

I. IDENTIFICATION DU PROJET

- Nom du Projet : **Solèy Konsèy : Le Séchoir Solaire Innovant pour nos Fruits**
- Axes thématiques : [x]Agriculture, [x]Technologie [x] transformation Agroalimentaire

Préparé par:

- 1- ELGIVIS Chloe Nayanka
- 2- JULMICE Stacy
- 3- ST-CYR Alhyssa R. Marya
- 4- GAUDIN Nehemie

Classe: 9ème A.F.

INSTITUTION MARIE AUXILIATRICE

CAP-HAITIEN, Babiole

Professeur Mentor: SAINVIL Windy

Nom du Professeur de Science : SAINVIL Windy

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce projet, Solèy Konsèy, est le fruit d'un effort collectif et du soutien précieux de plusieurs institutions et personnalités que nous tenons à honorer ici.

Nous adressons nos plus sincères remerciements :

Aux membres organisateurs du concours AgroVital : Merci de nous offrir cette plateforme unique pour exprimer notre créativité et proposer des solutions technologiques pour l'avenir de l'agriculture en Haïti.

Aux membres du Bureau Pédagogique : Pour leur encadrement, leurs conseils et leur souci constant de maintenir un haut niveau d'excellence académique au sein de nos programmes.

Aux responsables de l'Institution Marie Auxiliatrice (IMA) : Merci de croire en la capacité d'innovation de vos élèves et de mettre à notre disposition les infrastructures nécessaires à nos recherches.

À notre Révérende Sœur Mathilde PIARD, Directrice de l'IMA : Nous vous exprimons notre profonde gratitude. Sans votre appui financier déterminant, ce projet n'aurait pu aboutir. Votre assistance constante et votre dévouement inépuisable pour le bien de la jeunesse haïtienne, particulièrement au sein des écoles Salésiennes de Don Bosco, sont pour nous une source d'inspiration quotidienne.

À notre Mentor et Professeur de Sciences, Monsieur Windy SAINVIL : Merci pour tout ce que vous représentez pour nous. Au-delà de vos enseignements techniques, nous saluons le professeur dévoué qui se soucie réellement de la réussite et de l'avenir de ses élèves. Votre passion pour les sciences a été le moteur de notre motivation.

Les élèves de la 9ème AF de L'Institution Marie Auxiliatrice

Plan du Projet

- I. Introduction
- II. Description du Problème
- III. La Solution Proposée
- IV. Protocole Expérimentale
- V. Produit Obtenu
- VI. Observations Scientifiques
- VII. Impact et Faisabilité
- VIII. Script de la Vidéo : Résumé de l'argumentaire.
- IX. Conclusion
- X. Annexe

I. Introduction

En Haïti, la nature est d'une générosité immense. Chaque saison, nos vergers regorgent de mangues juteuses et de bananes savoureuses qui font la fierté de notre terroir. Pourtant, derrière cette abondance se cache une réalité difficile : faute de moyens de conservation adéquats et d'infrastructures énergétiques stables, près de 40 % de cette production pourrit au pied des arbres ou sur les étals des marchés. Ce gaspillage n'est pas seulement une perte de nourriture, c'est aussi un manque à gagner considérable pour nos agriculteurs et nos familles. Face à ce défi, nous avons choisi de nous tourner vers la ressource la plus fidèle de notre climat : **le soleil**.

Notre projet consiste à transformer cette contrainte en opportunité grâce à la création d'un séchoir solaire artisanal. En combinant des matériaux simples et accessibles bois, vitre et aluminium nous avons conçu une boîte noire capable de capturer l'énergie thermique pour déshydrater naturellement nos fruits. L'objectif est double : prolonger la durée de vie des mangues et des bananes de plusieurs mois, tout en offrant une alternative nutritionnelle saine, sans additifs, et prête à être commercialisée ou consommée durant les périodes de soudure.

"Solèy Konsèy" n'est pas qu'une simple boîte en bois ; c'est une solution technologique douce, adaptée à la réalité rurale haïtienne, visant à valoriser notre production nationale et à renforcer notre sécurité alimentaire.

II. Description du Problème (Le "Pourquoi ?")

Le secteur agricole en Haïti fait face à un défi structurel majeur : on estime que près de 40% de la production fruitière est perdue après la récolte, car la maturation simultanée des mangues et des bananes sature les marchés locaux et provoque une chute brutale des prix. En l'absence d'une électricité stable pour la réfrigération industrielle, les petits producteurs se retrouvent démunis, voyant leurs revenus s'évaporer en même temps que leurs récoltes pourrissent au soleil. Il est donc impératif de résoudre ce problème pour briser le cycle de la pauvreté rurale : en transformant ces surplus en fruits séchés, nous permettons aux familles d'augmenter leurs profits, de lutter activement contre l'insécurité alimentaire en stockant des réserves pour les périodes de soudure, et de proposer une alternative nutritionnelle saine, des snacks naturels et sans sucre ajouté pour fortifier la santé de nos écoliers.

III. La Solution Proposée « Le Comment ?»

Notre solution repose sur la fabrication d'un séchoir solaire artisanal conçu sous la forme d'une boîte noire surmontée d'une vitre, un dispositif ingénieux qui utilise des principes physiques simples pour transformer la conservation des aliments. Le corps du séchoir est constitué d'une structure en bois robuste, dont les parois intérieures sont méticuleusement isolées avec du papier aluminium afin de réfléchir et de concentrer la chaleur vers les fruits. Ce dispositif exploite l'effet de serre : la vitre placée sur le dessus laisse pénétrer les rayons du soleil tout en emprisonnant la chaleur à l'intérieur, provoquant une augmentation rapide de la température interne.

Le processus de séchage proprement dit s'effectue en disposant les mangues, les carottes, les tomates, les betteraves et les bananes, préalablement découpées en fines tranches, sur une grille stratégiquement placée. Pour garantir une hygiène irréprochable et protéger les aliments des mouches et autres nuisibles, cette grille est recouverte d'une moustiquaire, laquelle permet néanmoins une circulation d'air constante indispensable à l'évacuation de l'humidité. L'originalité de notre projet réside dans son caractère "low-tech" : c'est une technologie douce, parfaitement adaptée aux zones rurales haïtiennes dépourvues d'électricité, car elle utilise exclusivement des matériaux de récupération locaux et l'énergie gratuite du soleil pour offrir une autonomie totale aux producteurs. Dans le cadre de ce travail le support choisi est [x] Prototype

IV. Protocole Expérimentale

Objectif : Construire un dispositif capable de concentrer l'énergie solaire pour la déshydratation des aliments.

Matériel

Morceaux de planches.

Assemblage : Clous tailles adaptées à l'épaisseur des planches.

Papier en aluminium, Peinture noir mat.

Grille métallique et Moustiquaire fine.

Vitre transparente.

Mode Opérateur

1. Préparation du Caisson

Découpez les planches pour obtenir un cadre rectangulaire de 42 cm de longueur sur 37 cm de largeur de 20 cm de hauteur pour permettre une bonne circulation d'air.

Fixez les parois à l'aide des clous.

2. Isolation

3. Fixez une planche de contreplaqué

4. Tapissez l'intérieur du fond avec le papier en aluminium.

5. Peignez les parois intérieures latérales en noir

6. Installation du Support de Séchage

7. Fixez petits morceaux de bois à mi-hauteur à l'intérieur du caisson.

8. Posez la grille métallique sur ces petits morceaux de bois. Elle doit être stable

9. Recouvrez la grille avec la moustiquaire.

10. Ventilation

11. Percez quelques petits trous sur la paroi avant en bas et sur la paroi arrière en haut.

12. Recouvrez ces trous avec des morceaux de moustiquaire

13. Finition et Étanchéité

14. Vérifiez que la moustiquaire de la grille est bien tendue.

15. Placez la vitre transparente sur le dessus.

Contrôle Qualité IMA-LAB :

Avant la première utilisation, prière de laisser le séchoir vide au soleil pendant 2 heures pour éliminer les odeurs de bois ou de peintures éventuelles.

V. Produit obtenu



Pour valider notre prototype, nous avons réalisé une série d'expérience du 10 au 13 mars 2026 sur la cour de l'Institution Marie Auxiliatrice Cap- Haitien. Nous avons mesuré la perte de masse (évaporation de l'eau) et le temps de séchage pour chaque produit. Nous avons collecté les données suivantes :

Produit	Masse avant séchage	Masse après séchage	Temps de séchage	Aspect final
Betteraves	200	30g	9h	Couleur pourpre intense
Carotte	200	35g	7h	Rondelles fermes
Pomme de terre	300	80g	6h	Chips blanches
Mangue	400	80g	10h soleil direct	Soupe et doré
Banane	400	110g	8h	Croquant et sucré

VI. Observations Scientifiques

Température interne : Nous avons relevé une température moyenne de 58°C à l'intérieur du séchoir entre 11h et 14h, alors que la température extérieure était de 32°C. Cela prouve l'efficacité de l'effet de serre de notre vitre.

Phénomène d'oxydation : Sans le prétraitement au citron, la pomme de terre et la banane brunissent rapidement. Notre expérience montre que l'acide citrique est indispensable pour la qualité commerciale du produit en Haïti.

Réduction de volume : En moyenne, nos légumes perdent 85% de leur poids en eau. Cela facilite énormément le transport vers les marchés éloignés.

VII. IMPACT ET FAISABILITE

La mise en œuvre de ce séchoir solaire aura un impact direct et positif sur plusieurs acteurs clés de notre société, notamment les familles paysannes qui pourront enfin valoriser leurs récoltes excédentaires, les petits marchands de fruits qui disposeront d'un produit transformé à plus haute valeur ajoutée, ainsi que les écoliers haïtiens qui bénéficieront de goûters sains et naturels. Pour assurer la pérennité et le déploiement de ce projet à plus grande échelle, nos besoins futurs se concentrent sur l'acquisition de matériels simples mais essentiels tels que le bois, les clous, le papier aluminium, la vitre, ainsi que la moustiquaire et la grille nécessaires au séchage hygiénique. Avec un budget approximatif estimé entre 5 000 et 7 500 Gourdes selon la dimension de l'unité, ce dispositif représente un investissement minimal pour un gain immense en termes d'autonomie alimentaire et de développement économique local.

VIII. Script de la Vidéo (Aperçu)

Séquence 1 : Le Constat (45 secondes)

- **Intervenant** : Élève 1
- **Lieu** : Devant l'école ou près d'un jardin avec le prototype exposé au soleil.
- **Action** : L'élève tient une mangue un peu abîmée ou une carotte flétrie dans une main.
- **Visuel clé** : L'image montre le contraste entre le beau soleil d'Haïti et le gaspillage de 40% des récoltes qui pourrissent.
- **Transition** : Présentation directe de la solution : le séchoir **Solèy Konsèv**.

Séquence 2 : La Technique (45 secondes)

- **Intervenant** : Élève 2
- **Action** : Il pointe précisément les différentes parties du séchoir : la vitre, l'aluminium et les trous d'aération.

- **Détails techniques à l'écran** : La **vitre** qui piège la chaleur (effet de serre).
- L'**aluminium** qui renvoie l'énergie (réflexion).
- Le mouvement de l'air : l'air frais entre par le bas et ressort par la haute convection naturelle.
- **Argument choc** : Le système fonctionne sans charbon et sans électricité.

Séquence 3 : Polyvalence et Hygiène (45 secondes)

- **Intervenant** : Élève 3
- **Action** : Il ouvre le séchoir pour montrer les grilles contenant divers produits : pommes de terre, carottes, betteraves et bananes.
- **Focus Visuel** : Gros plan sur les couleurs préservées des légumes et sur le système fermé avec moustiquaire qui protège des mouches et de la poussière.
- **Message** : Une méthode de conservation saine, riche en vitamines et adaptée à la réalité locale.
- **Séquence 4 : L'Impact et Slogan Final (45 secondes)**
- **Intervenant** : Élève 4
- **Action** : Il montre des petits sachets déjà emballés portant l'étiquette « **Solèy Konsèy** ».

IX. CONCLUSION

En somme, le projet "Solèy Konsèy" est bien plus qu'une simple innovation technique ; c'est un acte de résilience face aux défis climatiques et économiques de notre pays. En transformant le gaspillage de nos mangues et de nos bananes en une opportunité de conservation durable, nous apportons une réponse concrète à l'insécurité alimentaire et à la précarité des familles rurales.

Grâce à ce séchoir solaire, nous démontrons qu'avec des matériaux locaux et l'énergie inépuisable du soleil haïtien, il est possible de créer de la valeur, de protéger notre environnement et de nourrir nos écoliers avec des produits sains, 100% naturels. Investir dans cette solution "low-tech", c'est choisir de ne plus laisser nos richesses pourrir au sol, mais de les transformer en un moteur de développement pour nos communautés. Ensemble, faisons du soleil notre meilleur allié pour une agriculture haïtienne forte, moderne et autonome.

X. ANNEXE

















