

IIBA

Intelligence artificielle:

Du besoin à l'opérationnalisation

26 octobre, 2023



Qui sommes-nous?



Parissa Owji

Product Owner/
Data Scientist



Sandy Vaslon

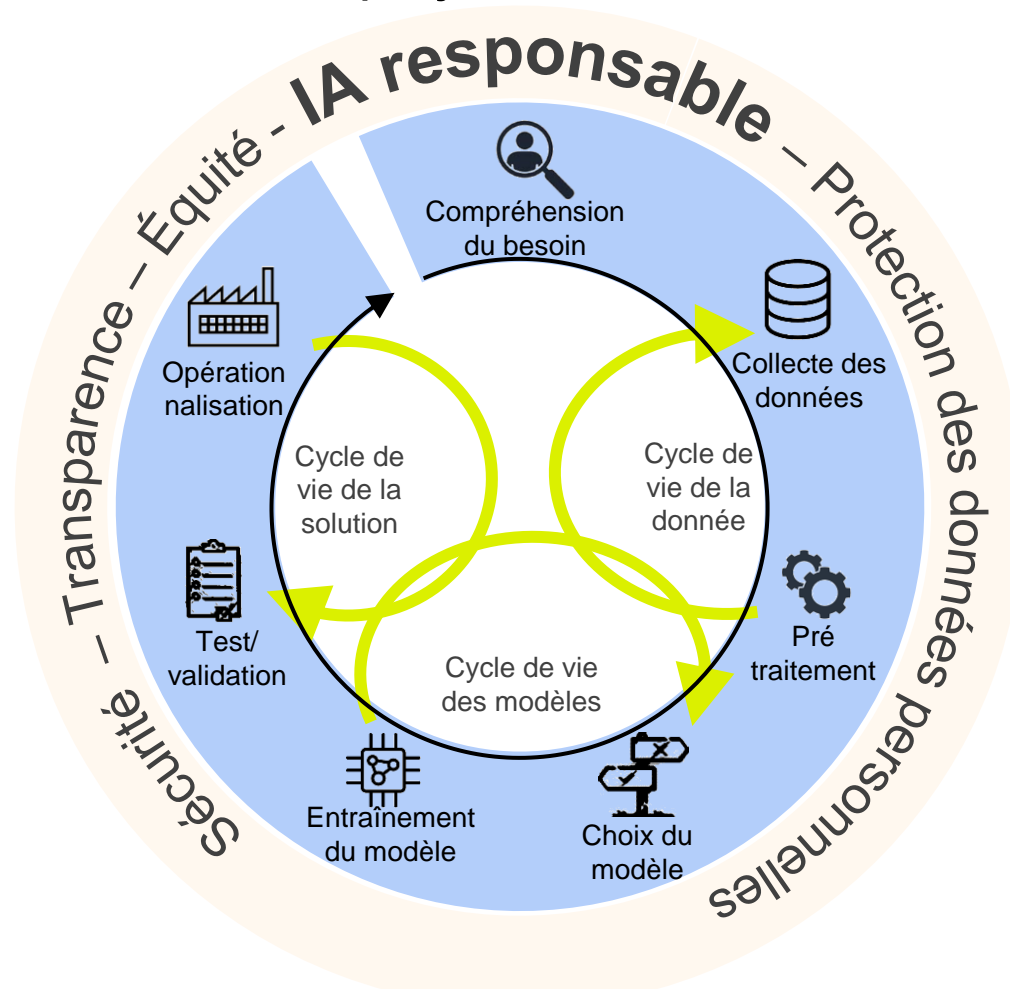
Data Scientist



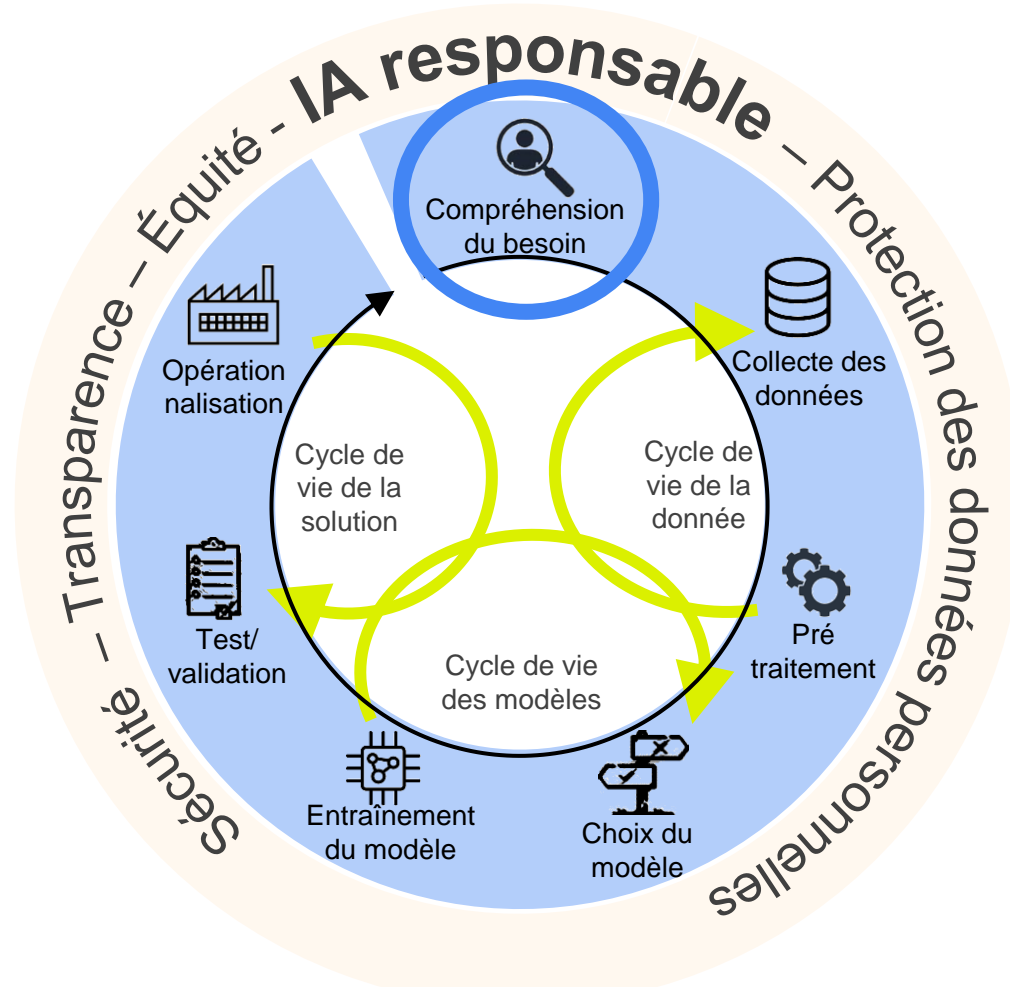
FAILURE

Selon Gartner, **85%** des projets de machine learning échouent

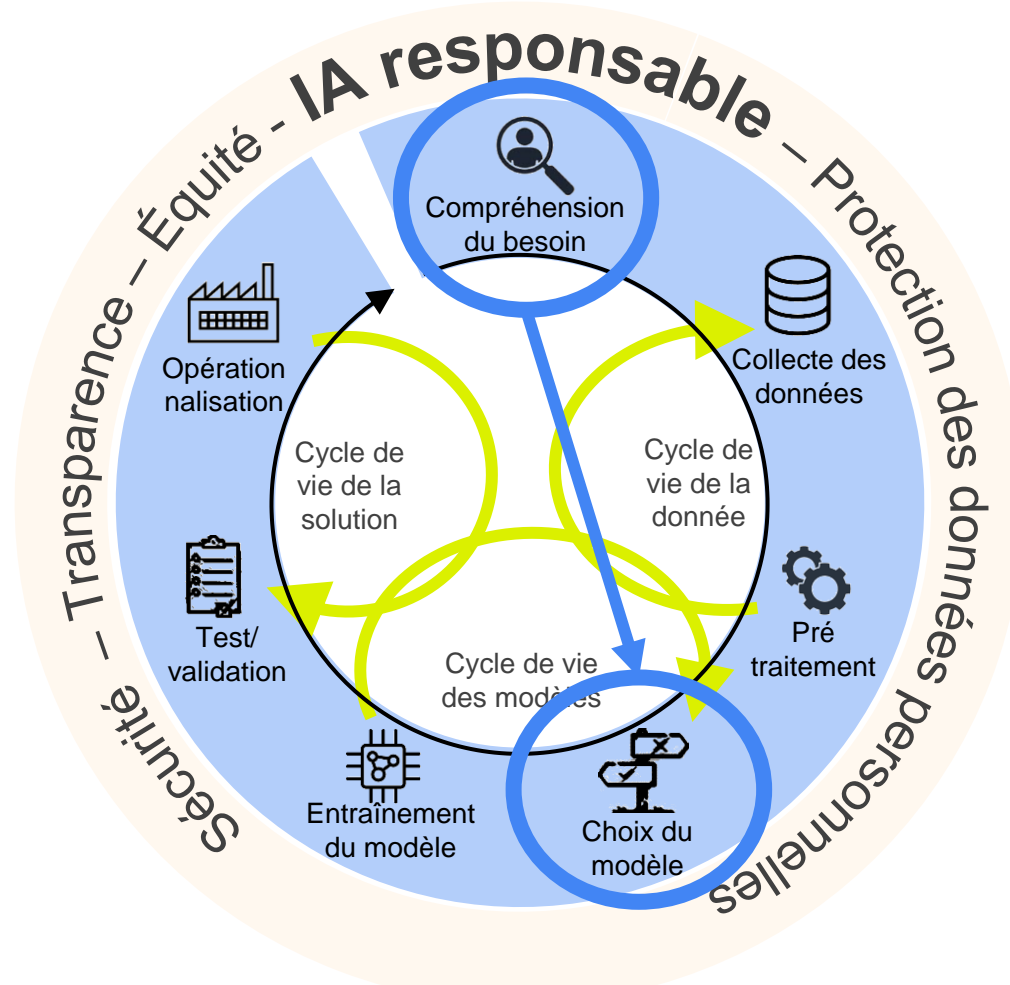
Le cycle de vie d'un projet d'IA



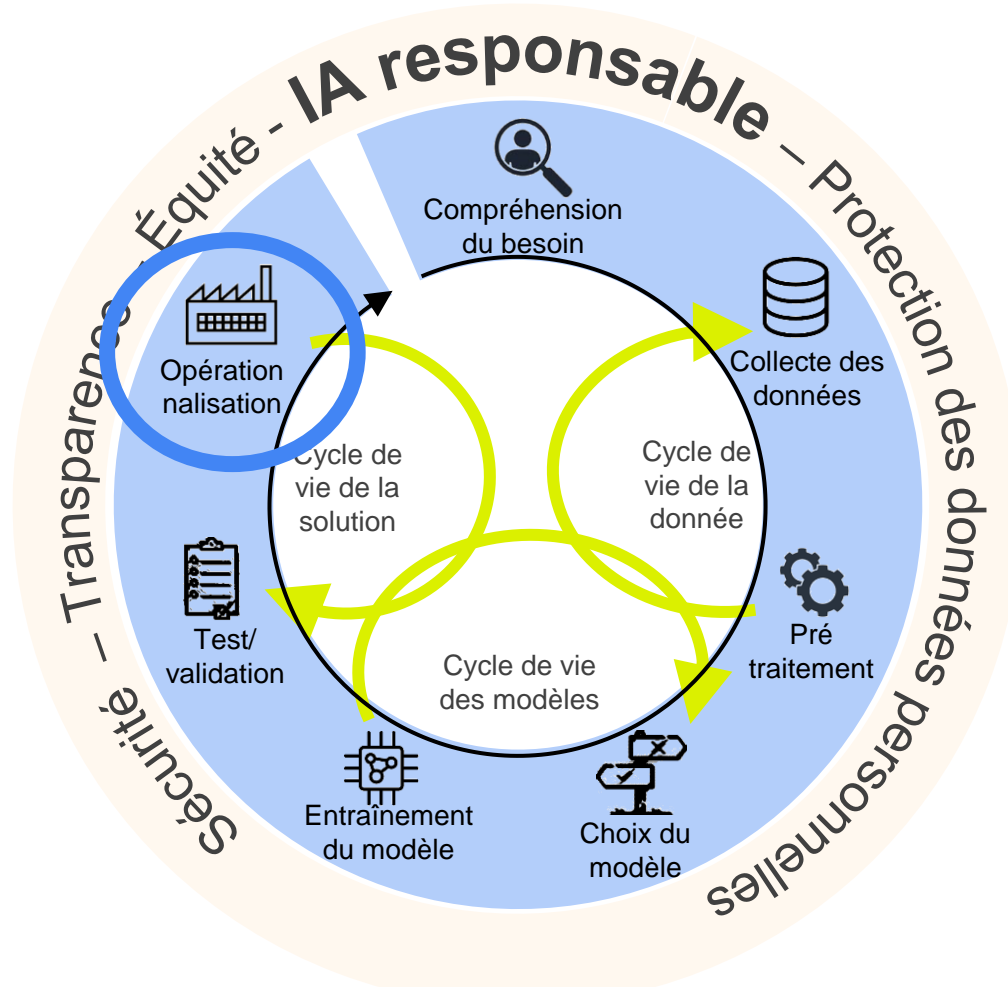
Le cycle de vie d'un projet d'IA



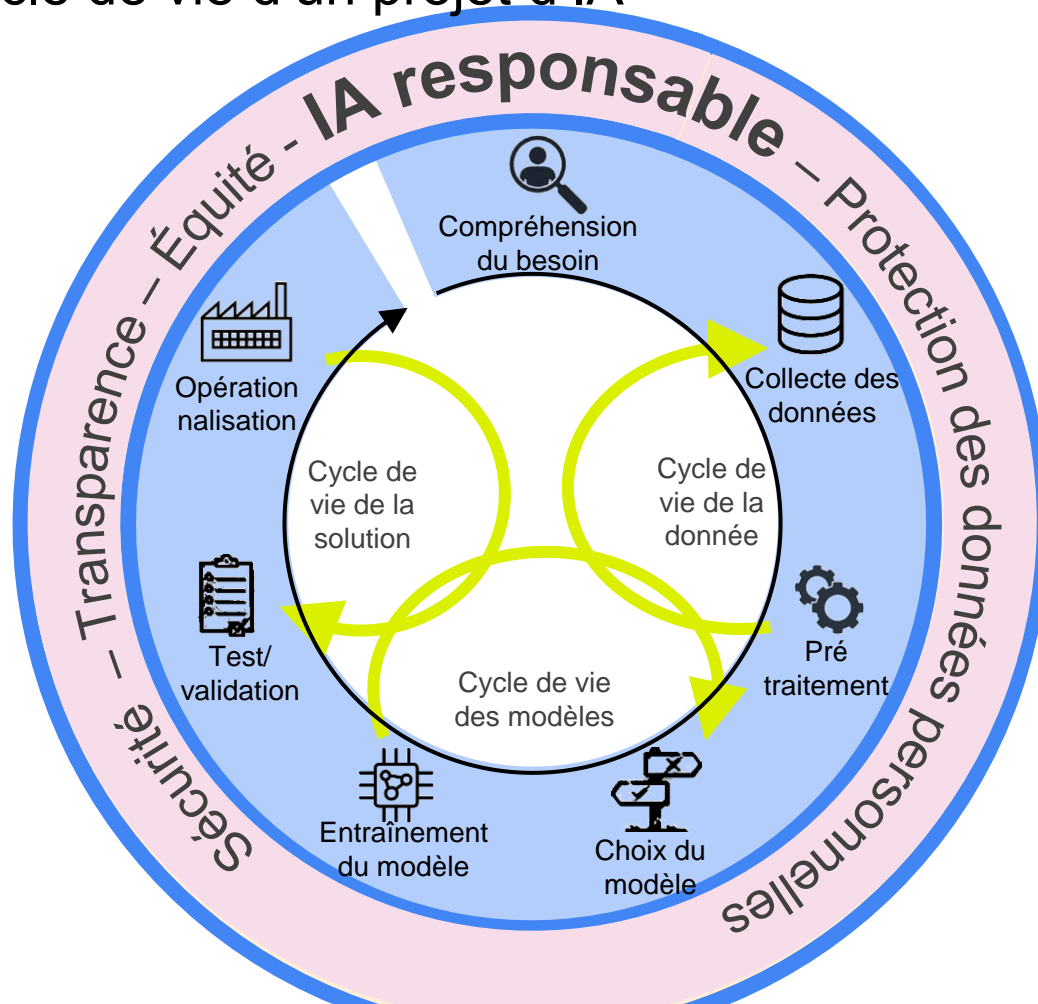
Le cycle de vie d'un projet d'IA



Le cycle de vie d'un projet d'IA



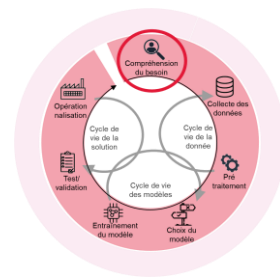
Le cycle de vie d'un projet d'IA





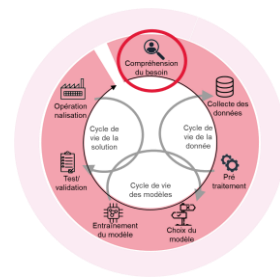
Le besoin

Avant de développer une technologie on doit s'assurer qu'elle va répondre à un besoin et résoudre une difficulté.



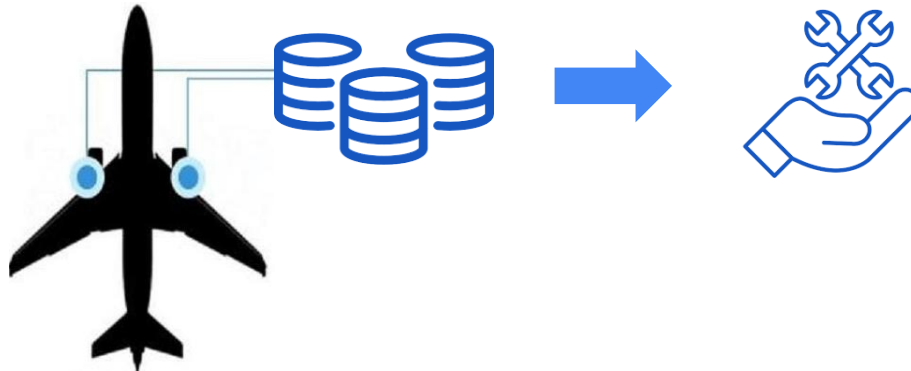


Le besoin

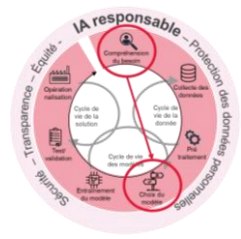


Avant de développer une technologie on doit s'assurer qu'elle va répondre à un besoin et résoudre une difficulté.

Exemple



Problèmes :



Pourquoi est-ce que je traite tous mes clients de la même manière alors qu'ils ont des besoins différents ?



Mes clients ne trouvent pas le produit dont ils ont besoin. Comment puis-je leur suggérer des articles pertinents en fonction de leurs préférences ?

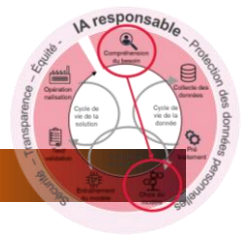


Pourquoi certains de mes clients cessent-ils d'utiliser mes services ou produits ? Comment identifier ceux qui sont susceptibles de partir ?



Comment savoir si mes produits répondent aux besoins spécifiques de différents groupes de clients ?

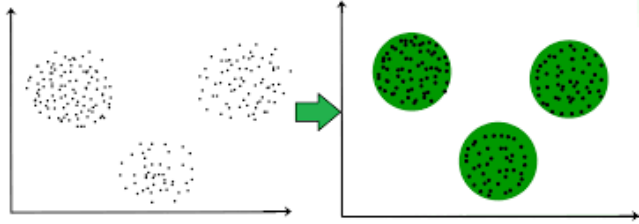
Recommandations



Algorithmes

Clustering:

L'algorithme calcule la probabilité d'appartenance des points de données à un groupement.



Inputs

- Caractéristiques des individus
- Historique des achats
- Saisonnalité
- Sources externes

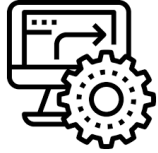
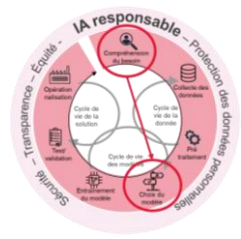
Outputs

- Liste des groupes
- Groupe d'appartenance de chaque individu

Domaines d'application

	Compagnies	Cas d'usages
Divertissement		Recommander des films, musiques en fonction des caractéristiques de l'utilisateur
Marketing		Recommander des produits ou des services adaptés au besoins du client
Bancaire/finance		Recommander des produits d'épargne et de placement

Problèmes :



Comment puis-je automatiser la catégorisation des milliers d'images sur mon site e-commerce sans devoir le faire manuellement ?



Comment détecter automatiquement des incidents ou des comportements anormaux dans les vidéos de surveillance de mon magasin ?



Comment puis-je analyser les mouvements des athlètes pendant l'entraînement pour leur fournir des recommandations sur leur technique ?



Comment détecter automatiquement les défauts ou irrégularités sur les produits sortant de ma chaîne de production ?

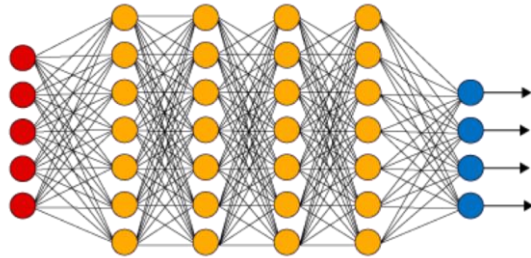
Détection de formes



Algorithmes

Deep learning:

C'est une technique de machine learning reposant sur le modèle des réseaux de neurones.



Inputs

- Images/vidéos
- Caractéristiques extraites des images

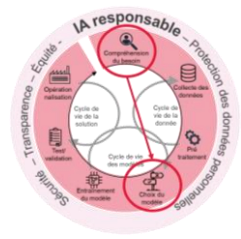
Outputs

- Catégorie de l'image
- Présence d'objets ou de formes
- Position des objets

Domaines d'application

	Compagnies	Cas d'usages
Automobile		Véhicules autonomes: Détection d'obstacles, de passagers et identification de la signalisation
Sécurité		Détection de comportement suspicieux sur des caméras de sécurité.
Santé		Détection de tumeurs sur des radios.

Problèmes :



Comment détecter rapidement une activité suspecte ou non autorisée sur mon réseau ou dans mes systèmes ?



Comment repérer les transactions ou activités financières qui s'écartent de la norme pour prévenir les fraudes ou les malversations ?

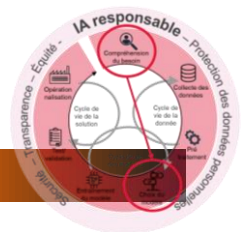


Comment détecter précocement des signes ou des symptômes atypiques chez mes patients qui pourraient indiquer une condition rare ou non diagnostiquée ?



Comment repérer les pics de consommation ou les usages d'énergie inhabituels dans mon réseau pour optimiser la distribution ?

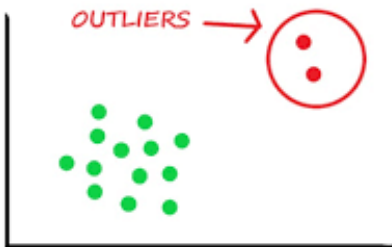
Détection d'anomalies



Algorithmes

Outliers detection

C'est l'identification d'événements ou d'observations rares qui soulèvent des suspicions.



Inputs

- Événements
- Observations

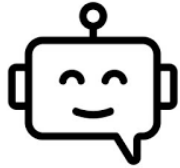
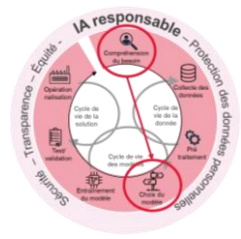
Outputs

- Liste des éléments suspects

Domaines d'application

	Compagnies	Cas d'usages
Bancaire		Détection de fraudes et de comportements suspects
Sécurité		Détection de spams, de cyberattaques, d'intrusions.
Industriel		Détection de défauts sur un process ou un produit.

Problèmes :



Comment permettre à mes clients d'interagir et d'obtenir des réponses à leurs questions 24/7 sans avoir recours à un support humain ?



Comment traduire instantanément le contenu de mon site ou de mon application pour servir mes clients internationaux dans leur langue maternelle ?



Comment mesurer les sentiments et les opinions des clients à partir des commentaires, critiques ou publications sur les réseaux sociaux ?



J'ai des milliers de documents. Comment puis-je obtenir des résumés concis de leur contenu sans avoir à les lire intégralement ?

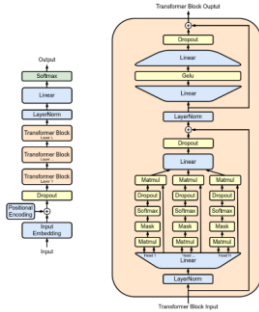
Traitement du langage naturel



Algorithmes

GPT

GPT est un modèle de langage possédant un très grand nombre de paramètres.



Inputs

- Texte

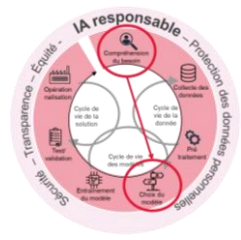
Outputs

- Prédiction de la suite d'un texte

Domaines d'application

	Compagnies	Cas d'usages
Service client	AIR CANADA Walmart [intact]	Chatbots, réponses aux questions, traitement des réclamations.
Marketing	amazon Google Alibaba Group Facebook	Analyse de sentiments, identification de l'audience.
Social media	Facebook YouTube Instagram TikTok	Traduction automatique de contenu.

Problèmes :



Comment puis-je anticiper les pannes de mes machines pour éviter les arrêts imprévus de production ?



Comment puis-je minimiser les coûts de maintenance en n'intervenant que lorsque c'est réellement nécessaire plutôt que selon un calendrier fixe ?



Comment garantir la sécurité de mes opérateurs en détectant les risques potentiels de défaillance des équipements avant qu'ils ne surviennent ?

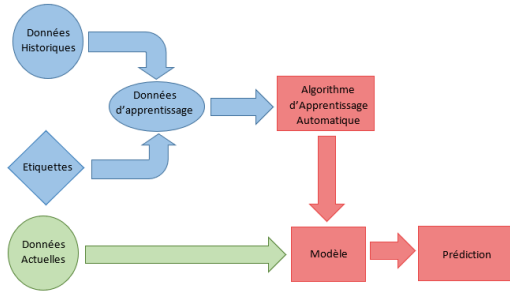
Maintenance prédictive



Algorithmes

Régression, classification

Ces algorithmes, couramment utilisés en datascience, permettent de prédire un comportement probable future.



Inputs

- Données brutes
- Caractéristiques des paramètres (moyenne, max, min, écart type...)
- Historique labélisé

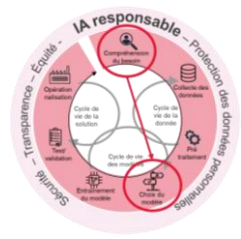
Outputs

- Durée de vie probable d'un élément
- Cause probable de la panne

Domaines d'application

	Compagnies	Cas d'usages
Automobile		Diminuer les temps d'arrêt d'une chaîne de production. Prédiction de l'usure des pièces.
Aéronautique		Réduire le temps d'immobilisation des avions au sol dû aux pannes.
Energie		Supervision des infrastructures

Question



Vous venez de réaliser un sondage et souhaitez identifier les réponses jugées suspectieuses. Quelle catégorie d'algorithme pourriez-vous utiliser?

1. Clustering
2. Deep learning
3. Outlier detection
4. Traitement du langage naturel
5. Classification



Les défis de l'opérationnalisation



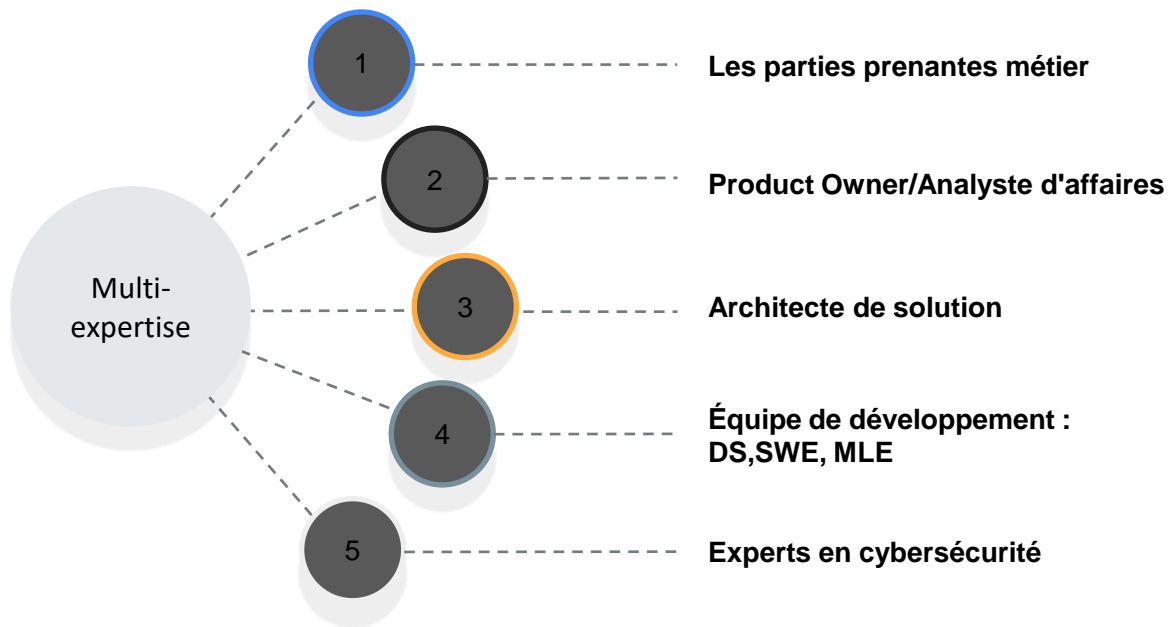
- Expertise Requisite
- Exigences et préparation de l'infrastructure
- Connexion à la Base de Données
- Réglementations et Éthique
- Déploiement et Maintenance



Les défis de l'opérationnalisation

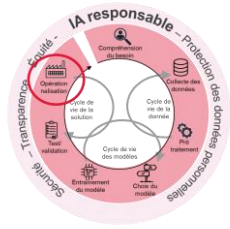
01

Qui devrait être impliqué?





Les défis de l'opérationnalisation



Les deux rôles cruciaux pour une exécution réussie d'un projet

Product Owner

- Stratégie de marché
- Vision du produit
- Feuille de route du produit
- Analyse de la concurrence
- Liste des fonctionnalités du produit
- Planification des livraisons

Exécution du projet

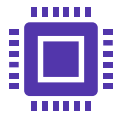
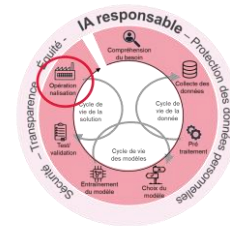
Analyste d'affaires

- Stratégie de besoins
- Analyse des besoins
- Exigences non fonctionnelles
- Priorisation des fonctionnalités
- Facilitation pour une exécution de projet sans accroc

Les défis de l'opérationnalisation

02

Exigences et préparation de l'infrastructure



Les modèles d'IA nécessitent des ressources informatiques élevées



Choix de l'environnement



La conception architecturale dépend de l'infrastructure.



L'indisponibilité des services requis provoque des retards.



Des résultats fatals pour le projet si l'écosystème n'est pas prêt pour une solution basée sur l'IA.



Les défis de l'opérationnalisation

03

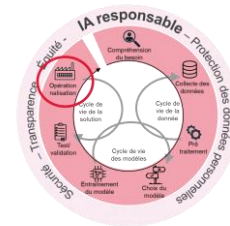
Connexion à la Base de Données



INGESTION DE DONNÉES :
MISES À JOUR EN TEMPS RÉEL OU
FRÉQUENTES



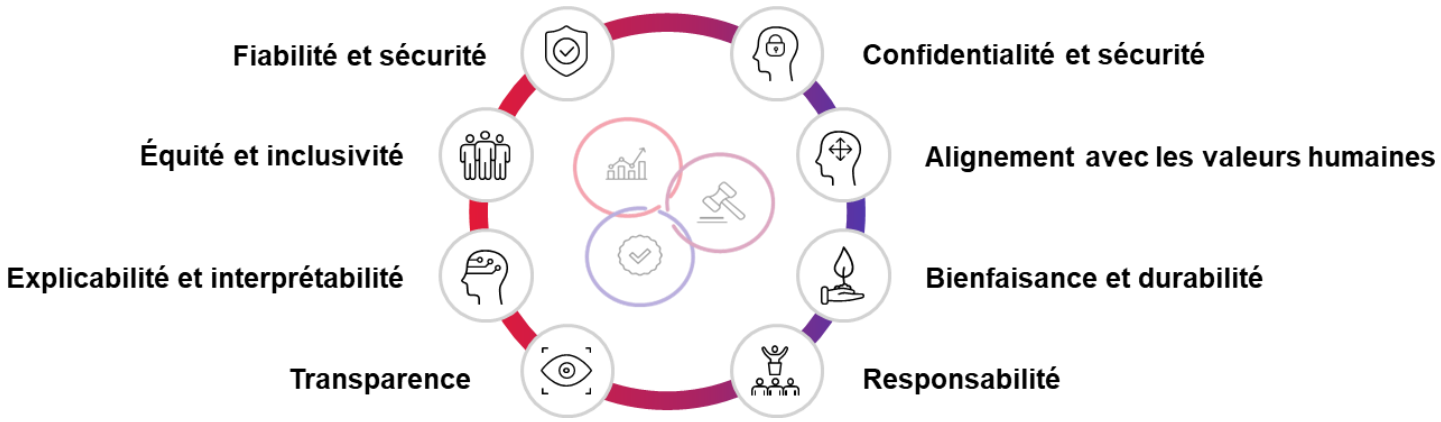
DÉVELOPPEMENT D'API



Les défis de l'opérationnalisation

04

Réglementations et Éthique

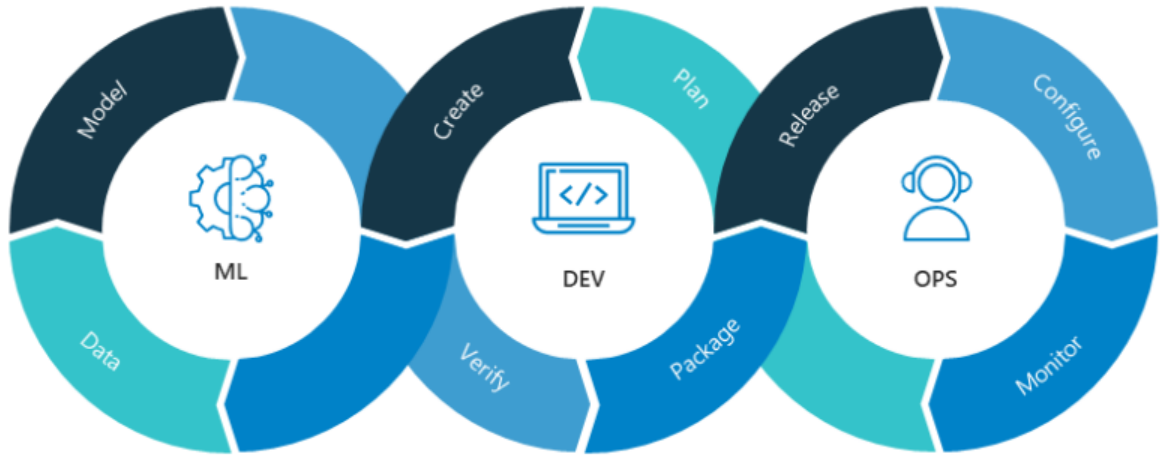




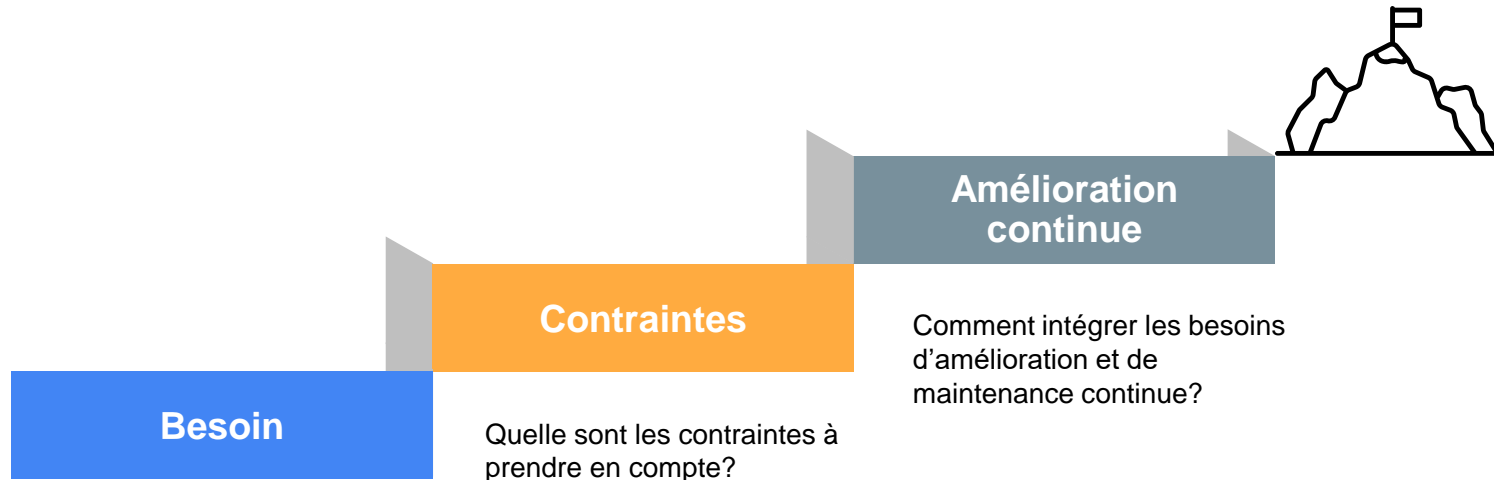
Les défis de l'opérationnalisation

05

Déploiement et maintenance



Conclusion



Besoin

Quel problème
cherche-t-on à
résoudre ?

Contraintes

Quelle sont les contraintes à
prendre en compte?

**Amélioration
continue**

Comment intégrer les besoins
d'amélioration et de
maintenance continue?

MERCI



parissa.owji@cgi.com
sandy.vaslon@cgi.com



Utiliser le côté créatif du GenAI pour mieux convaincre

Jean-Luc Sanscartier | Google | 26 octobre 2023



Jean-Luc Sanscartier

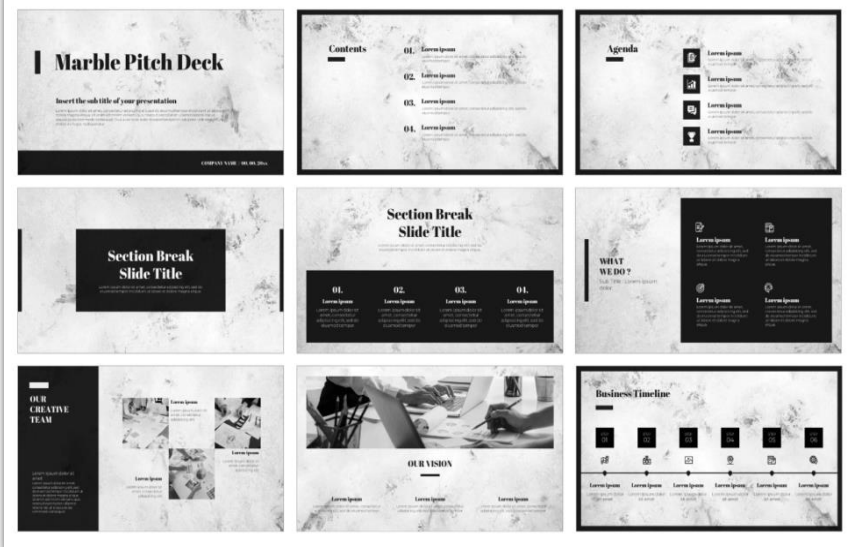
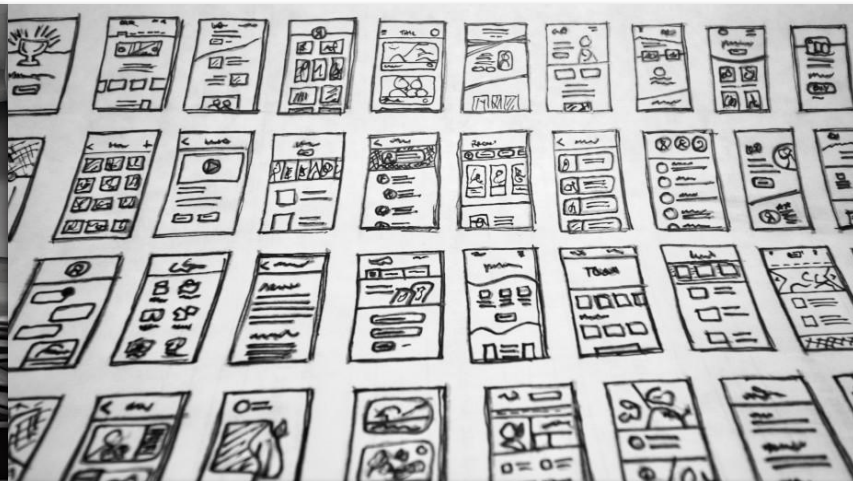
Google Montréal

Lion ascendant Lion

J, J, J, J

Catnip

Bleu



Visual

EXPORTER REINITIALISER HISTORIQUE PROMPT GUIDE Paramètres

Déjà réinitialisé

Envoyez une requête textuelle pour générer des images

Try this "Artistic depiction of Italian pasta with tomato sauce being prepared in a rustic setting"

[More prompt tips](#)

Settings

Nombre de résultats: 4

Negative prompt

Style

None Custom Digital Art

GENERATE EDIT CAPTION VISUAL Q & A VIDEO DESCRIPTION VERIFY

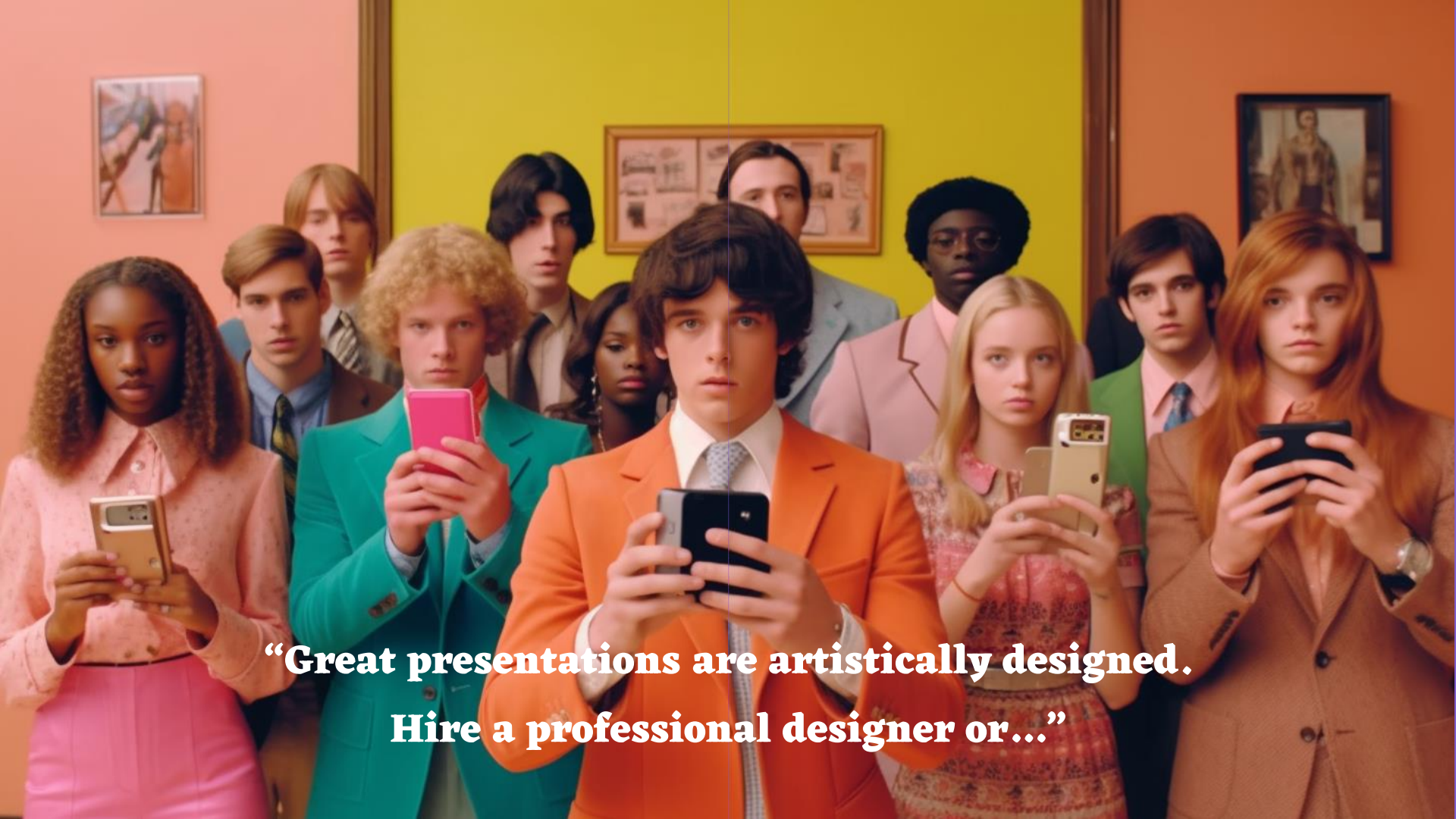
Saisissez votre requête ici

GÉNÉRER

Ajoutez des détails tels que le contexte et le style dans votre requête. Le modèle peut générer des images inexactes ou choquantes qui ne représentent pas le point de vue de Google.







**“Great presentations are artistically designed.
Hire a professional designer or...”**



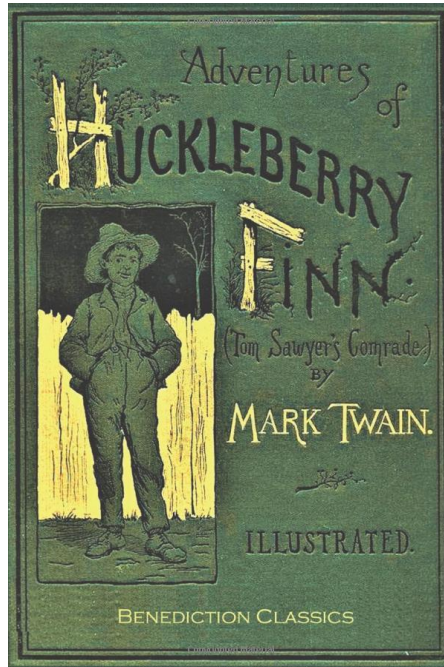
Comment les outils GenAI peuvent-ils aider à améliorer la productivité, la créativité et la qualité?

A close-up, top-down view of a person's hands typing on a vintage yellow keyboard. The keyboard has white keys with black lettering. The person is wearing an orange sweater. The background is a dark green desk with various items like a stapler and a pen. The lighting is warm and focused on the hands and keyboard.

**...avec une idée, un clavier et une connexion Internet,
on peut raconter une histoire.**

Comment on génère des idées?

(Bard)



Qu'est-ce qui crée une bonne histoire?

Qu'est-ce qui fait de Les Aventures de Huckleberry Finn de Mark Twain un si grand livre ?

Décris-moi ce qui rend le livre unique sur le plan stylistique, puis énumère cinq thèmes de ce livre que tout le monde pourrait appliquer pour améliorer sa propre narration.



narration.



Le pouvoir de la narration personnelle:



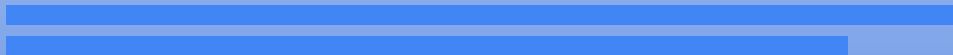
L'importance de la voix:



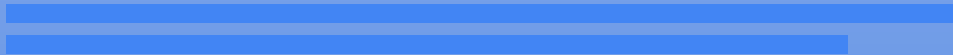
L'utilisation de l'humour:



L'exploration de thèmes universels:



La force de la conviction:



Je veux que tu agisses comme un réalisateur de cinéma. Tu es un expert dans la réalisation de vidéos et de films intéressants, créatifs et captivants pour les spectateurs. J'ai besoin d'aide pour trouver des idées de courtes vidéos. Propose-moi 5 idées de vidéos très différentes, mais tout aussi captivantes. Pour chacune, fournis un titre accrocheur et une phrase qui encapsule l'idée. J'aimerais que la vidéo ait quelque chose à voir avec Zurich, en Suisse, et qu'elle comporte également un élément fantastique. Assure-toi d'utiliser les leçons tirées des Aventures de Huckleberry Finn. Formate-moi les idées de vidéos dans un tableau Sheet.





Titre de la vidéo	Description
Murmures d'Uetliberg	Un botaniste introverti tombe sur une plante sensible sur la montagne Uetliberg qui peut communiquer et le guide vers une vallée secrète remplie de flore et de faune magiques.
Boucle temporelle à Zurich	Une jeune femme découvre qu'elle est piégée dans une boucle temporelle, revivant la même journée à Zurich encore et encore, révélant chaque fois une nouvelle couche de l'histoire enchantée de la ville et de ses personnages particuliers.
Le rêve de l'horloger	La vie d'un horloger zurichois banal est bouleversée lorsque sa dernière création, une horloge, commence à montrer l'avenir, le propulsant dans une aventure dans le temps et l'espace.
La galerie cachée	Une étudiante en art curieuse découvre une porte secrète au Kunsthaus Zürich qui la mène à une galerie d'art mystique où les peintures prennent vie et racontent leurs histoires enchantées.
Le lion de Lindenhof	Lorsque la statue du lion de Lindenhof prend vie, un groupe d'enfants locaux doit rejoindre la créature dans une quête pour sauver Zurich d'une catastrophe magique imminente.

J'aime ta première idée de vidéo.

Écrit-moi un aperçu de chaque scène, un script pour chaque scène et une idée de décor pour chaque scène.

Mets-moi ça dans un tableau SVP





Scène	Script	Liste des prises de vue
Scène 1 : Introduction (10s)	(VO) "Au cœur de Zurich, le monde d' Eva , botaniste, se transforme lorsqu'elle découvre une plante murmurante, Whisper ."	(1) Plan large : Un panorama de Zurich et de la montagne Uetliberg. (2) Plan moyen : Eva travaille au Jardin botanique de Zurich. (3) Gros plan : Eva tient délicatement Whisper dans ses mains, son visage empli de curiosité.
Scène 2 : Découverte et voyage (10s)	(VO) "Guidée par Whisper, elle découvre un royaume caché sur Uetliberg, regorgeant d'une flore vibrante et magique et d'une faune charmante."	(1) Vue aérienne : Eva escalade Uetliberg avec Whisper dans son sac à dos. (2) Plan large : Une révélation spectaculaire de la vallée mystique - des plantes bioluminescentes, des créatures qui voltigent et d'autres merveilles naturelles. (3) Gros plan : Le visage d'Eva, émerveillé.
Scène 3 : Menace et conflit (10s)	(VO) "Mais lorsque l'empiètement humain menace cette oasis magique..."	(1) Plan moyen : Eva regarde les plans d'une construction, son visage se durcit. (2) Plan en plongée : Des véhicules de construction s'alignent à l'orée de la forêt. (3) Plan en contre-plongée : Eva se tient déterminée face au soleil couchant, Whisper dans sa main.
Scène 4 : Rassemblement et résolution (15s)	(VO) "Eva entre dans la lumière, rassemblant Zurich pour protéger sa nouvelle famille."	(1) Gros plan : Eva montre avec passion à ses collègues un échantillon de fleur lumineuse de la vallée. (2) Vue aérienne : Des foules protestent contre la construction. (3) Plan moyen : Le dirigeant de l'entreprise de construction se retire, frustré.



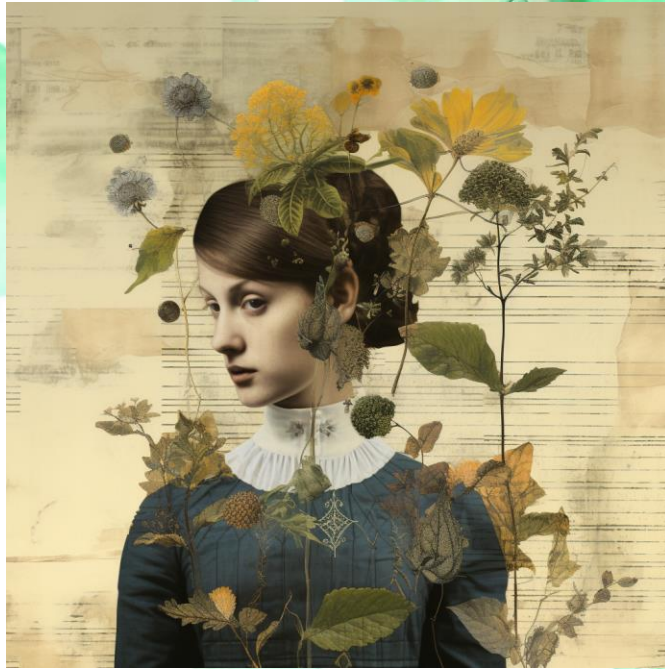
Génération d'image

“Une femme botaniste dans son laboratoire”



Génération d'image

"Une femme botaniste, style claymation"



Génération d'image

"Une femme botaniste, collage de média mixte"



Génération d'image

"Une photo d'une femme botaniste dans son laboratoire"



Soyons plus précis sur le style d'image

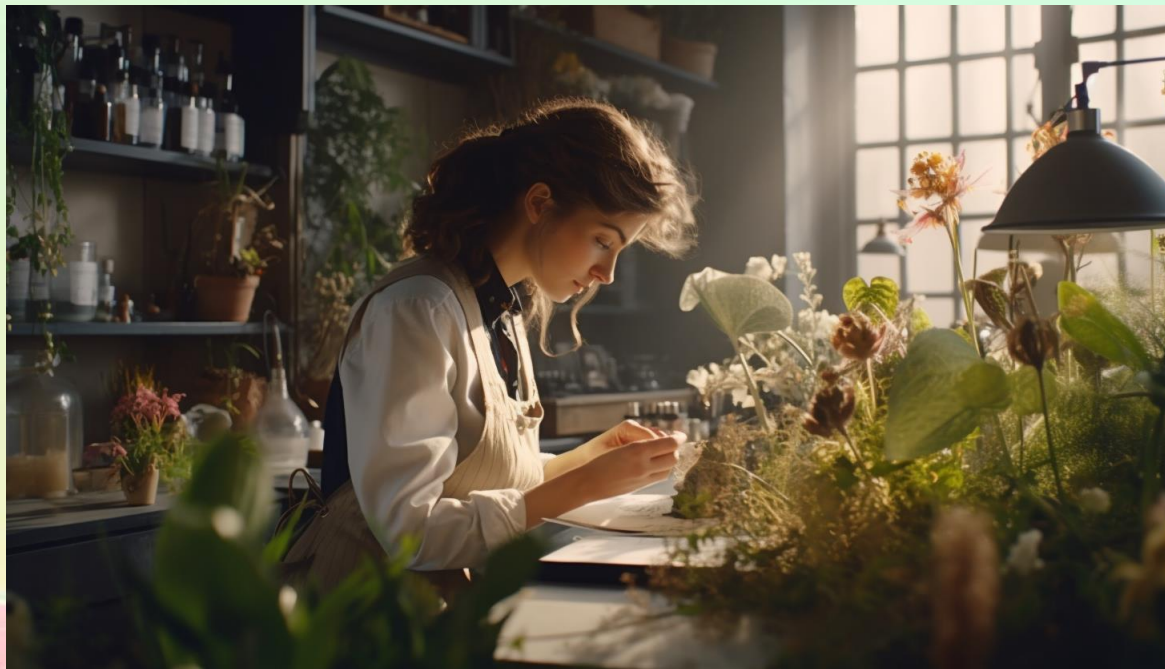
*“Une scène “cinematic” d'une femme botaniste dans son laboratoire,
filmé avec une caméra kodak 28 mm”*





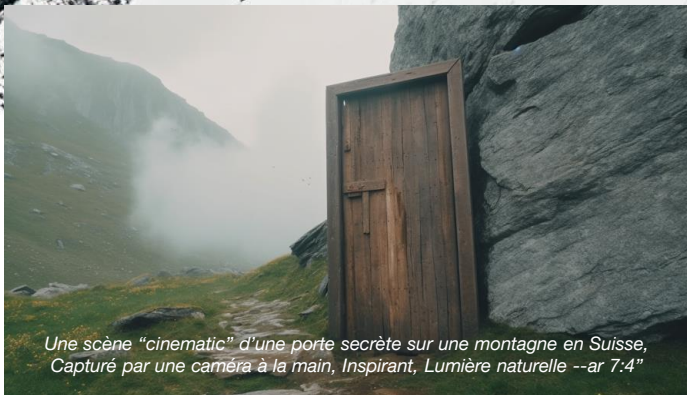
Soyons plus précis sur le style d'image

*“Une scène “cinematic” d'une femme botaniste dans son laboratoire,
Capturé par une caméra à la main, Inspirant, Lumière naturelle”*



On raffine encore plus avec le ratio recherché

*“Une scène “cinematic” d’une femme botaniste dans son laboratoire,
Capturé par une caméra à la main, Inspirant, Lumière naturelle --ar 7:4”*



On génère les autres images du script dans le même style



On “re-style” une vidéo importée

“Montagnes et forêts à Zurich”



On “re-style” une vidéo importée

“Mille-pattes qui rampe sur un sol de terre sec”



On “re-style” une vidéo importée avec un style





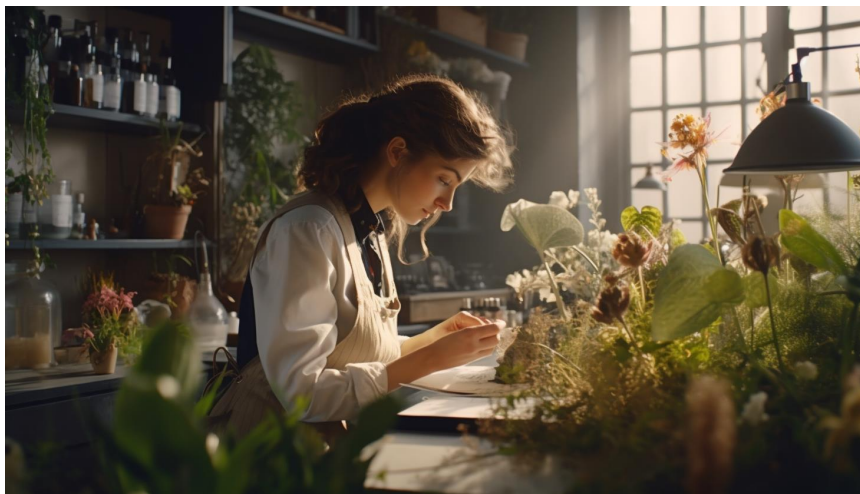
Génération d'une vidéo 100% synthétique

"Montagnes couvertes de neige, Cinematic, Magic Hour, Haute Résolution, 8K, Angle Nature"



Des fois... on générera des vidéos qui ne font pas de sens

“Femme botaniste”



Partir d'une image pour que le AI comprenne le style qu'on veut

"Femme botaniste"



Partir d'une image pour que le AI comprenne le style qu'on veut

"Porte secrète dans les montagnes de la Suisse, Haute Résolution, 8K, Angle Nature"



⚡ **Instant Voice Cloning**

Clone a voice from a clean sample recording. Samples should contain 1 speaker and be over 1 minute long and not contain background noise.

Débuter avec un échantillon de 1-5 minutes d'audio d'une personne qui parle

"Uploader" le clip dans 11 Labs et on entraîne le modèle de la voix

Text

Hello, I'm Eva, a lover of flowers and a botanist in Zurich. I've spent my life studying nature, its countless secrets hidden in every leaf and petal. But, nothing prepared me for the day I'd stumble upon a world beyond our wildest dreams.

239 / 5000

Total quota remaining: 32553

Generate



Générer l'audio

On entre le texte de notre script qu'on veut entendre dans la voix entraînée



Type Your Script

Upload Voice Audio



Upload your own voice

Create more realistic videos by uploading your own voice.

Choose a presenter

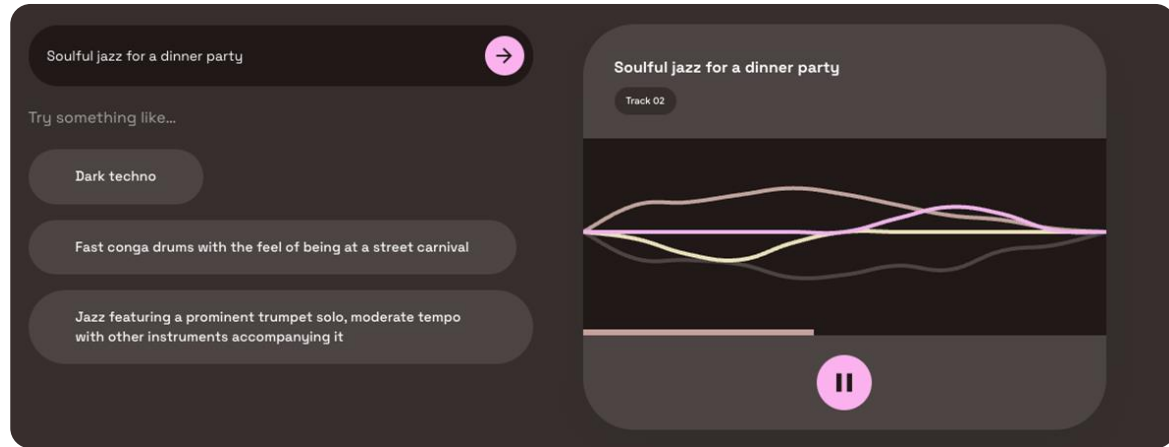
Generate AI presenter New



Créer votre personnage et ajouter la voix générée



On anime notre personnage, Eva



"Soulful jazz for a dinner party"

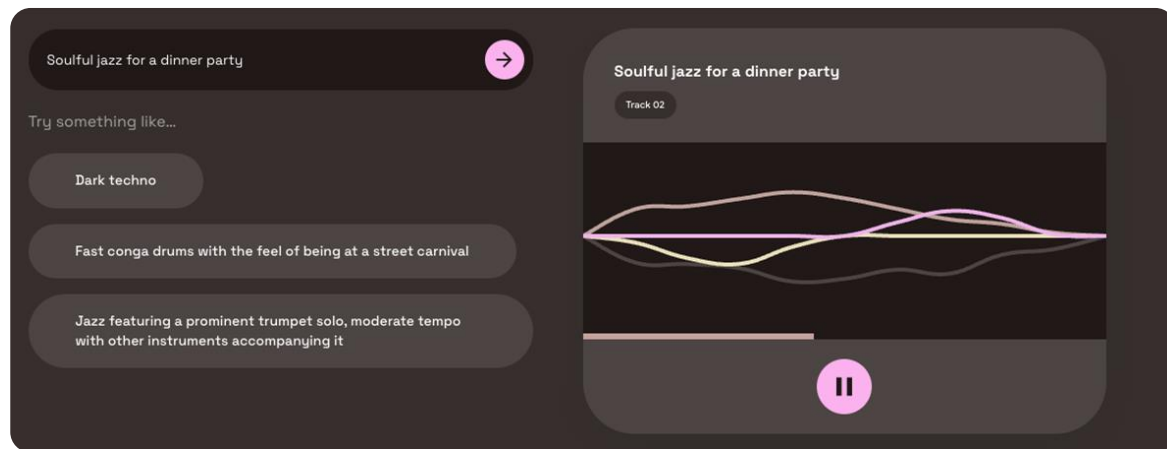


"Instrumental background guitar"



"New-age lounge music in a fancy hotel"

On explore différent très classique



"A mystical forest full of flowers"



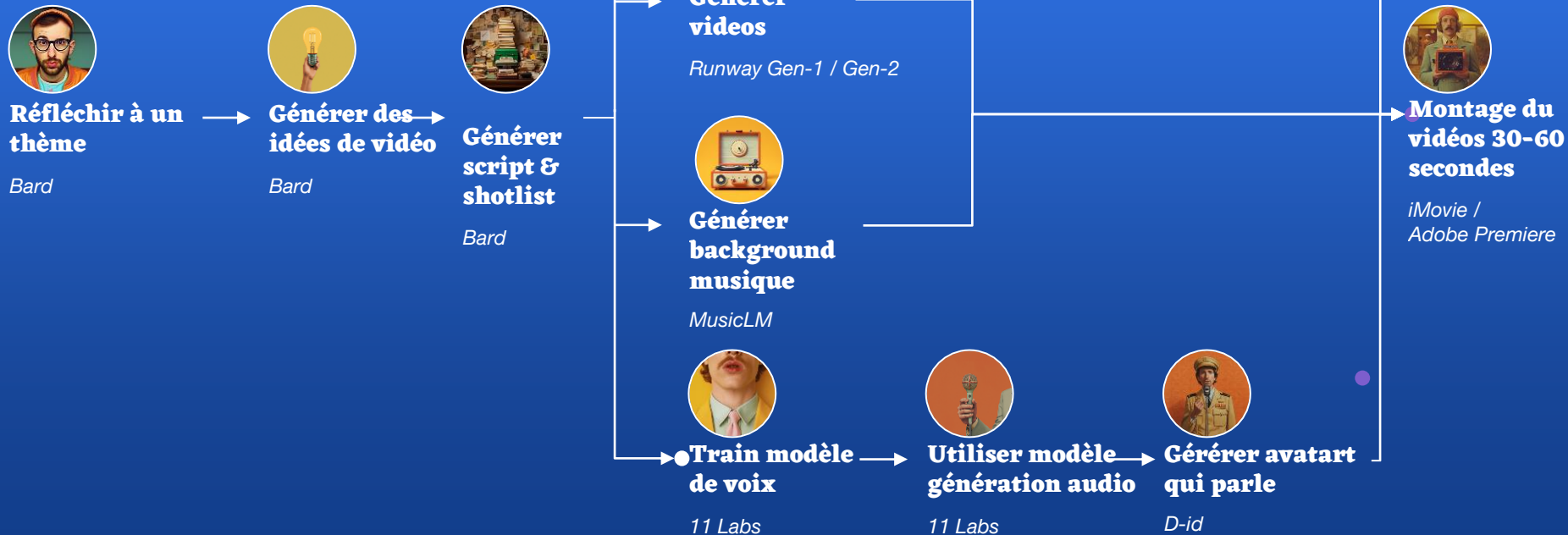
"On an epic quest to slay a dragon"



"Running late to a meeting"

Et on pousse un peu plus loin la machine

Workflow créative







Scène	Script	Liste des prises de vue
Scène 1 : Introduction (10s)	(VO) "Au cœur de Zurich, le monde d' Eva , botaniste, se transforme lorsqu'elle découvre une plante murmurante, Whisper ."	(1) Plan large : Un panorama de Zurich et de la montagne Uetliberg. (2) Plan moyen : Eva travaille au Jardin botanique de Zurich. (3) Gros plan : Eva tient délicatement Whisper dans ses mains, son visage empli de curiosité.
Scène 2 : Découverte et voyage (10s)	(VO) "Guidée par Whisper, elle découvre un royaume caché sur Uetliberg, regorgeant d'une flore vibrante et magique et d'une faune charmante."	(1) Vue aérienne : Eva escalade Uetliberg avec Whisper dans son sac à dos. (2) Plan large : Une révélation spectaculaire de la vallée mystique - des plantes bioluminescentes, des créatures qui voltigent et d'autres merveilles naturelles. (3) Gros plan : Le visage d'Eva, émerveillé.
Scène 3 : Menace et conflit (10s)	(VO) "Mais lorsque l'empiètement humain menace cette oasis magique..."	(1) Plan moyen : Eva regarde les plans d'une construction, son visage se durcit. (2) Plan en plongée : Des véhicules de construction s'alignent à l'orée de la forêt. (3) Plan en contre-plongée : Eva se tient déterminée face au soleil couchant, Whisper dans sa main.
Scène 4 : Rassemblement et résolution (15s)	(VO) "Eva entre dans la lumière, rassemblant Zurich pour protéger sa nouvelle famille."	(1) Gros plan : Eva montre avec passion à ses collègues un échantillon de fleur lumineuse de la vallée. (2) Vue aérienne : Des foules protestent contre la construction. (3) Plan moyen : Le dirigeant de l'entreprise de construction se retire, frustré.



A new era for AI and Google Workspace





42



43



44



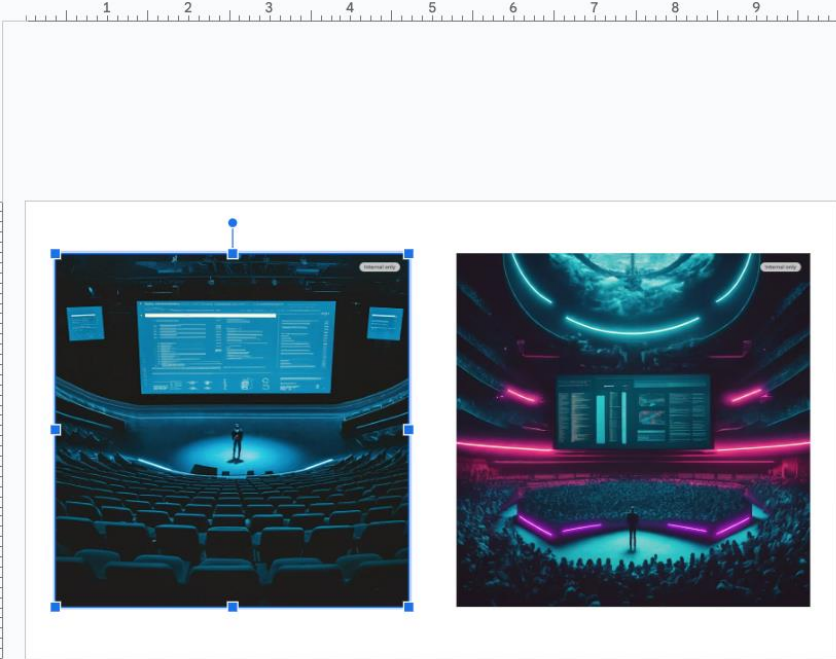
45



46



47



Create image with Duet AI ✕

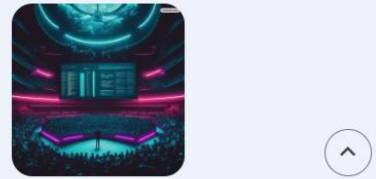
We see a large modern auditorium with a man presenting a Google sheet about Duet AI

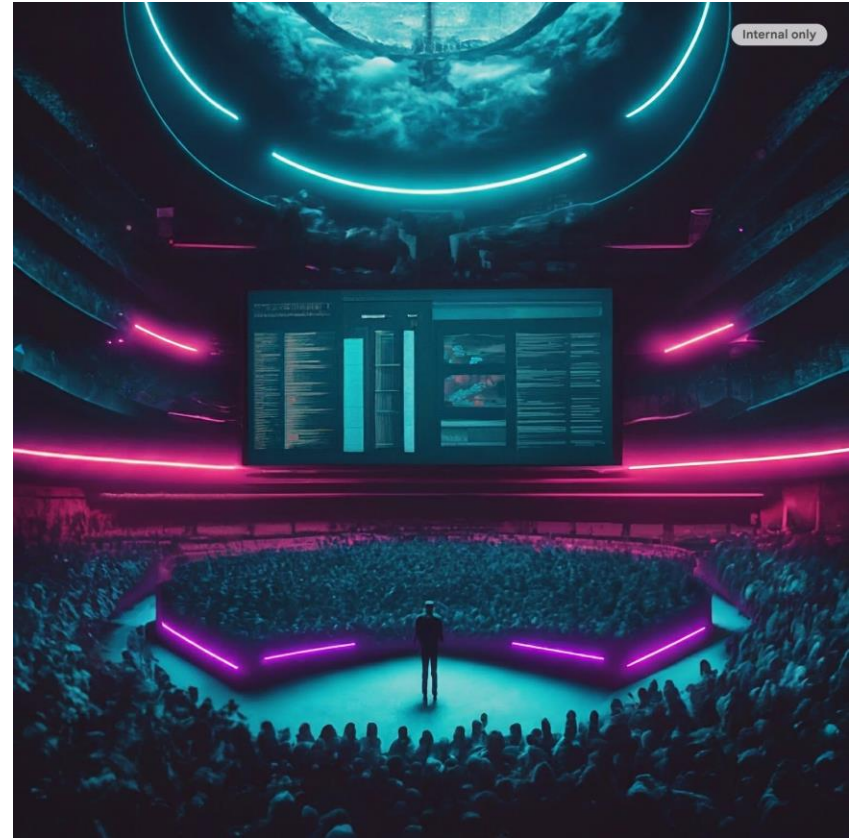
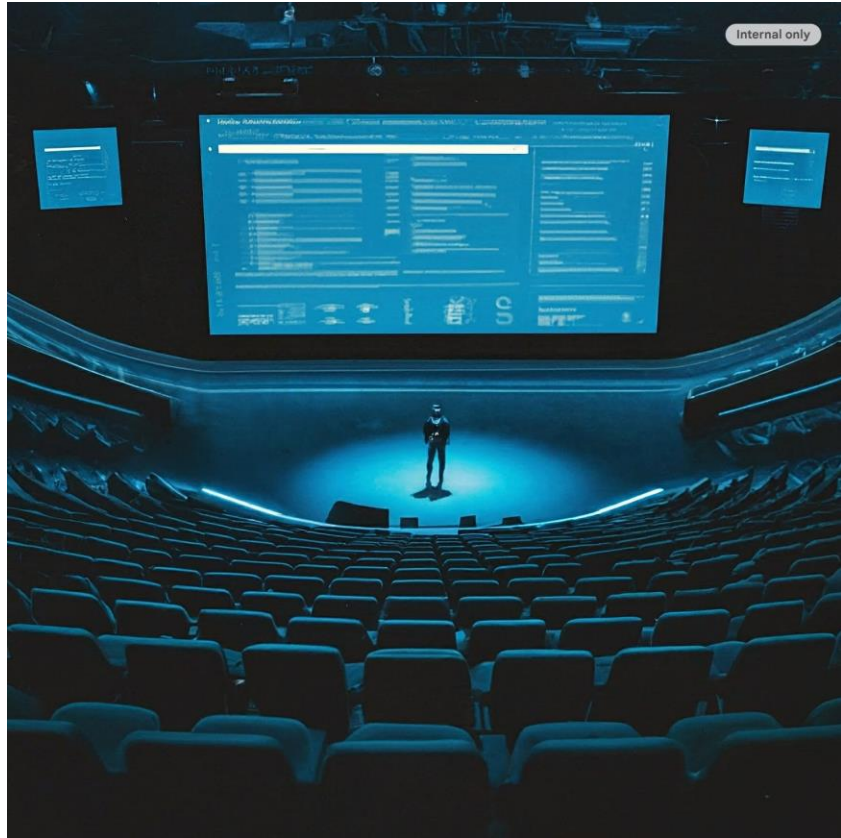
Cyberpunk ▾

[View more](#)

We're still learning and showing limited results. Try something else.

[Learn more](#)







Merci!

Questions, commentaires, café?