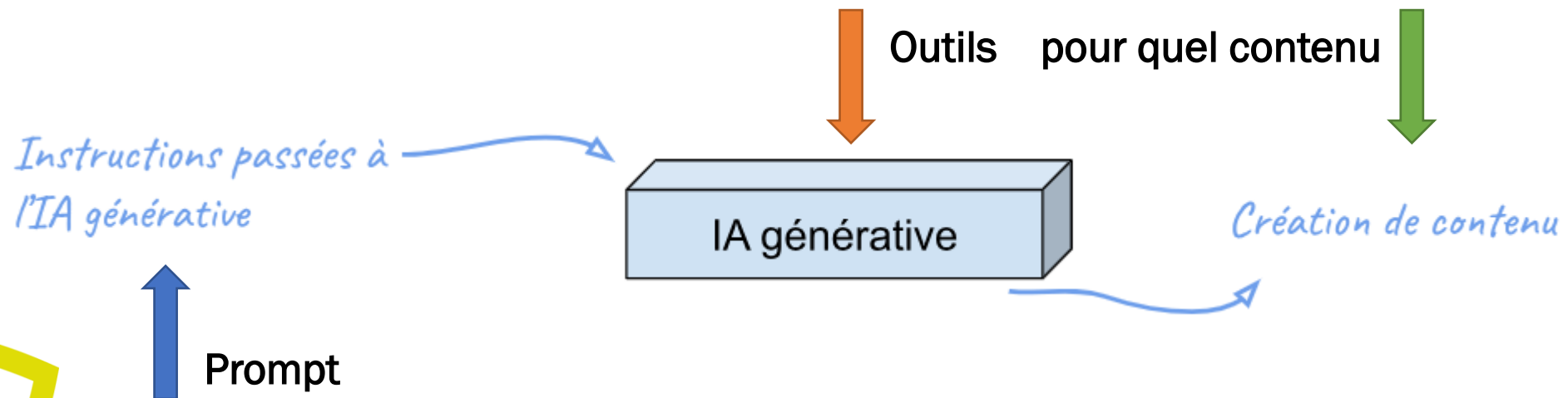


# Quels outils pour explorer et mettre en œuvre l'IAg ?

Guilhem BRUNEL  
L'institut Agro Montpellier

# Intelligence artificielle générative : de quoi parle-t-on ? Quels outils ?

L'intelligence artificielle générative (IAg) est une catégorie d'IA qui se concentre sur la création de contenu, tels que des textes, des images, des vidéos, des sons et d'autres types de données, par des systèmes informatiques.



# L'art du prompt

Pour obtenir une « bonne » réponse, il est primordial de bien formuler ce que l'on souhaite.

- ✓ Prompt simple : Réponds à un email qui demande une mise à jour sur le statut d'un projet.
- ✓ Prompt complet : Réponds à un email de ton superviseur qui demande une mise à jour détaillée sur le statut du projet, y compris les progrès réalisés par chaque membre de l'équipe, les défis rencontrés et les stratégies mises en place pour les surmonter, ainsi que les projections pour les prochaines étapes.

# L'art du prompt

« **Prompt engineering** »

processus de structuration d'un prompt, de sorte qu'il soit efficacement interprété



Illustration « Art du prompt »

## LE PROMPT PARFAIT

Rôle Tâche Objectif Contexte  
Tonalité Contraintes Format

Tu es un expert en marketing de contenu

tes clients sont tous dans le secteur {secteur}

Présente cinq idées distinctes pour augmenter l'interaction avec les clients.

Le but est d'élaborer un plan de contenu qui génère plus de trafic web et renforce la fidélité

des clients. Chaque idée de contenu doit être claire et précise.



















































Réponds sous forme d'un tableau avec un maximum de 40 mots par idée.

Utilise un ton adapté au marketing B2B.

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Quels sont les outils pour l'IAg ?

The Top 50 Gen AI Web Products, by Unique Monthly Visits				
1.  ChatGPT	11.  IIElevenLabs	21.  PhotoRoom	31.  PIXAI	41.  MaxAI.me
2.  Gemini*	12.  Hugging Face	22.  LUDAYO	32.  ideogram	42.  Craiyon
3.  character.ai	13.  Leonardo.AI	23.  Clipchamp	33.  invideo AI	43.  OpusClip
4.  liner	14.  Midjourney	24.  runway	34.  Replicate	44.  BLACKBOX AI
5.  QuillBot	15.  SpicyChat	25.  YOU	35.  Playground	45.  CHATPDF
6.  Poe	16.  Gamma	26.  DeepAI	36.  Suno	46.  PIXELCUT
7.  perplexity	17.  Crushon AI	27.  Eightify	37.  Chub.ai	47.  Vectorizer.AI
8.  JanitorAI	18.  cutout.pro	28.  candy.ai	38.  Speechify	48.  DREAMGF
9.  CIVITAI	19.  PIXLR	29.  NightCafe	39.  phind	49.  Photomyne
10.  Claude	20.  VEED.IO	30.  VocalRemover	40.  NovelAI	50.  Otter.ai

\*formerly Bard

Charts are for informational purposes only and should not be used for investment decisions. Past performance is not indicative of future results. None of the above should be taken as investment advice; see [a16z.com/disclosures](https://a16z.com/disclosures).



Mars 2024

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

**Beaucoup** d'outils différents

Généralement **spécialisés** dans un domaine :

- ✓ Productivité
- ✓ Chatbot
- ✓ Texte
- ✓ Image
- ✓ Codage
- ✓ Vidéo / son
- ✓ ...

# Génération de texte & Chatbot

 Gemini

 MISTRAL  
AI\_

 ChatGPT

 Claude

 Copilot

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Génération de texte & Chatbot

Prompt

Donne moi un liste des principales fonctionnalités de ChatGTP (juste une liste avec 5 items)



**ChatGPT**

- ✓ Génération de texte
- ✓ Traduction multilingue
- ✓ Chatbot (questions/réponses)
- ✓ Adaptation du style
- ✓ Reformulation
- ✓ ...

# Génération de texte & Chatbot

## Prompt

"reformule en plus familier : Maître Corbeau, sur un arbre perché, Tenait en son bec un fromage. Maître Renard, par l'odeur alléché, Lui tint à peu près ce langage : Et bonjour, Monsieur du Corbeau. Que vous êtes joli ! que vous me semblez beau ! Sans mentir, si votre ramage se rapporte à votre plumage, Vous êtes le Phénix des hôtes de ces bois."



Le corbeau était posé sur un arbre, avec un fromage dans le bec. Le renard, attiré par l'odeur, lui lança : "Salut, Monsieur Corbeau. Comme tu es mignon ! Tu es vraiment magnifique ! Franchement, si tu chantes aussi bien que tu es beau, alors tu es la star de cette forêt !



**ChatGPT**

- ✓ Génération de texte
- ✓ Traduction multilingue
- ✓ Chatbot (questions/réponses)
- ✓ Adaptation du style
- ✓ Reformulation
- ✓ ...



# Génération de contenu multimédia

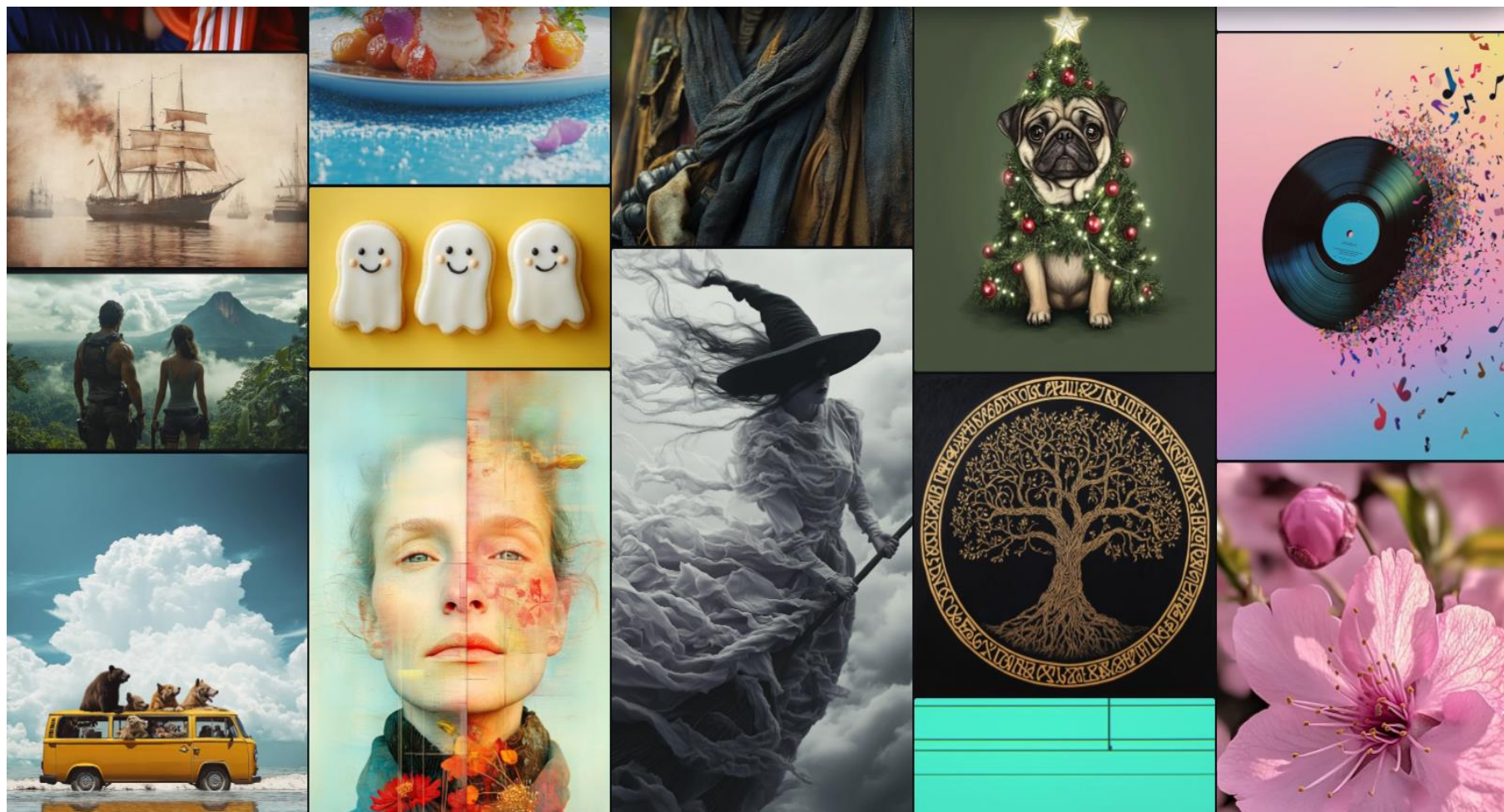
## Prompt

Close-up of a cherry blossom in bloom, showing the intricate texture and delicate veins of each soft pink petal."

ar 9:16 v 6.1



## Résultat



Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

Galerie d'image générée avec Midjourney

18 octobre 2024

# Productivité – Analyse de document



Document source  
1030 pages  
128 articles

## NotebookLM

- ✓ Recherche d'information
- ✓ Synthèse
- ✓ Extraction de données
- ✓ ...

Quelles sont les différentes méthodes utilisées pour surveiller l'état hydrique des vignes ?

### Méthodes pour surveiller l'état hydrique des vignes

Les sources fournies présentent plusieurs méthodes pour surveiller l'état hydrique des vignes.

#### Méthodes directes

- **Potentiel hydrique de la tige ( $\Psi$ -stem)** : Le  $\Psi$ -stem est un indicateur fiable de l'état hydrique de la vigne, particulièrement pour la gestion de l'irrigation déficitaire <sup>1 2 3 4</sup>. Il est mesuré à midi à l'aide d'une chambre à pression <sup>5 6</sup>. Cependant, cette méthode est laborieuse et nécessite un équipement spécifique <sup>7 8 9</sup>.

#### Méthodes indirectes

- **Indice de stress hydrique des cultures (CWSI)** : Le CWSI, calculé à partir des différences de température entre la canopée et l'air, est un indicateur sensible du  $\Psi$ -stem <sup>7 10 11</sup>. Il peut être obtenu à partir d'images thermiques aériennes prises par des drones ou des avions <sup>11</sup>, ou de thermomètres infrarouges montés sur des systèmes d'irrigation <sup>12</sup>.
- **Indices de végétation (VI)** : Les VI, calculés à partir d'images multispectrales provenant de satellites ou de drones, peuvent être corrélés au  $\Psi$ -stem <sup>4</sup>. Les satellites Sentinel-2, avec leurs bandes dans le proche infrarouge et l'infrarouge à ondes courtes, ont montré de meilleurs résultats que les images Planet-labs pour l'estimation du  $\Psi$ -stem <sup>4</sup>.
- **Evapotranspiration (ET)** : Les variations temporelles de l'ET ou du déficit de pression de vapeur (VPD) sont fortement corrélées au potentiel hydrique des cultures, permettant d'estimer le stress hydrique à partir de mesures météorologiques <sup>8</sup>.
- **Observation de la croissance de l'apex des pousses** : L'indice d'apex des pousses (STI) est une méthode simple et robuste, basée sur l'observation visuelle de la croissance des pousses, pour estimer le stress hydrique <sup>9 13</sup>. Cette méthode, bien que moins précise que les méthodes instrumentales, est facile à mettre en œuvre et ne nécessite pas d'équipement coûteux <sup>9</sup>. L'application mobile Apex a été développée pour faciliter l'enregistrement et l'interprétation des observations de STI <sup>13 14</sup>.

#### Intégration des méthodes

Analyse générée avec NotebookLM

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Productivité – Analyse de document

Software and mobile apps for precision agriculture

Easy water stress detection system for vineyard irrigation management

G. Brunel\*, L. Pichon, J. Taylor and B. Tisseyre ITAP, Irstea, Montpellier SupAgro, Univ. of Montpellier, Montpellier, France; guilhem.brunel@supagro.fr

Abstract

The monitoring and management of vine water stress is a major issue for many vineyards. A method based on the observation of shoot tip growth makes it possible to determine the water stress of plants without the drawbacks of standard instrumental methods. However, this 'shoot tip' method is rarely used in the field, as observations and index calculations need to be done manually. Therefore, while the data collection can be relatively quick, data interpretation is not well supported. This article presents a mobile application, 'Apex', developed to answer this challenge. The Apex application allows a simple and fast recording of observations and a pooling of spatialized observations. The developed application makes it possible to envisage the collaborative water stress monitoring with crowdsourcing observations.

Keywords: vine water status, shoot tip index, smartphone application, Vitis vinifera

Introduction

Many authors have demonstrated the significant role of water status in vine behaviour and berry composition (Cifre et al., 2005). Monitoring vine water status is of importance for yield and quality management purposes. The vine water status naturally changes over time according to the climatic characteristics of the season. In addition, many authors have shown that it presents a significant spatial variability at different scales: at the within field level (Tisseyre et al., 2005), at the vineyard level (Taylor et al., 2011) and at the regional scale (Baralon et al., 2012). Characterizing the temporal and the spatial variability of vine water status is therefore of paramount importance at these different scales to provide the wine industry with relevant decision support tools: either for irrigation scheduling or for other management practices in the case of non-irrigated vineyards. Several standard instrumental

Quelles sont les différentes méthodes utilisées pour surveiller l'état hydrique des vignes ?

## Méthodes pour surveiller l'état hydrique des vignes

Les sources fournies présentent plusieurs méthodes pour surveiller l'état hydrique des vignes.

### Méthodes directes

- **Potentiel hydrique de la tige ( $\Psi$ -stem)** : Le  $\Psi$ -stem est un indicateur fiable de l'état hydrique de la vigne, particulièrement pour la gestion de l'irrigation déficitaire 1 2 3 4. Il est mesuré à midi à l'aide d'une chambre à pression 5 6. Cependant, cette méthode est laborieuse et nécessite un équipement spécifique 7 8 9.

### Méthodes indirectes

- **Indice de stress hydrique des cultures (CWSI)** : Le CWSI, calculé à partir des différences de température entre la canopée et l'air, est un indicateur sensible du  $\Psi$ -stem 7 10 11. Il peut être obtenu à partir d'images thermiques aériennes prises par des drones ou des avions 11, ou de thermomètres infrarouges montés sur des systèmes d'irrigation 12.
- **Indices de végétation (VI)** : Les VI, calculés à partir d'images multispectrales provenant de satellites ou de drones, peuvent être corrélés au  $\Psi$ -stem 4. Les satellites Sentinel-2, avec leurs bandes dans le proche infrarouge et l'infrarouge à ondes courtes, ont montré de meilleurs résultats que les images Planet-labs pour l'estimation du  $\Psi$ -stem 4.
- **Evapotranspiration (ET)** : Les variations temporelles de l'ET ou du déficit de pression de vapeur (VPD) sont fortement corrélées au potentiel hydrique des cultures, permettant d'estimer le stress hydrique à partir de mesures météorologiques 8.
- **Observation de la croissance de l'apex des pousses** : L'indice d'apex des pousses (STI) est une méthode simple et robuste, basée sur l'observation visuelle de la croissance des pousses, pour estimer le stress hydrique 9 13. Cette méthode, bien que moins précise que les méthodes instrumentales, est facile à mettre en œuvre et ne nécessite pas d'équipement coûteux 9. L'application mobile Apex a été développée pour faciliter l'enregistrement et l'interprétation des observations de STI 13 14.

### Intégration des méthodes

Analyse générée avec NotebookLM

NotebookLM

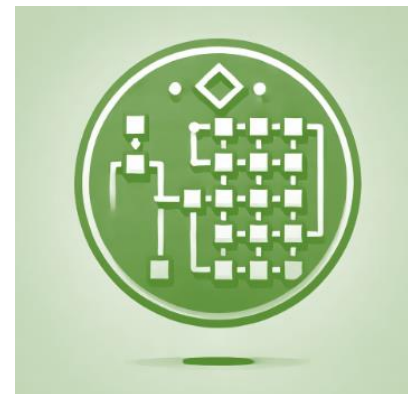
Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Pour aller plus loin...



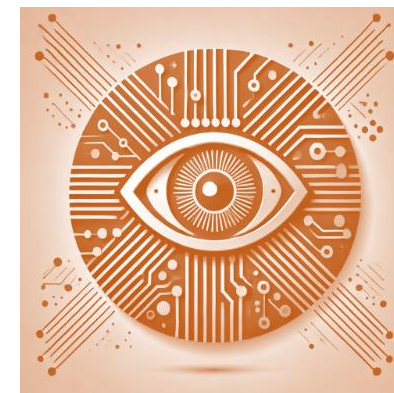
✓ Podcast



✓ Codage

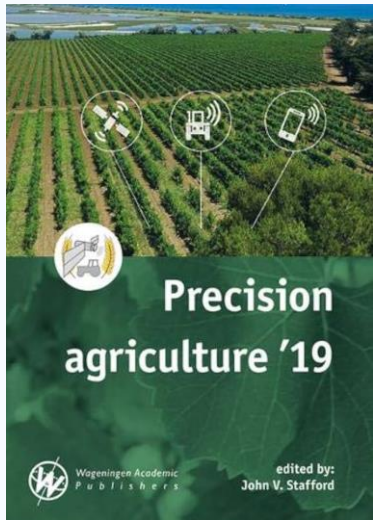


✓ Vidéo



Et dans le futur ...

# Productivité – Création de Podcast



Document source  
1030 pages  
128 articles

Podcast ECPA19

Paramètres Partager

\* Guide du notebook

→ Générer un podcast

M'aider à créer

- Questions fréquentes
- Guide d'étude
- Sommaire
- Timeline
- Document de briefing

Aperçu audio

Podcast ECPA19

00:00 / 06:18

Résumé

Ces extraits de publications scientifiques explorent l'utilisation de différentes technologies et techniques en agriculture de précision pour améliorer la gestion des cultures et maximiser la production. Les études portent sur des sujets tels que l'estimation des rendements, le suivi de la croissance des plantes, la gestion des nutriments, la lutte contre les maladies et les mauvaises herbes, et l'optimisation de l'irrigation. Les auteurs utilisent des données de télédétection, des capteurs, des modèles de croissance des plantes, des systèmes d'information géographique et des techniques d'apprentissage automatique pour analyser et prédire le comportement des cultures. L'objectif général est de développer des outils et des stratégies pour une agriculture plus précise, durable et rentable.

Afficher la discussion 1 source Commencez à écrire... Guide du notebook

NotebookLM peut encore parfois donner des réponses inexactes. Il est conseillé de vérifier les faits qu'il présente de façon indépendante.

## NotebookLM

- ✓ Recherche d'information
- ✓ Synthèse
- ✓ Extraction de données
- ✓ De podcast
- ✓ ...

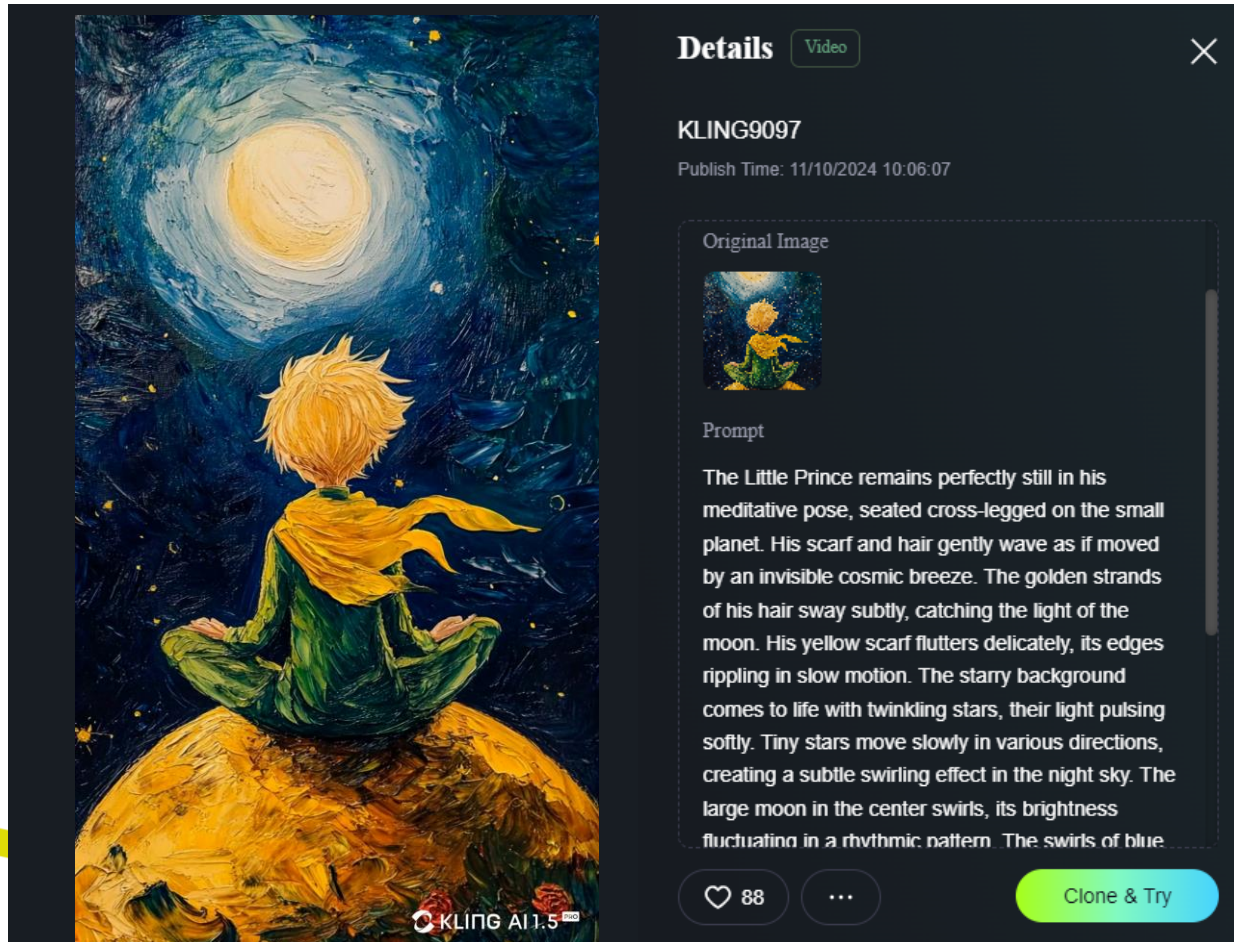


Podcast générée avec NotebookLM

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Génération de vidéos



Généré avec Kling 1.5



- ✓ Texte vers vidéo
- ✓ Motion Brush
- ✓ Création d'image
- ✓ Génération HD
- ✓ ...

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Génération de vidéos



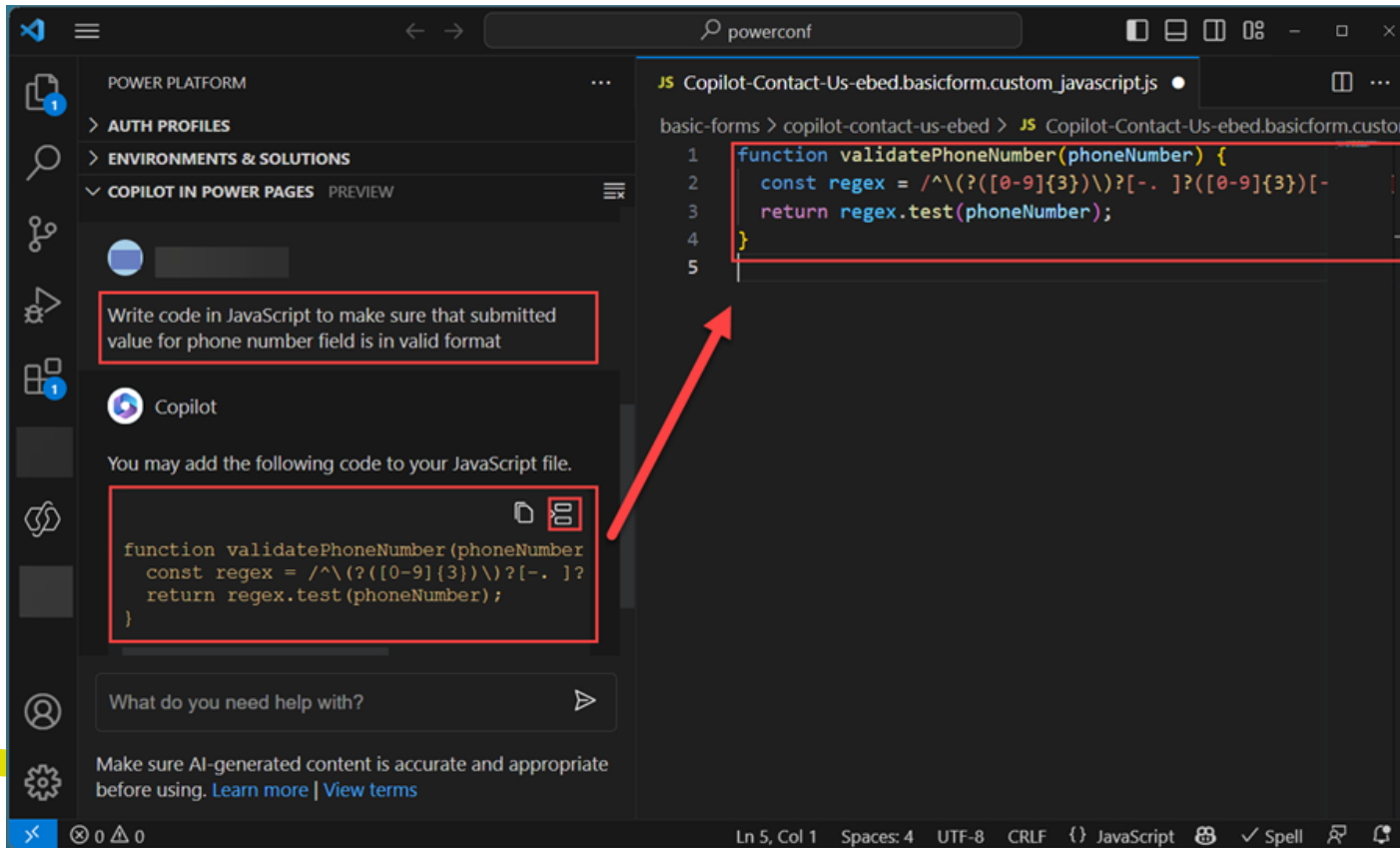
- ✓ Texte vers vidéo
- ✓ **Motion Brush**
- ✓ Création d'image
- ✓ Génération HD
- ✓ ...

Généré avec Kling 1.5

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Assistant pour le développement



- ✓ Multi-langages (C++, Python, ...)
- ✓ Commentaires
- ✓ Débogage
- ✓ **Générateur de code**
- ✓ Intégration dans les IDE
- ✓ ...

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024



# Dans le futur ...



Fait une illustration abstraite agréable à voir pour conclure une présentation au format paysage

L'IA générative sera ...

- Intégrée dans les outils du quotidien
- De plus en plus performante
- Automatisation
- Démocratisée
- ...

Séminaire - Comment l'IA générative transforme nos métiers ?

18 octobre 2024

# Merci pour votre attention

Des questions ?