

## Plumage et Tri des Œufs Mécanisés

Détenteur(s) de la Solution is **Adeniyi Adediran** et peut être contacté via **[a.adediran@cgiar.org](mailto:a.adediran@cgiar.org)**

### Résumé

Après l'abattage des poulets pour la viande, il faut les ébouillanter et les plumer, avant de découper la carcasse. Lorsqu'elle est effectuée manuellement, cette étape prend beaucoup de temps, réduit le rendement et présente de graves risques professionnels pour les travailleurs. Le tri des œufs en fonction de leur poids, de leur taille et de leur couleur est également une opération laborieuse et imprécise lorsqu'elle est effectuée à la main. Des systèmes mécanisés de défibrage et de tri des œufs sont disponibles dans le commerce pour les exploitations agricoles de petite taille. Ils permettent d'augmenter le rendement et d'améliorer la qualité du produit. Lorsque les poulets atteignent le poids cible, il est essentiel de les transformer rapidement car le gain de productivité et la performance alimentaire diminuent. Les équipements de plumage/plumaison permettent aux producteurs de transformer rapidement les poulets sans les endommager et d'éviter les ventes précipitées à un prix inférieur. Pour les œufs, différentes catégories sont demandées par les hôtels, les restaurants, les industries de la confiserie et les boulangeries en fonction du poids et de la couleur. Les producteurs d'œufs profitent de la rapidité et de la réduction des coûts de manutention et attirent des prix supérieurs. Le tri mécanisé distingue les catégories plus rapidement et mieux que les approches manuelles, facilite l'emballage et le transport, et réduit les pertes dues à la casse.

### Description Technique

Le plumage, également appelé plumaison, consiste à enlever les plumes des carcasses. Après l'abattage des poulets et l'évacuation complète du sang, les carcasses passent par une série d'étapes pour retirer les différentes séries de plumes. Le corps est d'abord immergé dans de l'eau chaude à 60°C pendant 2 minutes. Une fois échaudés, les poulets sont placés dans une machine à plumer (plumeuse). Celles-ci peuvent généralement traiter quatre ou dix poulets à la fois, et le processus d'enlèvement des plumes est achevé en 30 secondes seulement, alors que la plumaison manuelle prend généralement plusieurs minutes par poulet. Les plumes retirées sortent par une ouverture située sous la machine. Les poulets ainsi plumés passent ensuite à l'éviscération où les organes internes sont retirés. Les systèmes de tri des œufs sont équipés de différents ensembles de capteurs qui détectent des paramètres de qualité spécifiques tels que le poids, la couleur, la forme et les fissures. En général, une lampe tubulaire est installée sur la table pour que les opérateurs puissent voir les œufs « chandelés » pendant la manipulation de l'alimentation et de l'emballage. Les calibreuses d'œufs consomment peu d'électricité et ont des coûts d'entretien très faibles.

## Utilisation

Les plumeuses traitent un large éventail de volailles telles que les coqs, les poulets de chair, les dindes et les vieilles pondeuses. Des tambours de plumage simples pouvant traiter un à cinq poulets à la fois sont disponibles pour les petits et moyens producteurs de volaille. Les trieuses d'œufs sont polyvalentes et peuvent être utilisées pour tout type de petits oiseaux comme les œufs de poule, les œufs de caille, les œufs de canard et les œufs d'oie. Différentes configurations de trieuses répondent à différents besoins et demandes, les machines de plus faible capacité étant idéales pour les petits éleveurs de poules pondeuses élevées en plein air.

## Composition

La plupart des plumeuses sont constituées d'un tambour équipé de plusieurs disques métalliques tournant à grande vitesse et portant des doigts en caoutchouc. Le mouvement de ces pièces saillantes sur le corps enlève les plumes. Les machines à trier les œufs sont constituées d'une série de courroies sensibles au poids qui permettent aux œufs de rouler sur des espaces destinés à recevoir des œufs de différentes catégories. Le calibrage de ces courroies détermine le tri et constitue donc une partie critique des opérations. Les trieuses d'œufs peuvent être couplées à des collecteurs de cages et à des machines de chargement de boîtes pour une automatisation complète.

## Moyens d'Application

La capacité des plumeuses et des trieuses d'œufs doit être adaptée à la taille de l'élevage et aux spécifications de la ligne de production. Les deux technologies nécessitent un personnel bien formé, ainsi qu'une alimentation adéquate en eau et en électricité. Des équipements d'abattage spécialisés sont nécessaires pour minimiser la souffrance des animaux et assurer la sécurité de la viande. Une fois plumé, le poulet entier est emballé pour améliorer sa conservation ou transféré vers une ligne de filetage (voir technologie 10). Un réfrigérateur ou un congélateur est nécessaire pour conserver la viande en toute sécurité. En ce qui concerne les œufs, après leur collecte, ils sont d'abord lavés à l'aide d'une solution détergente inodore avec de l'eau fraîche pour éviter qu'elle ne traverse la coquille. Il est courant de pulvériser les œufs avec une huile de qualité alimentaire pour réduire la perte d'humidité et la croissance bactérienne. L'équipement de transformation est en acier inoxydable et doit être nettoyé régulièrement pour maintenir les normes de qualité et empêcher l'adulteration par des matières étrangères.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| <b>Agroécologies</b> | Tous les Agroécologies.  |
| <b>Régions</b>       | l'Afrique subsaharienne. |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Developed in Countries</b>        | le Zimbabwe, la Zambie, l'Ouganda, le Tanzanie, le Soudan du Sud, le Somalie, la Sierra Leone, le Sénégal, le Rwanda, le Nigeria, le Niger, le Mozambique, le Malawi, Madagascar, le Kenya, le Côte d'Ivoire, la Guinée, le Ghana, le Gabon, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le République Centrafricaine, le Burundi, le Bostwana, le Bénin. |
| <b>Available in</b>                  | le Zimbabwe, la Zambie, l'Ouganda, le Tanzanie, le Soudan du Sud, le Somalie, la Sierra Leone, le Sénégal, le Rwanda, le Nigeria, le Niger, le Mozambique, le Malawi, Madagascar, le Kenya, le Côte d'Ivoire, la Guinée, le Ghana, le Gabon, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le République Centrafricaine, le Burundi, le Bostwana, le Bénin. |
| <b>Forme(s) de la Solution</b>       | Équipement.  |
| <b>Application(s) de la Solution</b> | Ajout de Valeur, Transformation Agroalimentaire.   |
| <b>Denrées Agricoles</b>             | la Vollaile.   |
| <b>Bénéficiaires Cibles</b>          | les Agro-Commerçants, les Agriculteurs Commerciaux, les Agriculteurs de Petit Échelle.   |

## Commercialisation

### Catégorie de Commercialisation

Disponible dans le commerce

### Exigences de Démarrage

Lorsqu'ils investissent dans des équipements mécanisés, les aviculteurs doivent avoir un bon plan d'affaires avec une demande et des prix fiables sur le marché. Pour faire correspondre les volumes de production aux capacités des machines, il est nécessaire de disposer d'un personnel techniquement compétent. Il est nécessaire de comprendre les réglementations environnementales et d'établir des procédures de gestion des déchets pour réussir le plumage mécanique.

### Coût de Production

Les fournisseurs internationaux vendent 550 dollars US, taxes et frais d'expédition non compris, pour une plumeuse électrique de table à usage intensif, dotée d'un tambour de

50 cm de diamètre et capable de traiter trois ou quatre poulets de chair en moins de deux minutes. Des modèles plus petits sont disponibles à partir de 250 dollars US. Les doigts en caoutchouc à remplacer à l'intérieur du tambour coûtent environ 30 dollars par jeu de 100. Une calibreuse d'œuf de taille moyenne, d'une capacité de 4 000 œufs par heure, qui peut distinguer jusqu'à sept catégories différentes, coûte entre 5 500 et 7 000 dollars US, hors taxes et frais d'expédition.

### **Segmentation de la Clientèle**

Ces technologies d'automatisation conviennent aux aviculteurs possédant quelques centaines de poulets et peuvent également être proposées en tant que service contractuel. L'utilisation d'une plumeuse et d'une trieuse d'œufs permet d'économiser des coûts et facilite l'habillage et le conditionnement des poulets en divers éléments.

### **Rentabilité Potentielle**

Une entreprise de plumaison traitant 200 à 500 poulets par jour peut générer un retour sur investissement de 15 à 20%. Le calibrage des œufs permet aux agriculteurs d'obtenir une qualité et un prix appropriés, ce qui favorise la commercialisation et augmente les marges bénéficiaires.

### **Exigences de Licence**

Les réglementations nationales en matière de sécurité alimentaire et d'environnement s'appliquent au dépiautage des poulets et au calibrage des œufs, et des licences sont nécessaires pour les exploiter.

### **Solution en tant que Bien Public**

La solution est un bien public régional diffusé par l'Institut international de recherche sur l'élevage.

**Solution Images**



*Machine à plumer*



*Trieuse automatique d'œufs*

## **Institutions**



## **Accompanying Solutions**

[Techniques de Valorisation et de Stockage](#)