

# Description et utilisation de l'abeille, *Apis mellifera* dans la pollinisation assistée chez l'anacardier

## Introduction

La Côte d'Ivoire est le 1er producteur (968 676 tonnes) et exportateur (800 000 tonnes) de noix de cajou brutes au monde, avec 25 % de la production mondiale et 50 % de l'approvisionnement mondial. Cette place importante qu'occupe la Côte d'Ivoire est due en grande partie à l'activité de butinage des insectes pollinisateurs. Parmi les espèces, *Apis mellifera* est considérée comme le meilleur insecte pollinisateur dans les vergers d'anacardier. Cependant plusieurs fleurs d'anacardier flétrissent par manque de pollinisation. La présente fiche technique montre l'optimisation de la pollinisation des fleurs d'anacardier par les abeilles. Elle est à l'attention des producteurs, des commerçants, des transformateurs, des apiculteurs et des consommateurs.

## Bon à savoir pour la bonne réalisation de la pollinisation assistée

L'anacardier est une plante nectarifère et pollinifère avec des panicules comportant des fleurs mâles, hermaphrodites et stériles en proportion variée sur une même inflorescence. Les fleurs mâles (Figure 1a) portent des étamines qui produisent les grains de pollen tandis que les fleurs hermaphrodites (Figure 1b) sont constituées à la fois d'étamines et de pistil (organe reproducteur femelle). Quant aux fleurs stériles (Figure 1c), elles ne portent aucun organe reproducteur.

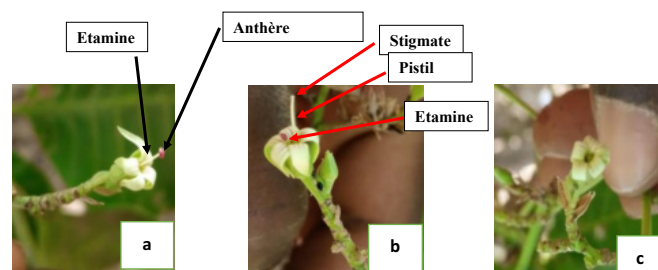


Figure 1: Types de fleurs chez l'anacardier  
a : fleur mâle, b : fleur hermaphrodite et c : fleur stérile

## Description de l'abeille *Apis mellifera*

Les abeilles sont des insectes pollinisateurs qui transportent les grains de pollen depuis les anthères de la fleur mâle (étamine) jusqu'au stigmate de la fleur femelle (Pistil) permettant ainsi la reproduction des plantes à fleurs telle que l'anacardier. Parmi elles, existent des abeilles sociales telles que *Apis mellifera* qui forme des colonies composées de trois castes : la reine, les ouvrières et les faux bourdons.

### La reine

Elle est l'unique femelle fertile du groupe, mère de toute la colonie. Elle est la plus grosse de la colonie, elle mesure 22 mm et a une durée de vie de 5 à 7 ans. Son rôle est de pondre les œufs. Elle est fécondée une fois dans sa vie par 5 à 6 faux bourdons au cours du vol nuptial. Après l'accouplement, la reine stock dans sa spermathèque jusqu'à 6 millions de spermatozoïdes. Après 3 jours et demi de gestation, la reine dépose les œufs dans des alvéoles. Si l'ovule est fécondé, il donnera naissance à une ouvrière, dans le cas contraire, un faux bourdon. Lorsque les conditions sont favorables, la reine peut pondre jusqu'à 1 500 œufs par jour et donner vie jusqu'à 50 000 abeilles



Figure 2: Caste des abeilles

en une saison. Elle émet les phéromones de reine assurant la cohésion du groupe.

### Les ouvrières

Elles sont plus petites que la reine, 12 mm de longueur avec une durée de vie de 56 jours et plus énergiques. Leurs rôles sont de construire et de nettoyer les alvéoles, de nourrir les larves d'abeilles et les mâles, de défendre la colonie, d'aller chercher le nectar et le pollen sur les fleurs pour la fabrication du miel. Les ouvrières commencent leur vie en travaillant dans la ruche. Puis au bout de 3 semaines, les ouvrières deviennent des butineuses. Elles peuvent alors visiter 500 et 1000 fleurs par jour.

## Période de la pollinisation de l'anacardier par l'abeille

*Apis mellifera* visite les fleurs d'anacardier pendant la période de floraison ou il fait moins chaud. En effet, pendant la pleine anthèse (maturation du pollen), la fleur change de couleur (figures 3a et 3b) en émettant un parfum qui attire les insectes pollinisateurs tels que *Apis mellifera*.

## Les différentes étapes de la pollinisation assistée

### Étape 1. Identification des panicules

- Identifier les panicules saines à l'état bouton floral (figure 4) en considérant une panicule comme parents mâles et l'autre comme panicule parents femelles.

### Étape 2. Protection des panicules

- Protéger les panicules choisies avec des sacs en organza puis les étiqueter panicules mâles et femelles.  
- Vérifier chaque jour les panicules protégées jusqu'à l'ouverture des fleurs. À l'ouverture des fleurs sur la panicule mâle, éliminer l'organe femelle (le pistil) pour n'obtenir que les fleurs mâles. Quant aux panicules

femelles, faites l'émasculature en éliminant les étamines (fleurs mâles) pour ne laisser que les fleurs femelles.

### Étape 3. Collecte des abeilles pour la pollinisation

- Collecter les abeilles ouvrières de *Apis mellifera* à l'aide d'un filet fauchoir dans une ruche très tôt le matin, entre 5h et 6 h avant qu'elles ne partent butiner.

### Étape 4. Conservation des abeilles dans les cages

- Conserver les abeilles capturées dans une cage d'élevage en les nourrissant avec du miel pur et de l'eau à l'abri du soleil avant le début de la pollinisation dirigée sur les fleurs sélectionnées.

### Étape 5. Visite assistée des abeilles

À l'aide d'un pilulier et de gangsil faut :

- capturer une ouvrière de *Apis mellifera* de la cage puis ouvrir délicatement le sac en organza de la panicule mâle avant de la relâcher et refermer le sac en organza.  
- Laisser l'abeille butiner les fleurs en pleine anthèse dans le sac en organza pendant 15 min. Ensuite, retirer l'abeille puis la remettre dans le second sac en organza de la panicule femelle. Laisser l'abeille visiter la fleur femelle pendant 15 min puis retirer l'abeille et fermer le Sac en organza.

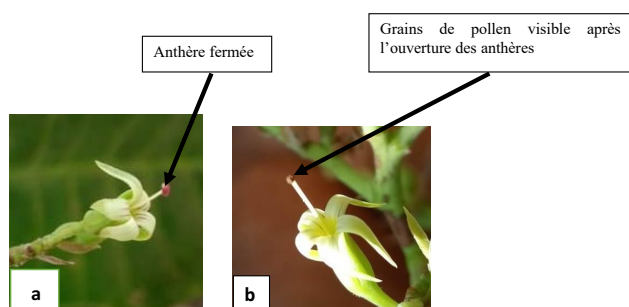


Figure 3 : Fleurs mâles de l'anacardier



Figure 4: Identification des panicules



Figure 5: Protection des panicules



Figure 6: Capture des abeilles dans une ruche Kenyane



Figure 7: Conservation des abeilles dans la cage



Figure 8. Introduction de l'abeille dans le sac en organza

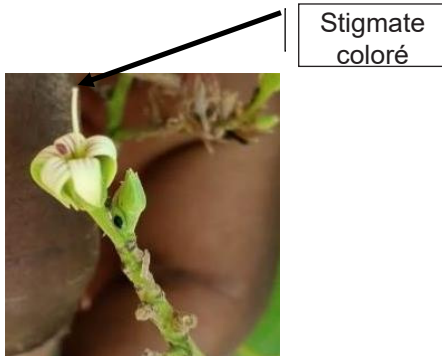
## État des fleurs après la pollinisation

### Succès de la pollinisation

La réussite de la pollinisation par les abeilles se caractérise par la décoloration du stigmate en quelque temps après le passage de l'abeille, par la formation de petite noix et de belle pomme.

## Echec de la pollinisation

L'échec de la pollinisation par les abeilles se caractérise par le dessèchement du stigmate et des fleurs.



Stigmate coloré

Figure 7: Conservation des abeilles dans la cage



Figure 10: Formation de petite noix



Figure 12. Fleurs avortées par manque de pollinisation

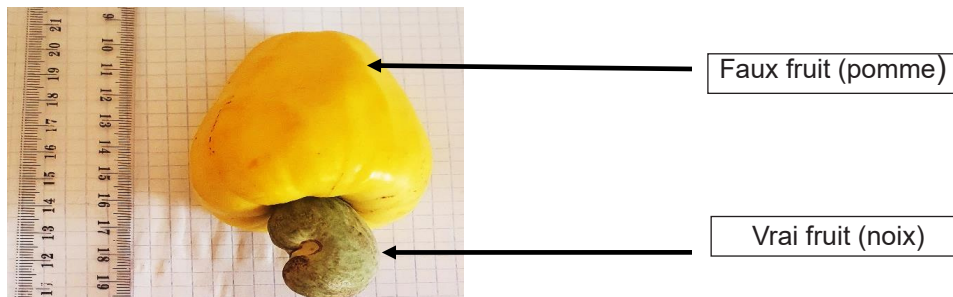


Figure 11: Fruit de l'anacarde issu de la pollinisation assistée par les abeilles

## Conclusion

Cette fiche technique présente les différents types d'abeille de l'espèce *Apis mellifera* et son importance dans la pollinisation de l'anacardier. Cette technique permet d'optimiser la pollinisation dans la création de variété d'anacardiers performants.