



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Botanique

القسم: علم النبات

Spécialité : Interaction plantes-pathogènes et  
protection des plantes

التخصص: حماية النبات (امراض النبات)

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

**THEME**

*Incidence et épidémiologie des principaux virus de la fève :  
cas particulier du FBNYV*

Présenté Par :

Melle. CHAALANE Amira

Melle. SETITI Amina

Soutenu Publiquement le 17 /11 /2020

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

Mme. ALLALA L.

Maitre de conférences à l'ENSA

Président (e) :

M. LOUANCHI M.

Professeur à l'ENSA

Examineurs :

M. LEHAD A.

Maitre de conférences à l'ENSA

Promotion : 2015 – 2020

## Table des matières

Remerciement .....	I
Dédicace.....	III
Dédicace.....	IV
Résumé.....	V
Liste des tableaux.....	IX
Liste des figures.....	X
Liste des abréviations.....	XII
<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>

### GENERALITES

1.1. Les légumineuses ou Fabaceae.....	3
1.2. La fève : Vicia faba L.....	3
1.2.1. Position systématique de la fève.....	3
1.2.2. Les principaux cultivars connus en Algérie.....	4
1.2.3. Intérêts de la culture.....	5
1.2.4. Importance économique de la fève.....	5
1.3. Aspect général de la culture de la fève en Algérie.....	8
1.3.1. Les contraintes abiotiques.....	8
1.3.2. Les contraintes biotiques.....	8
1.4. Virus de la jaunisse nécrosante de la fève (Faba Bean Necrotic Yellow Virus FBNYV).....	16
1.4.1. Position taxonomique.....	16
1.4.2. Distribution géographique.....	16
1.4.3. Symptomatologie.....	17

1.4.4. Gamme d'hôtes.....	18
1.4.5. Impact de l'infection par le FBNYV.....	18
1.4.6. Structure et organisation du génome.....	19
1.4.7. Détection et purification du FBNYV.....	19
1.4.8. Mode de transmission.....	19
1.5. Prévention et mesures de contrôle.....	20

## **MATERIEL ET METHODE**

2.1. Zone d'étude.....	24
2.2. Le matériel biologique.....	24
2.3. Les sera et conjugués utilisés.....	25
2.4. La membrane de nitrocellulose (NCM).....	25
2.5. Méthode d'échantillonnage.....	26
2.6. Les relevés entomologiques.....	27
2.7. L'inventaire de la flore adventice.....	27
2.8. Tests sérologiques.....	27
2.8.1. Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA).....	27
2.8.2. Tissue-blot immunbinding-assay (TBIA).....	28

## **RESULTATS ET DISCUSSIONS**

3.1. Etude symptomatologique sur terrain.....	30
3.2. Tests sérologique.....	33
3.2.1. Identification sérologique du FBNYV par DAS-ELISA et TBIA.....	33
3.2.2. Caractérisation de types de souches par la technique DAS-ELISA.....	35

3.2.3. Evaluation de l'incidence du virus de la jaunisse nécrosante de la fève dans la région de Rouïba.....	37
3.3. Approche épidémiologique de la maladie de la jaunisse nécrosante de la fève dans la zone de Rouïba.....	38
3.3.1. Relevés entomologiques.....	38
3.3.2. Inventaire des plantes adventices de la fève.....	40
<b>Conclusion.....</b>	<b>43</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>54</b>

## Résumé :

Notre travail s'insère dans le cadre d'une étude sur l'incidence et l'épidémiologie du virus de la jaunisse nécrosante de la fève le FBNYV au niveau de la région de Rouiba. Les résultats des prospections réalisées ont démontré une large distribution des symptômes de la jaunisse de la fève dans toutes les régions prospectées. Toutefois, les analyses sérologiques DAS-ELISA et TBIA des échantillons prélevés (fève et adventices) par le Mabs et les sera des quatre souches ont prouvé la présence du FBNYV et ont permis la caractérisation du virus (où la 1-3D8 est la souche dominante). Le calcul de l'incidence de la maladie de chaque souche du virus a donné des résultats assez importants qui dépassent les 50%. D'autre part un aspect épidémiologique a permis l'identification des adventices et des pucerons de la culture de la fève.

Nous avons pu ainsi atteindre l'ensemble des objectifs ciblés par la méthode biochimique. Ceci vu la situation sanitaire de par le monde.

**Mots clés :** la fève, FBNYV, Rouiba, incidence, épidémiologie, DAS-ELISA, TBIA.

## Abstract:

Our work is part of a study on the incidence and epidemiology of the faba bean necrotic yellows virus (FBNYV) at the region of Rouiba. The results of the surveys showed the large distribution of the yellowing symptoms of faba bean in all surveyed regions. However, DAS-ELISA and TBIA serological analyses of the samples collected (bean and weeds) by the Mabs and the four strains have proven the presence of FBNYV and have allowed the characterization of the virus (where 1-3D8 is the dominant strain). Calculating the incidence of the disease of each strain of the virus has yielded fairly significant results that exceed 50%. On the other hand, an epidemiological aspect has allowed the identification of weeds and aphids of bean culture.

In this way, we were able to achieve all of the targeted objectives, with the exception of the biochemical method. This is due to the health situation around the world.

**Keywords:** bean, FBNYV, Rouiba, incidence, epidemiology, DAS-ELISA, TBIA.

## ملخص

عملنا هو جزء من دراسة عن نسبة الإصابة و علم الأوبئة لمرض الاصفرار النخري للقول في منطقة روية. لقد اظهرت نتائج الاستطلاعات التي اجريت انتشارا واسعا لأعراض مرض الاصفرار النخري للقول في جميع المناطق التي تمت زيارتها ، وقد اثبتت التحاليل المصلية للعينات بطريقتي TBIA و DAS-ELISA باستخدام المصل Mabs و الامصال الخاصة بالسلالات الاربعة وجود فيروس FBNYV وتمكنت من وصف الفيروس ،مما أسفر عن حساب الإصابة بالمرض لكل سلالة للفيروس نتائج معتبرة تجاوزت 50%. ومن ناحية أخرى، سمحت دراسة الجانب الوبائي من تحديد نوع الاعشاب و حشرات المن لزراعة للقول.

لقد تمكنا من تحقيق جميع أهداف الدراسة ما عدا الطريقة البيوكيميائية . ويرجع ذلك إلى جائحة كوفيد 19 .

**الكلمات المفتاحية:** الفول، روية، TBIA، DAS-ELISA، نسبة الإصابة، علم الأوبئة.