



## أهمية قطاع التفاحيات و الوضعية الحالية لمرض اللفحة النارية بتونس



يوم إعلامي حول مرض اللفحة النارية

جمال : 2013-10-9

تقديم : السيدة فتحية هلاي

# الفهرس

- أهمية قطاع التفاحيات
- الإطار القانوني الخاص بمرض اللفحة النارية وبالتفاحيات
- وضعية مرض اللفحة النارية في تونس
- الكشف والتشخيص
- الوضع الحالي والتدخلات المنجزة إثر اكتشاف مرض اللفحة النارية
- المكافحة الميدانية ضد مرض اللفحة النارية
- الخطة الوطنية لمكافحة مرض اللفحة النارية

أهمية قطاع التأمينات

❖ لم يشهد قطاع التفاحيات في تونس تطور فعلي إلا بعد السبعينات وذلك بإدخال أصناف جديدة (Goldens, Red, passe crassane.....)

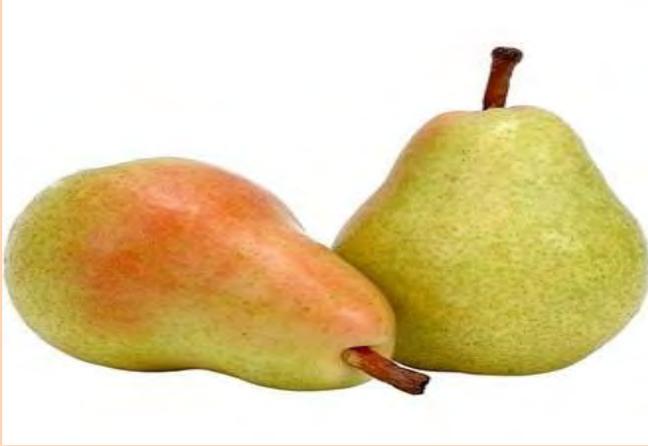
❖ المساحة الجمالية : **38800 هك**

❖ ارتفاع مناطق الإنتاج : **31 م** (مرناق) إلى **700 م** (القصرين)



إختلاف الخاصيات المناخية ← تعدد الأصناف

# مناطق الإنتاج



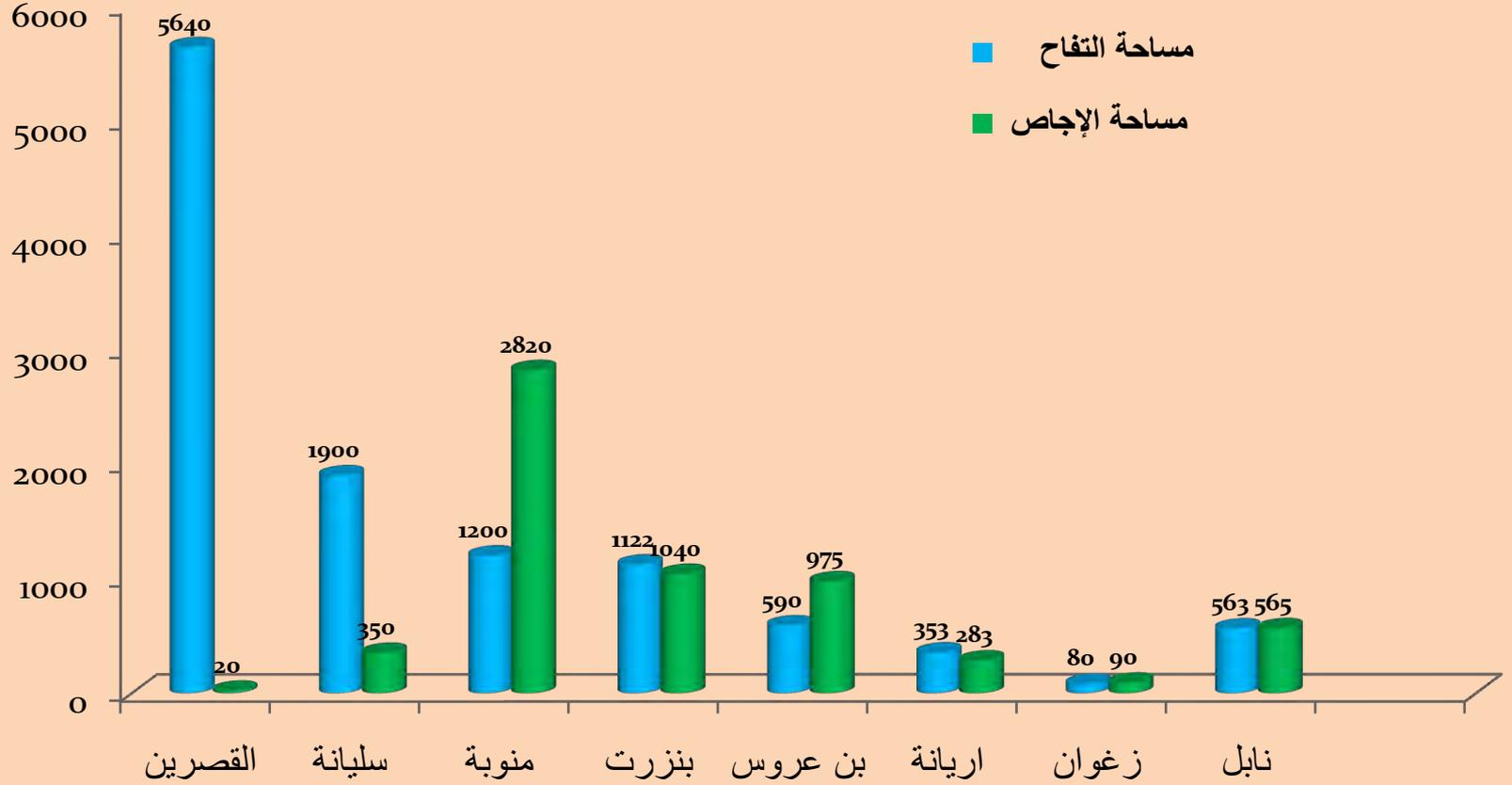
- مناطق إنتاج الأجااص: منوبة, بن عروس , باجة و بنزرت



- مناطق إنتاج التفاح: قصرين , سليانة منوبة نابل و بنزرت

## توزيع مساحات إنتاج التفاح والأجاص

(المساحة هـك)

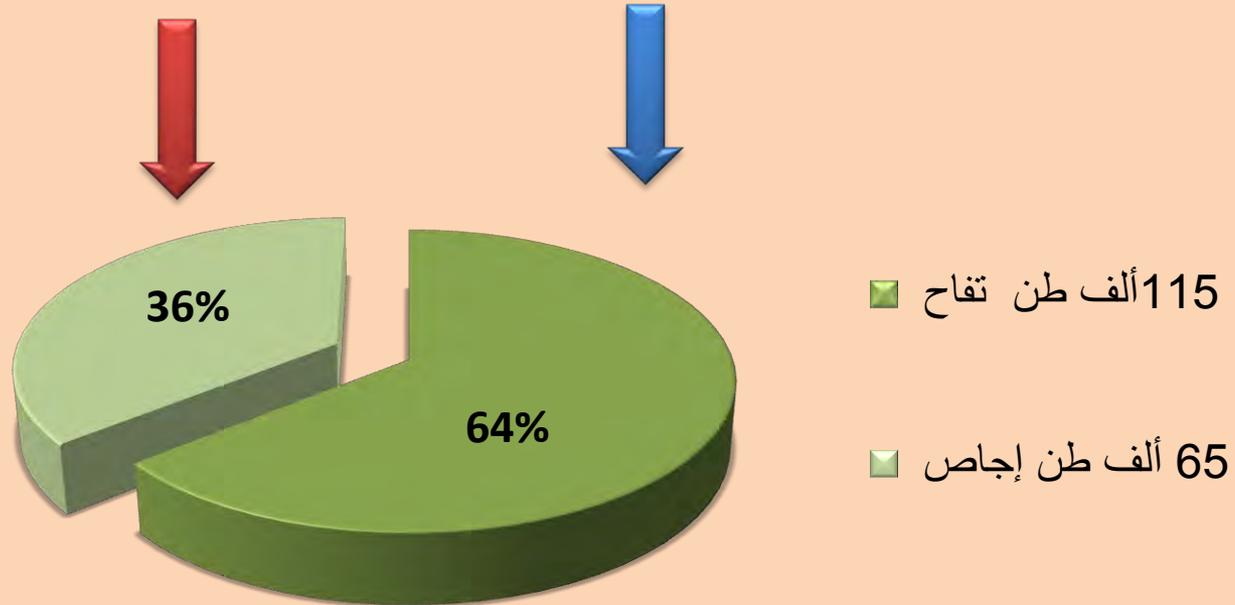


الولايات



## الإنتاج

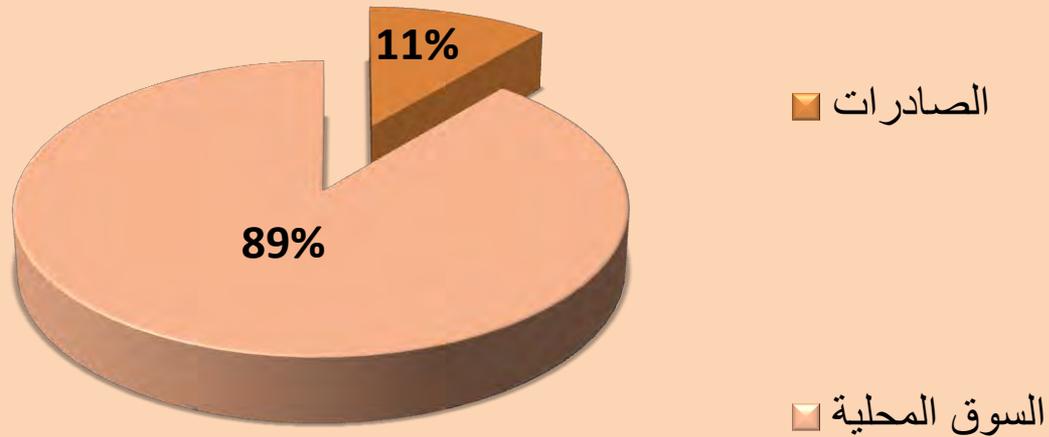
معدل الإنتاج الوطني للتفاحيات (2008-2012) : 180 ألف طن



- مساحة المستغلات تتراوح بين 1 و 2.5 هكتار
- عدد الفلاحين : 9000

## التصدير

يقدر معدل الصادرات (2008-2012) : **7000 طن** أجاص بقيمة تقدر بحوالي **6 مليون دينار** توجه بالأساس للسوق الليبية.



## ❖ أهم أصناف الأجاص المنتجة بتونس

### الأصناف الاجنبية

Santa Maria, Alexandrine, Dr. Jules Guyot, Passe Crassane, Pachams  
Triumph, Williams

### الأصناف المحلية

Ahrech deRadés, Ambri, Bouguedma, Meski  
Moknine

## ❖ أهم أصناف التفاح المنتجة بتونس

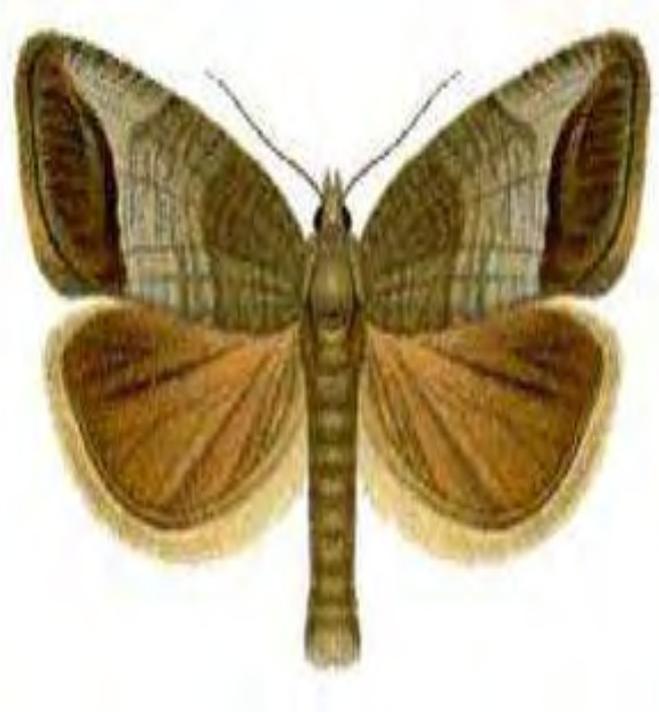
### الأصناف الاجنبية

Anna, Gala, Golden Delicious, Royal Gala

### الأصناف المحلية

Aziza, Chahla, Zina, douce de sfax, douce de jerba,...

## أهم الأمراض والآفات التي تصيب التفاحيات



Carpocapse



Psylle du poirier



Poux de Saint José



**Tavelure**



***Pseudomonas syringae***



مرض الرصاص



مرض اللفحة النارية



**الإطار القانوني الخاص  
بمرض اللقحة النارية  
والتفاحيات**

➤ يعد مرض اللفحة النارية الناتج عن **بكتيريا Erwinia amylovora** من أخطر وأقدم آفات الحجر الزراعي التي تصيب التفاح والأجاص والسفرجل وعديد من نباتات الزينة التابعة لعائلة الورديات.

➤ تصنف هذه البكتيريا ضمن القائمة الثانية (liste A2) لدى المنظمة الأوروبية لوقاية النباتات EPPO حيث أنها تتواجد على حوالي **200** نوع نباتي تتبع **40** جنسا من عائلة الورديات.

❖ قرار من وزير الفلاحة مؤرخ في 31 ماي 2012 يتعلق بضبط القائمة الاسمية  
لآفات الحجر الزراعي (**Erwina amylovora**)

❖ قرار من وزير الفلاحة مؤرخ في 31 ماي 2012 يتعلق بضبط قائمة النباتات و  
المنتجات النباتية محظورة الدخول الى البلاد التونسية (**عائلة التفاحيات**)

❖ قرار من وزير الفلاحة مؤرخ في 18 اوت 1992 يتعلق بضبط الإجراءات  
الخاصة بتوريد أو عبور آفات احجر الزراعي وأصناف النباتات أوالمنتجات  
النباتية المحظورة الدخول إلى البلاد التونسية

❖ قرار من وزير الفلاحة مؤرخ في 12 سبتمبر 2012 يتعلق بضبط إجراءات  
المقاومة الواجب اتخاذها ضد مرض اللفحة النارية الناتجة عن البكتيريا **Erwina**  
**amylovora**

→ تمكنا من تفادي دخول هذا المرض للبلاد التونسية إلى  
غاية ربيع سنة 2012 رغم تواضع الإمكانيات المتاحة

وضعية مرض اللفحة النارية في  
تونس

**ماي 2012: أول إعلان عن ظهور مرض اللفحة النارية بتونس بمنطقة مرناق  
على أشجار الأجااص**



زيارة الموقع, رفع العينات للتحليل وتحديد المسبب الرئيسي للمرض



بعد أسبوع



بعد شهر

# على الأزهار



## على الأغصان الفتية



تقوس الأغصان الفتية

# تحت القلف



لون بني احمر تحت القلف

# على الثمار



إفرازات بكتيرية و تيبس الثمار

# إصابة شديدة



# على الجذع و الأغصان



جانفي 2013 المحفورة

ظهور اللون الأسود على بعض الفروع والأغصان

# على الجذع



لون بني احمر لمام



تقرحات

# الكشف و التشخيص

حسب دليل المنظمة وطبقا للمعايير الدوليّة

❖ Détection et Identification *D'Erwinia amylovora* au laboratoire de quarantaine en collaboration avec l'INRAT et l'institut de l'olivier à Tunis.

➤ Isolement sur milieu de culture



Milieu levane

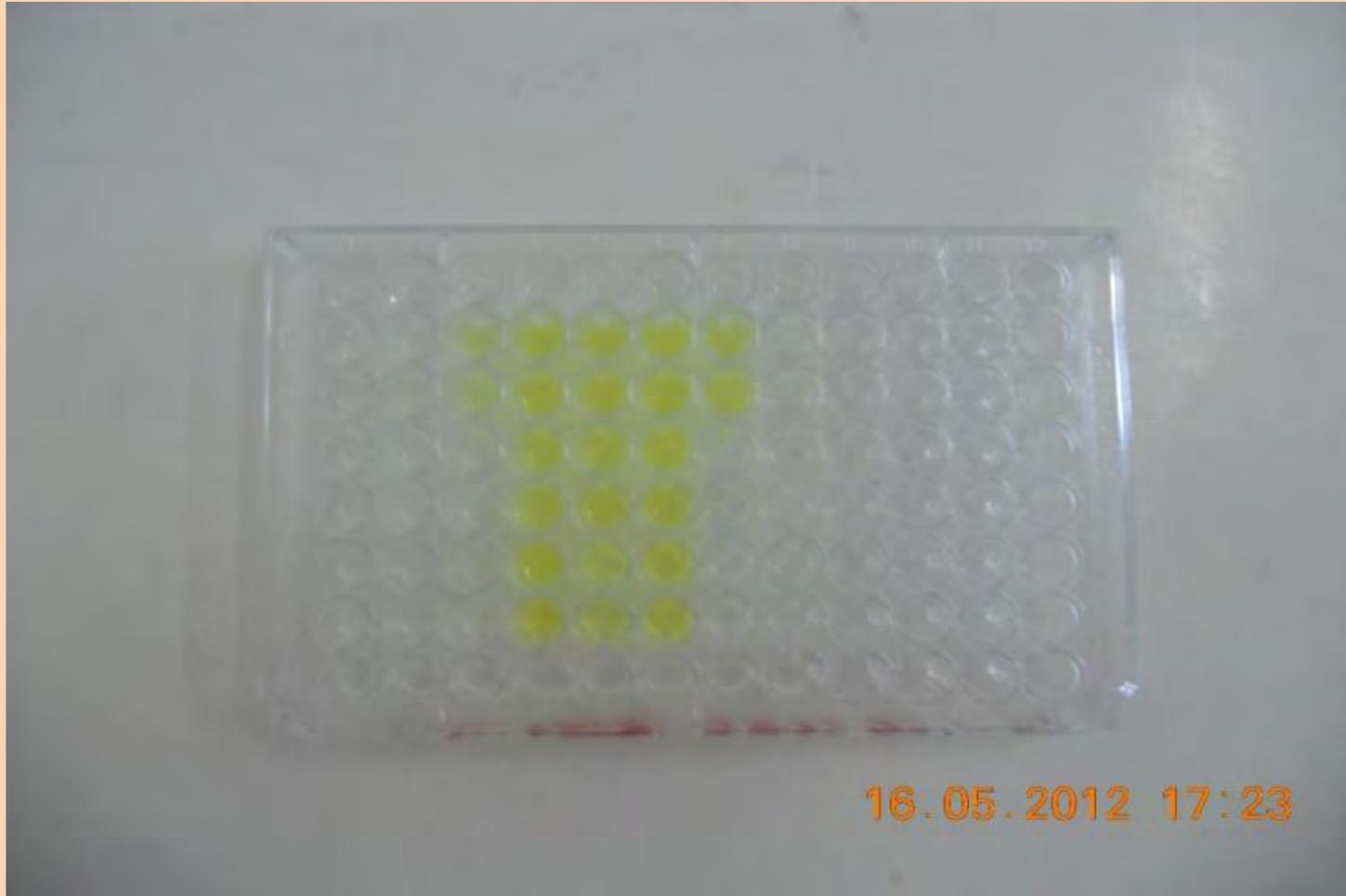


Milieu B de King

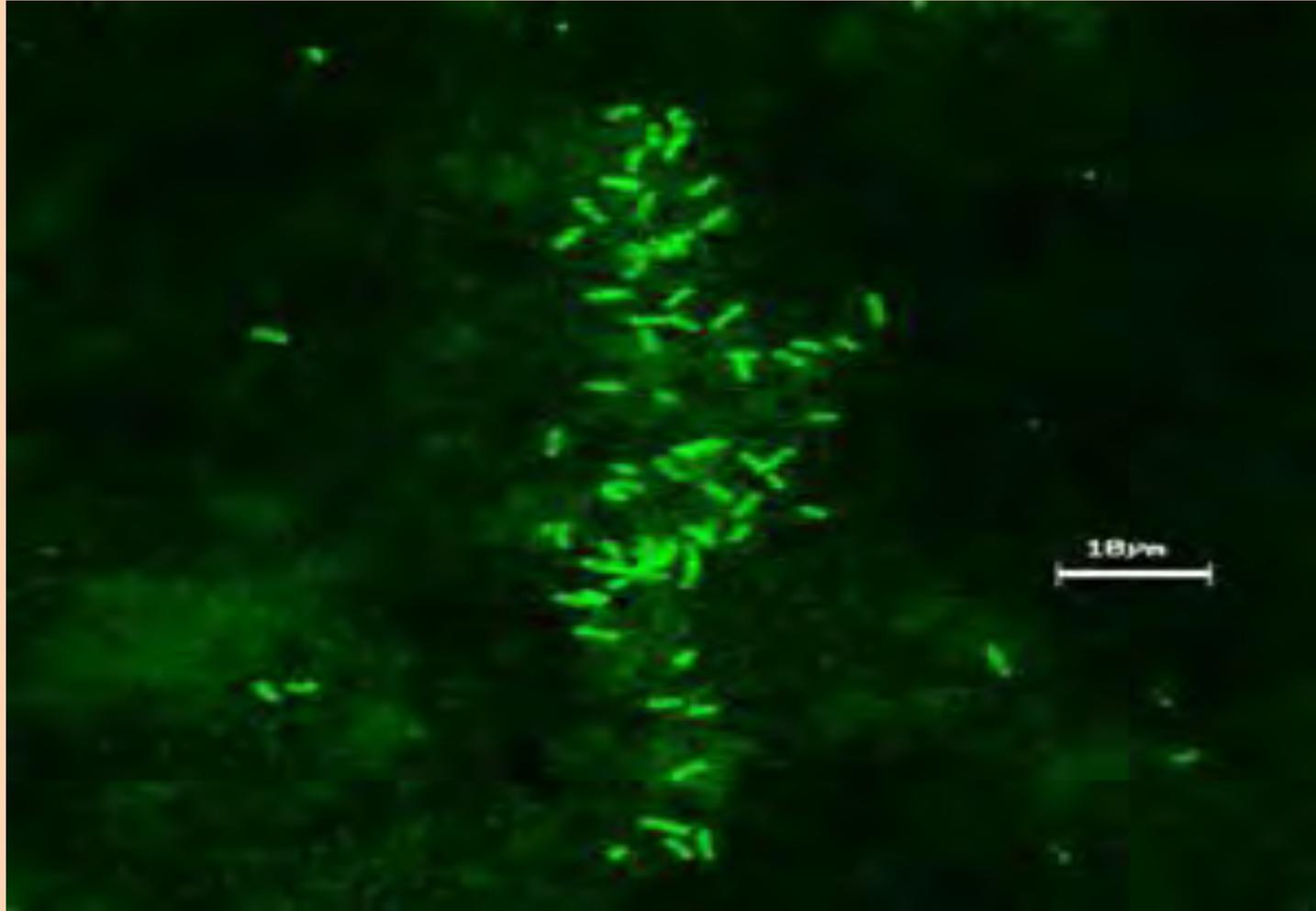
## ➤ Tests biochimiques

Tests	Souches	Référence <i>E. amylovora</i>	309/A	309/B
Test à la potasse indicateur de Gram		-	-	-
Test de mise en évidence de l'activité cytochrome C oxydase		-	-	-
Test de fluorescence sur KB		-	-	-
Test de mise en évidence du métabolisme <b>oxydatif/fermentatif</b>		Fermentatif lent	Fermentatif lent	Fermentatif lent
Test de mise en évidence de l'activité <b>levane sucrase</b>		+	+	+
Test de mise en évidence de l'activité nitrate-réductase		-	-	-
Test d'utilisation du citrate		+	+	+
Test d'assimilation du saccharose		+	+	+
Test de croissance à 39°C		-	-	-
Test de mise en évidence d'une activité uréase		-	-	-
Test d'utilisation de l'indole		-	-	-
Test de séro-agglutination		+		

## ➤ Test DAS ELISA



## ➤ Test d'immunofluorescence

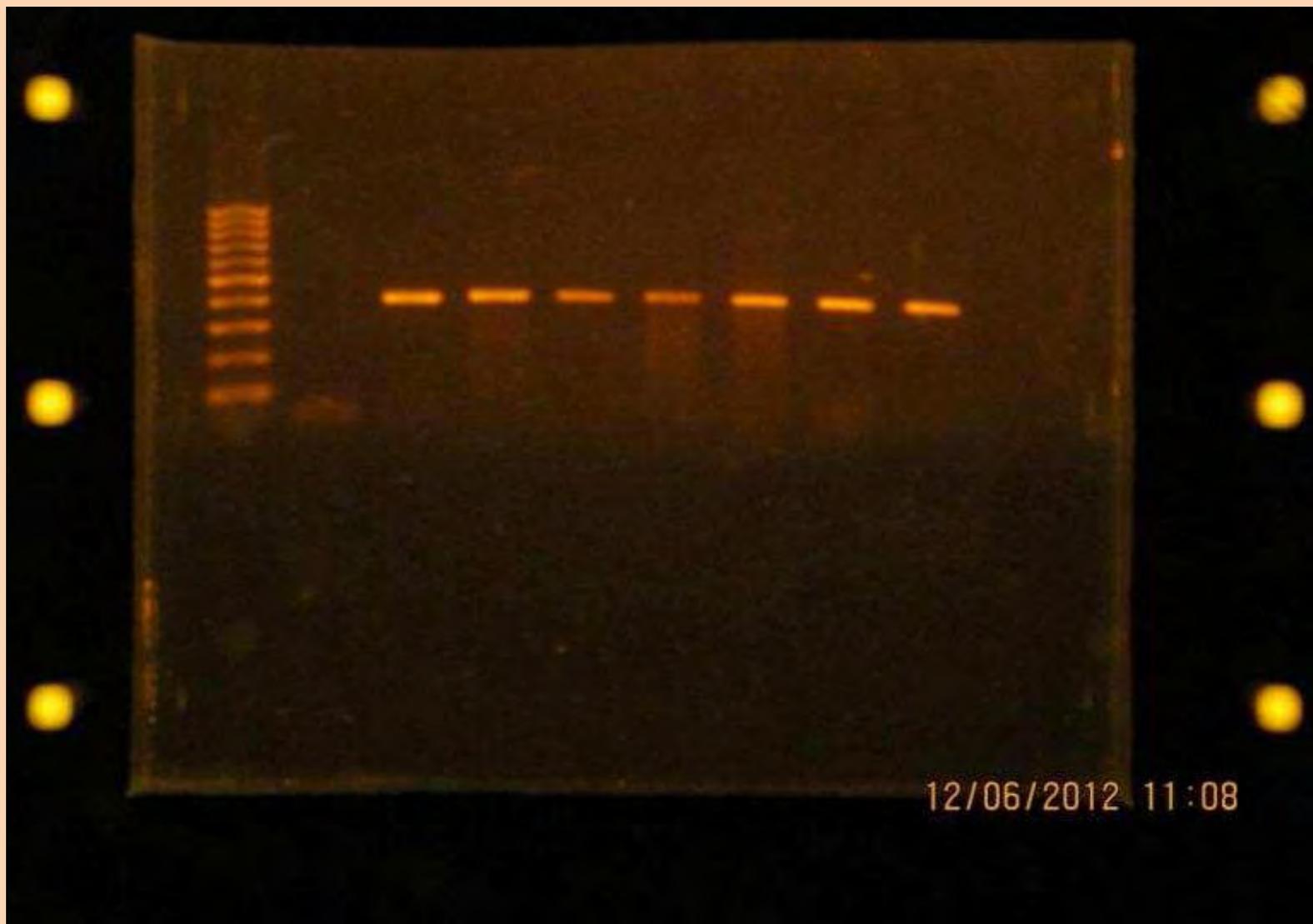


## ➤ Test d'hypersensibilité



**Apparition des plages nécrotiques au bout de 48 h**

➤ Test NESTED PCR ( lab Institut de l'olivier)





**التدخلات المنجزة إثر اكتشاف  
مرض الفحة النارية والوضع  
الحالي**

# الإجراءات الإدارية

- تنظيم سلسلة اجتماعات مع جميع المتدخلين (البحث العلمي، المندوبيات الجهوية ، الاتحاد الفلاحة...)
- مراسلة المعني بالأمر و المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية بين عروس وضع الضيعة ضمن منطقة الحجر الزراعي
- مراسلة جميع المندوبيات الجهوية المعنية بالأمر حول الإجراءات الواجب اتخاذها في حالة اكتشاف تواجد مرض اللفحة النارية
- توجيه مذكرات لوزارات الدفاع والداخلية والهيكل الديوانية إضافة إلى مذكرات للولاية قصد **تعزيز المراقبة الحدودية** لمنع والحد من التوريد العشوائي للتفاح والشتلات خاصة من الجزائر والبلدان الحاضنة لهذا المرض

## الإرشاد و التحسيس

✓ مداخلات إذاعية

✓ المشاركة في برامج تلفزيونية خاصة

✓ مقالات في الصحف الوطنية ( 6 صحف)

✓ إصدار مطوية فنية تم توزيعها علي نطاق واسع

✓ تنظيم 10 أيام إعلامية لفائدة الفنانين و الفلاحين (بن عروس, منوبة, بنزرت, قصرين) تمتع بها حوالي 400 منتفع بين فنيين ومنتجين.

تم إصدار قرار المقاومة الإجبارية لمرض اللفحة النارية في 12 سبتمبر 2012



❖ **الفصل الأول:** تكون مقاومة مرض اللفحة النارية (الناتج عن بكتيريا Erwinia amylovora) إجبارية و مستمرة على كامل التراب الوطني.

❖ **الفصل الثالث:** يتعين على مالك الأرض أو مستغلها حال اشتباهه بوجود أعراض مرض اللفحة النارية في مستغلته أن يعلم فوراً المصالح المختصة لوزارة الفلاحة أو المندوبية الجهوية للتنمية الفلاحية المختصة ترابياً.

❖ **الفصل الخامس :** إذا أثبتت التحريات وجود مرض اللفحة النارية، يتم إعلام المالك رسمياً و كتابياً للقيام بعمليات المكافحة و للشروع في قطع الأشجار شديدة الإصابة و قلعها و حرقها على عين المكان أو القيام بعمليات التطهير وذلك حسب تعليمات المصالح المختصة لوزارة الفلاحة في مدة أقصاها أسبوع من تاريخ الإعلام المذكور أعلاه.

❖ **الفصل التاسع :** يحجر نقل النباتات العائلة لمرض اللفحة النارية خارج المنطقة الموبوءة قبل التأكد من سلامتها من قبل السلطة المختصة.

التدخلات الميدانية  
لمكافحة مرض اللفحة  
النارية

## ❖ متابعة تطور المرض في المستغلات المصابة و إجراءات المكافحة المعتمدة



تطهير الأشجار ذات الإصابة الضعيفة (30صم إلى 70 صم)



جمع الأجزاء المصابة في أكياس بلاستيكية



تعقيم أدوات القص



مداواة جروح القص



قص وحرق الأشجار شديدة الإصابة



حرق الأشجار وأجزاء الأشجار المصابة

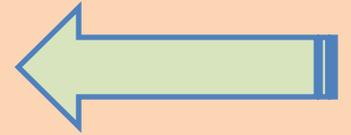
❖ مواصلة متابعة عملية الزبير في المستغلات  
المصابة

❖ مواصلة الاستكشاف و المراقبة خلال مرحلة  
الازهار و جميع مراحل نمو الشجرة

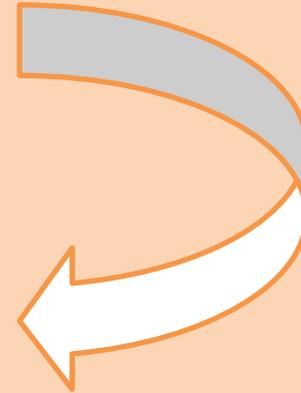
# نتائج المعاينات الصحية الميدانية

سنة 2012 

وقع كشف 7 مستغلات أجاص بمنطقة مرناق (36.5 هك)



**295** شجرة وقع قلعها وحرقتها



**2100** شجرة وقع تطهيرها

## سنة 2013

✓ ظهور بؤرة جديدة تمسح 16 هك أجاص (المحفورة)

✓ معيانات مكثفة للعديد من مستغلات الاجاص في مناطق الانتاج

➤ وتبعاً لعوامل مناخية ملائمة (درجات الحرارة معتدلة وارتفاع الرطوبة النسبية وهبوب رياح

قوية ) متزامنة مع فترة الازهار، توسع انتشار المرض على غراسات الأجاص وشمل بالأساس

ولاية بن عروس وبدرجة أقل حدة كل من ولايات منوبة و أريانة و بنزرت و نابل و زغوان و

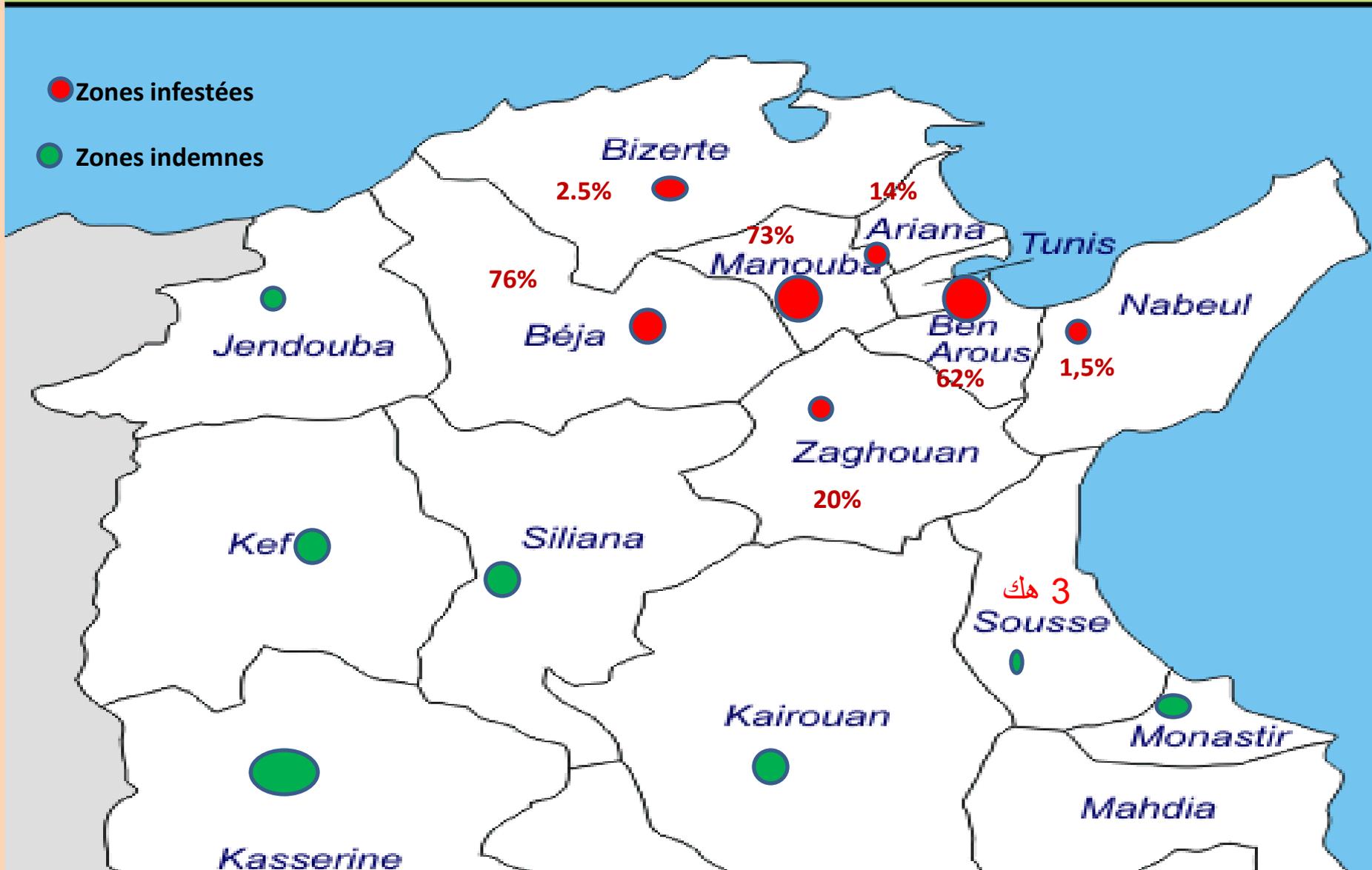
باجة وسوسة والمنستير.؟



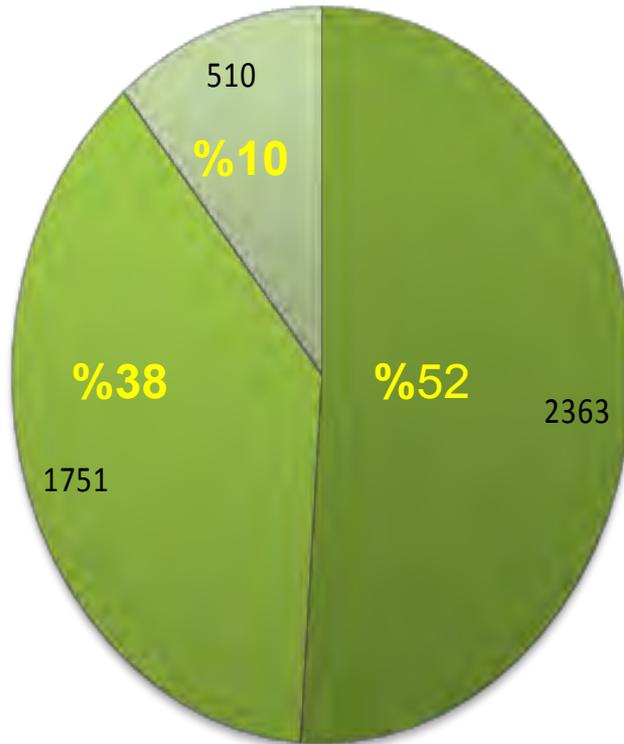
➤ يظهر المرض في مواسم متفرقة وينتشر بصورة وبائية و يعتبر من الأمراض التي تتسبب في

خسائر هامة.

الوضعية الحالية للإصابات بمرض اللقحة النارية  
توزيع المساحات الموبوءة و السليمة حسب الولايات



## المساحات المصابة حسب الوضع الحالي



■ إصابة أقل من 10 %

■ إصابة بين 10 و 30 %

■ إصابة أكثر من 30 %

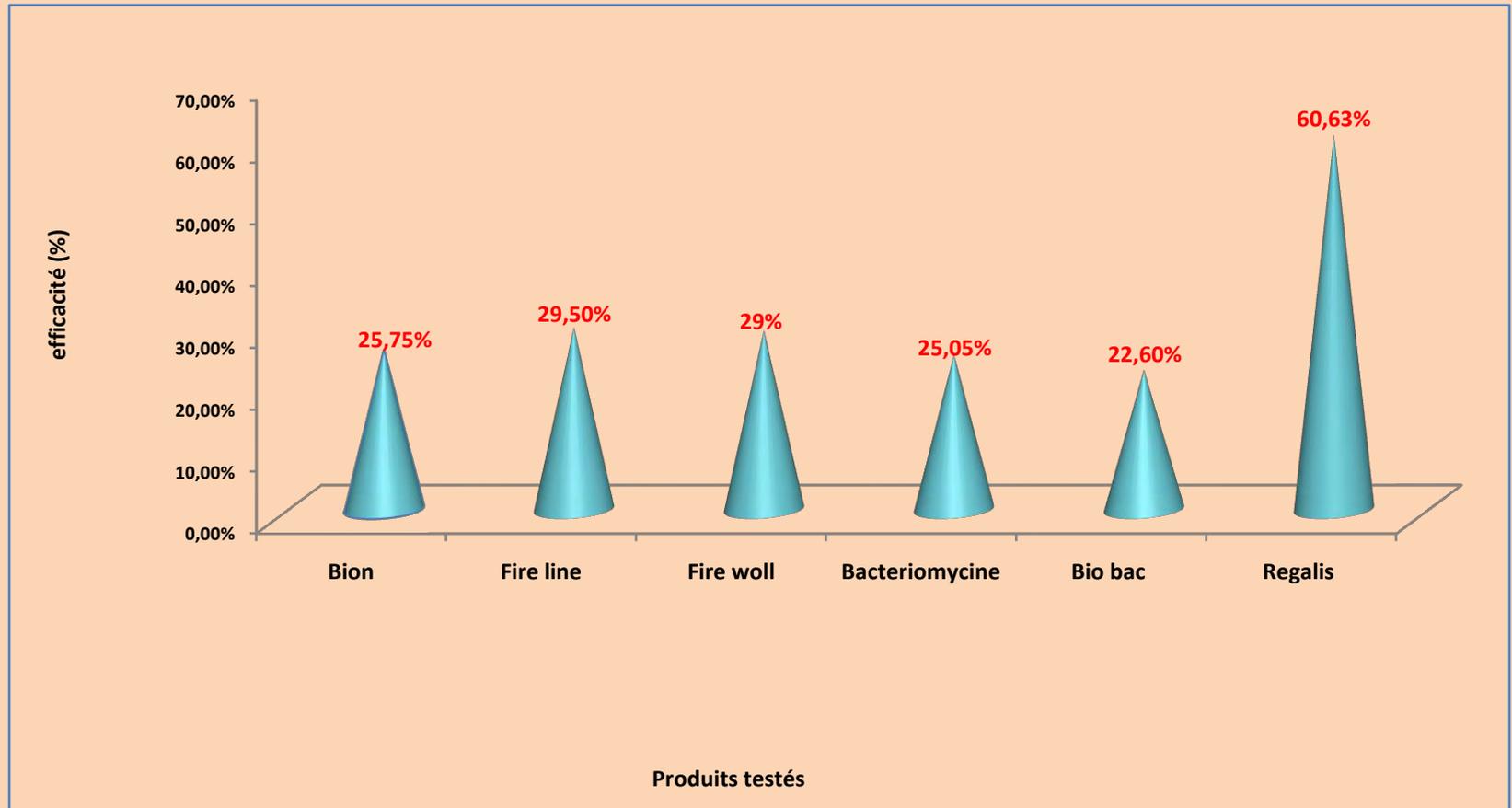


- القيام بتجربة بعض المبيدات المتداولة على المستوى العالمي ضد مرض اللفحة النارية

# Essais de traitement phytosanitaire

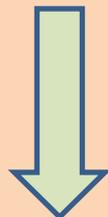
Produit	Matière active	Dose d'application	Nombre d'application	Stade d'application
<b>Régalis</b>	10% de prohexadione de calcuim	150 g/hl	2 à 3 applications espacées de 15 à 20 jours	Plein floraison
<b>Bion</b>	acibenzolar-S-méthyl+silice	20g/hl	6 applications espacées de 4 à 6 jours	Stade Nouaison
<b>Bio-Bac</b>	Bacillus subtilis	150 g/hl	2 applications	Stade Nouaison
<b>Bacterimycin</b>	27% bronopol	200 g /hl	6 applications espacées de 4 à 6 jours	Stade Nouaison
<b>Fire line</b>	17% oxytetracycline hydrochloride	200 g/hl	6 applications espacées de 4 à 6 jours	Stade Nouaison
<b>Fire Wall</b>	sulfate de streptomycine	100 g/hl	6 applications espacées de 4 à 6 jours	Stade Nouaison

## Pourcentage moyen de réduction de symptômes cumulés / au témoin en fonction des différents produits utilisés



الخطّة الوطنيّة لمكافحة مرض اللّفة  
النارية

❖ إحداه لجنة وطنية مشتركة بكلفة بإعداد ومتابعة وتنفيذ خطة وطنية خاصة باللفحة النارية.



○ خطة للتكوين والإرشاد

○ خطة للمكافحة واستعمال التقنيات الزراعية ← تقليل نسبة البكتريا

في المستغلات المصابة لديمومة الإنتاجية للفلاح ← منع تسرب المرض

إلى المناطق السليمة

○ خطة للتمويل ( المداواة, القلع, التطهير)

# على مستوى الغراسات المعدة للإنتاج

## المناطق الموبوءة

مواصلة استكشاف وتحديد بؤر الإصابة من قبل المصالح الفنية للوزارة بالتنسيق مع هيكل البحث

جرد لجميع أنواع التفاحيات والأنواع العائلة لمرض اللفحة النارية مع القيام بالتحاليل المخبرية (فترة التدخل خلال النمو الخضري)

التطهير أو القلع حسب حدة الإصابة ← اقل او اكثر من 50%

← (عمر الشجرة)

مراقبة الحدائق العموميّة

مراقبة النباتات الغابية العائلة لللفحة النارية

استعمال البرمجة الميترولوجية لتقييم المخاطر خلال خاصة فترة الإزهار

➤ تحسين العناية بالغراسة للمحافظة على طاقتها الإنتاجية عبر:

- دعوة المنتجين للانصهار في برنامج التطهير
- القيام بالأعمال الزراعية في الإبان
- توفير المدخلات الفلاحية ( أسمدة ومبيدات) بسعر الكلفة عبر شراعات مجمعة من قبل المجمع المهني المشترك للغلال.

➤ إعانة المنتجين لمداواة بالمواد النحاسية لغراسات الأجاص والتفاح المتواجدة بالمناطق الموبوءة في مرحلتين:

-الأولى خلال فترة السبات الشتوي .

-الثانية في الربيع قبل الإزهار.

## على مستوى المنابت

- إخضاع كل الشتلات المنتجة بالمنابت للتحاليل المخبرية ضد مرض اللفحة النارية إنطلاقا من شهر سبتمبر 2013 (زغوان وباجة)
- إتلاف كل الشتلات المصابة وعدم السماح بالتصرف في الشتلات السليمة إلا بعد الحصول على الموافقة النهائية من المصالح المختصة
- عدم الترخيص في إنتاج مشاتل التفاحيات بالمناطق الموبوءة مع إجبارية تطبيق عملية الحجر الزراعي الداخلي طيلة فترة تسويق الشتلات
- مراقبة حقول الطعوم و الأصول مع ضرورة القيام بالتحاليل المخبرية قبل القيام بعملية التطعيم وقبل عملية الترويج إنطلاقا من سنة 2014
- إعطاء مهلة بسنتين لأصحاب المنابت المنتجة للتفاحيات بالمناطق المصابة قصد التخلي كليا على إنتاج هذا النوع من الشتلات
- العمل على إكثار الأصناف الأقل حساسية
- القيام بحملات إرشادية لتحسيس أصحاب المنابت باستعمال المواد النباتية المراقبة.

# عمليات مكافحة

التدخل	المرحلة الفيزيولوجية
<p>1 - الإسراع في التقليم والتخلص من التفرحات البكتيرية على الأفرع والأذرع الرئيسية مع حرق فواضل التقليم على عين المكان وتطهير الأدوات المستخدمة في التقليم باستعمال إحدى المواد المطهرة</p> <p>2- تعميم المداواة الشتوية باستعمال إحدى المواد النحاسية والزيوت المعدنية ويكون الرش غزيرا على الخشب مع طلي جذوع الأشجار حتى منطقة التفرع بخليط بوردو .</p> <p>في صورة حدوث إزهار إستثنائي من الضروري التدخل الفوري باستعمال إحدى المواد النحاسية</p>	<p>فترة دخول في طور السبات 0</p>
<p>1. عند انتفاخ البراعم ترش الأشجار بإحدى المواد النحاسية أو مادة البور أو إحدى المواد المحتوية على مادة الكلسيوم والمواد المساعدة على تقوية المقاومة لحماية الأزهار</p> <p>2. مراقبة الحقل باستمرار لاستكشاف أولى بؤر الإصابة والتدخل الفوري لاستئصال النموات المصابة والمداواة وفقا للطرق الفنية المنصوح بها مع وضع علامة على الأشجار المصابة.</p>	<p>فترة تفتح البراعم والتزهير</p>
<p>1. الحرص على ري متوازن وعدم الإفراط في استعمال المواد الأزوتية</p> <p>2. ترشيد التسميد الورقي والتركيز على الري المخصب</p> <p>3. تمشيط ومراقبة الحقل باستمرار لاستكشاف أولى بؤر الإصابة والتدخل الفوري لإستئصال النموات والبراعم المصابة والمداواة وفقا للطرق الفنية المنصوح بها.</p> <p>4. ضرورة مداواة الحشرات</p> <p>5. قص الأغصان المصابة على مستوى 30 سم على الأقل تحت موقع الإصابة مع الحرص أن يتم ذلك في طقس يتسم بتراجع نسبة الرطوبة وإرتفاع نسبي في درجة الحرارة وحرق هذه الأجزاء داخل الحقل و معالجة الجروح فوراً بمادة مطهرة مع ترقيم الشجرة</p> <p>6. القيام بقلع الأشجار الشديدة الإصابة (وصول المرض للأفرع الرئيسية) وإتلافها حرقا بالضيعة مع وجوب وضع الضيعات المصابة تحت المراقبة المستمرة</p> <p>7. إزالة الإزهار المتأخرة</p>	<p>فترة النمو الخضري</p>
<p>1. -جني الأشجار السليمة قبل المصابة</p> <p>2-عدم نقل المنتج المعد للخرن والترويج من المناطق المصابة إلى المناطق السليمة</p> <p>3-تعقيم الصناديق المعدة للنقل والخرن بمادة مطهرة</p> <p>4-مواصلة عملية الري دون إفراط والعناية بالشجرة</p>	<p>مرحلة الجني والترويج</p>

- شكرًا إلى جميع الزملاء
- صبري السائس
- منجي حجوجي
- وكل إطارات وفنيي الحجر الزراعي

شكرا على الاهتمام