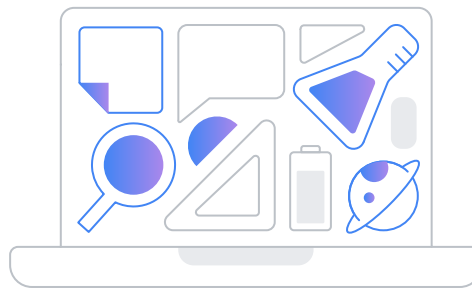
Expliquons tous ces termes :

- L'**IA** est un système informatique entraîné à imiter l'intelligence naturelle, afin qu'il nous aide à comprendre et à recommander des informations.
- Le **machine learning (ML)**, ou apprentissage automatique, est une technique qui permet aux machines d'apprendre de façon autonome à partir de données.
- Les **grands modèles de langage (LLM)** sont des modèles de machine learning capables de comprendre, de prédire et de produire du langage humain.
- L'**IA générative**, ou intelligence artificielle générative, est un type d'IA destiné à créer du contenu, par exemple du texte, des images, de la musique, de l'audio, du code ou des vidéos, le tout à l'aide d'un simple prompt.

Un juste équilibre entre audace et responsabilité

Google a dès le départ adopté une approche à la fois audacieuse et responsable concernant l'IA, et nous avons apporté un soin particulier à nos outils d'enseignement.

Autrement dit, nous appliquons notre expertise technologique et notre connaissance approfondie de l'espace pédagogique, tout en impliquant les enseignants dans nos initiatives. Nous travaillons directement avec la communauté éducative afin de créer des produits réellement utiles pour améliorer l'expérience d'enseignement et d'apprentissage. Lorsque les établissements scolaires utilisent nos outils pédagogiques optimisés par l'IA, ils ont l'assurance que leur expérience est sans risque et sécurisée : ces outils ont été conçus de manière responsable pour répondre aux besoins des enseignants et des élèves.



Appliquer les principes de Google concernant l'IA à notre travail dans le domaine de l'enseignement

En 2018, dans la lignée de notre engagement à développer la technologie de manière responsable, nous avons été l'une des premières entreprises à établir des [principes concernant l'IA](#). Voici les questions que nous nous posons lorsque nous appliquons ces principes à nos outils éducatifs :

1. Cet outil est-il adapté à l'enseignement (responsable, sûr et sécurisé) ?
2. Les enseignants et les élèves comprennent-ils bien quels sont ses avantages, comment l'utiliser et par où commencer ?
3. Est-il adapté aux personnes de tous niveaux et de tous horizons ?
4. L'enseignant est-il impliqué dans l'expérience des élèves pour les encadrer et les guider (si nécessaire) ?
5. L'outil permet-il aux enseignants et aux élèves d'utiliser nos workflows de manière fluide ?
6. Permet-il aux responsables éducatifs d'épauler comme il se doit le personnel et les élèves ?
7. Leur offre-t-il suffisamment de contrôle et d'outils ?
8. Leur permet-il de remplir leur mission pédagogique au sein de l'établissement ?
9. Leur offre-t-il suffisamment de visibilité et d'informations pour leur permettre de travailler correctement ?

L'IA ne pourra jamais remplacer l'expertise, les connaissances ou la créativité d'un enseignant, mais elle peut améliorer et enrichir les expériences d'enseignement et d'apprentissage.

Le passé et l'avenir de Google dans l'IA

Dans l'enseignement, l'IA peut être utile pour personnaliser davantage les expériences d'apprentissage, fournir immédiatement des commentaires, améliorer l'accessibilité, renforcer la sécurité numérique, faire gagner du temps aux enseignants et bien plus encore. Quand ils utilisent Google Workspace for Education, y compris les outils d'IA générative comme Gemini et NotebookLM, ainsi que des Chromebooks, les établissements gardent le contrôle de leurs données et ont l'assurance qu'elles ne seront jamais examinées par un réviseur humain ou utilisées pour entraîner des modèles d'IA.

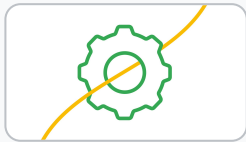
Aider les enseignants et équiper les établissements

L'IA permet aux enseignants de consacrer plus de temps à leur développement et à celui de leurs élèves, tout en stimulant leur créativité et leur productivité. La protection des données de niveau entreprise et les commandes d'administration garantissent la sécurité et la confidentialité des données.



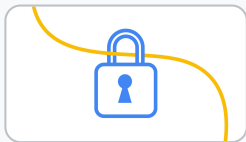
Améliorez l'enseignement et personnalisez l'apprentissage

Différenciez les supports d'apprentissage pour chaque élève à l'aide de **Gemini**. Avec Gemini dans **Google Classroom**, créez des devoirs interactifs qui offrent aux élèves une assistance en temps réel et vous aident à effectuer des tâches courantes comme créer des plans de cours, adapter le niveau du contenu, générer des histoires ou corriger les erreurs courantes.



Gagnez du temps et réduisez la charge administrative

Planifiez des cours et créez des devoirs plus rapidement avec **Gemini**. Convertissez les programmes de cours en guides d'étude et créez des résumés audio captivants sous forme de podcasts à partir de travaux de recherche avec **NotebookLM**. Gagnez en efficacité grâce aux fonctionnalités d'IA de **Chromebook Plus** telles que M'aider à lire et M'aider à écrire.

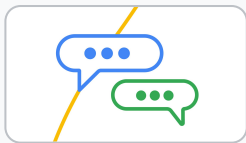


Protégez votre confidentialité et votre sécurité sans frais

Bloquez plus de 99,9 % des spams, des tentatives d'hameçonnage et des logiciels malveillants grâce aux protections optimisées par l'IA dans **Gmail**. Aucune attaque de ransomware réussie n'a jamais été signalée sur un **Chromebook**, et **Google Cloud** offre une stratégie de sécurité zéro confiance à travers des outils de prévention, de détection et d'atténuation des menaces optimisés par l'IA.

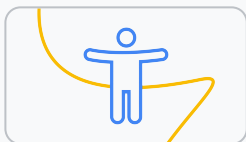
Aider les élèves à développer leur habileté numérique et à se préparer à un avenir axé sur l'IA

L'IA peut contribuer à faire progresser les élèves, quel que soit leur niveau, grâce à des outils adaptatifs qui leur permettent de satisfaire leur curiosité et d'approfondir leur compréhension du monde.



Fournissez une assistance immédiate

Gemini fournit aux élèves des supports d'exercice personnalisés, des commentaires en temps réel, des instructions détaillées, un partenaire de brainstorming et bien plus encore, pour leur permettre d'apprendre en toute confiance et de se préparer à un avenir piloté par l'IA.



Améliorez l'accessibilité

Utilisez des technologies avancées telles que la synthèse vocale, la dictée et le sous-titrage classique ou instantané grâce à l'IA intégrée aux **Chromebooks**. Essayez la transcription, la suppression du bruit et les sous-titres améliorés par l'IA dans **Google Meet**.



Adaptez-vous à chaque élève

Utilisez vos propres sources et définissez ce que vous souhaitez comprendre avec **NotebookLM** pour créer en un clic des résumés, des FAQ, des chronologies, des cartes mentales ou des résumés audio pour les écouter partout. Grâce à la synthèse et à la reconnaissance vocales avancées, développez les compétences en lecture à un rythme personnalisé avec **Read Along** dans **Google Classroom**.



Questions fréquentes sur l'IA dans Google for Education

Comptes et accès

Quelle est la différence entre les outils d'IA disponibles avec un compte Google scolaire et un compte Google personnel ?

Compte Google scolaire

[Google for Education](#) est une suite d'outils (comprenant par exemple Google Workspace for Education et les Chromebooks) conçus pour l'enseignement et l'apprentissage dans un cadre scolaire. Ces comptes privés et sécurisés sont gérés par les administrateurs informatiques des établissements scolaires.

Ces administrateurs peuvent utiliser des outils dotés de paramètres de confidentialité robustes pour limiter ce que les élèves peuvent voir et faire en ligne avec leurs comptes scolaires. Avec l'autorisation parentale, les administrateurs des établissements scolaires peuvent activer et désactiver individuellement les services qui ne font pas partie des [services principaux](#) de Google Workspace for Education. Aucune annonce n'est diffusée dans les services principaux Google Workspace for Education, et aucune donnée utilisateur issue des comptes scolaires n'est exploitée pour la personnalisation des annonces.

Compte Google personnel

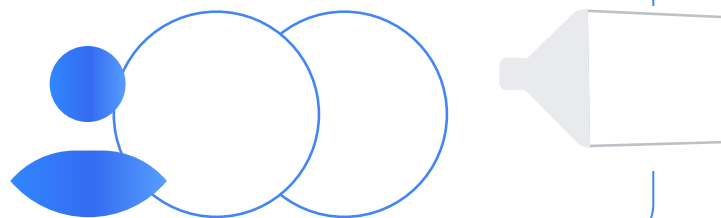
D'autres outils Google, comme la recherche Google et YouTube, peuvent être utilisés à des fins d'apprentissage, mais ils ne sont pas nécessairement accessibles à partir d'un compte Google Workspace for Education [supervisé](#) ou scolaire. Les comptes Google personnels sont régis par les [Conditions d'utilisation destinées aux particuliers](#) et les [Règles de confidentialité de Google](#), qui stipulent que les utilisateurs ont le choix de désactiver la publicité personnalisée (elle est automatiquement désactivée pour les utilisateurs de moins de 18 ans). Google propose des outils comme [Family Link](#) pour aider les parents et les représentants légaux à gérer les comptes de leurs enfants, ainsi que leurs appareils et leur activité en ligne, grâce à des fonctionnalités telles que l'approbation d'applications et les limites de temps d'écran.

Le compte scolaire d'un élève n'est pas associé à son compte personnel. En d'autres termes, les données scolaires des élèves ne sont pas liées à leur compte personnel et elles n'y sont pas transférées une fois qu'ils ont obtenu leur diplôme.

Les élèves de moins de 18 ans ont-ils accès aux outils d'IA générative ?

Afin de proposer l'IA de manière responsable aux élèves, nous avons consulté des spécialistes du développement et de la sécurité des enfants comme le Family Online Safety Institute (FOSI), collaboré avec des experts en science de l'apprentissage, mené des tests auprès de groupes consultatifs de jeunes, et nous continuons de travailler étroitement avec des enseignants du monde entier. De plus, les outils d'IA générative de Google sont désactivés par défaut pour les élèves de moins de 18 ans. Nous avons également intégré des commandes d'administration avancées et des mesures de protection des utilisateurs dans nos outils Google for Education optimisés par l'IA.

- **L'application Gemini** : [Gemini](#) est disponible pour les élèves de tous âges. Lorsqu'ils utilisent leurs comptes Workspace for Education, les utilisateurs bénéficient d'une [protection des données de niveau entreprise](#). Les administrateurs peuvent gérer les accès à Gemini dans la console d'administration.
- **NotebookLM** : NotebookLM est disponible pour les élèves de 18 ans et plus, mais sera accessible pour les élèves de tous âges dans les prochains mois.
- **Chromebooks** : les fonctionnalités d'IA générative sont disponibles pour les enseignants et les élèves de 18 ans et plus. Elles sont désactivées par défaut pour les utilisateurs de moins de 18 ans grâce aux commandes d'administration dans la console d'administration Google.
- **Google Workspace avec Gemini** : notre solution d'IA premium pour l'enseignement, Workspace avec Gemini, intègre Gemini dans les applications Workspace, comme Docs et Gmail, et offre un accès étendu aux modèles et fonctionnalités d'IA premium dans l'application Gemini et NotebookLM. Workspace avec Gemini est disponible pour les utilisateurs de 18 ans et plus disposant d'une licence Gemini Education.



Questions fréquentes sur l'IA dans Google for Education

Confidentialité et sécurité

Comment Google protège-t-il les données des élèves ?

Avec Google for Education, la sécurité et la confidentialité sont des priorités absolues, au cœur même de notre plate-forme. Tous nos services principaux de Google Workspace for Education, comme Gmail, Google Agenda, l'application Gemini, NotebookLM et Classroom, partagent une base commune : ils sont sécurisés par défaut, centrés sur la confidentialité des données dès la conception et sans publicité. Si les fonctionnalités d'IA générative offrent de nouvelles façons d'utiliser nos outils, nos règles de confidentialité et nos engagements permettent aux utilisateurs et aux organisations de garder le contrôle de leurs données plus que jamais.

Ces principaux outils sont conformes aux normes locales, nationales et internationales, parmi lesquelles le RGPD, la loi FERPA et la loi COPPA. Les établissements scolaires et les utilisateurs gardent toujours le contrôle de leurs données. Google Workspace for Education repose sur notre infrastructure technologique de premier plan à la fois fiable et sécurisée. Les utilisateurs bénéficient donc du même niveau de sécurité que les services Google utilisés chaque jour par plus d'un milliard de personnes à travers le monde. Les différents niveaux de sécurité des Chromebooks, ainsi que l'utilisation de l'IA en arrière-plan, protègent les utilisateurs des virus et des logiciels malveillants sans nécessiter de logiciel spécialisé. La sécurité d'un Chromebook est contrôlée à chaque démarrage. De plus, les Chromebooks étant gérés de façon centralisée, les administrateurs informatiques de l'établissement peuvent facilement configurer des règles et des paramètres, tels que la navigation sécurisée ou le blocage des sites malveillants.

Google utilise-t-il les données de mon activité Gemini pour entraîner des modèles d'IA ?

Quand vous utilisez l'application Gemini avec votre compte Google Workspace for Education, la protection des données de niveau entreprise est incluse, ce qui signifie que vos discussions avec Gemini ne sont pas examinées par un réviseur humain ni utilisées pour améliorer des modèles d'IA.

Comment Google s'assure-t-il que sa technologie basée sur l'IA est sans danger pour les enfants ?

Google prend très au sérieux la protection et la sécurité de ses utilisateurs, notamment celles des enfants. Avec une technologie aussi audacieuse que l'IA, il est impératif d'être responsable dès le départ. Cela signifie que nous concevons nos fonctionnalités et produits d'IA avec des protections et des expériences adaptées à l'âge qui s'appuient sur des études. D'ailleurs, avant de lancer un produit, nous réalisons des tests rigoureux pour nous assurer que nos outils réduisent au maximum tout préjudice potentiel, et nous veillons à inclure des perspectives variées afin d'identifier et de réduire les biais injustes.

Les établissements scolaires détiennent-ils les droits sur les contenus qu'ils génèrent avec les outils d'IA générative ?

Oui. Lorsque vous utilisez Gemini pour générer du contenu original, Google ne possède aucune nouvelle propriété intellectuelle créée dans les résultats générés. Contrairement à d'autres outils d'IA générative, le contenu généré par les membres de votre communauté scolaire appartient à votre établissement scolaire, pas à Google.



Pour en savoir plus sur l'engagement de Google for Education dans le domaine de la confidentialité et de la sécurité, consultez le [Centre de confidentialité et de sécurité Google for Education](#), l'[Avis de confidentialité Google Workspace for Education](#), ainsi que le guide présentant certaines des différences entre les [services principaux et supplémentaires](#) de Google Workspace for Education.

Questions fréquentes sur l'IA dans Google for Education

Confidentialité et sécurité

Que fait Google pour garantir une expérience plus sûre pour les jeunes élèves et plus adaptée à leur âge ?

Google s'engage à offrir une expérience sûre pour ses utilisateurs les plus jeunes et adaptée à leur âge. Pour eux, l'application Gemini a mis en place des règles et des mesures de sécurité afin d'éviter des réponses inappropriées. Elle propose également des sources et des citations dans les résultats qu'elle fournit, permettant ainsi de vérifier les réponses en lançant une recherche Google. Ces initiatives garantissent que l'environnement qu'offre Gemini pour les adolescents est sécurisé et adapté à leur âge, afin qu'ils puissent découvrir l'IA de manière responsable. Voici quelques-unes des principales fonctionnalités et règles incluses :

- **Accès contrôlé par les établissements scolaires** : les administrateurs peuvent facilement contrôler qui a accès à l'application Gemini dans la console d'administration.
- **Intégration et apprentissage** : pour apprendre à se servir de Gemini de manière responsable, les utilisateurs adolescents reçoivent des [supports d'intégration](#) spécifiques, dont des ressources de présentation de l'IA développées en collaboration avec des adolescents et des experts. Parmi ces ressources partagées avec tous les utilisateurs de moins de 18 ans, les élèves peuvent découvrir une vidéo approuvée par ConnectSafely et le Family Online Safety Institute (FOSI). Cette vidéo leur donne des conseils pour utiliser l'IA générative de manière responsable.
- **Amélioration du filtrage des contenus** : Gemini a instauré des règles strictes relatives au contenu et des protections activées par défaut pour exclure les contenus ne convenant pas à tous les âges, afin de garantir un environnement en ligne plus sûr. Avant de rendre Gemini accessible aux élèves, Google a entraîné le modèle afin qu'il reconnaisse les contenus inappropriés pour les jeunes utilisateurs, comme ceux en lien avec des substances illégales ou soumises à une limite d'âge. Des fonctionnalités de sécurité ont été mises en place afin que ces contenus n'apparaissent pas dans les réponses.
- **Vérification automatique** : la première fois qu'un utilisateur pose une question factuelle, Gemini lance automatiquement sa fonctionnalité de vérification des réponses. Celle-ci permet d'évaluer s'il existe du contenu sur le Web pour étayer sa réponse.
- **Astuces utiles** : Gemini inclut des astuces, sous la forme de messages courts et utiles qui encouragent l'esprit critique et le fact-checking. Ces astuces apparaissent quand les élèves pointent leur souris sur certains éléments et leur rappellent d'utiliser des fonctionnalités telles que la vérification et le fact-checking.
- **Protections de la confidentialité** : pour les adolescents, l'enregistrement de l'activité est désactivé par défaut et Gemini dispose de filtres supplémentaires qui empêchent les informations personnelles d'être examinées ou utilisées pour entraîner le modèle. Tous les utilisateurs connectés à leur compte Google Workspace for Education bénéficient en outre d'une protection des données supplémentaire dans Gemini, sans frais. Autrement dit, vos données ne sont pas utilisées ni examinées pour améliorer des modèles d'IA.
- **Validation tierce** : Gemini a reçu le prix [Common Sense Media Privacy Seal](#), qui évalue rigoureusement les entreprises par rapport aux bonnes pratiques en termes de confidentialité. Vous pouvez donc apprendre en toute confiance, en sachant que vos données sont protégées.

5 astuces pour exploiter pleinement l'IA générative et l'utiliser de façon responsable

N° 1 Souvenez-vous que l'IA est une technologie, pas un être humain

L'IA est un modèle de machine learning. Elle est incapable de penser seule ou de ressentir des émotions. Elle excelle seulement dans l'apprentissage de modèles. C'est ce qu'on appelle l'entraînement. L'IA n'étant pas un être humain, elle ne peut pas et ne doit pas prendre de décisions à votre place, ni remplacer les personnes qui comptent pour vous.

N° 2 L'IA doit stimuler votre talent, pas le remplacer

L'IA peut vous aider à enclencher le processus créatif, mais elle n'est pas là pour créer à votre place. C'est votre rôle, en tant que créateur. Par exemple, vous pouvez utiliser l'IA pour réfléchir à des idées pour l'introduction de votre vidéo avant d'en écrire le script.

N° 3 Prenez en compte ses réponses avec précaution

L'IA générative est encore en cours de développement. Elle peut donc commettre des erreurs et même inventer des choses. C'est ce qu'on appelle des hallucinations. Vérifiez toujours les informations qui vous sont présentées comme des faits. En cas de doute, utilisez la recherche Google.

N° 4 Si quelque chose vous semble étrange, recherchez plus d'informations

Comme avec toutes les technologies utiles, des personnes peuvent essayer d'en profiter pour en tromper d'autres. Par exemple, elles peuvent générer des informations incorrectes ou de faux contenus multimédias, tels que des photos et des vidéos qui semblent réelles. Examinez les sources du contenu et soyez prudent si quelque chose semble inhabituel.

N° 5 Soyez attentif aux informations privées

Ne saisissez pas d'informations permettant de vous identifier personnellement, telles que votre numéro de sécurité sociale, dans les outils d'IA générative. Bien que Gemini dispose de mesures de protection avancées pour les élèves qui utilisent leur compte Workspace for Education, d'autres outils peuvent utiliser des données provenant de vos saisies. En cas de doute, demandez-vous si vous rendriez publique cette information.

Questions fréquentes sur l'IA dans Google for Education

Conseils et expertise pour les enseignants

Google consulte-t-il les enseignants et les experts lorsqu'il développe des outils d'IA à utiliser en classe ?

Oui. Lors de l'introduction d'une nouvelle technologie, nous pensons qu'il est important de réfléchir à son développement et à son implémentation. Nous nous engageons à collaborer avec des établissements scolaires et des enseignants, mais aussi avec d'autres spécialistes et organisations du secteur de l'enseignement, comme le Teachers College de l'université de Columbia, l'Arizona State University et la NYU Tisch School of the Arts pendant le développement des produits et au-delà.

Nous ne nous contentons pas de concevoir des solutions pour les enseignants : nous les élaborons à leurs côtés. En ce qui concerne nos produits Google for Education optimisés par l'IA :

- Nous consultons des spécialistes du développement et de la sécurité des enfants comme le Family Online Safety Institute (FOSI), ConnectSafely, le Future of Privacy Forum et bien d'autres pour adapter nos règles relatives au contenu.
- Nous collaborons avec des experts en science de l'apprentissage afin d'améliorer les outils conçus pour l'enseignement et l'apprentissage.
- Nous menons des tests auprès de groupes consultatifs de jeunes afin de comprendre leurs perspectives et leurs expériences globales.
- Nous travaillons étroitement avec les communautés scolaires à travers des comités consultatifs de clients et le [programme pilote Google for Education](#) pour recueillir leurs commentaires sur nos produits et fonctionnalités avant de les rendre largement accessibles.

Nous écoutons leurs points de vue, nous regardons comment elles utilisent nos outils et nous les aidons à répondre aux problématiques qu'elles rencontrent. Nous pouvons ainsi développer nos produits tout en ayant une approche réfléchie vis-à-vis des enseignants et des élèves. Par ailleurs, nous déployons les nouvelles fonctionnalités de manière progressive pour permettre aux établissements scolaires de garder le contrôle sur celles qu'elles souhaitent ou non utiliser.

Fondé sur les sciences de l'apprentissage

Qu'est-ce que LearnLM et quel est son impact sur les outils éducatifs de Google ?

[LearnLM](#), notre famille de modèles spécialement conçus pour l'apprentissage et basés sur les sciences de l'apprentissage, est désormais directement intégré à Gemini. Fondé sur la recherche pédagogique et adapté à la façon dont les personnes apprennent, LearnLM fonctionne avec plusieurs produits Google pour les rendre plus performants en termes d'enseignement et d'apprentissage. Avec LearnLM, nous créons des expériences d'IA générative pour les établissements scolaires qui sont guidées par les principes de la science de l'apprentissage. Nous visons à inspirer l'apprentissage actif et la curiosité, et à adapter ces expériences aux apprenants. Pour savoir comment Google améliore l'IA générative pour l'enseignement, consultez notre [rapport technique](#). Vous découvrirez comment nous travaillons avec l'IA et les communautés EdTech pour maximiser son impact positif de façon responsable.

Ressources

Enseignants

- [Cours sur les bases de l'IA : L'IA générative pour les enseignants](#)
- [Premiers pas avec l'IA de Google pour l'enseignement primaire et secondaire](#)
- [Premiers pas avec l'IA de Google pour l'enseignement supérieur](#)
- [Démonstrations : Gemini pour Google Workspace](#)
- [Leçons et activités : Enseigner une utilisation responsable de l'IA](#)
- [Plus de 100 façons d'utiliser Gemini et NotebookLM dans l'enseignement](#)

Élèves, parents et représentants légaux

- [Vidéo : Comment les adolescents peuvent mieux apprendre avec l'IA générative](#)
- [Guide sur l'IA à l'usage des représentants légaux](#)

