

# LE BOIS DE TOURTOULEN

## Gestion et dynamique d'une ripisylve de Camargue



Patrick Grillas  
*Tour du Valat*

Organisé par :



Soutenu par :



## Contexte

### Propriété du Conservatoire du Littoral (1987-1988)

Tour du Valat et ONF co-gestionnaires

#### - ONF :

mise en œuvre des mesures  
relevant du régime forestier,  
maîtrise d'œuvres de travaux  
éventuels

#### - Tour du Valat :

surveillance du site  
suivi des milieux naturels  
Amélioration des connaissances  
sur le patrimoine naturel



Organisé par :

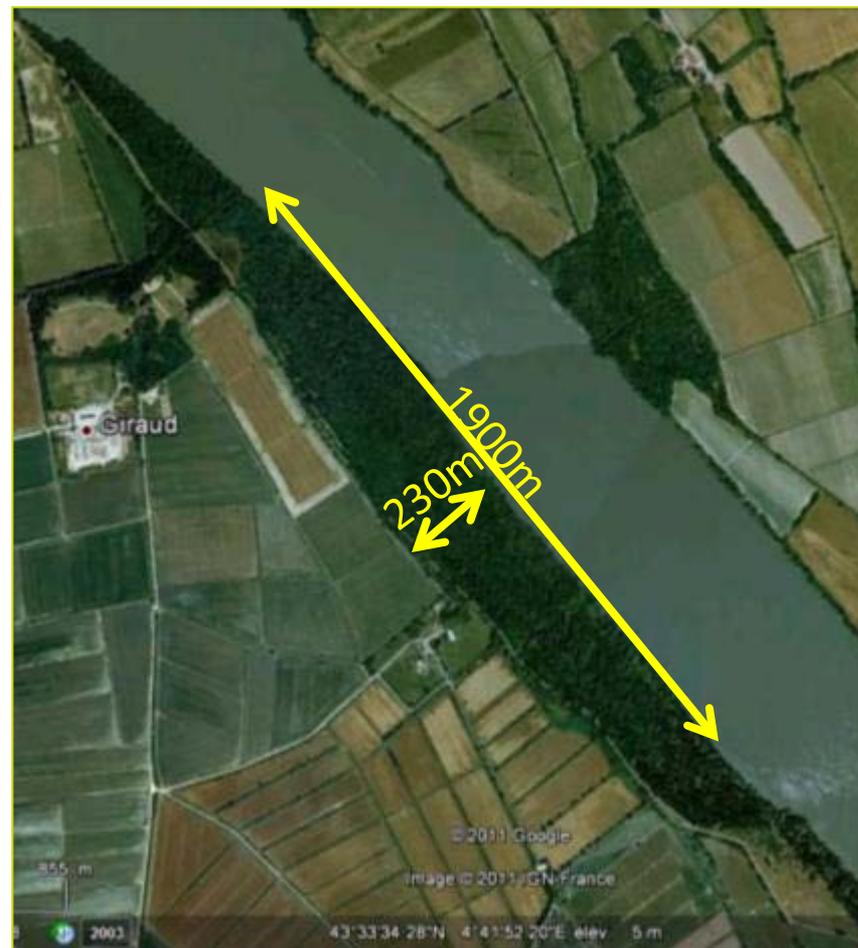


Soutenu par :



## Présentation du site

- 44 ha ; 2-5m altitude
- Dans le ségonnal (non endigué)
- Bois exploité jusque dans les années « 60-70 » par coupes à blanc



Organisé par :



Soutenu par :



## Biodiversité du site



Milan noir



Murins à oreilles  
échancrées



Pic epeichette



Vigne sauvage



Zérène du Frêne



Grand Rhinolophe



Diane

Organisé par :

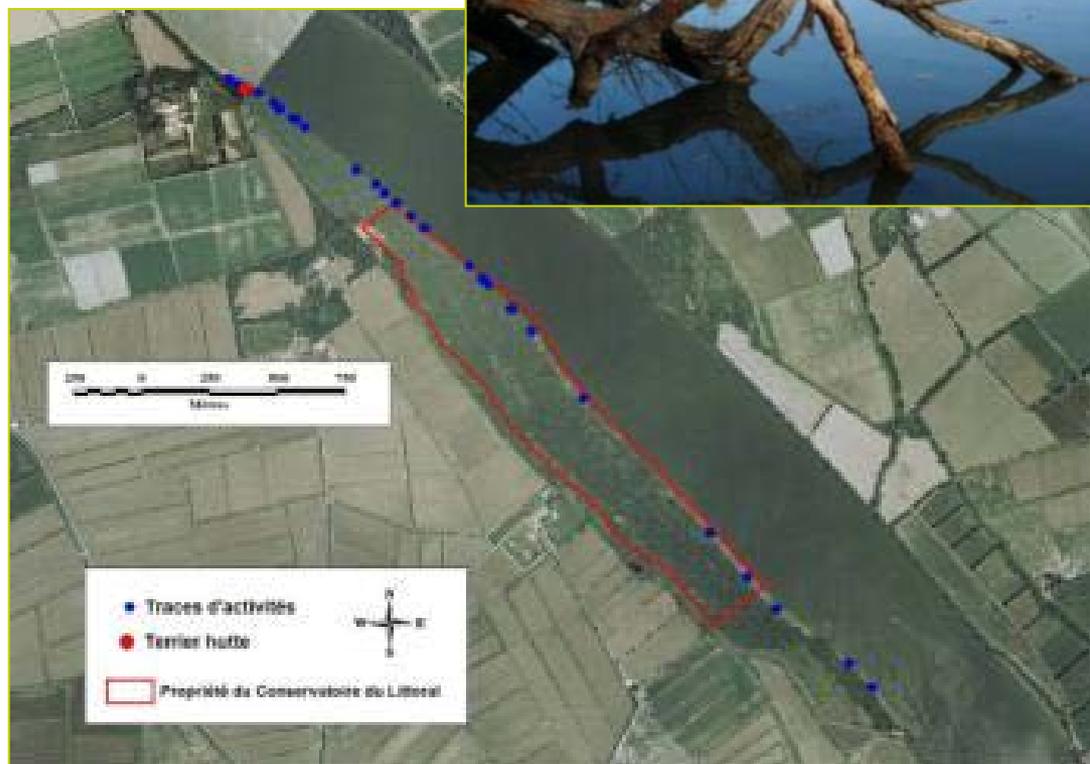
Soutenu par :

# Biodiversité du site

## Le Castor d'Eurasie



- Localisation d'un terrier hutte au nord du site
- Fréquentation probable du site par deux groupes familiaux



Organisé par :

Soutenu par :

## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)



# PROBLEMATIQUE DE GESTION

Organisé par :



Soutenu par :



# Structure du peuplement forestier en 1990

Peupleraie blanche localement vieillissante

Espèces (1990)	Age moy.	Age mini	Age maxi
<i>Populus alba</i>	38	8	75
<i>Fraxinus angustifolia</i>	13	3	42
<i>Ulmus minor</i>	10	5	20
<i>Laurus nobilis</i>	17	12	28
<i>Quercus ilex</i>	14	10	15

Espèces (1990)	Vivants		morts		Régénération (n/ha)
	Densité (n/ha)	Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)	Densité (n/ha)	Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)	
<i>Populus alba</i>	323	33,6	93	0,5	700
<i>Fraxinus angustifolia</i>	178	3,09	0	0	33300
<i>Populus nigra</i>	8	1	0	0	0
<i>Ulmus minor</i>	577	0,7	518	1,6	5500
<i>Laurus nobilis</i>	144	0,6	0	0	10900
<i>Quercus ilex</i>	51	<0,1	0	0	300
<b>Total</b>	<b>1281</b>	<b>39,8</b>	<b>611</b>	<b>2,1</b>	<b>50800</b>

Organisé par :

Soutenu par :

## Structure du peuplement forestier en 1990

Habitat d'intérêt communautaire 92A0 Peupleraies blanches

Quatre faciès de végétation:

- I) *Amorpha fruticosa*, en zones longuement inondées
- II) Orme et Frêne (avec Arum et Ronces)
- III) Cornouiller sanguin, Aubépine, Chêne blanc et Iris foetide
- IV) Laurier noble, Chêne vert, Troène et Lierre

**Hydromorphie**



**L'abondance du Peuplier blanc est maximale dans le faciès IV**

Organisé par :



Soutenu par :



## Problématique de gestion

- Peuplement dominé partout par *P. alba* masquant une diversité de situations.
- La dominance du Peuplier blanc résulte des gestions anciennes (coupes à blanc probablement à rotations courtes)
- Des placettes âgées avec des arbres (*P. alba*) en mauvais état
- Evolution probable vers une ripisylve plus diversifiée

Comment gérer la transition dans les parties vieillissantes?

Organisé par :



Soutenu par :



# Problématique de gestion: comment gérer la transition?

## Trois hypothèses d'évolution (1990)

- Trouées (chablis) d'ampleur limitée colonisées rapidement par le Frêne, augmentation des chênes sur les parties hautes
- Chablis augmentent avec stades de paliers longs à buissons (Cornouiller, ronces, Amorpha, .. ) et perte de l'ambiance forestière
- Rajeunissement du peuplement par des crues exceptionnelles

Organisé par :



Soutenu par :



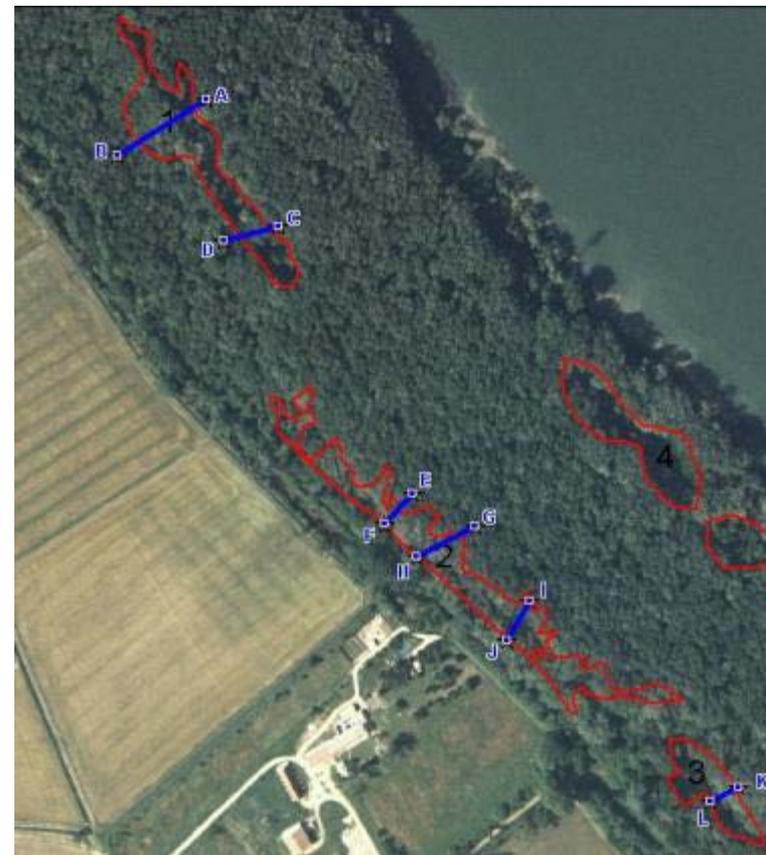
# Problématique de gestion: comment gérer la transition?

## Trois hypothèses d'évolution (1990)

- Pas de suivi 1990 – 2002
- Année 2000: début de chablis importants

## Année 2003. Mise en place d'un suivi

- la régénération dans les chablis
- la structure forestière



Organisé par :

Soutenu par :

## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)



# ETUDE DE LA REGENERATION

Organisé par :

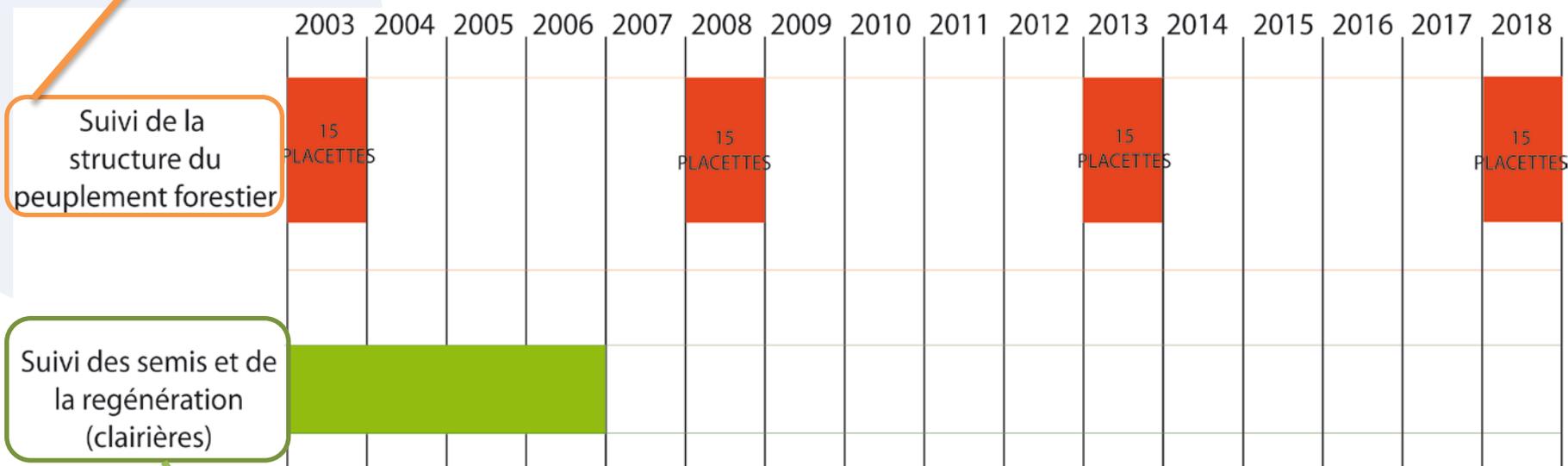


Soutenu par :



## Programme du suivi

**Objectif : Connaître la structure forestière de l'ensemble du bois**



**Objectif : Evaluer la densité des semis des différentes espèces, leur survie et leur recrutement dans le peuplement des ligneux hauts**

Organisé par :

Soutenu par :

# Suivi des semis et de la régénération (suivi annuel débuté en 2003)

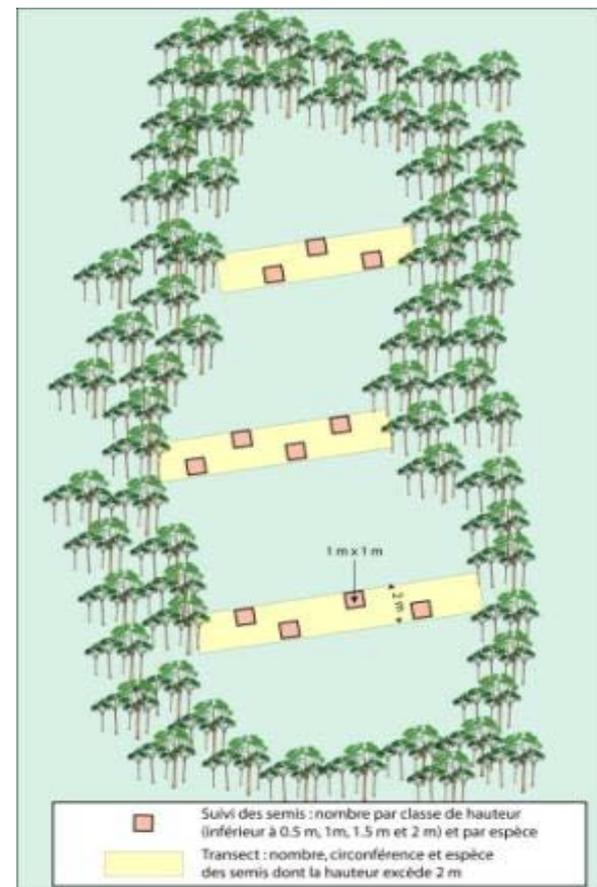
## Objectif :

Evaluer la densité des semis des différentes espèces, leur survie et leur recrutement dans le peuplement des ligneux hauts.

- jeunes semis: (nombre /espèce/classe hauteur)
- tiges >2m: circonférence

6 transects (2m large) + 17 carrés (1m<sup>2</sup>)

=> **Risque de stades de blocage ou de paliers longs, dominés par des espèces non forestières (*Rubus*, *Amorpha*, ...).**



Organisé par :

Soutenu par :

**2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône**  
Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée  
26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)



**RESULTATS**

Organisé par :



Soutenu par :



## Dynamique des semis (<2m) 2003 – 2006

Forte densité d'*Amorpha fruticosa* →

Faible densité du Peuplier blanc →

Pas de différence de densité entre  
2003 et 2006

### Densité des semis (nb/m<sup>2</sup>)

Espèce	2003	2006
<i>Amorpha fruticosa</i>	14,8	20,6
<i>Laurus nobilis</i>	0,9	2
<i>Fraxinus angustifolia</i>	1,9	1,94
<i>Populus alba</i>	1,3	0,88
<i>Cornus sanguinea</i>	0,1	0,35
<i>Ulmus minor</i>	0,8	0,35
<i>Populus nigra</i>	0,1	0,18
<i>Acer negundo</i>	0,1	0,06
<i>Quercus pubescens</i>	0,1	0,06
<i>Salix alba</i>	0,1	0,06
<i>Ligustrum vulgare</i>	0,1	0

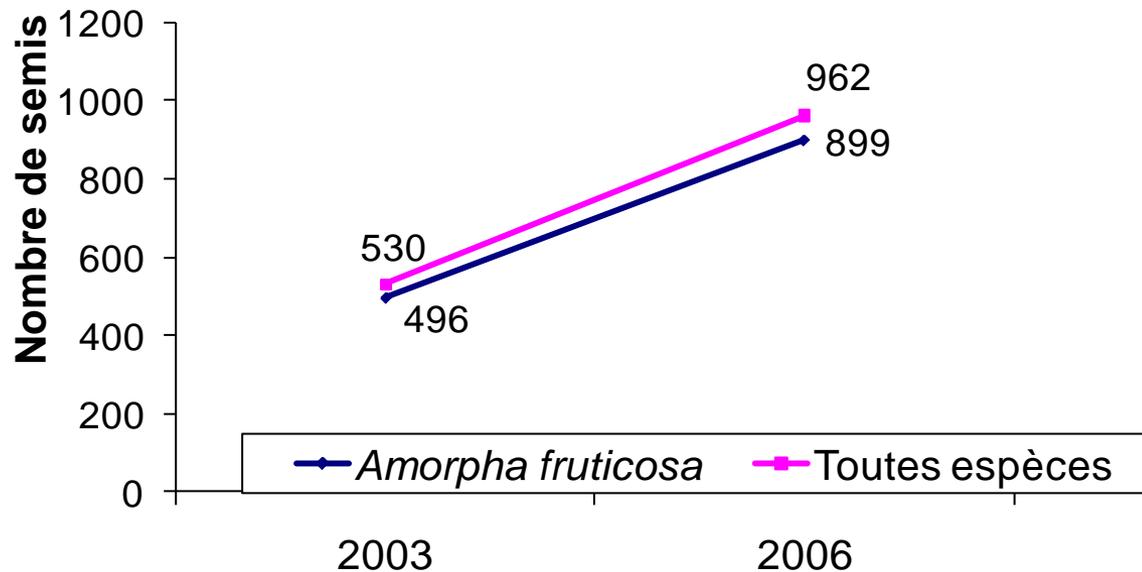
Organisé par :

Soutenu par :

## Dynamique des jeunes tiges (>2m) 2003 – 2006

La densité des jeunes tiges a doublé en 3 ans ( $0.97 \Rightarrow 1.76 / m^2$ )

*Amorpha fruticosa* très dominant (93% effectifs)

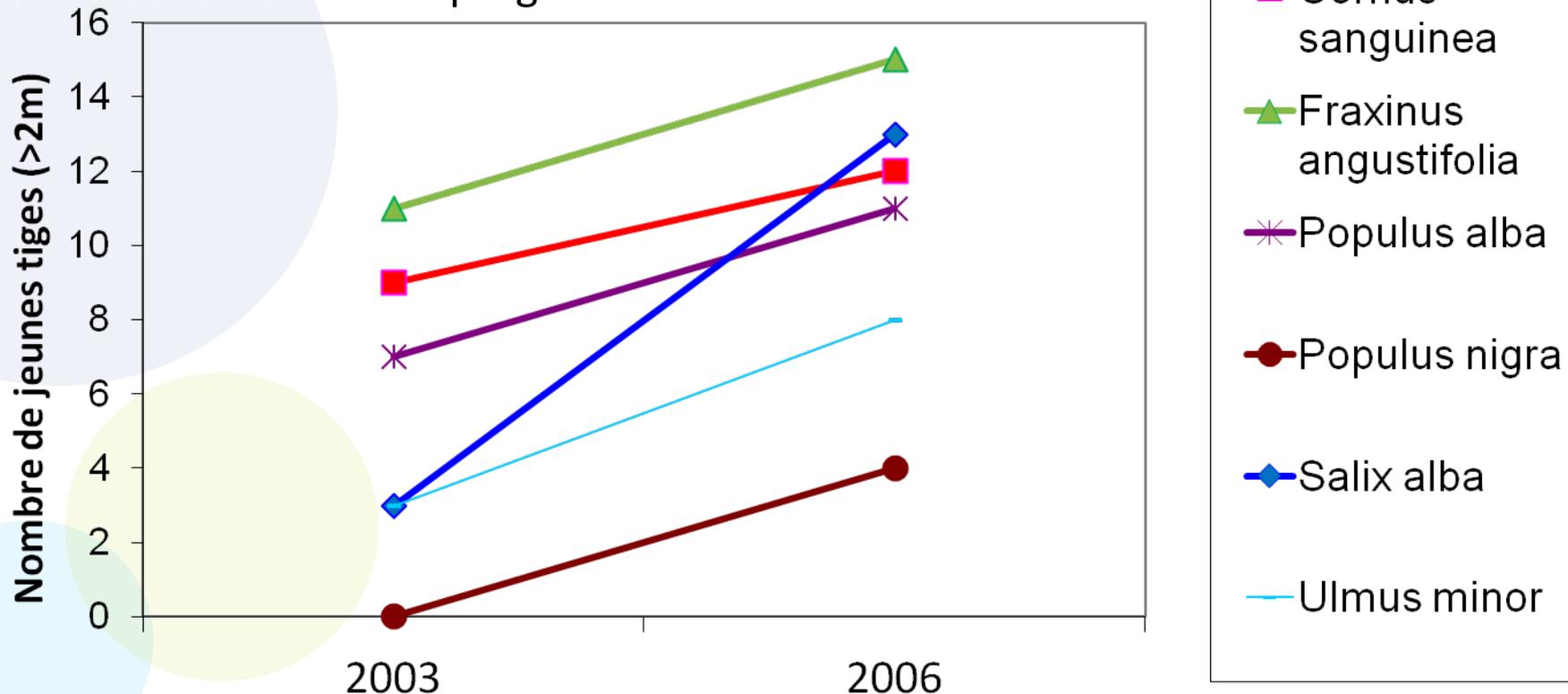


Organisé par :

Soutenu par :

## Dynamique des jeunes tiges (>2m) 2003 – 2006

Malgré la forte densité d'Amorpha des tiges d'avenir émergent  
*Salix alba* fait une forte progression



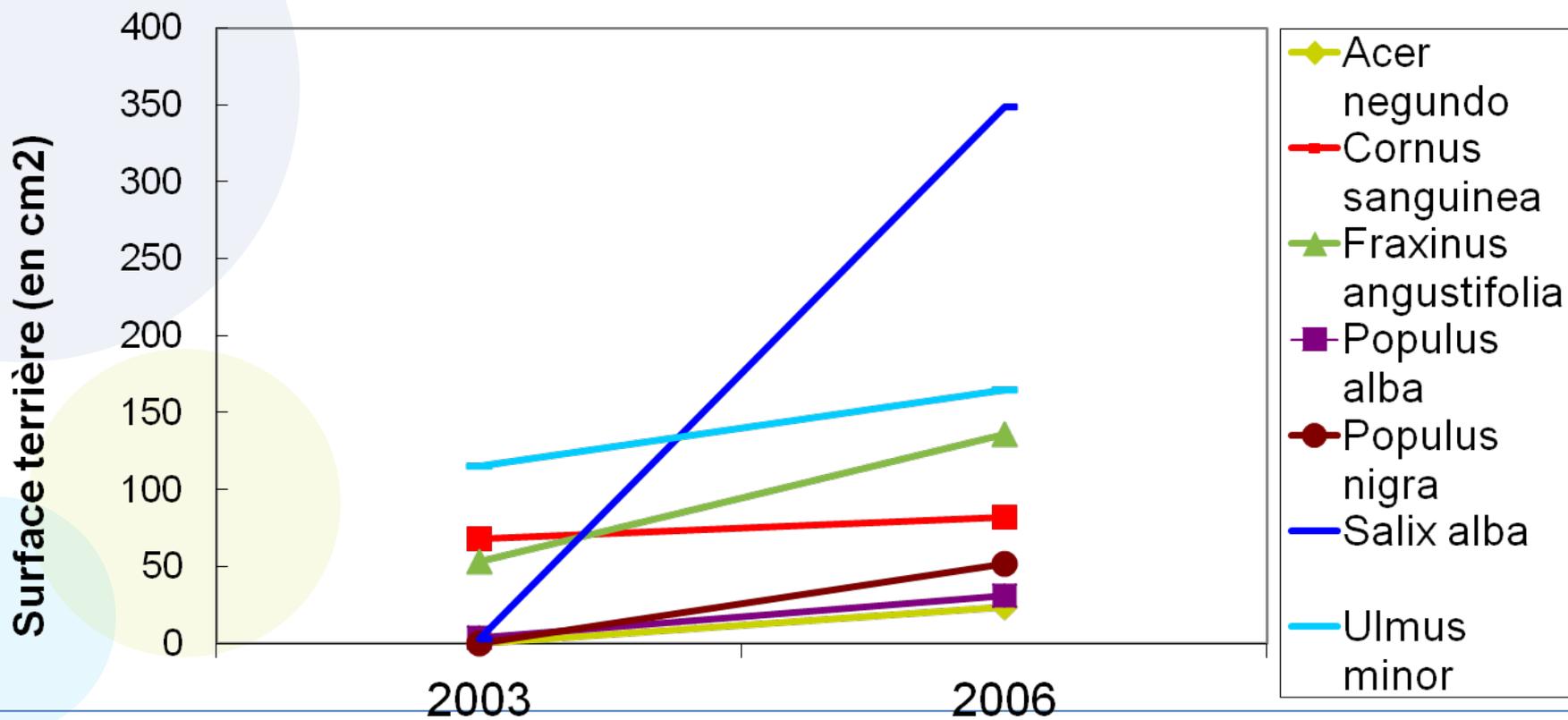
Organisé par :

Soutenu par :

## Dynamique des jeunes tiges (>2m) 2003 – 2006

Malgré la forte densité d'Amorpha des tiges d'avenir émergent

En surface terrière la progression de *Salix alba* est très forte



Organisé par :

Soutenu par :

# Résultats fin 2006 sur les semis et la régénération

## Amorpha :

Domine la régénération dans les chablis



## Chablis :

Si l'on observe continuellement de nouvelles chutes d'arbres, les trouées restent d'ampleur limitée



Malgré cette domination, quelques individus d'arbres d'espèces autochtones se développent et dépassent la strate arbustive et *Amorpha*, notamment le Saule blanc (absent auparavant)  
Le Peuplier blanc est peu présent dans la régénération et décline

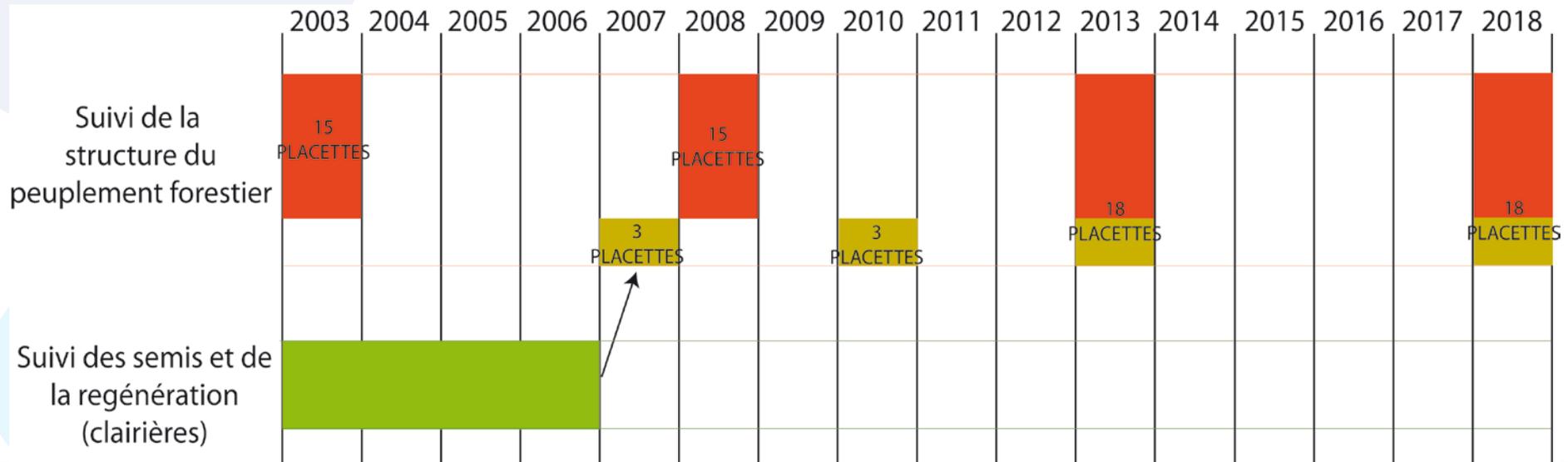


Organisé par :

Soutenu par :

# 2007 : continuation du suivi des trouées (chablis)

- Arrêt du suivi de la régénération
- suivi de la structure forestière sur 3 placettes supplémentaires. Ces placettes fixes seront utilisées pour une mesure de la dynamique à long terme du peuplement.



Organisé par :



Soutenu par :



## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)

2007-2013

**R H Ô N E**  
Donnons un avenir à notre fleuve



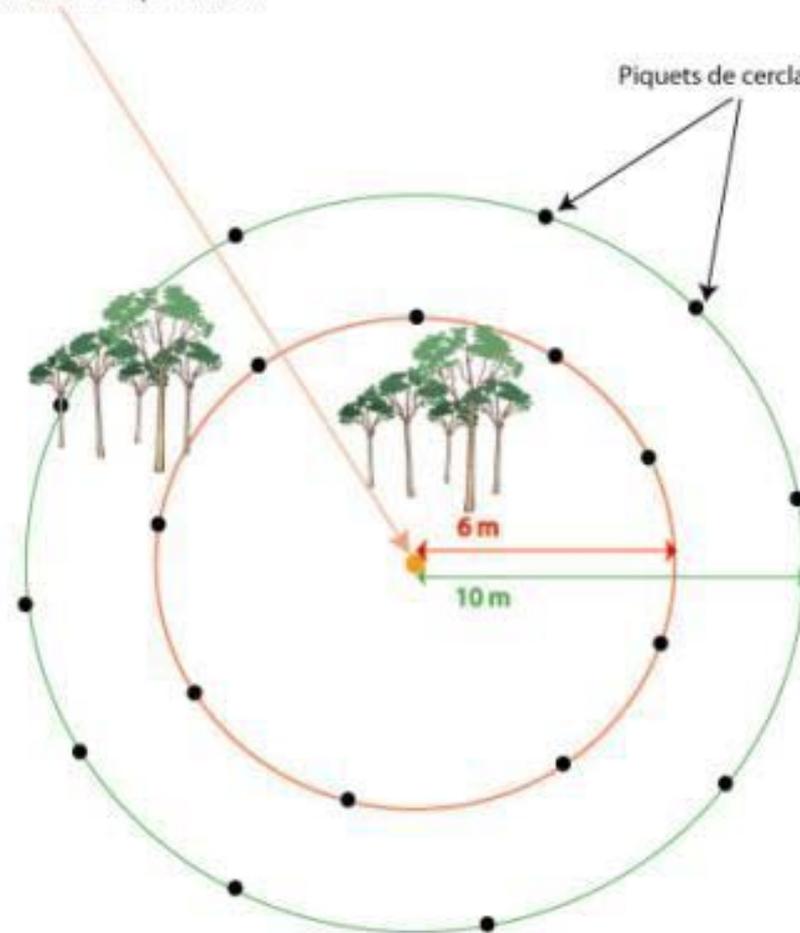
Cercle de 6m,  
circonférence des arbres >  
2m de hauteur



Cercle de 10m,  
circonférence des arbres  
>58cm (37cm diamètre)

Piquet central fixe et permanent

Piquets de cerclage provisoires



Organisé par :

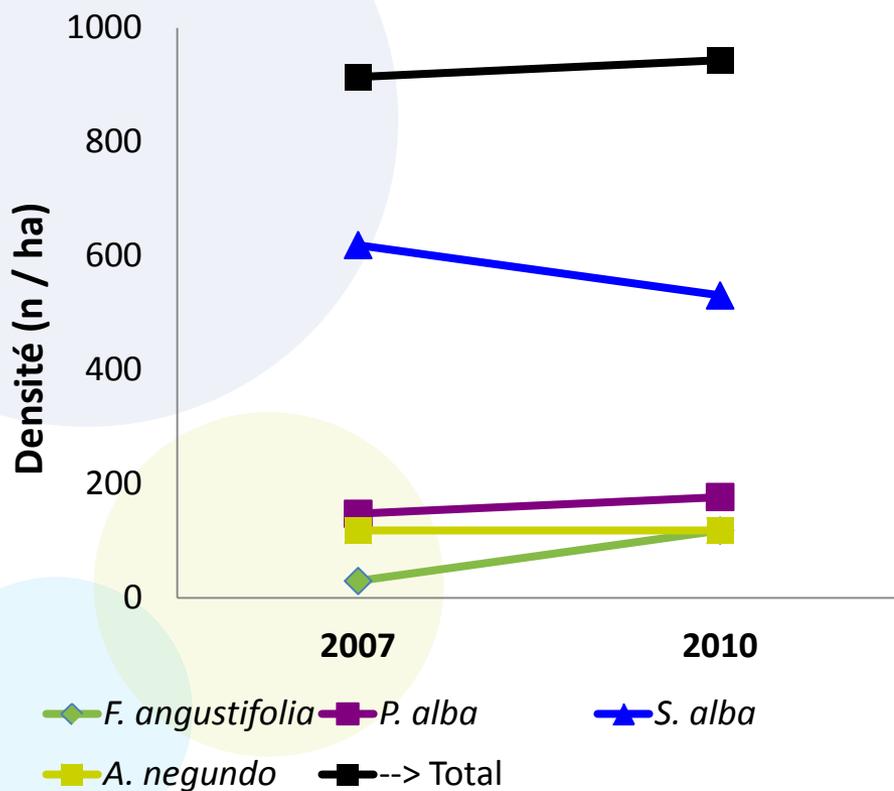


Soutenu par :

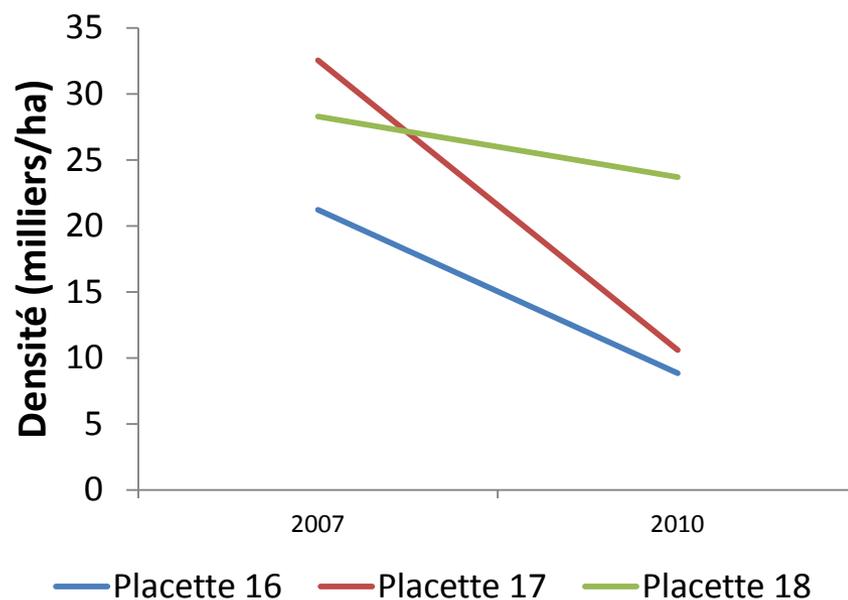


# Résultats

## Evolution de la densité de jeunes arbres



## Evolution de la densité d'*Amorpha*

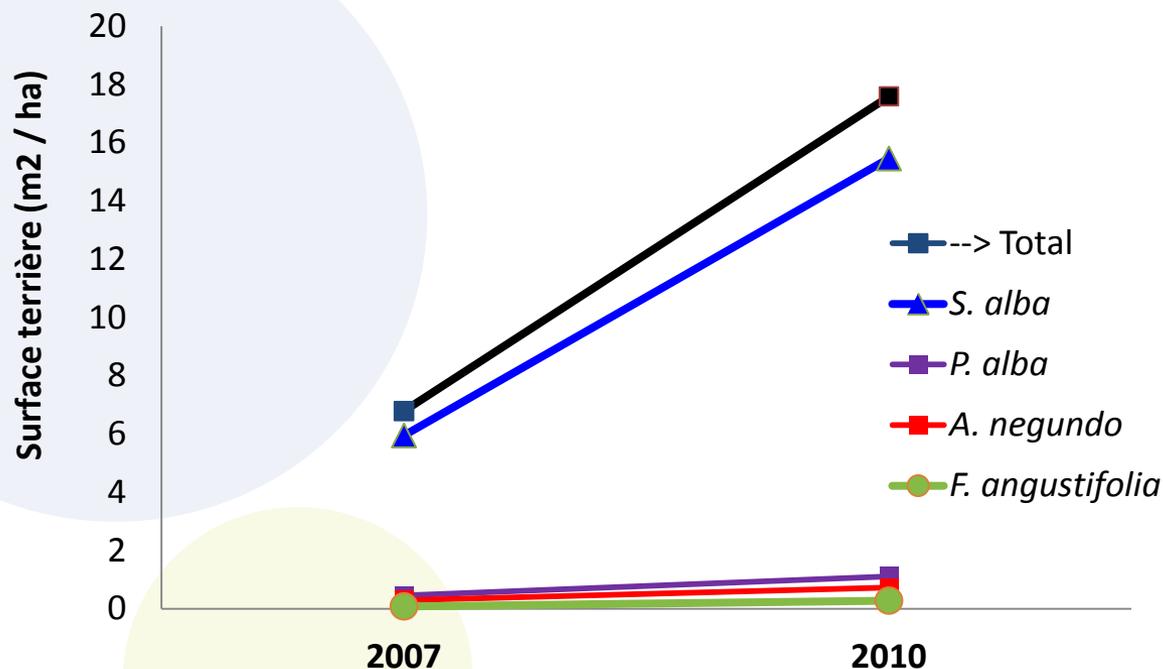


Organisé par :

Soutenu par :

# Résultats

## Evolution de la Surface terrière des petits arbres Vivants



L'augmentation des Saule blanc est très forte: ils dominent la régénération dans la trouée  
Le Peuplier blanc est anecdotique

Organisé par :

Soutenu par :

## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)



# EVOLUTION DE LA STRUCTURE FORESTIERE

Organisé par :

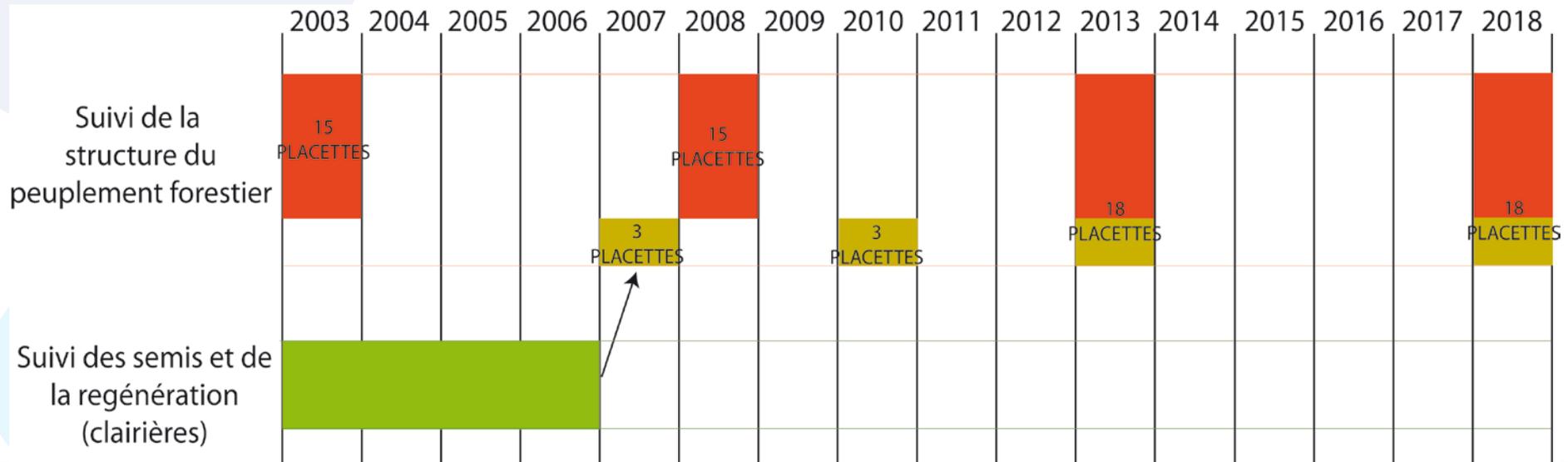


Soutenu par :



# Evolution de la structure forestière

- Etat initial en 1990 (12 placettes)
- Mise en place d'un nouveau réseau de placette en 2003 (même protocole) répété en 2008
- les placettes des chablis non encore incluses (2013)



Organisé par :



Soutenu par :



## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)

2007-2013

**R H Ô N E**  
Donnons un avenir à notre fleuve



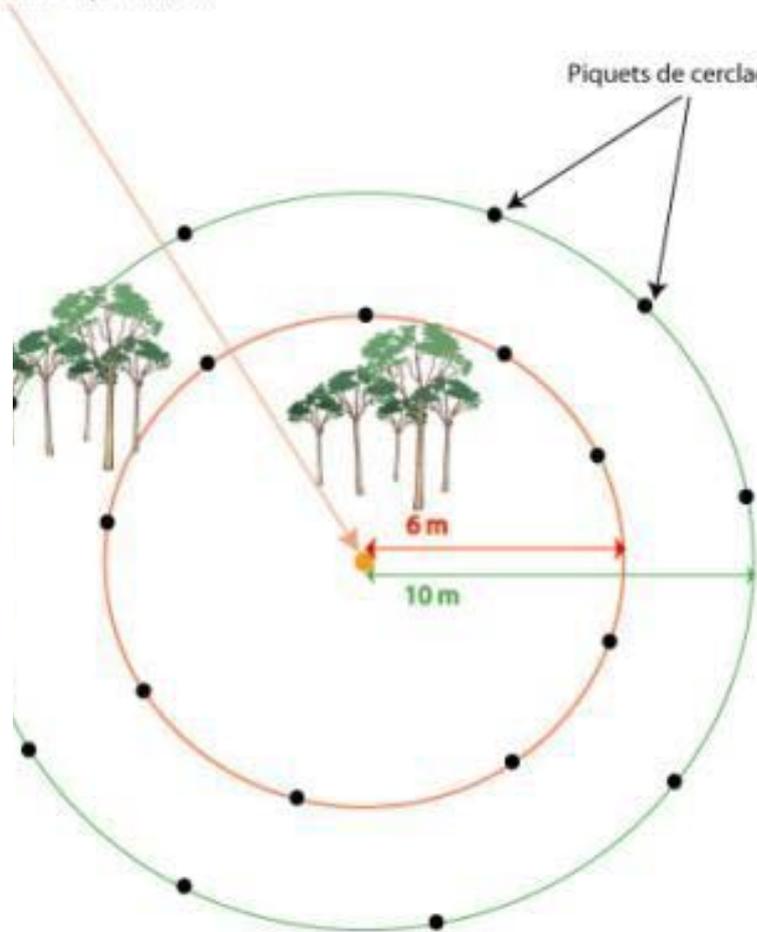
Cercle de 6m,  
circonférence des arbres >  
2m de hauteur



Cercle de 10m,  
circonférence des arbres  
>58cm (37cm diamètre)

Piquet central fixe et permanent

Piquets de cerclage provisoires



Organisé par :

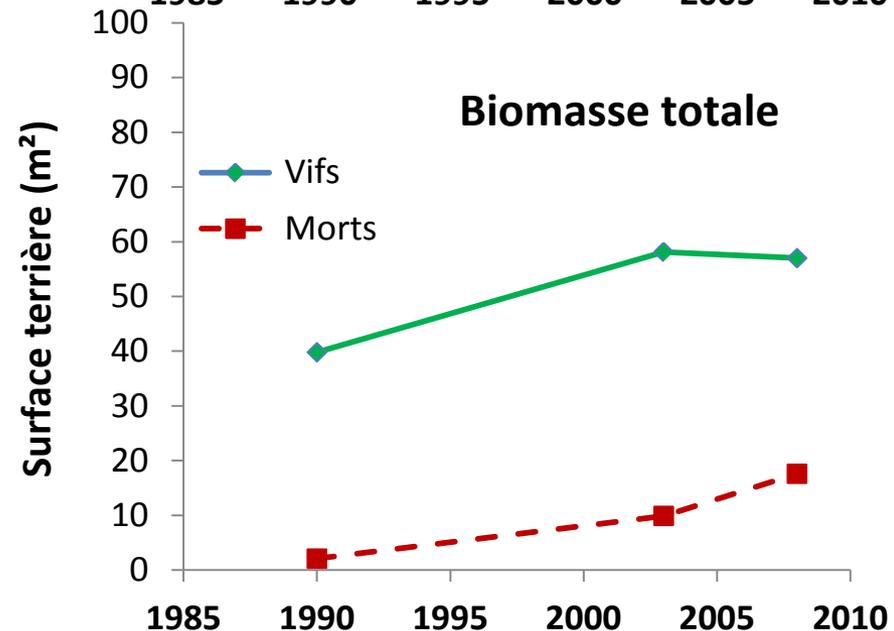
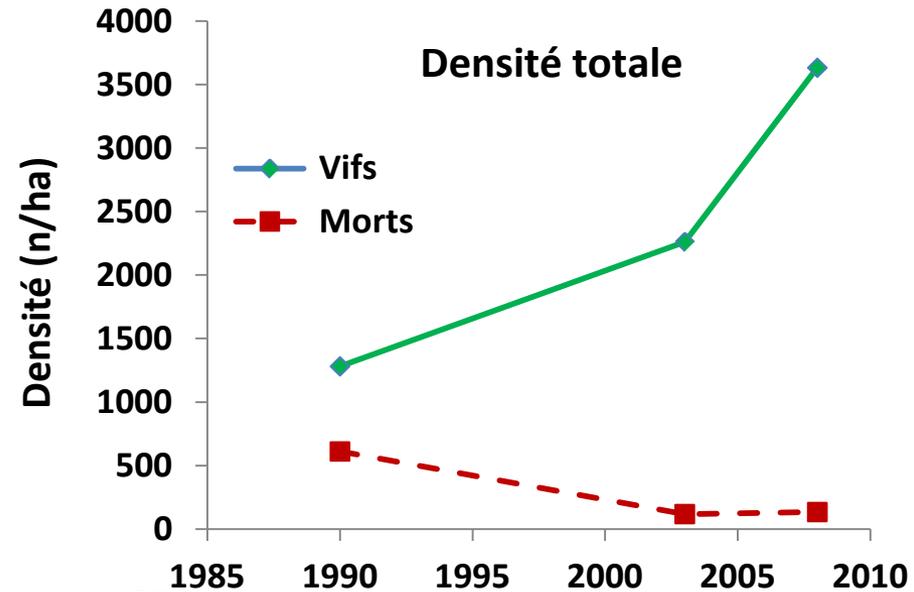
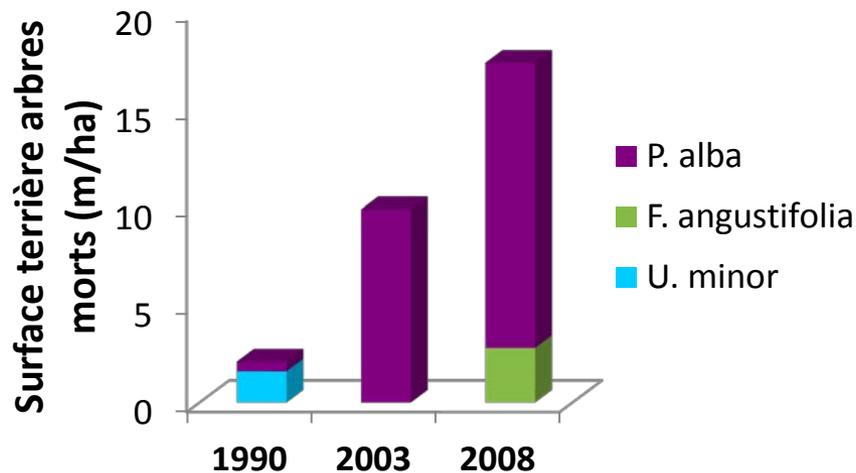


Soutenu par :

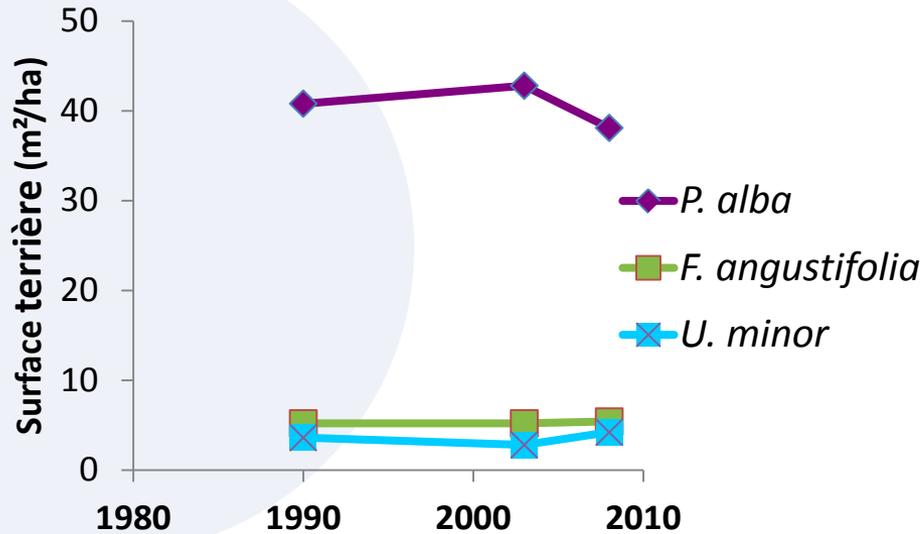


### Evolution de la structure forestière

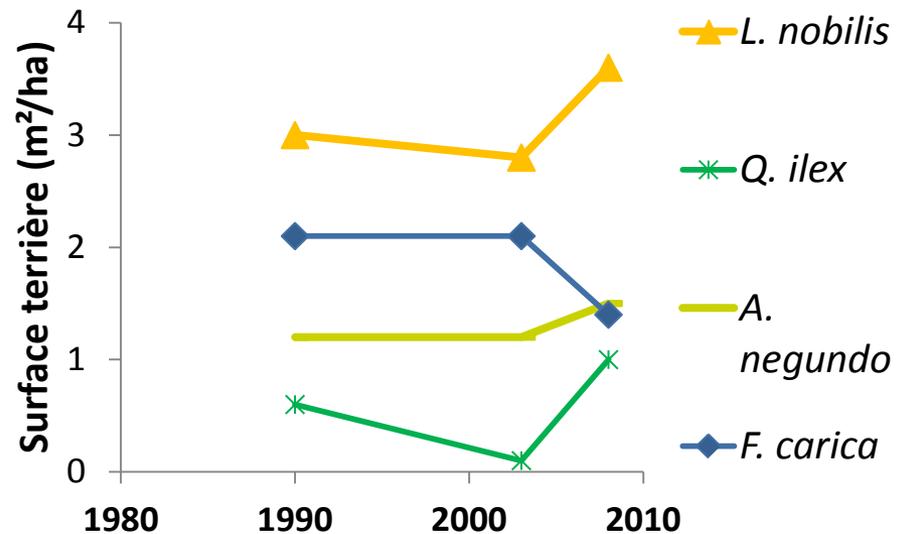
- La densité des ligneux hauts vivants augmente alors que la biomasse totale plafonne  
=> régénération
- La densité des arbres morts diminue mais la nécromasse sur pied augmente  
=> Espèces différentes concernées



# Evolution de la structure forestière



Le Peuplier blanc domine largement  
mais diminue  
Reprise légère de l'Orme (graphiose)



Augmentation locale du Laurier qui  
peut devenir très dense  
Augmentation du Chêne vert

Organisé par :

Soutenu par :

## Conclusions générales

La ripisylve de Tourtoulen est dans une phase de transition après l'arrêt des exploitations et le vieillissement de la strate dominante.

L'évolution va vers une diversification du peuplement en fonction de la topographie / hydromorphie et une réduction de la dominance du Peuplier blanc

Dans les parties basses la mortalité des Peupliers blanc est accélérée  
=> Remplacés par du Saule blanc (plus tolérant à l'inondation)

Dans les parties hautes les bois durs augmentent avec localement de très fortes densités de Laurier noble.

Cette transition va probablement durer plusieurs décennies et conduira à une forte réduction du Peuplier blanc

Le choix de gestion de non intervention (1990) est conforté

Organisé par :



Soutenu par :



## 2<sup>e</sup> Rencontre des acteurs pour la biodiversité du fleuve Rhône

Forêts alluviales en vallée du Rhône : vers une gestion intégrée

26 et 27 janvier 2012 à Sorgues (Vaucluse)

2007-2013

**R H Ô N E**  
Donnons un avenir à notre fleuve



**Merci de votre attention**

27/11/2002  
(crue 10000 m<sup>3</sup>/s)

Organisé par :



Soutenu par :

