

**LES RISQUES POUR LA CHENAIE EUROPEENNE
D'INTRODUCTION DE *Ceratocystis fagacearum*
EN PROVENANCE DES ETATS-UNIS**

**Jean PINON*,
WL MacDONALD**, M. DOUBLE **, FH TAINTER*****

*** INRA Nancy, UR 1139 PATHOLOGIE FORESTIERE**

**** WEST VIRGINIA UNIVERSITY, Morgantown, WV,
Etats-Unis**

***** CLEMSON UNIVERSITY, Clemson, SC, Etats-Unis**

PRESENTATION DE LA MALADIE

- L'oak wilt (flétrissement américain du Chêne) est du à *Ceratocystis fagacearum*
- Trachéomyose mortelle sur chêne rouge
- Connue uniquement aux Etats-Unis
- Transmise par des insectes et les greffes de racine
- Pas de méthode de lutte efficace

SYMPTOMES AUX ETATS-UNIS

CHENE ROUGE (très sensible)



CHENE BLANC (tolérant)



UN RISQUE POUR L'EUROPE ?

CONSTAT FIN DES ANNEES 70 :

- La triste expérience de la graphiose de l'Orme
- Des importations de bois des Etats-Unis, jadis sans autre formalité qu'un certificat sanitaire
- Absence d'information sur la sensibilité des chênes européens

UNE MESURE DE PRECAUTION ET L'ENCLENCHEMENT DES RECHERCHES

- L'INRA, via le SPV, demande des mesures européennes de contrôle des bois importés et participe à la négociation (comité phytosanitaire)
- Mise en place d'un groupe européen de recherche (GROW) et répartition des tâches :
 - Allemagne : mesures applicables aux bois importés
 - Allemagne et Grande-Bretagne : recherche d'insectes vecteurs potentiels dans l'UE
 - France (INRA) : évaluation de la sensibilité des chênes européens
- Financement européen et INRA

RESULTATS OBTENUS A COURT TERME

- Mise en place du règlement phytosanitaire européen
- Recherches anglaises et allemandes :
Scolytus intricatus excellent vecteur potentiel en Europe, danger potentiel pour les Etats-Unis



- Recherches allemandes et américaines :
 - mise au point de la fumigation des grumes avant exportation
- Contrôles lors de l'importation :
 - Distinction chêne rouge / blanc (test nitrite de sodium)
 - Contrôle de la fumigation (test tétrazolium)

IMPORTATION DE BOIS DE CHENE AMERICAIN : PRINCIPES DE LA REGLEMENTATION EUROPEENNE

Chêne rouge (très sensible) :

Toute l'année :

USA : fumigation au bromure de méthyle

Europe : contrôle (test tétrazolium)

Chêne blanc (infection rare, non sporulant, peu sensible) :

"Eté" (30 avril – 15 octobre)

USA : fumigation

Europe : contrôle (test tétrazolium)

"Hiver" (15 octobre – 30 avril)

USA : pas de traitement

Europe : contrôle du groupe botanique
(rouge / blanc, test nitrite de sodium)

RECHERCHES ENGAGEES A MOYEN TERME (INRA) :

éprouver le comportement des chênes européens envers la maladie

- Collecter des glands en Europe et les trier pour l'exportation
- Conduire tous les tests aux Etats-Unis, par sécurité
 - Mettre au point une méthodologie de test
 - Inoculer des plantations d'environ 15 ans, avec des témoins (américains) de comportement connu

MATERIEL VEGETAL

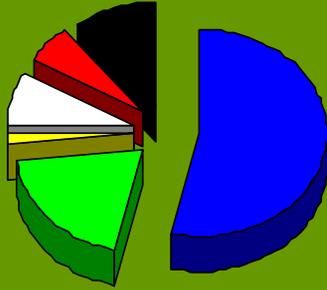
Q. rubra 59

Divers US 101

Q. alba 85

Q. pubescens 15

Q. petraea 188



Q. robur 519

ORIGINE DES PROVENANCES EUROPEENNES DE CHENE



TRI SANITAIRE :
100 kg \Rightarrow 30 kg

LIEUX DE TEST AUX ETATS-UNIS



INOCULATION AUX ETATS-UNIS



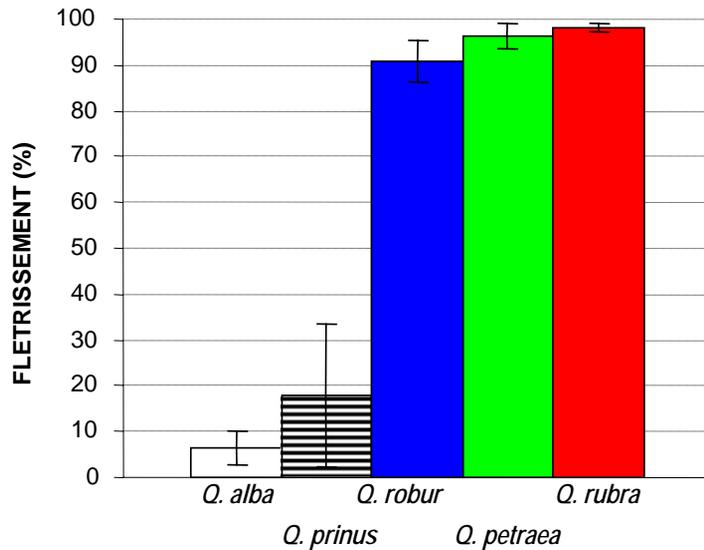
SYMPTOMES SUR CHENES EUROPEENS



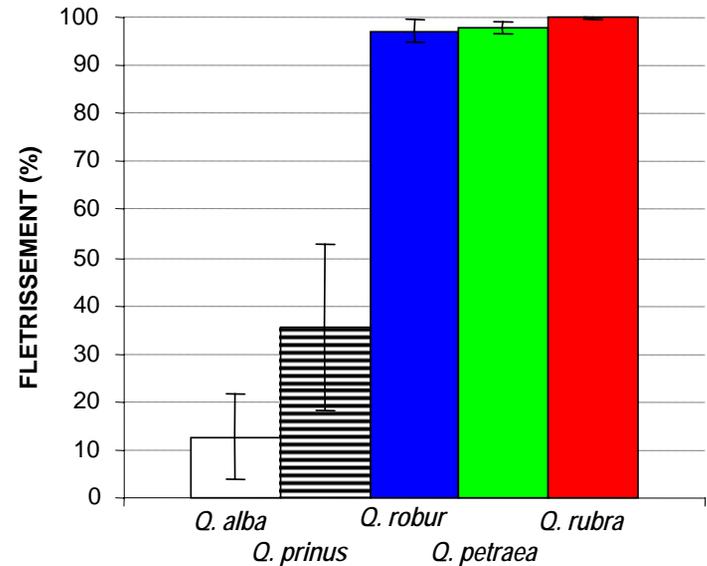
INOCULATIONS A MORGANTOWN : Lecture à 3 mois (18 septembre 1996)



INOCULATIONS DE BRANCHES



INOCULATIONS DE TIGES

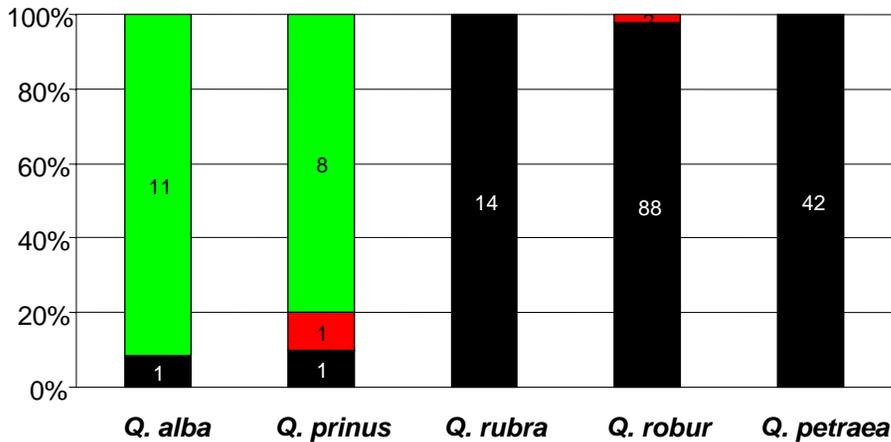


➔ FORTE SENSIBILITE DES CHENES EUROPEENS

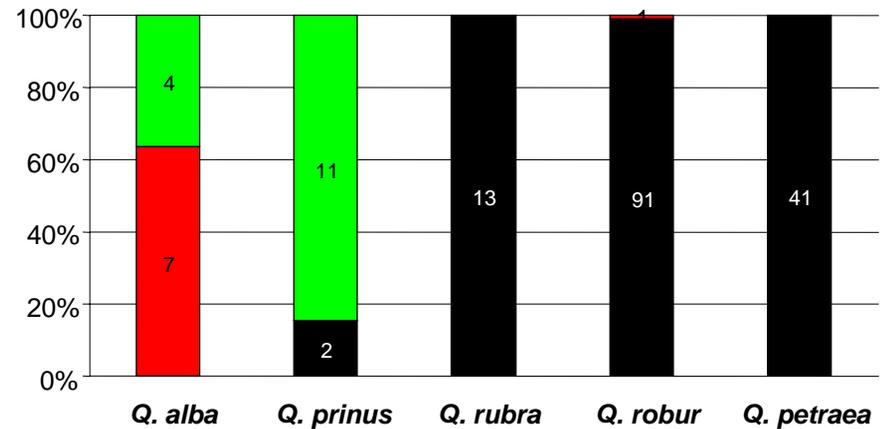
INOCULATIONS A MORGANTOWN : Lecture en seconde année



MORGANTOWN 1997 : INOCULATION DE BRANCHE



MORGANTOWN 1997 : INOCULATION DE TIGE



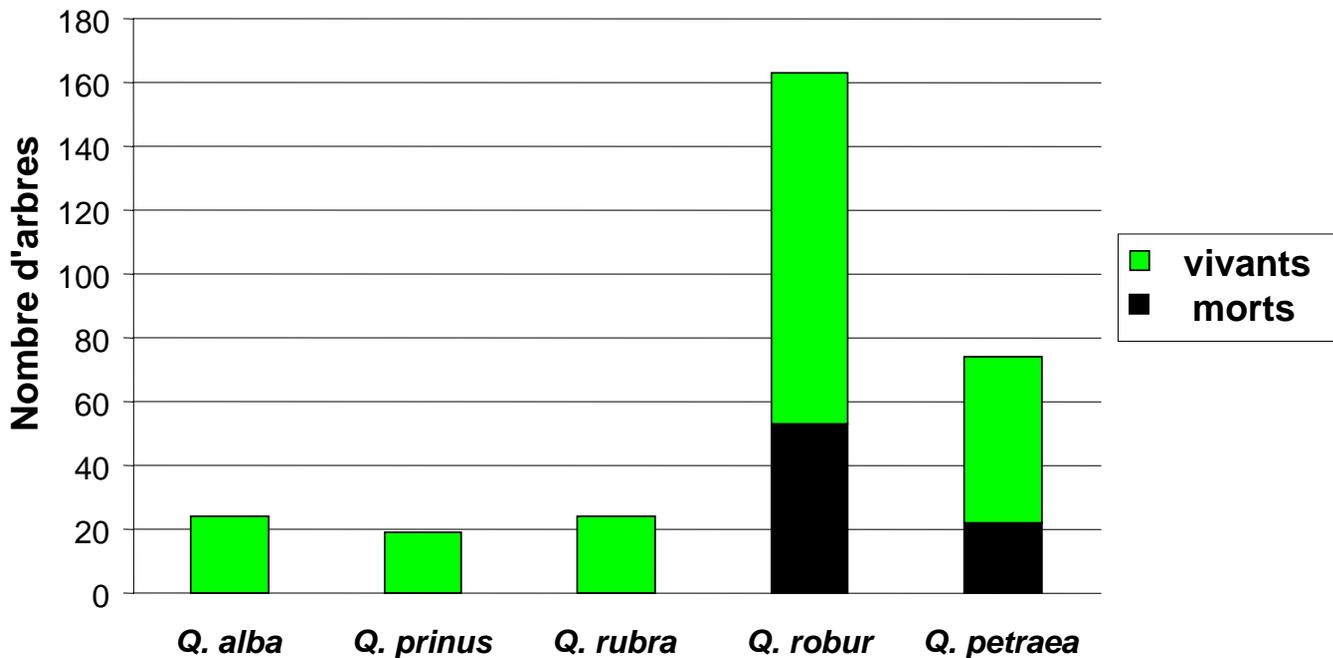
■ vivants sans flétrissement
 ■ vivants avec flétrissement
 ■ morts

→ Confirmation de la sensibilité des chênes européens
et absence de guérison

MORGANTOWN, SECONDE ANNEE : ARBRES TEMOINS (une ligne sur deux non inoculée)



MORGANTOWN 1997 : témoins (6 septembre)

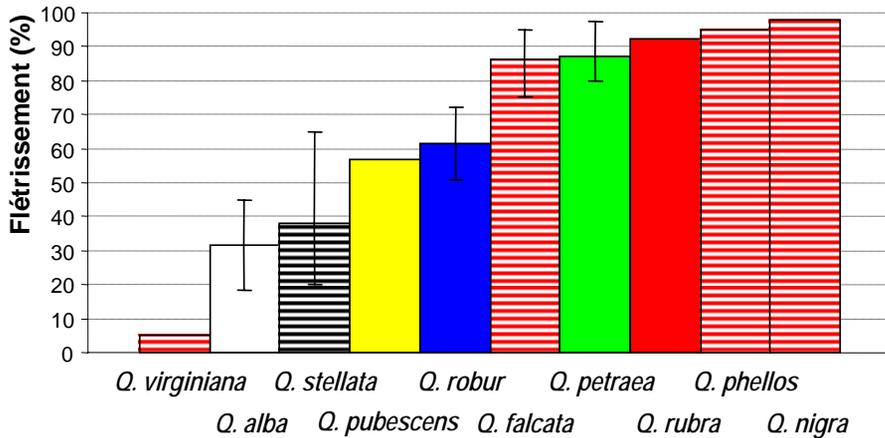


→ Transmissions racinaires fréquentes
transmission plus fréquente intra espèce

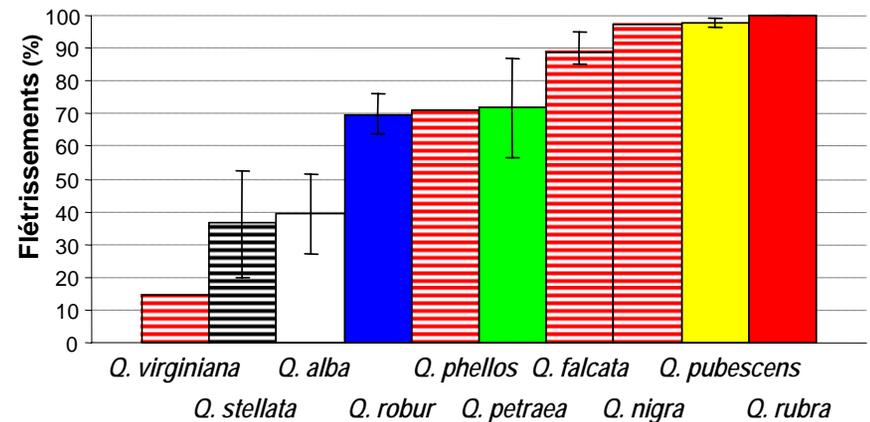
INOCULATIONS A CLEMSON : LECTURE EN PREMIERE ANNEE



INOCULATIONS DE BRANCHES
(notation du 25 Juillet 1996)



INOCULATIONS DE TIGES
(notation 25 Juillet 1996)

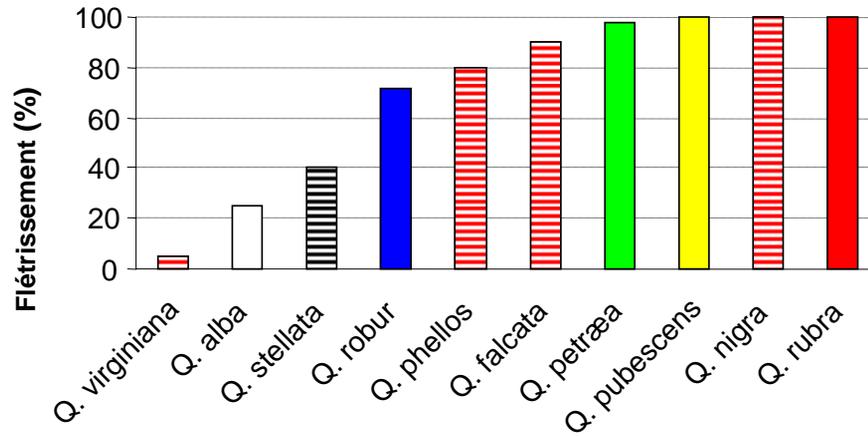


➔ Sensibilité des chênes européens aussi dans le sud

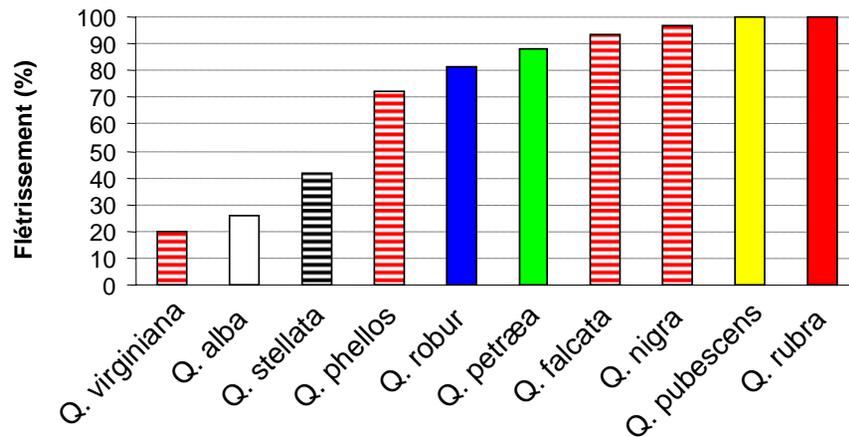
INOCULATIONS A CLEMSON : LECTURE EN TROISIEMEE ANNEE



INOCULATIONS DE BRANCHES (Clemson mai 1998)



INOCULATIONS DE TIGES (Clemson mai 1998)



→ pas de guérison
en troisième année

CONCLUSIONS

- Bien que blancs, les chênes européens sont très sensibles à la maladie à l'inverse des chênes blancs américains
- La protection repose sur la bonne application du règlement phytosanitaire européen, qui n'entrave pas le commerce
- Des suggestions non encore satisfaites :
Revisiter les contrôles, former les contrôleurs qui ne l'ont pas été, dresser un bilan des difficultés ou des anomalies rencontrées = "piqûres de rappel"

REMERCIEMENTS

Le Service de la Protection des Végétaux pour son écoute et son soutien au comité phytosanitaire européen

Les collègues européens ayant fourni des glands

L'UE et l'INRA pour le soutien financier

Les collègues américains sans lesquels les tests de sensibilité n'auraient pu être conduits :

- William MacDonald et Mark Double à Morgantown
- Frank Tainter à Clemson