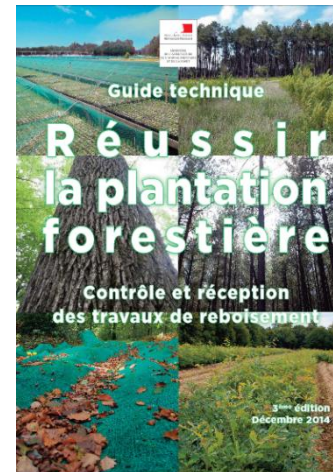




MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# 9 ans de suivi de la réussite des plantations et des techniques de reboisement



correspondant  
observateur  
département de la santé des forêts

agriculture  
gouv.fr  
alimentation  
gouv.fr

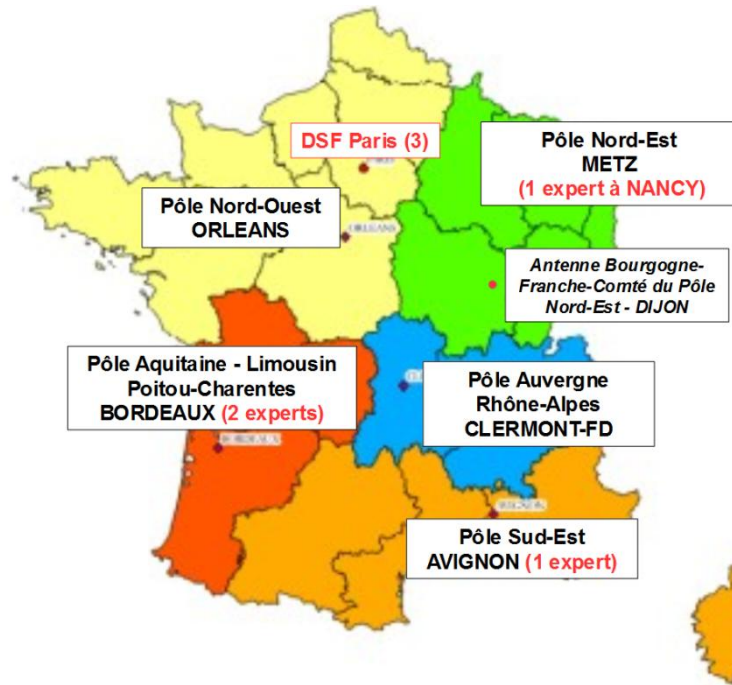
**Aurélié BOUVET**  
Pôle interrégional de la santé des forêts – Nord-Ouest  
*Journée Mini-pelles*  
Cravant-les-côteaux, mercredi 5 octobre 2016





MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Le Département Santé des forêts



## Nos missions

Surveillance

Diagnostic

Aide aux gestionnaires

Conseils aux  
propriétaires



correspondant  
observateur

département de la santé des forêts

230 correspondants-observateurs

agriculture  
gouv.fr  
alimentation  
gouv.fr



# Le Département Santé des forêts

## Nos outils

Suivi des problèmes majeurs

Veille sanitaire

Placettes permanentes

Protocoles temporaires







Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Protocole plantations

## OBJECTIFS

- Evaluer la réussite des plantations
- Evaluer l'importance relative des différents stress potentiels sur la survie des plants lors de leur première année de vie en forêt
- Identifier les principaux problèmes phytosanitaires rencontrés par les jeunes plants




# Protocole plantations


## Suivre la reprise des plantations

- 100 plants observés
- Tous problèmes significatifs
- 2 notations
- 9 ans: 6670 parcelles

Depuis 2007 : 600 à 800 plantations observées/an, représentant de 0,05 % à 1 % du nombre de plants vendus annuellement par les pépiniéristes.

  
 MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

**DÉPARTEMENT DE LA SANTÉ DES FORÊTS**  
**Fiche d'observation**  
 Suivi : plantation  
 Notation de printemps / notation d'automne\*

  
 correspondant  
observateur  
 département de la santé des forêts  
 Direction départementale de l'équipement agricole

CODE CO	DATE D'OBSERVATION	NUMÉRO DE FICHE
RELEVÉ AU GPS	OUI / NON *	RÉFÉRENTIEL
X RÉFÉRENTIEL (OU LONGITUDE)*	EST/OUEST	Y RÉFÉRENTIEL (OU LATITUDE)*
DÉPARTEMENT - COMMUNE		
PROPRIÉTÉ		
FORÊT DOMANIALE / AUTRE FORÊT PUBLIQUE / FORÊT PRIVÉE ou AUTRE PROPRIÉTÉ *		
ANNÉE DE L'EXPLOITATION	(BTA si non boisé)	ESSENCE EXPLOITÉE
TRAVAUX PRÉPARATOIRES 1		TRAVAUX PRÉPARATOIRES 2
ESSENCE DOMINANTE		MOIS ET ANNÉE DE LA PLANTATION
TRAVAUX POST PLANTATION 1		TRAVAUX POST PLANTATION 2
ESSENCE CONCERNÉE		NOMBRE D'ÉCHANTILLONS
TYPE DE PLANT	Racine nue/godet/plançon*	

\* : rayer la mention inutile

OBSERVATION DE 100 PLANTS					
ESSENCE OBSERVÉE	AUTRES PROBLÈMES	code	PLANTS ATTENDUS PAR LE PROBLÈME MAIS VIVANTS	PLANTS MORTS (ne renseigner que la cause principale de la mortalité)	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS
TOUTES	Défoliateurs				
	Rongeurs				
	Gélier				
	Autre insecte ou champignon déterminé				
	Cause inexpliquée, abiotique (sécheresse...), anthropique (qualité des plants, de plantation...)				
RÉSINEUX	Hyllobius				
CHÊNE	Oïdium				
CHÂTAIGNIER	Phytophthora **				
	Cynips				
PEUPLIER	Rouille				
HÊTRE	Puceron lanéux				
FRÊNE	Chalarose**				

\*\* (consulter la fiche biologique et prélever des échantillons si suspicion)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	TRAVAUX PRÉPARATOIRES	TRAVAUX POST PLANTATION
Rémanents : andainage inconvénient bruyage autre méthode	AND RNC BRO REM	Phytocide post plantation : fusilade forêt FUS Phy Autre phytocide GIB Protection gibier Répulsif gibier REP Fongicide : Antrex, Antemi CYP Systhane SYS Autre fongicide FON Insecticide : Forester FOR Autre insecticide INS SuXon Forest SUX Mert Forest MER Karate Forêt KAR
Souches : croc souche	CRO	
Sol : sous solage labour travail superficiel autre travail du sol	SOU LAB SUF SOL	
Herbicide avant plant : glyphosate autre herbicide	GLY HER	Paillage Dégagement : manuel mécanique herbicide PAI MAN MEC HER



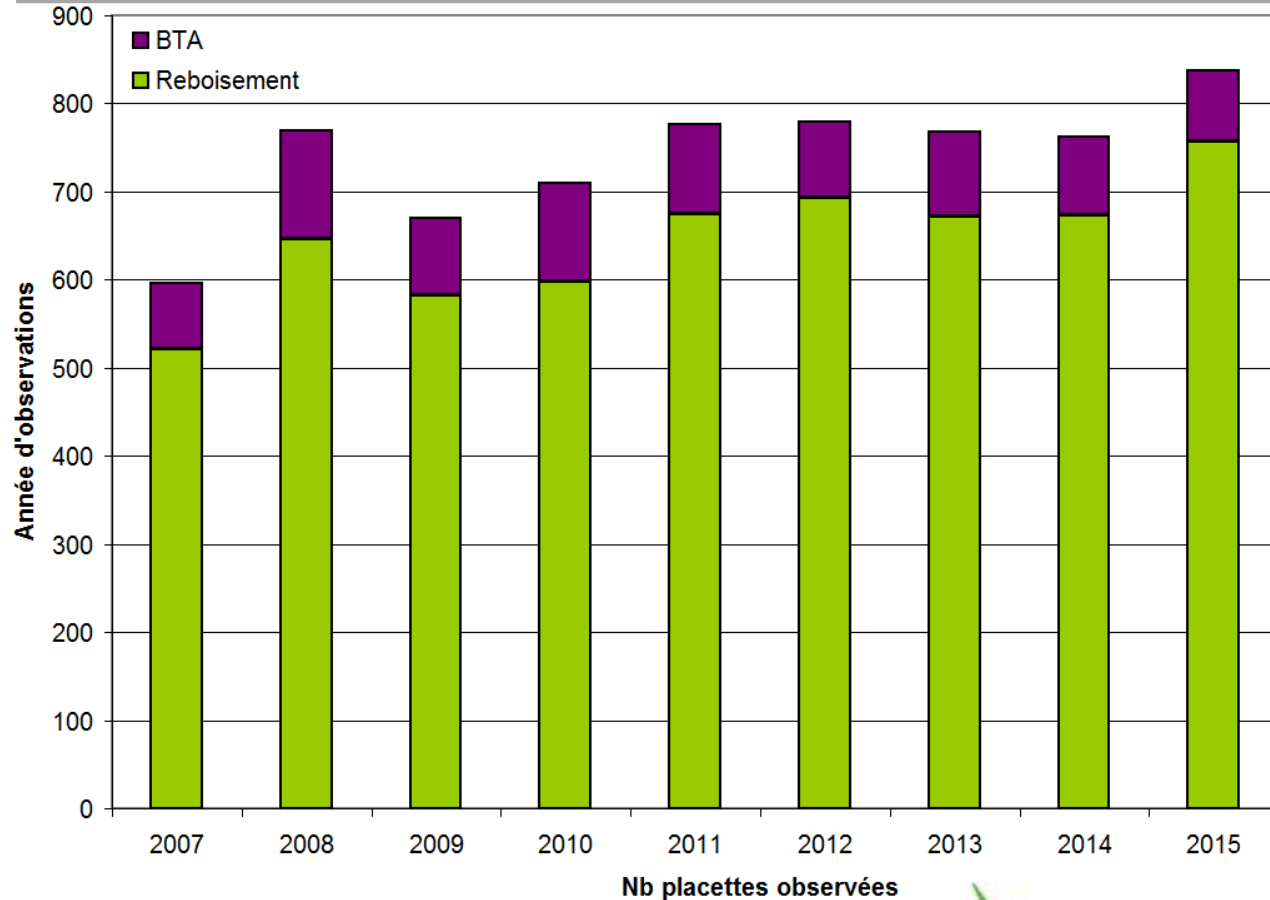


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Bilan de suivi des plantations

Nombre de parcelles observées par an (n=6670)

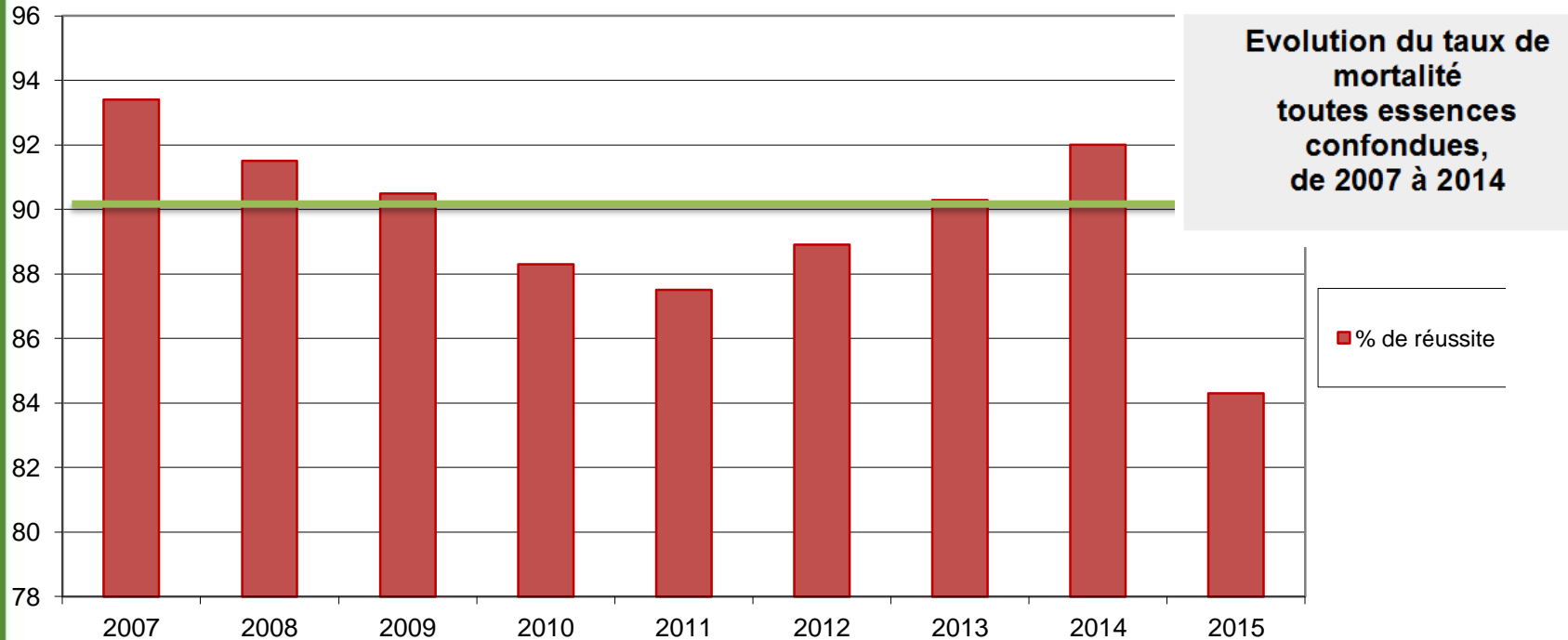


837 plantations suivies  
sur 72 millions de  
plants forestiers  
vendus en France en  
2014-2015



# Bilan de suivi des plantations

## Réussite globale des plantations



**Mortalité globale moyenne sur 8 ans = 10 %**

**Mortalités d'origine abiotique ou indéterminée = + de 80 % de la mortalité (notamment en 2009, 2010 et 2011)**

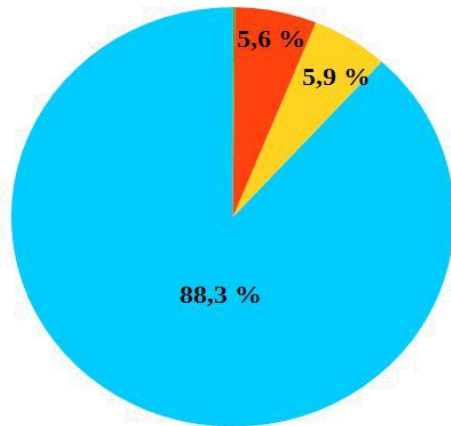
Printemps 2011 = temps exceptionnellement chaud, sec et ensoleillé



# Bilan de suivi des plantations

## Origine et quantification des mortalités en 2015

PROPORTION DES DIFFÉRENTES ORIGINES DE MORTALITÉ DE PLANTS EN 2015 (13 120 plants morts)



■ Origine abiotique    ■ Animaux  
■ Origine entomologique    ■ Origine pathologique (0,2%)

Mortalités	N. plantations (total = 837)	% plantations	N. plants morts	% plants morts
Origine abiotique	769	91,9%	11580	88,3%
Animaux	165	19,7%	738	5,6%
Origine entomologique	80	9,6%	780	5,9%
Origine pathologique	5	0,6%	21	0,2%

Part liée à la plantation, qualité des plants ou entretien ou autre ??



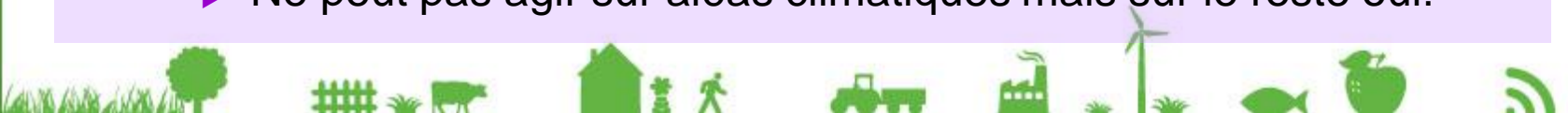


# Les problèmes abiotiques

## Mortalités dues à des problèmes abiotiques, anthropiques ou indéterminés

- => **85% des mortalités = principale cause de mortalité des plantations en France**
- - de 7 % des causes clairement identifiées (sécheresse, gel,...)
  - Plantation (qualité plants, qualité plantation, entretien...)
    - Tassement de sol (engins)
  - Aléas climatiques (sécheresse, engorgement, grêle...)
- Résulte parfois d'une action combinée de différents facteurs
- => **diagnostic complexe**

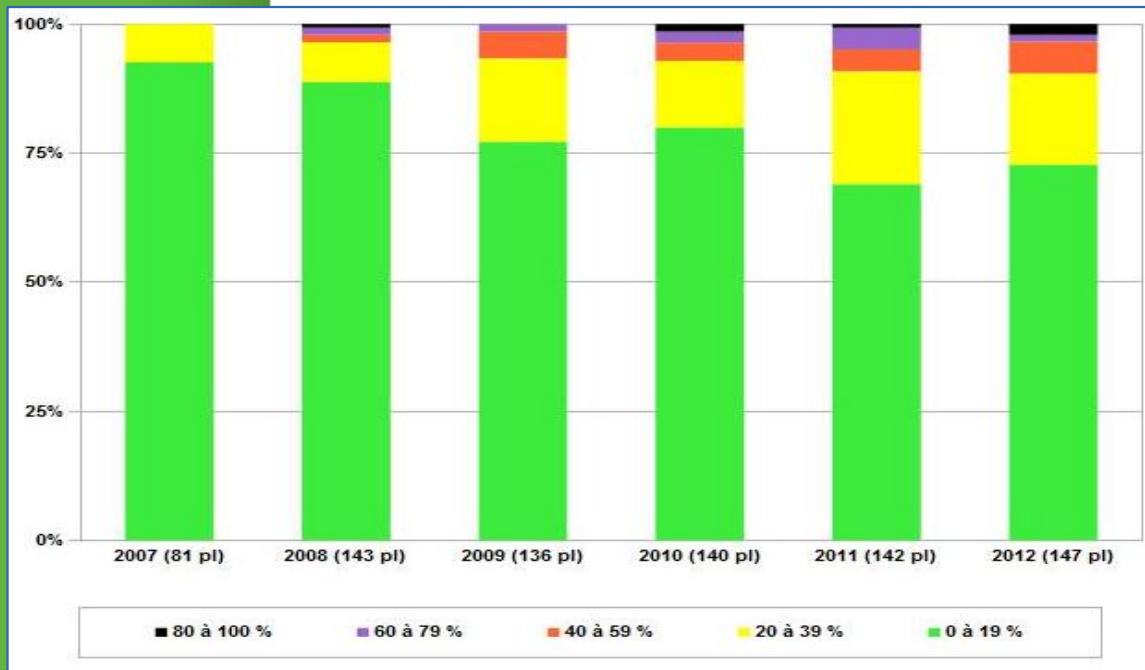
▶ Ne peut pas agir sur aléas climatiques mais sur le reste oui!



# Focus sur ...

## Les plantations de chêne sessile

### Mortalités abiotiques sur chêne sessile



GRECO Centre-Nord plus atteinte :  
27 % de plantations avec plus de 20% de mortalité en moyenne sur 6 années

### Les causes d'échec

- Choix de la station
- Problèmes de conservation ou de qualité des plants
- Travaux préparatoires inappropriés
- Mauvaise maîtrise de la végétation

Rôle du hanneton?



# Les problèmes biotiques

## Mortalités dues à des mammifères

**Mammifères = plus de 8 % des mortalités**  
Cervidés (75%) > Rongeurs (10%) > lapin (5%) > sanglier (4%)



## Mortalités dues à des insectes

**Les insectes = 5 % des mortalités environ**  
Dont près de 90 % à cause de l'hylobe



## Mortalités dues à champignons

**Champignons = seulement 1 % des mortalités**  
Vingtaine de champignons (Melampsora,...)



# Focus sur ...

## Le hanneton: des dégâts à tous les stades

Hanneton : 2 espèces importantes en forêt

Hanneton commun :  
*Melolontha melolontha*



*Melolontha melolontha*  
©Piezo



Hanneton forestier  
*Melolontha hippocastani*



*Melolontha hippocastani*  
©Piezo



Exemple de défoliations



Chêne autochtone  
(défolié)



Hêtre (défolié)  
*Prunus serotina* (intact)

Essences préférées :  
1) les chênes  
2) autres feuillus : hêtre, bouleau...

Défoliations (adultes)

Système racinaire  
(semis/plants)





## Le hanneton : stratégie de renouvellement des peuplements

### Suivi des populations de hannetons, secteur de Compiègne en 2015

*Sur plants racines nues*

#### En potets travaillés :

Densité de larve identique au témoin mais jamais plus de 4 L3

Taux de reprise : 20 à 40 % contre 5 % dans le témoin

#### Traitement chimique (Suxon forêt) :

Pas d'écart de densité de larve

Pas d'écart de taux de reprise



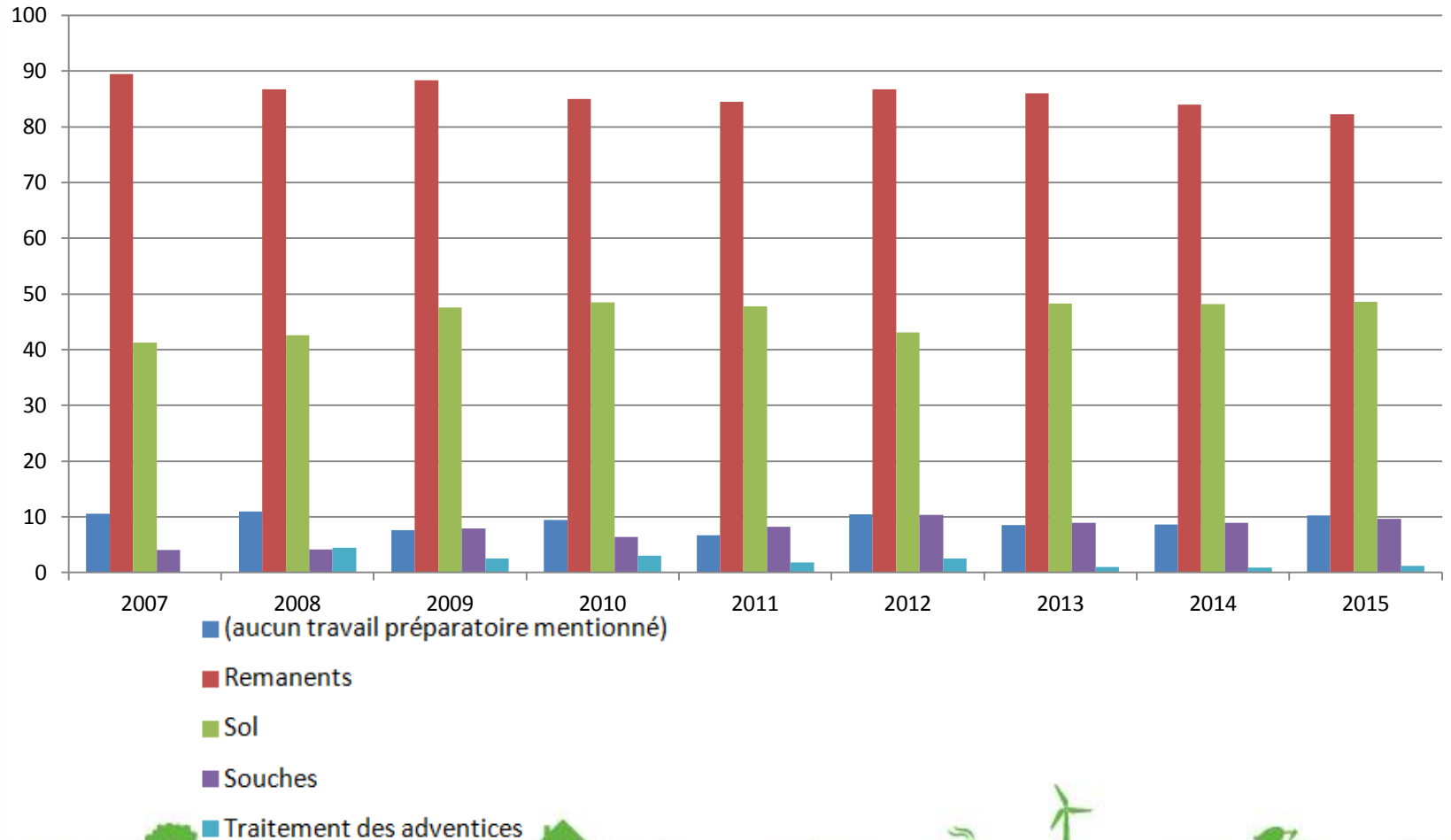


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Les travaux

## Reprise sur travaux



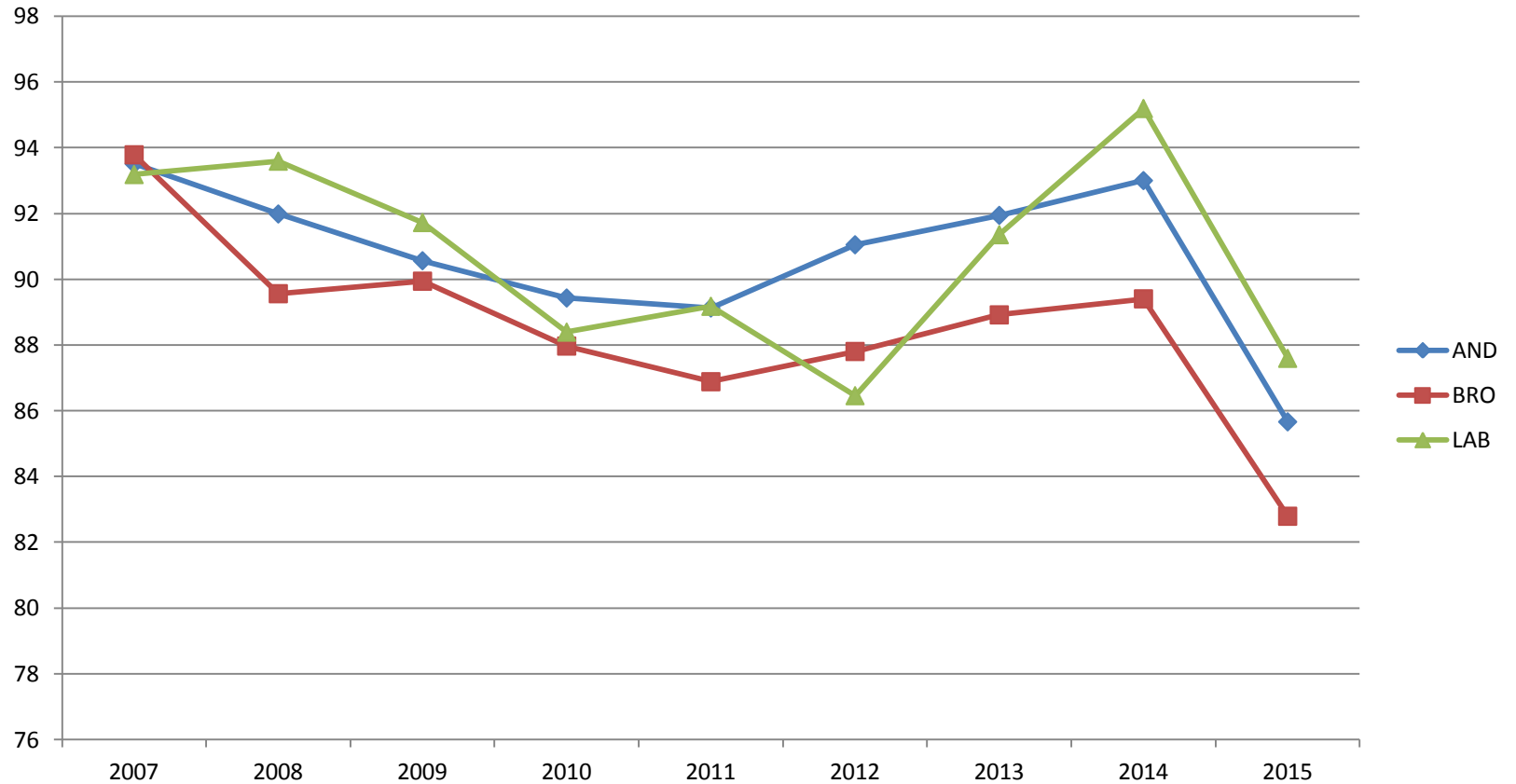


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Les travaux

## Reprise sur les trois types de travaux les courants



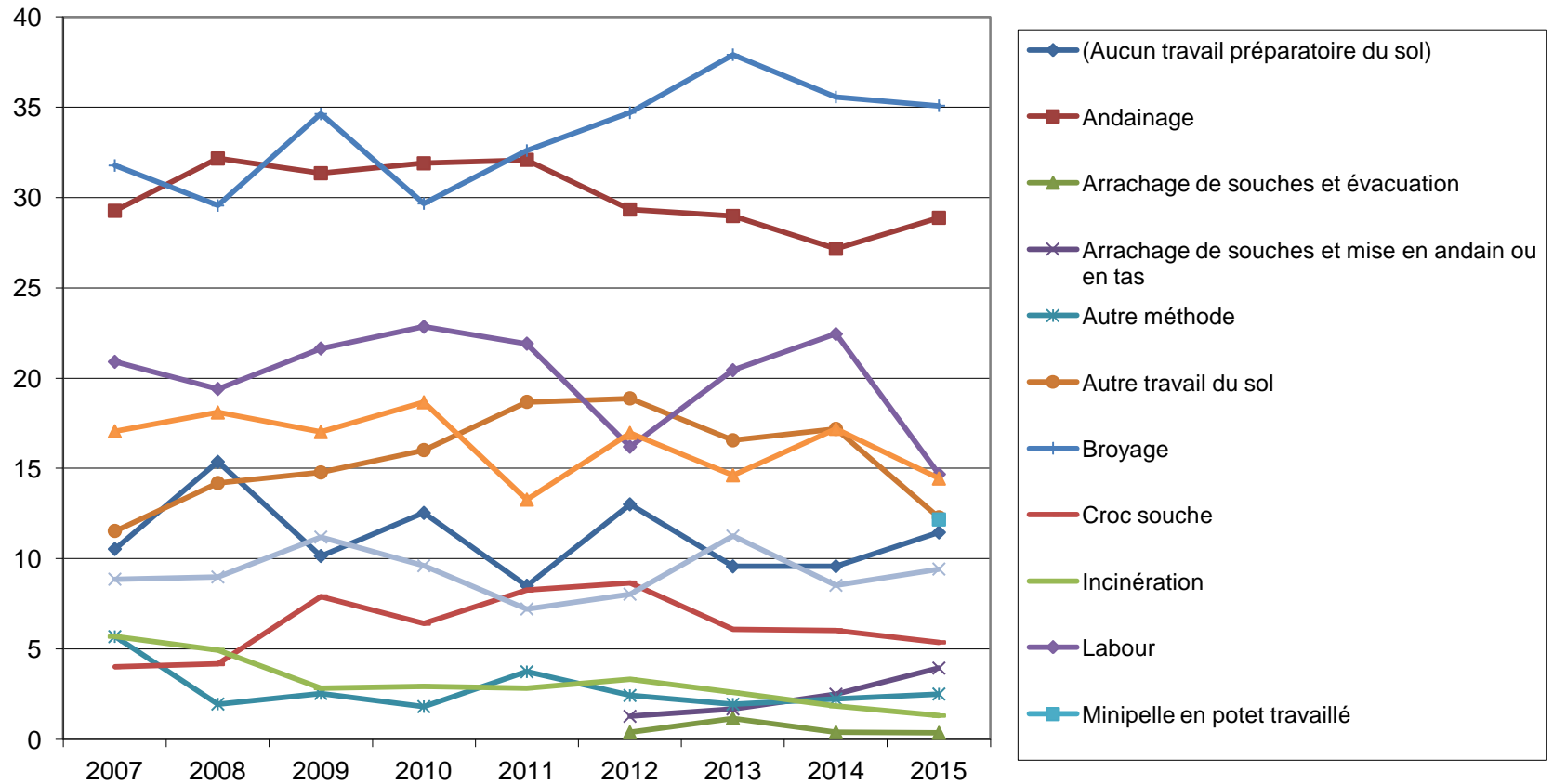


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Les travaux

## Travaux



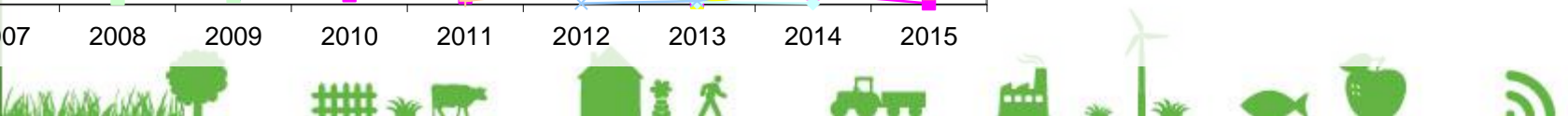
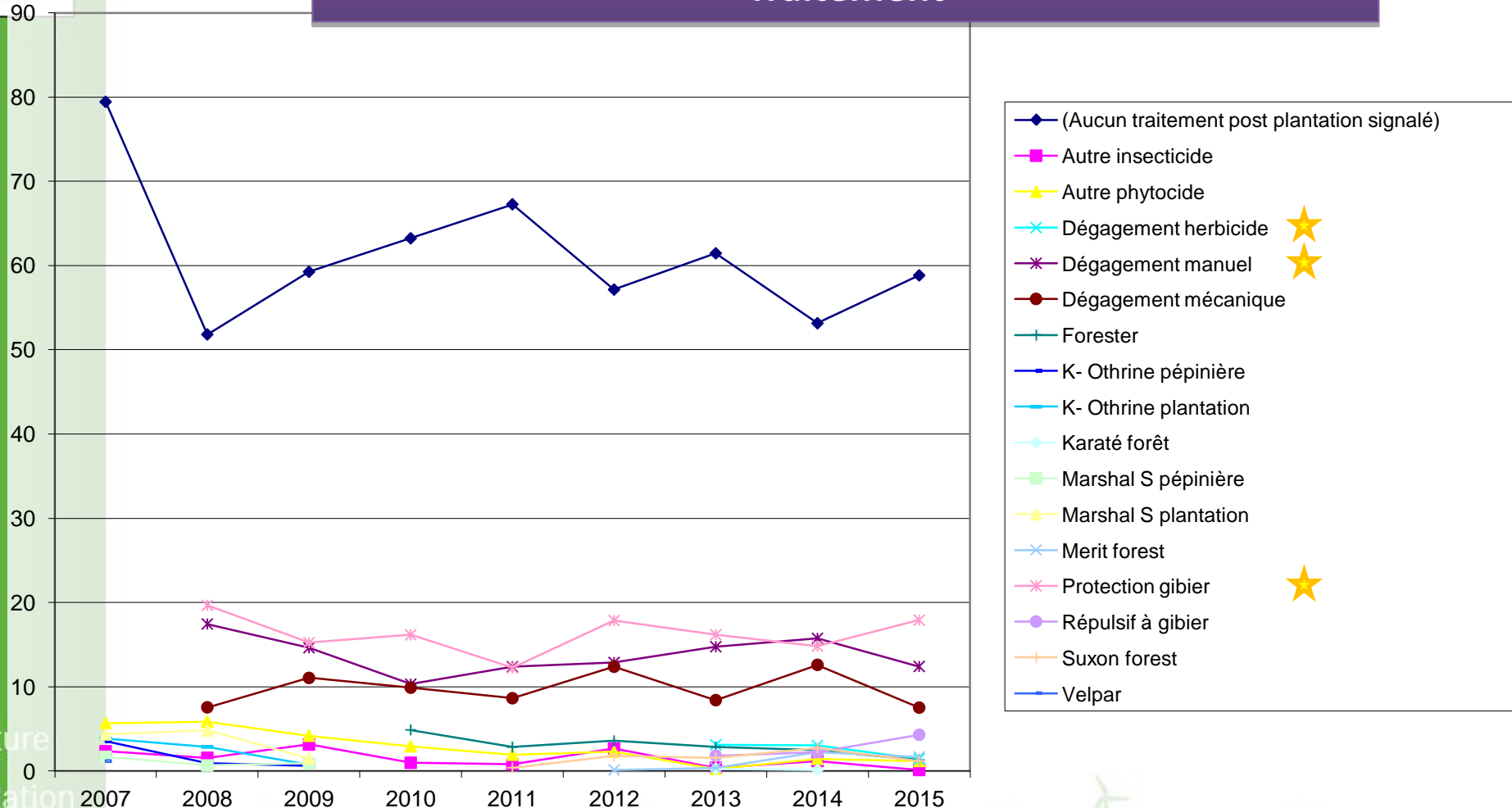




# Les travaux

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

## Traitement



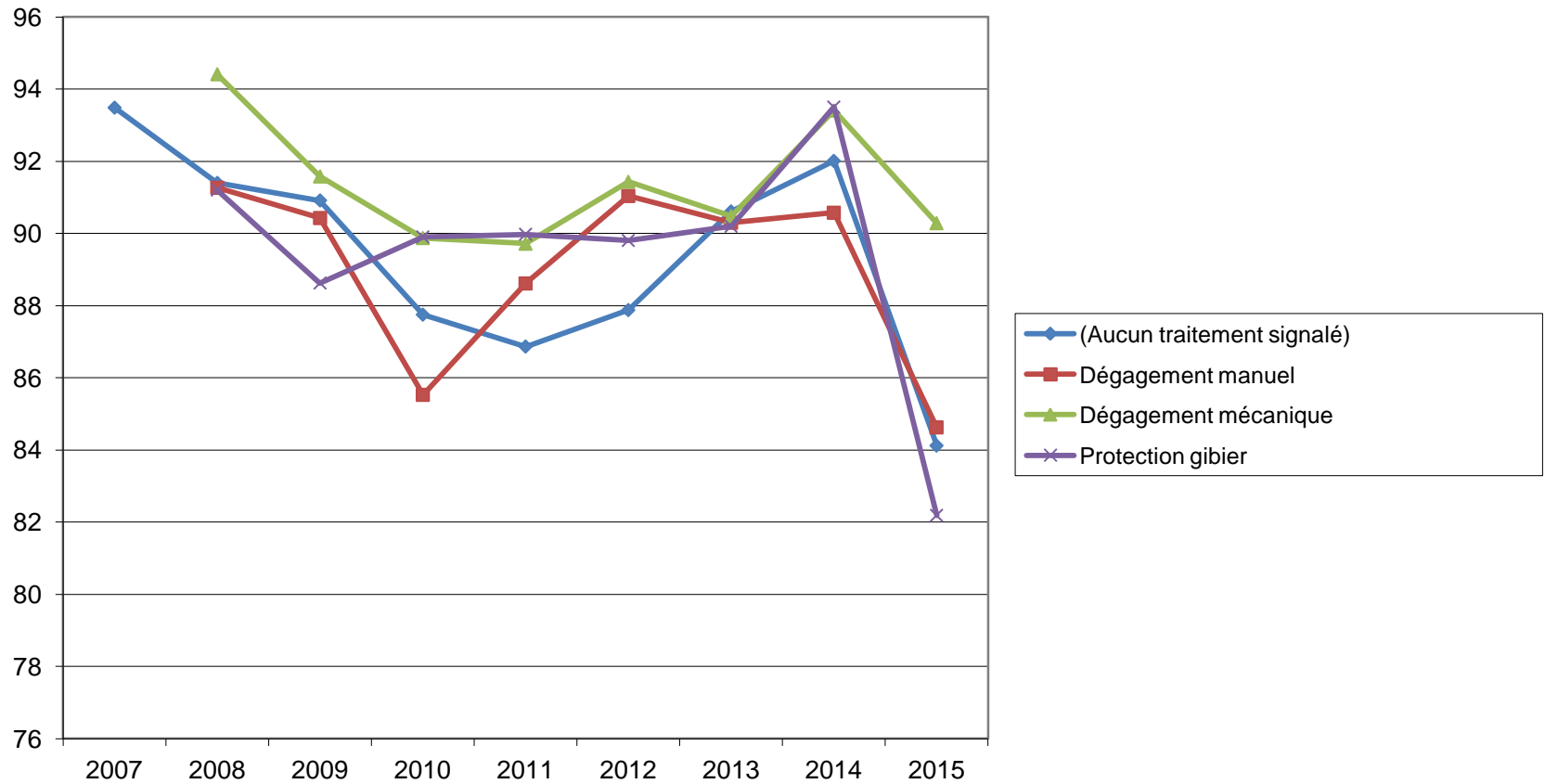


Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Les travaux

Reprise sur les trois traitements les plus représentés





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# A retenir

## Les plantations demandent...

... une réelle **technicité**

*(préparation du site, qualité des plants et mise en place)*

... une prise en compte des **problèmes phytosanitaires** pour augmenter la réussite

... à être pensées **globalement**



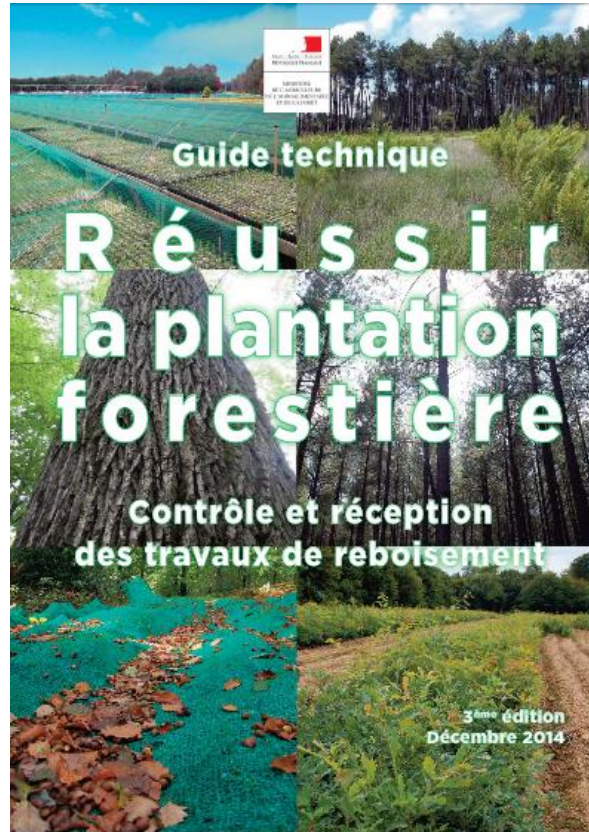
Les plantations restent le moyen privilégié de reconstitution des peuplements





MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'AGROALIMENTAIRE  
ET DE LA FORÊT

# Merci de votre attention



Téléchargeable sur le site du MAAF  
← <http://agriculture.gouv.fr>

Retrouvez les problèmes  
phytosanitaires forestiers sur le site



<http://ephytia.inra.fr/fr/P/124/Forets>

