

4 Production and Organization Plan

4.1 Production Process

The production process of our weed detection system using drones, based on acquiring existing drones and integrating our detection system, includes the following steps:

Drone Acquisition:

- **Supplier Selection:** Identification and selection of suppliers providing drones equipped with fine spraying systems.
- **Drone Purchase:** Negotiating contracts and purchasing the drones.

Software Development:

- **Programming:** Developing the image processing software for weed detection.
- **Integration:** Integrating the software with drone control systems and user applications.

System Installation:

- **Detection System Setup:** Installing our detection system on the purchased drones.
- **Software Configuration:** Installing and configuring detection and control software on the drones.

Testing and Validation:

- **Lab Testing:** Testing the drones and software under controlled conditions to ensure accuracy and reliability.
- **Field Testing:** Conducting trials in real-world conditions to evaluate performance and make necessary adjustments.

Deployment and Support:

- **User Training:** Training farmers on how to use the drones and software.
- **Technical Support:** Providing ongoing technical support to resolve issues and optimize system usage.

4.2 Raw Materials

The raw materials and components required for integrating our detection system onto the purchased drones include:

Electronic Components:

- **Image Sensors:** High-resolution sensors for accurate aerial image capture.
- **Communication Modules:** Devices for data transmission between the drone and the processing computer.

Software:

- **Detection Algorithms:** Specialized software for image analysis and weed detection.
- **Control Systems:** Software for drone navigation and control.

4.3 Human Resources

Our multidisciplinary team consists of qualified professionals from various fields to ensure the success of our project:

Development Team:

- **Embedded Systems Engineers:** Specialized in integrating sensors and software onto drones.
- **Software Developers:** Experts in programming and developing detection algorithms.

Production Team:

- **Integration Technicians:** Responsible for installing and configuring detection systems on drones.
- **Quality Control Specialists:** Conducting tests and inspections to ensure product quality.

Technical Support Team:

- **Support Technicians:** Providing technical assistance to end users.
- **Trainers:** Conducting training sessions for farmers on drone and software usage.

Project Management Team:

- **Project Managers:** Coordinating various project phases to ensure timely and budget-compliant completion.
- **Logistics Managers:** Overseeing the supply chain and drone distribution.

5 Financial Study

5.1 Estimated Capital

Expense Item	Estimated Cost in USD	Estimated Cost in DZD (1 USD \approx 140 DZD)
Drone Purchase Cost per drone (10 units)	30,000 USD	4,200,000 DZD
Software Development Initial development cost Software licenses and tools	15,000 USD 5,000 USD	2,100,000 DZD 700,000 DZD
Sensors and Equipment Image sensors (10 units)	5,000 USD	700,000 DZD
IT Infrastructure Servers and storage Communication infrastructure	10,000 USD 5,000 USD	1,400,000 DZD 700,000 DZD
Training and Support Initial training Initial technical support	3,000 USD 2,000 USD	420,000 DZD 280,000 DZD
Marketing and Launch Launch campaign Advertising and promotion	10,000 USD 5,000 USD	1,400,000 DZD 700,000 DZD
General and Miscellaneous Expenses Offices and utilities Other miscellaneous expenses	5,000 USD 5,000 USD	700,000 DZD 700,000 DZD
Total Estimated Capital	100,000 USD	14,000,000 DZD

Table 1: Estimated Capital

5.2 Monthly Operating Costs

Expense Item	Monthly Cost in USD	Monthly Cost in DZD (1 USD \approx 140 DZD)
Drone Maintenance Cost per drone (10 units)	1,000 USD	140,000 DZD
Salaries and Wages Developer and technician salaries Support staff salaries	10,000 USD 3,000 USD	1,400,000 DZD 420,000 DZD
Operating Expenses Servers and IT infrastructure Communication and internet	1,000 USD 500 USD	140,000 DZD 70,000 DZD
Marketing and Advertising Advertising campaigns Promotions and special offers	1,000 USD 500 USD	140,000 DZD 70,000 DZD
General and Miscellaneous Expenses Office rent Utilities and other expenses	1,000 USD 500 USD	140,000 DZD 70,000 DZD
Total Monthly Operating Costs	18,500 USD	2,590,000 DZD

Table 2: Monthly Operating Costs

5.3 Three-Year Financial Projections

Year	Projected Revenue in USD	Projected Revenue in DZD	Operating Costs in USD	Operating Costs in DZD	Net Profit in USD	Net Profit in DZD
First Year	300,000 USD	42,000,000 DZD	222,000 USD	31,080,000 DZD	78,000 USD	10,920,000 DZD
Second Year	400,000 USD	56,000,000 DZD	222,000 USD	31,080,000 DZD	178,000 USD	24,920,000 DZD
Third Year	500,000 USD	70,000,000 DZD	222,000 USD	31,080,000 DZD	278,000 USD	38,920,000 DZD
Total over Three Years	1,200,000 USD	168,000,000 DZD	666,000 USD	93,240,000 DZD	534,000 USD	74,760,000 DZD

Table 3: Three-Year Financial Projections

5.4 Financial Analysis

Aspect	Details
Initial Investment	100,000 USD / 4,000,000 DZD
Revenue and Profitability	Revenues increase every year, achieving profitability from the first year due to optimized operating costs.
Cost Optimization	Operating costs have been optimized, particularly salaries and marketing expenses, allowing profitability. Grants or additional investors will help accelerate growth.
Market Potential	High potential for a drone-based weed detection system with growing demand for precision agriculture solutions. Gradual expansion and increased subscriptions will improve long-term financial performance.

Table 4: Financial Analysis

Business model :

Partenariats Clés :

- Fabricants de Drones** : Collaboration avec des entreprises spécialisées dans la fabrication de drones pour intégrer les technologies nécessaires.
- Experts en Agriculture** : Partenariats avec des agronomes et des instituts de recherche pour valider et améliorer les algorithmes de détection.
- Distributeurs** : Réseaux de distribution pour étendre la portée commerciale du produit.
- Organismes de Régulation** : Collaboration avec des agences gouvernementales pour assurer la conformité réglementaire des herbicides utilisés.

Activités Clés :

- Développement Technologique** : Conception et amélioration des drones et des logiciels de traitement d'images.
- Marketing et Vente** : Promotion du produit auprès des agriculteurs et des entreprises agricoles.
- Maintenance et Support** : Fourniture de services de maintenance et de support technique aux clients.
- Recherche et Développement** : Innovation continue pour améliorer la précision de la détection et l'efficacité des pulvérisations.

Ressources Clés :

- Technologie Drone** : Drones équipés de caméras haute résolution et de systèmes de navigation GPS.
- Logiciels de Traitement d'Images** : Algorithmes d'intelligence artificielle pour la détection des mauvaises herbes à partir des images capturées.
- Personnel Qualifié** : Ingénieurs en robotique, développeurs de logiciels, et spécialistes en agriculture de précision.
- Infrastructure** : Serveurs et équipements pour le traitement et le stockage des données.

Structure de Coûts :

- R&D** : Coûts de recherche et développement pour la conception et l'amélioration des technologies.
- Production** : Coûts de fabrication des drones et du matériel connexe.
- Marketing** : Dépenses pour les campagnes de marketing, la participation à des salons professionnels et autres activités promotionnelles.
- Support Client** : Coûts liés à la formation, à la maintenance et au support technique.
- Opérations** : Coûts opérationnels incluant les salaires, les infrastructures et les frais administratifs.

Proposition de Valeur :

- Efficacité** : Le système offre une méthode précise et rapide pour détecter et traiter les mauvaises herbes, réduisant ainsi l'utilisation d'herbicides et augmentant l'efficacité des traitements.
- Économie de Coûts** : Réduction significative des coûts liés aux herbicides en ciblant uniquement les zones affectées, ainsi que des économies sur la main-d'œuvre et les équipements traditionnels de pulvérisation.
- Durabilité** : Promotion de pratiques agricoles durables en minimisant l'impact environnemental des herbicides.
- Innovation** : Utilisation de technologies de pointe comme les drones et l'intelligence artificielle pour moderniser l'agriculture.

Relations Clients

- Support Technique** : Assistance technique pour l'installation, la maintenance et la formation à l'utilisation du système.
- Service Après-Vente** : Services de maintenance régulière, mises à jour logicielles et assistance en cas de panne.
- Feedback Client** : Recueil des avis et des suggestions des utilisateurs pour améliorer continuellement le produit.

Canaux de Distribution :

- Vente Directe** : Vente directe aux agriculteurs et entreprises agricoles via des commerciaux ou des plateformes en ligne.
- Partenariats** : Collaboration avec des coopératives agricoles, des distributeurs d'équipements agricoles et des entreprises de services agricoles.
- Événements et Salons** : Agricoles : Présentation du produit lors de foires et d'expositions agricoles pour démontrer son efficacité.

Segments de Clients :

- Agriculteurs** : Petites, moyennes et grandes exploitations agricoles cherchant à optimiser la gestion des mauvaises herbes.
- Entreprises Agricoles** : Entreprises offrant des services agricoles, y compris la gestion des cultures et des champs.
- Gouvernements et ONG** : Organisations intéressées par la promotion de pratiques agricoles durables et la réduction des impacts environnementaux.

Flux de Revenus :

- Vente de Systèmes** : Vente unique des drones et des logiciels de traitement d'images.
- Abonnements** : Modèles d'abonnement pour l'accès continu aux mises à jour logicielles et aux services de traitement d'images.
- Services de Pulvérisation à la Demande** : Facturation des services de pulvérisation basés sur la surface traitée ou le nombre d'interventions.