



🌱 AgriLens AI: Instant Plant Disease Diagnosis

AgriLens AI empowers farmers with immediate plant disease diagnosis using Google's Gemma 3n AI. This innovative solution leverages smartphone cameras to provide accurate diagnoses and treatment recommendations, even in offline environments. Globally, plant diseases cause significant economic losses and threaten food security. The Food and Agriculture Organization (FAO) estimates that up to 40% of global crop production is lost annually due to plant pests and diseases, costing the global economy over USD 220 billion (FAO, n.d.; United Nations, 2020). In Africa, these losses are particularly severe, with some estimates indicating that the continent loses half of its harvest to pests annually (CABI, n.d.). In Benin, a West African country, plant diseases also pose a considerable threat to agricultural productivity, impacting staple crops and farmer livelihoods.

✨ Key Features

- 📸 **Photo Analysis:** Capture an image of a diseased plant for instant diagnosis.
- 🌎 **Bilingual Support:** Available in both French and English for broader accessibility.

-  **Mobile-Friendly:** Seamlessly adapts to any smartphone for on-the-go use.
-  **Offline Functionality:** Once set up, no internet connection is required for diagnosis, making it ideal for remote areas.
-  **Export Options:** Save diagnosis results as HTML or plain text for easy record-keeping and sharing.

Get Started

Experience AgriLens AI directly through our live demo or set it up for offline use.

Live Demo

Access the live version of AgriLens AI on Hugging Face:

[AgriLens AI on Hugging Face](#)

Open this link on your smartphone for an optimized mobile experience.

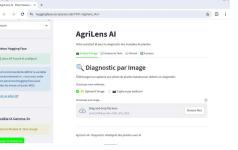
How It Works

1. **Capture:** Take a photo of the affected plant.
2. **Identify:** Optionally specify the crop type for more precise results.
3. **Diagnose:** Receive an instant diagnosis along with recommended treatments.
4. **Save:** Export the results for future reference##  Visual Examples

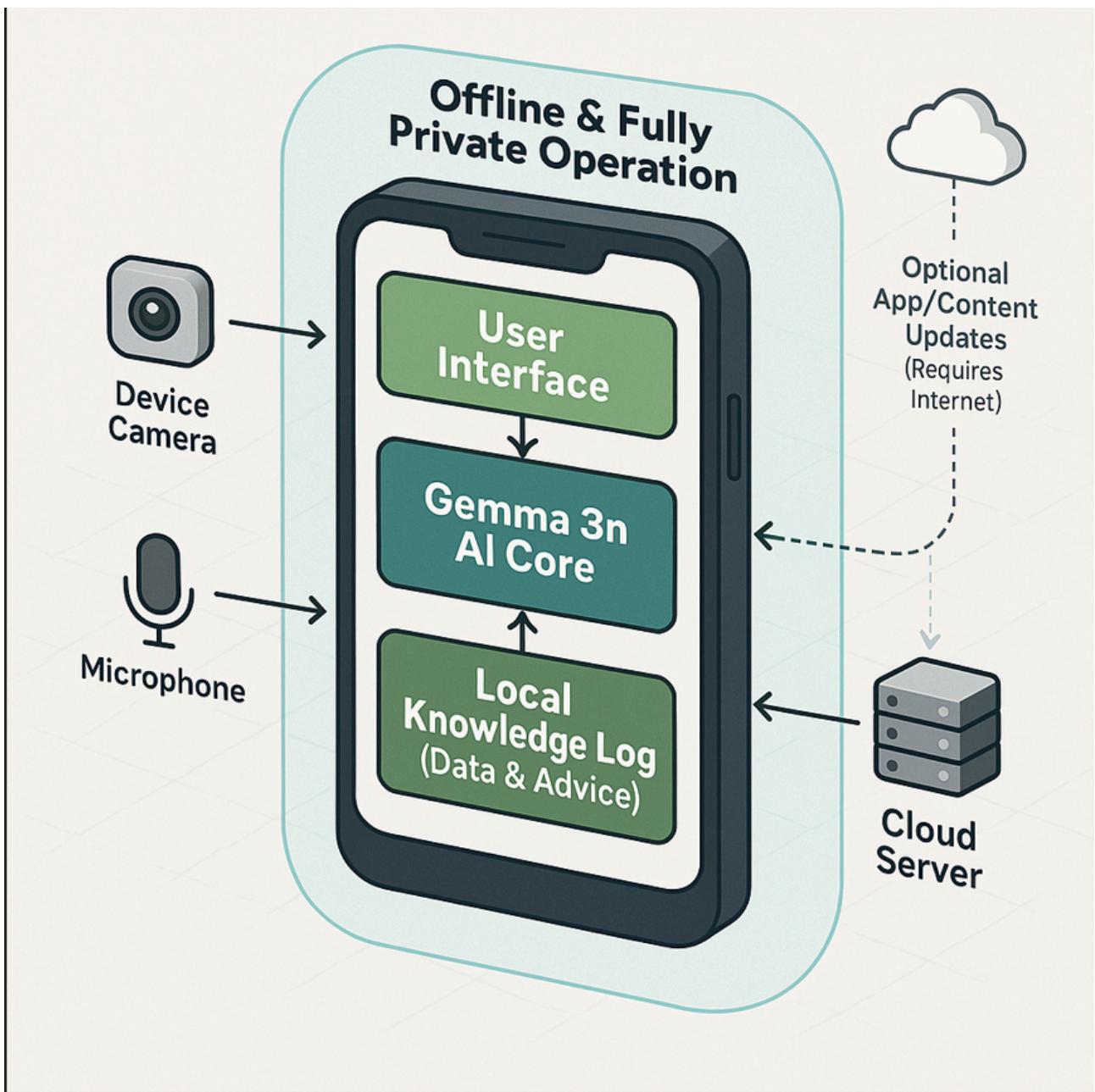
See AgriLens AI in action with sample plant images and application screenshots.

Sample Plant Images

Maladie du Maïs	Mosaïque du Manioc	Mildiou Précoce de la Tomate
		

Aperçu de l'Interface	Téléchargement d'Image	Résultats de Sortie	Mode Mobile
			
---	---	---	---
			
---	---	---	---
			 Architecture & Technology Stack

AgriLens AI is built on a robust and efficient architecture:



- **AI Model:** Google Gemma 3n (multimodal)
- **Framework:** Streamlit
- **Languages:** Python, French, English

Real-World Impact: The "Farm Laptop" Approach

Designed for rural areas with limited internet access, AgriLens AI facilitates offline diagnosis through a unique deployment strategy:

1. **Initial Setup:** Download the application and model where internet is available (e.g., in town).

2. **Field Deployment:** Transport the pre-loaded laptop or device to the farm.
3. **Daily Use:** Farmers capture plant images, transfer them to the device, and receive immediate diagnoses without needing an active internet connection.

Why This Approach is Effective

- **Accessibility:** Over 70% of farmers own smartphones, enabling widespread adoption.
- **Community Resource:** A single laptop can serve an entire community or cooperative.
- **Cost-Effective:** Eliminates ongoing internet costs, making it a free solution for farmers.
- **Timely Results:** Provides instant diagnoses, avoiding the weeks-long wait for expert consultations.

Deployment Options

- **Community Laptop:** A shared resource for a village or cooperative, set up in approximately 30 minutes.
- **Extension Workers:** Technicians can carry pre-loaded devices for professional on-site analysis.
- **Individual Setup:** Farmers with basic technical skills can set up their personal diagnostic tool for complete independence.



AgriLens AI vs. Traditional Methods

Feature	AgriLens AI	Traditional Methods
Cost	Free	Expensive consultation
Speed	Instant	Days/weeks wait
Availability	24/7	Limited expert hours
Language	French + English	Often language barriers
Internet	Only for setup	Not required

Detailed Usage Workflow

Below is a comprehensive flow diagram illustrating the AgriLens AI usage process:

Important Tips for Uninterrupted Analysis

To ensure accurate and uninterrupted AI model analysis, especially given that the process can take **2-20 minutes** depending on RAM, it is crucial to prevent your device from entering sleep mode.

On Laptop/Desktop:

- **Disable Sleep Mode:** Adjust system settings to prevent automatic sleep.
- **Increase Sleep Delay:** Set the sleep delay to at least 10 minutes.
- **Disable Screen Saver:** Turn off any active screen savers during use.
- **Maintain Power:** Keep your device connected to a power source if possible.

On Mobile:

- **Increase Screen Brightness:** Ensure visibility during the analysis.
- **Disable Auto-Rotation:** Prevent screen orientation changes.
- **Close Other Applications:** Free up memory and processing power.
- **Use "Do Not Disturb" Mode:** Avoid interruptions from notifications.

Patience is key; do not interrupt the process even if it appears slow.

Installation Guide

Follow these steps to set up AgriLens AI on your local machine.

Quick Start

```
# Clone the repository and navigate into the directory  
git clone https://github.com/Sidoine1991/Agrilens-AI.git  
cd Agrilens-AI  
  
# Install required Python dependencies  
pip install -r requirements.txt  
  
# Run the Streamlit application (requires internet for first model download)  
streamlit run src/streamlit_app_multilingual.py
```

Model Download for Offline Use

For complete offline functionality, the Google Gemma 3n AI model (~10GB+) must be downloaded locally. This is a **one-time critical setup process** requiring a stable internet connection.

Step-by-Step Download Process:

- 1. Create Hugging Face Account:** Sign up and verify your email at [Hugging Face](#). This is a prerequisite for accessing the model.
- 2. Access the Model:** Visit <https://huggingface.co/google/gemma-3n-E4B-it> and accept the terms and conditions to gain download permissions.
- 3. Download Model Files:** Download all complete model files (~10GB). Ensure a stable internet connection; if the download fails, you must restart.
- 4. Organize Files:** Create a folder named `model_gemma` and place all downloaded files within it. Update the `LOCAL_MODEL_PATH` in your code (e.g.,
`LOCAL_MODEL_PATH = "D:/Dev/model_gemma"`).

Critical Requirements for Model Download:

- Stable Internet:** A reliable connection is essential for the 10GB download.
- Sufficient Storage:** Recommend 15GB+ free disk space.
- Patience:** The download may take 30-60 minutes depending on your connection speed.
- No Interruption:** Avoid system sleep or network disconnections during the download.

Demo vs. Local Offline Setup

Feature	Hugging Face Demo	Local Offline Setup
Internet	Required	Only for initial download
Speed	Depends on server	Instant local processing
Reliability	Subject to outages	Always available
Setup Time	Instant	30-60 minutes one-time
Model Access	Pre-loaded	Downloaded locally

Alternative Download: Kaggle Notebook

If you encounter issues with Hugging Face direct download, you can use our [Kaggle Notebook](#) to download the model and then transfer the files to your local `model_gemma` folder.

GPU Acceleration Benefits

Users with NVIDIA/AMD GPUs will experience significantly faster performance:

- **GPU Users:** Achieve 3-5x faster diagnosis compared to CPU-only systems.
- **CUDA Support:** Automatic GPU detection and utilization for optimized performance.
- **Memory Efficiency:** GPU VRAM reduces overall system RAM usage.
- **Real-time Processing:** Near-instant results on high-end GPUs.

Model Download Methods

1. Automatic Download (First Run):

```
bash streamlit run  
src/streamlit_app_multilingual.py # The application will  
automatically download ~10GB to your local cache on its first run.
```

2. Manual Download (Python Script):

```
bash python -c "\ from transformers  
import AutoProcessor, AutoModelForCausalLM  
model_name =  
'google/gemma-3n-E4B-it'\ processor =  
AutoProcessor.from_pretrained(model_name)\ model =
```

```
AutoModelForCausalLM.from_pretrained(model_name)\ print('Model  
downloaded successfully!')\ "
```

3. From Kaggle Notebook:

- Utilize the [Kaggle Notebook](#) to download model files.
- Transfer the downloaded files to your local machine.

Once downloaded, the model files are cached locally, enabling the app to work completely offline for diagnosis.

System Requirements

- **Python:** 3.11+
- **RAM:** 8GB+ (16GB recommended)
- **Disk Space:** 15GB+ free (for model files)
- **Internet:** Required only for the initial setup and model download.

Docker Installation

For containerized deployment:

```
docker build -t agrilens-ai .  
docker run -p 8501:7860 agrilens-ai
```

🎯 Performance Overview

AgriLens AI's performance varies based on hardware configuration, with GPU acceleration providing significant speed improvements.

Response Time by Hardware Configuration

Hardware Configuration	Expected Response Time	Notes
GPU + 16GB+ RAM	< 10 seconds	Optimal performance
GPU + 8-12GB RAM	15-30 seconds	Excellent performance
16GB+ RAM (CPU only)	< 30 seconds	Good performance
8-12GB RAM (CPU only)	1-3 minutes	Acceptable performance
4-8GB RAM (CPU only)	5-10 minutes	Slow performance
< 4GB RAM (CPU only)	10-20 minutes	Maximum wait time

⚠ Important Performance Notes

- **GPU Advantage:** NVIDIA/AMD GPUs provide a 3-5x speed increase in diagnosis time.
- **RAM is Critical:** The AI model demands substantial memory for efficient processing.
- **First Run:** Initial model loading may take longer across all systems.
- **Background Processes:** Close other applications to free up RAM and improve performance.
- **Patience Required:** On devices with lower RAM, the diagnostic process can extend up to 20 minutes.
- **No Interruption:** Avoid closing the application during analysis, even if it seems to be slow.

Accuracy & Capabilities

- **Accuracy:** High precision in diagnosis, powered by Gemma 3n.
- **Memory:** Adaptive loading optimizes memory usage for various hardware configurations.
- **Supported Plants:** Comprehensive coverage including vegetables, fruits, grains, ornamentals, and herbs.

Advanced Features

- **Memory Management:** Automatic optimization for efficient resource utilization.
- **Error Handling:** Robust graceful fallbacks ensure application stability.
- **Export:** Generate detailed HTML and text reports of diagnosis results.
- **Mobile Mode:** A simulated offline interface designed for seamless mobile use.

Creator

Sidoine Kolaolé YEBADOKPO

- **Location:** Bohicon, Republic of Benin
- **Email:** syebadokpo@gmail.com
- [LinkedIn Profile](#)
- [Portfolio](#)

License

This project is licensed under **CC BY 4.0**.

You are free to use, modify, and distribute this software with attribution.

Useful Links

- **Live Demo:** [Hugging Face Spaces](#)
- **Kaggle Notebook:** [Kaggle](#)
- **Source Code:** [GitHub](#)

AgriLens AI: Empowering farmers with AI-powered plant disease diagnosis 

Version: 1.0.0 | **Last Updated:** July 2025

AgriLens AI : Diagnostic Instantané des Maladies des Plantes

AgriLens AI offre aux agriculteurs un diagnostic immédiat des maladies des plantes grâce à l'IA multimodale Gemma 3n de Google. Cette solution innovante utilise les caméras des smartphones pour fournir des diagnostics précis et des recommandations de traitement, même dans des environnements hors ligne. À l'échelle mondiale, les maladies des plantes entraînent des pertes économiques importantes et menacent la sécurité alimentaire. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) estime que jusqu'à 40 % de la production agricole mondiale est perdue chaque année en raison des ravageurs et des maladies des plantes, ce qui coûte à l'économie mondiale plus de 220 milliards de dollars américains (FAO, s.d. ; Nations Unies, 2020). En Afrique, ces pertes sont particulièrement graves, certaines estimations indiquant que le continent perd la moitié de ses récoltes à cause des ravageurs chaque année (CABI, s.d.). Au Bénin, un pays d'Afrique de l'Ouest, les maladies des plantes constituent également une menace considérable pour la productivité agricole, impactant les cultures de base et les moyens de subsistance des agriculteurs.

Fonctionnalités Clés

-  **Analyse Photo:** Capturez une image d'une plante malade pour un diagnostic instantané.
-  **Support Bilingue:** Disponible en français et en anglais pour une accessibilité élargie.
-  **Compatible Mobile:** S'adapte parfaitement à tout smartphone pour une utilisation nomade.
-  **Fonctionnalité Hors Ligne:** Une fois configuré, aucune connexion internet n'est requise pour le diagnostic, ce qui le rend idéal pour les zones reculées.
-  **Options d'Exportation:** Enregistrez les résultats de diagnostic au format HTML ou texte brut pour faciliter l'archivage et le partage.

Démarrer

Découvrez AgriLens AI directement via notre démo en ligne ou configurez-le pour une utilisation hors ligne.

Démo en Ligne

Accédez à la version en ligne d'AgriLens AI sur Hugging Face :

[AgriLens AI sur Hugging Face](#)

Ouvrez ce lien sur votre smartphone pour une expérience mobile optimisée.

Comment ça Marche

- 1. Capture:** Prenez une photo de la plante affectée.
- 2. Identifier:** Spécifiez facultativement le type de culture pour des résultats plus précis.
- 3. Diagnostiquer:** Recevez un diagnostic instantané accompagné de recommandations de traitement.
- 4. Sauvegarder:** Exportez les résultats pour référence future.



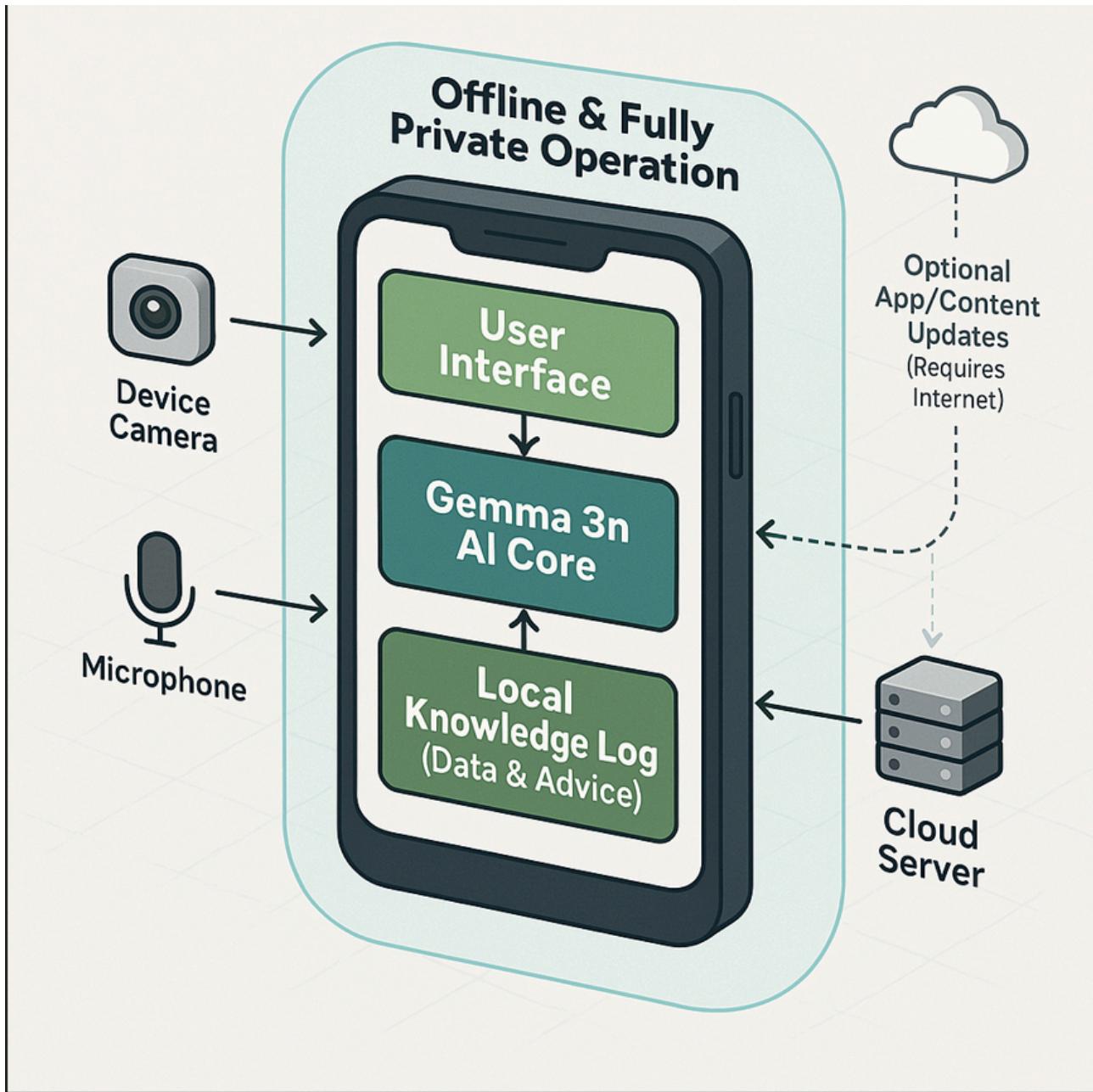
Exemples Visuels

Découvrez AgriLens AI en action avec des exemples d'images de plantes et des captures d'écran de l'application.

Maladie du Maïs	Mosaïque du Manioc	Mildiou Précoce de la Tomate
		

Architecture et Pile Technologique

AgriLens AI est construit sur une architecture robuste et efficace :



Technologies Clés:

- **Modèle d'IA:** Google Gemma 3n (multimodal)
- **Framework:** Streamlit
- **Langues:** Python, Français, Anglais

Impact Réel: L'Approche "Ordinateur Portable de Ferme"

Conçu pour les zones rurales avec un accès internet limité, AgriLens AI facilite le diagnostic hors ligne grâce à une stratégie de déploiement unique :

- 1. Configuration Initiale:** Téléchargez l'application et le modèle là où internet est disponible (par exemple, en ville).
- 2. Déploiement sur le Terrain:** Transportez l'ordinateur portable ou l'appareil préchargé à la ferme.
- 3. Utilisation Quotidienne:** Les agriculteurs capturent des images de plantes, les transfèrent vers l'ordinateur portable équipé d'AgriLens AI, et reçoivent des diagnostics immédiats sans nécessiter de connexion internet active.

Pourquoi Cette Approche est Efficace

- Accessibilité:** Plus de 70 % des agriculteurs possèdent des smartphones, permettant une adoption généralisée.
- Ressource Communautaire:** Un seul ordinateur portable peut servir une communauté ou une coopérative entière.
- Rentable:** Élimine les coûts internet récurrents, rendant la solution gratuite pour les agriculteurs après la configuration initiale.
- Résultats Rapides:** Fournit des diagnostics instantanés, évitant l'attente de plusieurs semaines pour les consultations d'experts.

Options de Déploiement

- Ordinateur Portable Communautaire:** Une ressource partagée pour un village ou une coopérative, configurée en environ 30 minutes.
- Agents de Vulgarisation:** Les techniciens peuvent transporter des appareils préchargés pour une analyse professionnelle sur site.
- Configuration Individuelle:** Les agriculteurs ayant des compétences techniques de base peuvent configurer leur outil de diagnostic personnel pour une indépendance totale.



AgriLens AI vs. Méthodes Traditionnelles

Caractéristique	AgriLens AI	Méthodes Traditionnelles
Coût	Gratuit	Consultation coûteuse
Vitesse	Instantané	Jours/semaines d'attente
Disponibilité	24/7	Heures d'experts limitées
Langue	Français + Anglais	Souvent des barrières linguistiques
Internet	Uniquement pour la configuration	Non requis



Flux de Travail Détailé

Voici un diagramme de flux complet illustrant le processus d'utilisation d'AgriLens AI :

⚠ Conseils Importants pour une Analyse Ininterrompue

Pour garantir une analyse précise et ininterrompue du modèle d'IA, surtout étant donné que le processus peut prendre **2 à 20 minutes** selon la RAM, il est crucial d'empêcher votre appareil d'entrer en mode veille.

Sur Ordinateur Portable/Bureau:

- Désactiver le Mode Veille:** Ajustez les paramètres système pour empêcher la veille automatique.
- Augmenter le Délai de Veille:** Réglez le délai de veille à au moins 10 minutes.
- Désactiver l'Économiseur d'Écran:** Désactivez tout économiseur d'écran actif pendant l'utilisation.
- Maintenir l'Alimentation:** Gardez votre appareil connecté à une source d'alimentation si possible.

Sur Mobile:

- Augmenter la Luminosité de l'Écran:** Assurez la visibilité pendant l'analyse.

- **Désactiver l'Rotation Automatique:** Empêchez les changements d'orientation de l'écran.
- **Fermer les Autres Applications:** Libérez de la mémoire et de la puissance de traitement.
- **Utiliser le Mode "Ne Pas Déranger":** Évitez les interruptions dues aux notifications.

La patience est essentielle ; n'interrompez pas le processus même s'il semble lent.

Guide d'Installation

Suivez ces étapes pour configurer AgriLens AI sur votre machine locale.

Démarrage Rapide

```
# Clone the repository and navigate into the directory
git clone https://github.com/Sidoine1991/Agrilens-AI.git
cd Agrilens-AI

# Install required Python dependencies
pip install -r requirements.txt

# Run the Streamlit application (requires internet for first model download)
streamlit run src/streamlit_app_multilingual.py
```

Téléchargement du Modèle pour Utilisation Hors Ligne

Pour une fonctionnalité hors ligne complète, le modèle d'IA Google Gemma 3n (~10GB+) doit être téléchargé localement. Il s'agit d'un processus de configuration critique **unique** nécessitant une connexion internet stable.

Processus de Téléchargement Étape par Étape:

1. **Créer un Compte Hugging Face:** Inscrivez-vous et vérifiez votre e-mail sur [Hugging Face](#). C'est une condition préalable pour accéder au modèle.
2. **Accéder au Modèle:** Rendez-vous sur la page du modèle à l'adresse <https://huggingface.co/google/gemma-3n-E4B-it> et acceptez les termes et conditions pour obtenir les autorisations de téléchargement.

3. Télécharger les Fichiers du Modèle: Téléchargez tous les fichiers du modèle (environ 10 Go). Une connexion internet stable est cruciale ; toute interruption peut nécessiter de redémarrer le téléchargement.

4. Organiser les Fichiers: Créez un répertoire nommé `model_gemma` et placez-y tous les fichiers téléchargés. Mettez à jour la variable `LOCAL_MODEL_PATH` dans le code de l'application pour qu'elle pointe vers ce répertoire (par exemple, `LOCAL_MODEL_PATH = "D:/Dev/model_gemma"`).

⚠ Exigences Critiques pour le Téléchargement du Modèle:

- Internet Stable:** Une connexion fiable est essentielle pour le téléchargement de 10 Go.
- Stockage Suffisant:** Recommandation de 15 Go+ d'espace disque libre.
- Patience:** Le téléchargement peut prendre 30 à 60 minutes selon la vitesse de votre connexion.
- Pas d'Interruption:** Évitez la mise en veille du système ou les déconnexions réseau pendant le téléchargement.

Démo vs. Configuration Locale Hors Ligne

Caractéristique	Démo Hugging Face	Configuration Locale Hors Ligne
Internet	Requis	Uniquement pour le téléchargement initial
Vitesse	Dépend du serveur	Traitements locaux instantanés
Fiabilité	Sujets aux pannes	Toujours disponibles
Temps de Configuration	Instantané	30-60 minutes (une seule fois)
Accès au Modèle	Préchargé	Téléchargé localement

⚡ Téléchargement Alternatif: Kaggle Notebook

Si vous rencontrez des problèmes avec le téléchargement direct depuis Hugging Face, vous pouvez utiliser notre [Notebook Kaggle](#) pour télécharger le modèle, puis

transférer les fichiers vers votre dossier local `model_gemma`.

Avantages de l'Accélération GPU

Les utilisateurs avec des GPU NVIDIA/AMD bénéficieront de performances nettement plus rapides :

- **Utilisateurs GPU:** Obtenez un diagnostic 3 à 5 fois plus rapide par rapport aux systèmes uniquement CPU.
- **Support CUDA:** Détection et utilisation automatiques du GPU pour des performances optimisées.
- **Efficacité de la Mémoire:** La VRAM du GPU réduit l'utilisation de la RAM système globale.
- **Traitements en Temps Réel:** Résultats quasi instantanés sur les GPU haut de gamme.

Méthodes de Téléchargement du Modèle

1. **Téléchargement Automatique (Première Exécution):** `bash streamlit run src/streamlit_app_multilingual.py` # L'application téléchargera automatiquement ~10 Go dans votre cache local lors de sa première exécution.

2. **Téléchargement Manuel (Python Script):** `bash python -c "\ from transformers import AutoProcessor, AutoModelForCausalLM\ model_name = 'google/gemma-3n-E4B-it'\ processor = AutoProcessor.from_pretrained(model_name)\ model = AutoModelForCausalLM.from_pretrained(model_name)\ print('Model downloaded successfully!')\ "`

3. From Kaggle Notebook:

- Utilisez le [Kaggle Notebook](#) pour télécharger les fichiers du modèle.
- Transférez les fichiers téléchargés sur votre machine locale.

Une fois téléchargés, les fichiers du modèle sont mis en cache localement, permettant à l'application de fonctionner complètement hors ligne pour le diagnostic.

Configuration Requise

- **Python:** 3.11+
- **RAM:** 8 Go+ (16 Go recommandés)
- **Espace Disque:** 15 Go+ libres (pour les fichiers du modèle)
- **Internet:** Requis uniquement pour la configuration initiale et le téléchargement du modèle.

Installation Docker

Pour un déploiement conteneurisé :

```
docker build -t agrilens-ai .
docker run -p 8501:7860 agrilens-ai
```

🎯 Aperçu des Performances

Les performances d'AgriLens AI varient en fonction de la configuration matérielle, l'accélération GPU offrant des améliorations de vitesse significatives.

Temps de Réponse par Configuration Matérielle

Hardware Configuration	Expected Response Time	Notes
GPU + 16 Go+ RAM	< 10 seconds	Performances optimales
GPU + 8-12 Go RAM	15-30 seconds	Excellentes performances
16 Go+ RAM (CPU uniquement)	< 30 seconds	Bonnes performances
8-12 Go RAM (CPU uniquement)	1-3 minutes	Performances acceptables
4-8 Go RAM (CPU uniquement)	5-10 minutes	Performances lentes
< 4 Go RAM (CPU uniquement)	10-20 minutes	Temps d'attente maximal

Notes Importantes sur les Performances

- **Avantage GPU:** Les GPU NVIDIA/AMD offrent une augmentation de vitesse de 3 à 5 fois dans le temps de diagnostic.
- **La RAM est Critique:** Le modèle d'IA exige une mémoire substantielle pour un traitement efficace.
- **Première Exécution:** Le chargement initial du modèle peut prendre plus de temps sur tous les systèmes.
- **Processus en Arrière-Plan:** Fermez les autres applications pour libérer de la RAM et améliorer les performances.
- **Patience Requise:** Sur les appareils à faible RAM, le processus de diagnostic peut s'étendre jusqu'à 20 minutes.
- **Pas d'Interruption:** Évitez de fermer l'application pendant l'analyse, même si elle semble lente.

Précision et Capacités

- **Précision:** Haute précision dans le diagnostic, alimentée par Gemma 3n.
- **Mémoire:** Le chargement adaptatif optimise l'utilisation de la mémoire pour diverses configurations matérielles.
- **Plantes Supportées:** Couverture complète incluant les légumes, les fruits, les céréales, les plantes ornementales et les herbes.

Fonctionnalités Avancées

AgriLens AI comprend plusieurs fonctionnalités avancées pour améliorer ses fonctionnalités et l'expérience utilisateur :

- **Gestion de la Mémoire:** L'application intègre une optimisation automatique de la mémoire pour une utilisation efficace des ressources, en particulier sur les appareils à RAM limitée.
- **Gestion des Erreurs:** Une gestion robuste des erreurs et des mécanismes de secours sont mis en œuvre pour assurer la stabilité de l'application et éviter les plantages pendant le fonctionnement.

- **Exportation:** Générez des rapports HTML et texte détaillés des résultats de diagnostic, facilitant la documentation et le partage.
- **Mode Mobile:** L'application comprend une interface hors ligne simulée conçue pour une utilisation mobile transparente, offrant une expérience cohérente sur tous les appareils.

Créditeur

Sidoine Kolaolé YEBADOKPO

- **Localisation:** Bohicon, République du Bénin
- **Email:** syebadokpo@gmail.com
- [Profil LinkedIn](#)
- [Portfolio](#)

Licence

Ce projet est sous licence **CC BY 4.0**.

Vous êtes libre d'utiliser, de modifier et de distribuer ce logiciel avec attribution.

Liens Utiles

- **Démo en Ligne:** [Hugging Face Spaces](#)
- **Notebook Kaggle:** [Kaggle](#)
- **Code Source:** [GitHub](#)

AgriLens AI : Donner aux agriculteurs les moyens de diagnostiquer les maladies des plantes grâce à l'IA 

Version: 1.0.0 | **Dernière Mise à Jour:** Juillet 2025

References

- CABI. (n.d.). *Food security in tropical Africa through climate-smart plant health.* Retrieved from <https://PMC10161365/>
- FAO. (n.d.). *About FAO's work on plant Production and Protection.* Retrieved from <https://www.fao.org/plant-production-protection/about/en>
- United Nations. (2020, January 27). *United Nations Declares 2020 as the International Year of Plant Health.* USDA. Retrieved from <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2020/01/27/united-nations-declares-2020-international-year-plant-health>