



SERIE SUR LA FILIERE DES FRUITS ET LEGUMES

12 May 2026

L'intelligence artificielle au service du secteur des fruits et légumes



Financé par
l'Union européenne

La Renaissance Numérique de l'Horticulture Africaine

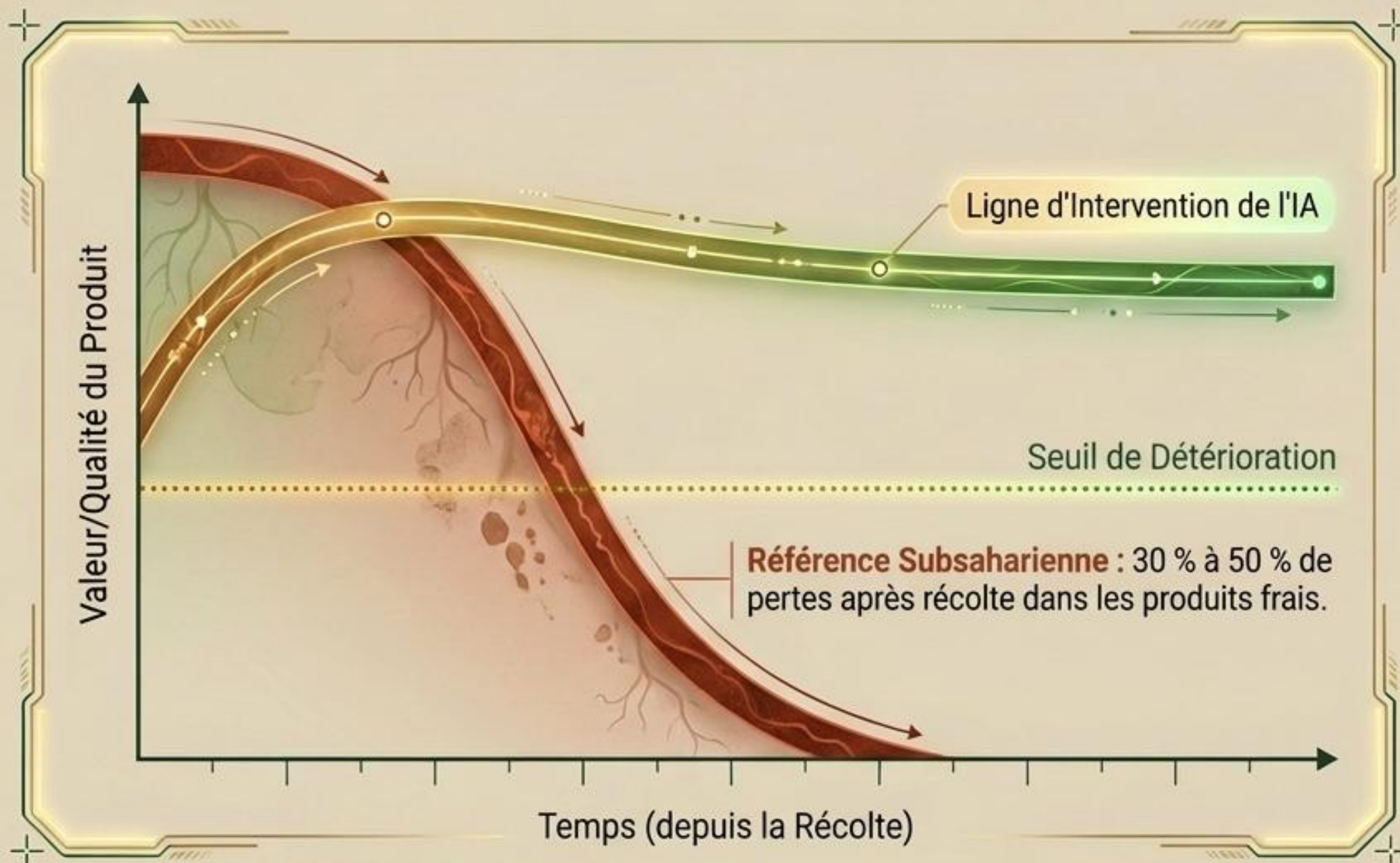
Une Feuille de Route Stratégique pour l'Investissement dans l'Intelligence Artificielle au sein des Chaînes de Valeur des Fruits et Légumes

Focus: Afrique Subsaharienne

Secteur: Denrées Périssables à Haute Valeur

Technologies Clés: Vision par Ordinateur, Analytique IoT, Apprentissage Automatique Prédicatif

Échapper au piège de la qualité et de la périssabilité



La Réalité Biologique

Contrairement aux céréales de base, la valeur des fruits et légumes (F&L) est strictement liée au temps et à leur état.

Des retards mineurs entraînent une perte économique totale.



L'Impératif du Marché

La normalisation et la traçabilité basées sur l'IA sont des conditions préalables immédiates pour participer au marché intégré de la ZLECAF de 3,4 milliards d'euros.



La position sectorielle de 200 milliards €

Agriculture et agro-industries |

20% / 200 milliards €

Préparation élevée ; essentiel pour la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance ruraux.

Commerce de gros et de détail |
14% / 140 milliards €

Finance et inclusion |
8% / 80 milliards €

Fabrication et industrie 4.0 | 9% /
90 milliards €

Santé et sciences de
la vie | 7% / 70
milliards €

2025-2027

Phase d'amorçage (Mise en mouvement du volant d'IA)

Post-2027

Consolidation à l'échelle

Réduire le Coût de l'Incertitude Tout au Long du Cycle de Vie des F&L

| | Approche Traditionnelle | Approche Pilotée par l'IA |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestion de la Culture | Réactif : Application chimique après symptôme ; conjecture basée sur l'expérience. | Proactif : Modélisation du rendement via ML ; systèmes d'alerte précoce.  |
| Contrôle Qualité | Subjectif : Inspections manuelles lentes ; très variable.  | Objectif : Classement par vision par ordinateur ; langage numérique standardisé.  |
| Traçabilité du Marché | Fragmenté : Journaux papier ; friction élevée pour l'exportation.  | Intégré : Journaux Blockchain/IA ; conformité réglementaire en temps réel.  |

Le véritable ROI de l'IA dans l'horticulture africaine n'est pas seulement l'efficacité – c'est l'élimination systématique de l'incertitude climatique, parasitaire et du marché.

Le Circuit Intelligent de la Chaîne de Valeur



Production de Précision
De la Semence à la Récolte

Excellence Post-Récolte
Du Tri à la Conformité

La Frontière de la Chaîne du Froid
Du Stockage au Port



Entrées Clés :

Données Satellitaires, IoT
du Sol, Vision par
Ordinateur.

Entrées Clés : Contrôle
Qualité Algorithmique,
Extraction de Données
Réglementaires.

Entrées Clés :
Maintenance Prédicative,
Optimisation des
Itinéraires.

Noeud 1 : Ancrer l'IA à la réalité du terrain

Le déficit de données

Les modèles d'IA génériques échouent sur les sols africains très variables. Les diagnostics de sol IoT abordables fournissent la couche de données manquante critique.

Agriculture intelligente face au climat (AIC)

L'IA prévoit les performances de gestion des terres face à des précipitations irrégulières et à la hausse des températures, transformant les connaissances traditionnelles en résilience climatique prédictive.



Imagerie satellite et prévisions météorologiques
(Modèles de stress climatique du bassin du lac Kyoga de l'Université Makerere).

Moteur de prévision de rendement ML

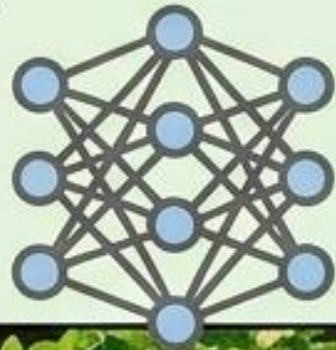
Cartes des nutriments du sol
(Diagnostics Sesi Technologies / Umbaji FarmSense)

Nœud 1 : Éradication du cycle chimique réactif

Scanner à caméra solaire surveillant un rayon de culture de 600 m.



Le réseau neuronal analyse les anomalies de la morphologie, de la couleur et de la texture des feuilles.



Alerte SMS automatisée envoyée à l'agriculteur avec des recommandations chimiques à bilan carbone négatif.



Agrégation des données au gouvernement du comté pour une réponse communautaire aux ravageurs à haut risque.

5 110

Agriculteurs actifs

40%

Augmentation du rendement

33%

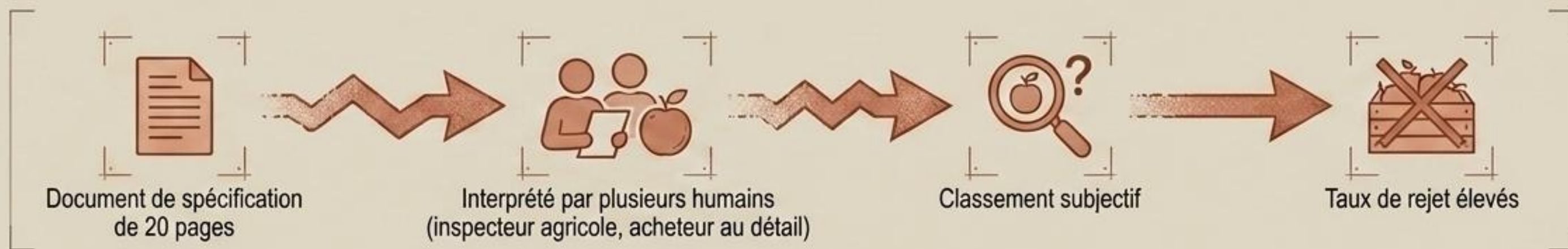
Réduction des pertes de récolte

Nœud 2 : Numériser le langage de la qualité

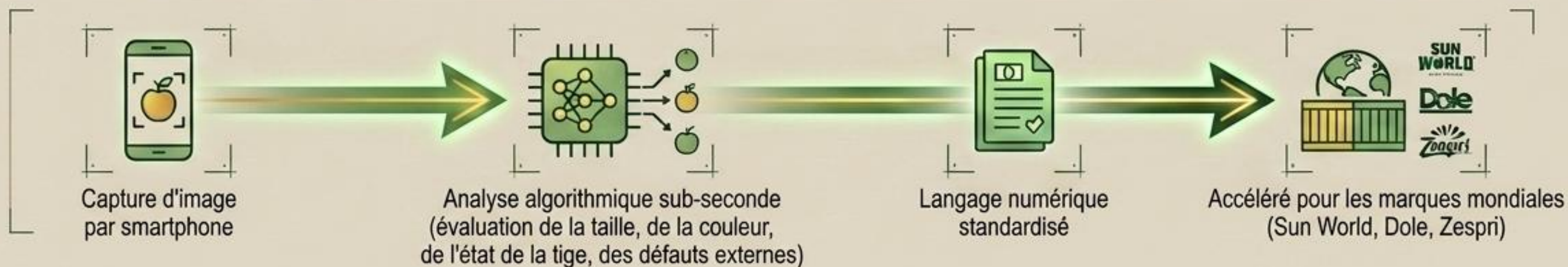


Friction vs. Flux

Friction (Traditionnel)



Flux (Piloté par l'IA, ex., Clarifresh)



Avantage opérationnel

La vision par ordinateur de l'IA supprime les biais humains et permet une taille d'échantillon d'inspection de 50 % à 100 % plus grande, réduisant considérablement le gaspillage dû aux erreurs de classification et justifiant des prix de marché premium.

Nœud 2 : La traçabilité comme point de contrôle réglementaire

Le mandat



D'ici 2026, le TraceMap de la Commission européenne détectera de manière agressive la fraude et les infractions à la sécurité grâce à l'IA.



Veille réglementaire



Les audits manuels prennent des semaines et risquent de provoquer la détérioration des denrées. L'automatisation des documents par l'IA prouve la conformité internationale en matière de sécurité en quelques minutes, garantissant une friction nulle à la frontière.



Diagramme du pare-feu de conformité



Pare-feu de l'Union européenne (2026)

Exportations africaines de F&L

Les outils de numérisation de documents de type Agriplace extraient les données de conformité (LMR pour les pesticides/mycotoxines) en quelques minutes.

La plateforme IA TraceMap de l'UE traite les données de sécurité alimentaire (RASFF, TRACES) à grande vitesse.

Nœud 3 : La chaîne du froid comme service intelligent



Boucle IoT de refroidissement en tant que service

ColdHubs (Nigeria)

Durée de conservation prolongée de **2 à 21 jours** sur un modèle de paiement à l'utilisation.



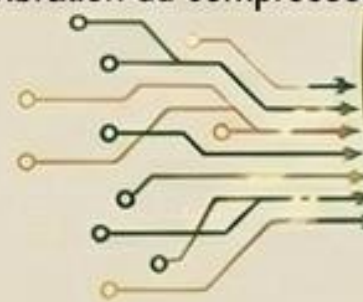
42 000 tonnes de produits sauvés ;



1 million de kg de CO₂ réduits.



Ingestion de données :
Suivi en temps réel de l'irradiation solaire, des ouvertures de portes, de la température ambiante et des signatures de vibration du compresseur.



Résultat :
Utilisation optimisée de l'énergie et chaîne du froid ininterrompue.

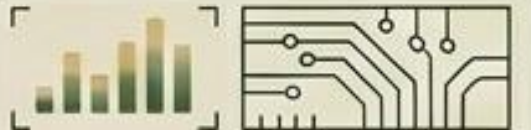


InspiraFarms (Afrique de l'Est)

L'intelligence de pré-refroidissement réduit les coûts énergétiques jusqu'à **25 %**,

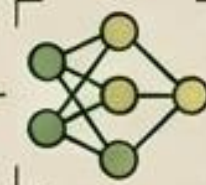


rendant le fret maritime viable par rapport au fret aérien.



Moteur de prédiction IA :

Analyse les cycles du compresseur pour prédire les pannes d'équipement avant qu'elles ne surviennent (Maintenance prédictive).



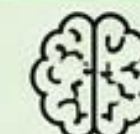
Le Paysage Technologique Agro-IA en Afrique



VC/Imagerie



IoT/Matériel



ML Prédicatif



Production

Agrix Tech

(Diagnostic instantané des maladies par mobile)

Hello Tractor

(Gestion de flotte/préparation des terres)

Penn State AI App

(Identification des pathogènes par apprentissage profond pour le manioc/la pomme de terre)



Après-Récolte

Clarifresh

(Classement qualité algorithmique)

Agriplace

(Conformité documentaire automatisée)

ColdHubs

(Stockage intelligent solaire décentralisé)



Logistique

InspiraFarms

(Optimisation énergétique du refroidissement en tant que service)

Synthèse : Le système alimentaire super-intelligent

A Les données pédologiques et de vision par ordinateur au niveau de l'exploitation informent des **prévisions** de rendement précises.

B Des prévisions de rendement précises **optimisent** le routage et **l'échelle** de la logistique de la chaîne du froid.

D Le volant d'inertie

Les **primes de marché** et les données de conformité alimentent les modèles **d'apprentissage automatique** locaux, améliorant la précision de la culture de la saison suivante.

C Des chaînes du froid ininterrompues et des données structurées **satisfont à la stricte conformité EU TraceMap**.

La véritable valeur de l'agro-IA n'est pas l'efficacité localisée, c'est la création d'un actif de données unifié et auto-optimisant qui recalibre constamment l'approvisionnement alimentaire africain par rapport à la demande mondiale.

Les Facilitateurs Fondamentaux : Souveraineté et Capital Humain

Souveraineté des Données (Le Mandat de Kigali 2025)

Prévenir la colonisation numérique.

Les données africaines doivent être **hébergées localement** pour entraîner les modèles sur le stress authentique des cultures tropicales et le TAL multilingue (par exemple, Yodi).

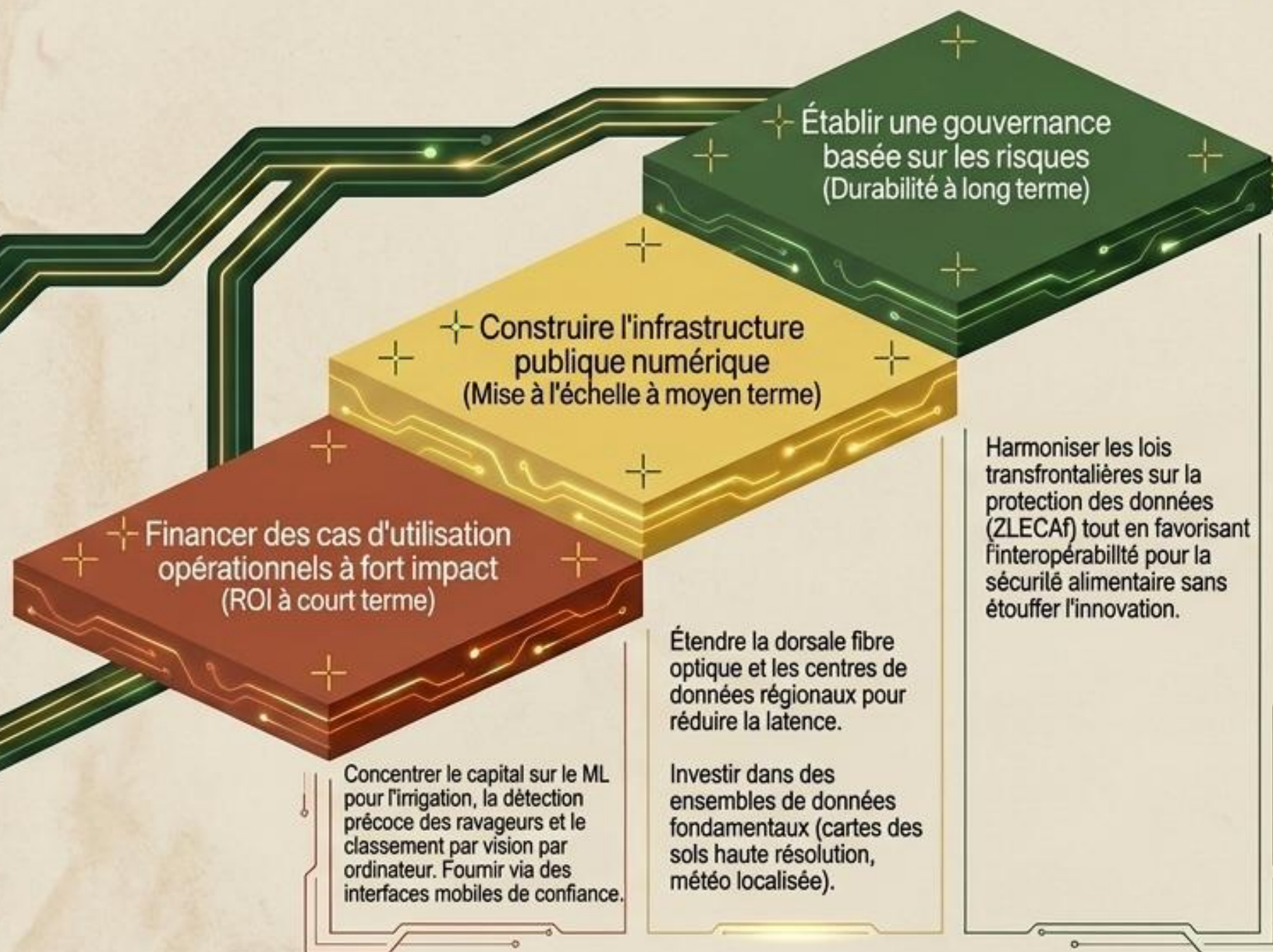
Renforcement des Capacités (Génération Z)

Faire face à la crise du vieillessement des agriculteurs.

Initiatives IA4D à l'Université de **Makerere** formant des étudiants en Master/Doctorat pour garantir que les solutions sont construites là où elles sont implantées.

Les systèmes d'IA doivent s'intégrer dans les structures sociales existantes (vulgarisateurs, SMS, WhatsApp) pour instaurer une confiance progressive avec les petits exploitants.

Feuille de route stratégique : Mise en œuvre de la phase d'amorçage



Appel au public cible

Mandat d'action critique pour :

La BAD, les opérateurs de données régionaux et les investisseurs d'impact.

Le **Ctrl+Alt+Refresh** de l'Horticulture Africaine

Nous naviguons dans la phase **d'allumage** d'une **révolution économique**. L'**IA** n'est plus une nouveauté supplémentaire ; c'est une **infrastructure publique essentielle**.

En comblant les lacunes historiques en matière d'information, l'**IA transforme un secteur réactif** et à haut risque en un **moteur de richesse intelligent, inclusif et compétitif** à l'échelle mondiale.

L'avenir de l'agriculture du continent n'est pas importé – il est intelligent, résilient et dirigé par le continent.



Merci



FRUIT AND VEGETABLES SCHEME



Financé par
l'Union européenne

*Cette série d'événements est organisée par la Direction des échanges et de l'agriculture de l'OCDE (OECD Fruit and Vegetables Scheme) et le COLEAD.
Cet événement a été organisé dans le cadre du programme Fit For Market Plus (FFM+), mis en œuvre par le COLEAD dans le cadre de la coopération au développement entre l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) et l'Union européenne*