



# Fiches conseils d'utilisation des MFR — Actualisation en contexte de changement climatique et nouvelles espèces réglementées

**Réunion de la section Arbres Forestiers  
du CTPS (24 mars 2016)**



# PLAN

## 1. Présentation de 6 fiches actualisées

- Cèdre de l'Atlas
- Châtaignier
- Chêne pédonculé
- Hêtre
- Mélèze hybride
- Sapin pectiné

## 2. Présentation de 3 fiches créées pour les espèces réglementées au 1er juillet 2016

- Aulne à feuilles en cœur, érable champêtre, pommier sauvage

## 3. Programme d'actualisation pour l'année 2016



# PLAN

## 1. Présentation de 6 fiches actualisées

- Cèdre de l'Atlas
- Châtaignier → Proposition : modification des régions de provenance  
(Sabine Girard - IDF)
- Chêne pédonculé } → Discussion : ouverture de zones neutralisées  
pour la récolte de matériels de diversification  
(Alexis Ducouso - INRA)
- Hêtre }
- Mélèze hybride
- Sapin pectiné → Proposition : modification des régions de provenance  
(d'après des données de Bruno Fady - INRA)

## 2. Présentation de 3 fiches créées pour les espèces réglementées au 1er juillet 2016

- Aulne à feuilles en cœur, érable champêtre, pommier sauvage

## 3. Programme d'actualisation pour l'année 2016



# PLAN

## 1. Présentation de 6 fiches actualisées

- Discussion : gestion des régions de provenances avec pénurie fréquente
- Cèdre de l'Atlas
  - Châtaignier → Proposition : modification des régions de provenance (Sabine Girard - IDF)
  - Chêne pédonculé } → Discussion : ouverture de zones neutralisées pour la récolte de matériels de diversification (Alexis Ducouso - INRA)
  - Hêtre }
  - Mélèze hybride
  - Sapin pectiné → Proposition : modification des régions de provenance (d'après des données de Bruno Fady - INRA)

## 2. Présentation de 3 fiches créées pour les espèces réglementées au 1er juillet 2016

- Aulne à feuilles en cœur, érable champêtre, pommier sauvage

## 3. Programme d'actualisation pour l'année 2016



# Préambule : rappels méthodologiques



## QUELQUES RAPPELS

- Objectif général : intégrer le changement climatique dans les conseils d'utilisation
  - Éviter de recommander une essence / provenance qui ne pourra pas se maintenir jusqu'au terme de la révolution
  - Favoriser la mise en place de ressources génétiques susceptibles de s'adapter à un environnement changeant ('migration assistée')

# QUELQUES RAPPELS

## ■ Méthodologie

1. Rédaction d'une version 'martyr' à partir de la précédente fiche



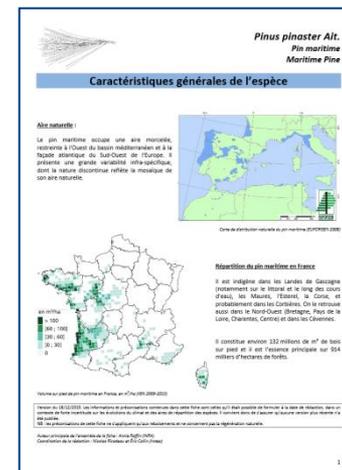
2. Sollicitation d'un groupe d'experts (autécologues, améliorateurs, DSF, etc.)

3. Consolidation d'une 1<sup>ère</sup> version actualisée

4. Diffusion au groupe de relecture du CTPS (04/03/2016)

5. Consolidation d'une 2<sup>nd</sup>e version actualisée

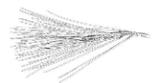
6. Présentation au CTPS (24/03/2016)



# QUELQUES RAPPELS

## ■ Structure générale des nouvelles fiches

### Caractéristiques générales de l'espèce



*Pinus pinaster* Ait.  
*Pin maritime*  
*Maritime Pine*

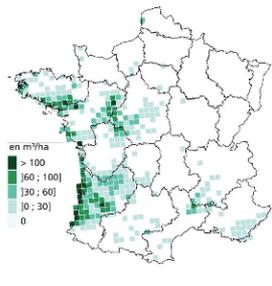
#### Caractéristiques générales de l'espèce

##### Aire naturelle :

Le pin maritime occupe une aire morcelée, restreinte à l'Ouest du bassin méditerranéen et à la façade atlantique du Sud-Ouest de l'Europe. Il présente une grande variabilité infra-spécifique, dont la nature discontinue reflète la mosaïque de son aire naturelle.



Carte de distribution naturelle du pin maritime (EUFORGEN 2008)



Volume sur pied de pin maritime en France, en m<sup>3</sup>/ha (IGN 2009-2013)

##### Répartition du pin maritime en France

Il est indigène dans les Landes de Gascogne (notamment sur le littoral et le long des cours d'eau), les Maures, l'Estérel, la Corse, et probablement dans les Corbières. On le retrouve aussi dans le Nord-Ouest (Bretagne, Pays de la Loire, Charentes, Centre) et dans les Cévennes.

Il constitue environ 132 millions de m<sup>3</sup> de bois sur pied et il est l'essence principale sur 914 milliers d'hectares de forêts.

Version du 18/12/2015. Les informations et préconisations contenues dans cette fiche sont celles qu'il était possible de formuler à la date de rédaction, dans un contexte de forte incertitude sur les évolutions du climat et des aires de répartition des espèces. Il convient donc de s'assurer qu'aucune version plus récente n'a été publiée.

NB : les préconisations de cette fiche ne s'appliquent qu'aux reboisements et ne concernent pas la régénération naturelle.

Auteur principale de l'ensemble de la fiche : Anais Puffin (INRA)  
Coordination de la rédaction : Nicolas Rideau et Eric Collin (INRA)

##### Autécologie de l'essence :

Bien qu'il existe plusieurs origines géographiques présentant des exigences écologiques différentes, il est possible de dégager les grands traits du comportement du pin maritime. C'est une espèce de pleine lumière qui se régénère facilement et qui colonise rapidement les milieux ouverts (pionniers). Il supporte assez bien la sécheresse estivale. Par contre, il est très sensible au froid hivernal, exigeant en humidité de l'air et en chaleur en été. C'est donc une espèce des climats maritimes tempérés à températures douces toute l'année. Sa pluviométrie optimale est de l'ordre de 800 mm par an, mais il tolère 550 à 1200mm. Il apprécie une température moyenne annuelle située entre 11 et 15°C, et il est capable de supporter de fortes chaleurs estivales. Concernant le froid, le pin maritime y est très sensible mais les conditions nutritionnelles du sol peuvent, dans une certaine mesure, améliorer sa résistance. La provenance landaise peut cependant supporter des minima à -20°C, et les provenances méditerranéennes de moyenne montagne ou continentales d'Espagne jusqu'à -15°C. Le pin maritime est sensible aux dégâts de neige. Très frugal, le pin maritime s'installe sur les sols squelettiques et podzoliques, siliceux meubles ou même très acides (pH 3,5 à 7), mais il ne tolère pas le carbonate de calcium. L'engorgement temporaire hivernal est toléré. Le pin maritime se trouve facilement jusqu'à 800 m d'altitude, et exceptionnellement jusqu'à 1400 m en Corse ou 2100 m au Maroc, mais il est peu conseillé de prévoir de plantation à plus de 1200 m d'altitude. Il a une assez bonne résistance mécanique et physiologique au vent et aux embruns et il présente une bonne résistance au sel. En revanche, il est sensible au feu. En France, il constitue de vastes peuplements monospécifiques dans les Landes de Gascogne (le plus grand massif forestier européen cultivé avec un million d'hectares), sur les dunes du littoral (rôle dans leur fixation) ou encore dans la zone méditerranéenne « acide » (Maures, Corse, Estérel). Dans le midi, on peut le trouver en mélange avec les chênes vert, liège, pubescent ou encore pédonculé (dans les zones les plus riches et les plus humides). Dans la région Centre et le secteur ligérien, on le trouve en monoculture ou en association avec les pins laricio ou sylvestre, le chêne sessile ou le châtaignier.

Trouées	Idéal					Toléré
Sec						
Assez à moyennement sec	Idéal					Toléré
Frais						
Assez humide	Idéal					Toléré
Humide en permanence						
Inondé en permanence	Idéal					Toléré
Humidif / Acide						
	Toléré	Acide	Assez acide	Faiblement acide	Neutre	Calcaire

Diagramme de répartition de l'espèce selon les gradients trophiques et hydriques définis dans la Flore forestière française, tome 2. Rameau et al. 1989

Auteur principal : François Lebourgeois (LERF08)

##### Sensibilité aux maladies et ravageurs :

Depuis 1989, le DSF a recensé une soixantaine d'espèces d'insectes et de champignons, responsables ou associés à des dommages. Cependant, moins d'une dizaine représente plus de 90% des signalements. Parmi ceux-ci, ce sont les insectes sous-corticaux comme les scolytes - notamment le sténographe (*Ips sexdentatus*) et la pyrale du tronc (*Doryctia sylvestrella*), la processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*), l'hylobe (*Hylobius abietis*) et les pathogènes racinaires comme l'armillaire (*Armillaria ostoyae*) et le fomes (*Heterobasidion annosum*) - qui commettent à l'heure actuelle le plus de dégâts dans la partie atlantique de l'aire du pin maritime. Leur fréquence de signalement fluctue d'année en année en fonction de la biologie propre à chaque organisme (processionnaire du pin), des conditions climatiques plus ou moins favorables, et de la présence de chablis (scolytes). La part des pertes liées à l'armillaire mais surtout au fomes semble avoir nettement augmenté depuis vingt ans dans la partie atlantique mais les causes sont encore discutées. *Matsucoccus feytaudi* est le principal ravageur du pin maritime dans la partie méditerranéenne de son aire : il provoque un affaiblissement de l'arbre qui est ensuite attaqué par des ravageurs secondaires comme la pyrale du tronc, et induit une perte de qualité du bois. Il y a été introduit il y a plus de 50 ans dans les Maures et l'Estérel et depuis une vingtaine d'années en Corse où il continue de s'étendre. Cette cochenille est présente à l'état endémique dans le massif landais sans commettre de dégâts. La différence de sensibilité entre les provenances atlantiques et méditerranéennes a été bien démontrée. Certains hybrides Landes x Corse pourraient être plus sensibles à la pyrale et à la cochenille que les provenances atlantiques. À la différence d'autres pins, notamment du laricio, le pin maritime est peu sensible en France à *Diplolepis sapinea* (= *Sphaeropsis sapinea*) même à l'occasion d'orages de grêle. Parmi les risques d'introduction de nouveaux parasites, le nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*) constitue probablement la menace la plus grave. Ce nématode est responsable de pertes directes ou

- Aire naturelle
- Répartition de l'espèce en France
- Autécologie
- Sensibilités aux maladies et ravageurs
- Effets supposés du changement climatique sur les boisements

# QUELQUES RAPPELS

## ■ Structure générale des nouvelles fiches

### Description des matériels de base

#### Description des matériels de base

Les matériels forestiers de reproduction (MFR) sont issus des matériels de base. Ces derniers sont des peuplements sélectionnés, ou des vergers à graines notamment dans le cas des variétés améliorées. Leur code d'identification peut indifféremment se rapporter au matériel commercialisable (MFR), au matériel de base dont il est issu, ou à sa région de provenance dans le cas des peuplements sélectionnés.

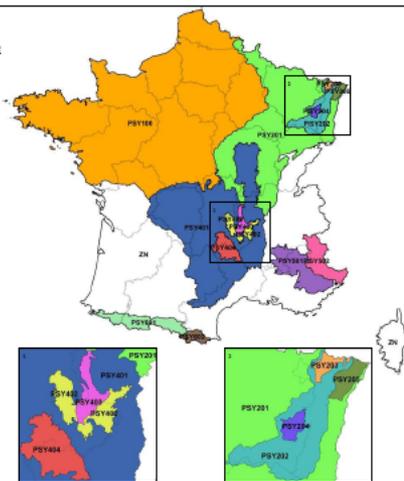
#### Peuplements sélectionnés de pin sylvestre :

Les régions de provenance ont été définies :

- sur la base de données phénotypiques, climatiques et écologiques complétées plus récemment par des données moléculaires,
- sur la base de performances enregistrées en tests de provenance. Les tests de provenance les plus anciens ont souligné plusieurs échecs au transfert de graines de pin sylvestre de montagne vers des régions de plaine, ainsi que la plus grande sensibilité au froid et à la neige des pins originaires de plaine lorsque ces derniers étaient introduits en montagne (Bailly A, AFOCEL ; Bastien C & Fernandez R, 1993). Deux tests de provenance INRA s'intéressent principalement aux provenances de plaine de la moitié nord de la France, et sont installés en Alsace (en forêt d'Haguenau) et en région Centre (en forêt d'Orléans).

Les données recueillies dans les deux tests de provenance ont porté sur la croissance, la courbure basale, la rectitude du tronc, les angles de branchement et les défauts de fourchaison. Les performances ont été mesurées en 1990 puis réalisées en 2007 à 10 ans de plantation sur environ 50 à 75 plants vivants par provenance étudiée.

#### Carte des régions de provenance



#### Tableaux descriptifs des matériels de base :

##### Peuplements sélectionnés :

Code RP/MFR	Nom de la région de provenance	Nombre de peuplements <sup>1</sup>	Surface totale des peuplements <sup>1</sup> (ha)	Autochtone
PSY100	Nord-Ouest	16	1 049,99	Non
PSY201	Nord-Est	2	23,56	Non
PSY202	Massif vosgien	10	661,32	Oui
PSY203	Hanau	7	1 552,53	Oui
PSY204	Saint-Dié	7	155,57	Oui
PSY205	Plaine de Haguenau	10	4 477,76	Non
PSY401	Massif central	2	24,11	Non
PSY402	Livradois-Velay	14	140,87	Oui
PSY403	Plateaux foréziens	17	51,61	Oui
PSY404	Margeride	14	194,01	Oui
PSY501	Préalpes du Sud calcaires	2	60,82	Oui
PSY502	Alpes internes du Sud	2	147,79	Oui
PSY601	Chaîne pyrénéenne	5	112,58	Oui
PSY602	Pyrénées orientales	3	39,95	Oui

<sup>1</sup> le nombre et la surface des peuplements sélectionnés sont susceptibles d'être révisés chaque semestre

##### Vergers à graines :

Code MFR	Nom du verger	Catégorie	Commune	Surface (ha)	Date de plantation	Anal/collecteur	Gestionnaire	Expérimentateur	Date de première récolte	Origine des matériels	Caractères de choix des matériels d'origine	Nombre de composants	Observations Autogamme - Risques
PSYV-G-02	Talbot-Haut-Sem-VG	QualiPAP	Saint-Denis-Catus (40)	11	1986-90		GC semences forestières améliorées	INRA-Andon	24/10/2000	Poligne Région Occéan-Talbot	Forme, vigueur, résistance à la rouille occasionnelle, aux insectes préfoliaires et aux maladies	113	Une Aclade effectuée à ses effectives en 2006
PSYV-G-03	Haguenau-Vernieu-VG	QualiPAP	Livradois-Velay (43)	4,30	1988-93	INRA		INRA-Andon	10/11/2006	Peuplements autochtones de Haguenau	Vigueur, résistance à la rouille, forme et caractères du bois	105	Une Aclade effectuée à ses effectives en 2007
PSYV-G-04	Falmeil-Haut-Ge-VG	QualiPAP	Peupliers-Château (87)	2,54	2003-06			automne 2015		Peuplements autochtones de Haguenau (73)	Vigueur, forme du tronc, forme du houppier et qualité de branchement	236	Composants sélectionnés phénotypiquement en forêt

- Description et carte des régions de provenance

- Description des vergers à graines

- ...

- Tableau descriptif des matériels de base

# QUELQUES RAPPELS

## ■ Structure générale des nouvelles fiches

### Conseils d'utilisation des MFR

#### Conseils d'utilisation des MFR

Le tableau ci-dessous présente les conseils d'utilisation par sylvo-éco-régions (SER). Celles-ci regroupent les régions forestières départementales et sont groupées dans les grandes régions écologiques (GRECO). Leur description complète est consultable sur <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article686>.

Dans ce tableau, la colonne « **Matériels conseillés** » indique les MFR les plus appropriées dans les SER considérées. La colonne « **Autres matériels utilisables** » liste les MFR utilisables en cas de pénurie du matériel conseillé et ceux utilisables en second choix, selon le diagnostic local de la station, qu'il s'agisse de MFR utilisés dans une région où la plantation de pin sylvestre n'est globalement pas conseillée ou de MFR introduits à des fins de diversification génétique.

Dans les régions où le pin sylvestre est autochtone, les MFR autochtones correspondants sont systématiquement conseillés.

En l'état des connaissances actuelles, il est prématuré de recommander la "migration assistée" de matériels issus de régions connaissant de fortes températures moyennes et d'importants déficits hydriques. Néanmoins le recours à des régions de provenances voisines peut être intéressant en termes de recombinaison génétique et de facilitation des processus d'adaptation à l'échelle d'un massif forestier.

Pour être sûr d'obtenir les plants de la provenance voulue, l'idéal est de passer un contrat de culture avec un pépiniériste.

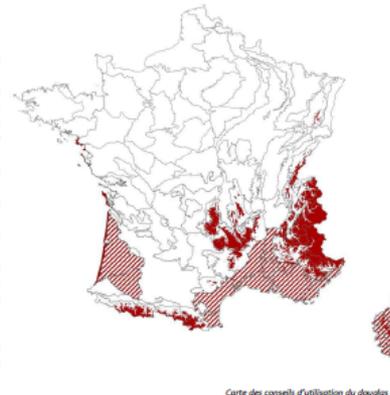
Tableau des conseils d'utilisation :

GRECO code   Nom	Zones d'utilisation		Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		Observations - Avertissement - Risques
	SER code   Nom	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
A Grand Ouest océanique et océanique		Toutes	PSY-VG-003, PSY-VG-002, PSY100	Q, S	PSY205	S	
		B01 Champagne humide B03 Paysan, Mérimais et plaines picornandelles B01 Bolchaud et Champagne berriçonne	PSY-VG-003, PSY-VG-002 PSY100, PSY201	Q, S	PSY-VG-004 PSY203	Q, S	
B Centre-Nord semi- océanique		B02 Bourbonnais et Charolais	PSY201, PSY403	S	PSY-VG-003, PSY-VG-001, PSY-VG-004 PSY403	Q, S	
		Toutes les autres	PSY-VG-003, PSY-VG-002 PSY100	S	PSY205	S	
C Grand Est semi- continental		C11 Ardennes primaire	PSY202, PSY203	S	PSY-VG-004 PSY206	Q, S	
		C12 Argonne	PSY-VG-003, PSY-VG-002 PSY201, PSY203	Q, S	PSY-VG-004	Q	
		C20 Plateaux calcaires du Nord-Est	PSY-VG-003, PSY-VG-002	Q, S			
		C30 Plaines et étages semi-argiles du Nord-Est	PSY201, PSY202, PSY203	S			
		C41 Plaine d'Alsace	PSY-VG-003 Autres : PSY-VG-001, PSY205	Q, S	Nom Plaine de Haguenau : PSY-VG-002	Q	seul PSY-VG-002 représente du matériel autochtone Haguenau
C42 Sandgau alsacien et bellorain	PSY-VG-003	Q	PSY-VG-002	Q			
C81 Saône, Saône et Dombes	PSY-VG-001	S	PSY202	S			
C82 Plaines et piémonts alpins	PSY205, PSY201	S	PSY-VG-002	Q			
D Vosges		Basses Vosges gréseuses	Basses Vosges gréseuses PSY203 Région de Saint-Dié :	S	Basses Vosges gréseuses et région de Saint-Dié Néant	S	
		D012 Collines pyrénéennes et Warml	PSY204 Autres régions :	S	Autres régions : PSY204, PSY203	S	
E Jura		E10 Premier plateau du Jura	PSY202	S	PSY-VG-004	Q	
		E20 Deuxième plateau et Haut-Jura					
F Sud-Ouest océanique		F40 Causses du Sud-Ouest	PSY401, PSY404	S	PSY-VG-003, PSY-VG-002	Q	
		Toutes les autres					

#### Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation de douglas :

Zones géographiques dans lesquelles :

- des MFR de douglas vert sont conseillés,
- le douglas vert n'est globalement pas conseillé, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local conclut à la possibilité de recourir à cette espèce,
- aucun MFR de douglas vert n'est conseillé :
  - dans la sylvoécocorégion F22 Dunes atlantiques,
  - au-dessus de la limite altitudinale définie par l'autécologie (1400m dans les Pyrénées et la Corse, 1000m dans le reste de la France).



Attention, les conseils d'utilisation sont également soumis à l'autécologie du douglas vert, décrite en deuxième page.

- Tableau des conseils d'utilisation par GRECO / SER

- Carte des conseils d'utilisation pour des projets de plantation



des MFR sont conseillés,



l'espèce n'est globalement pas conseillée, mais certains MFR sont utilisables si le diagnostic local conclut à la possibilité de recourir à cette espèce,



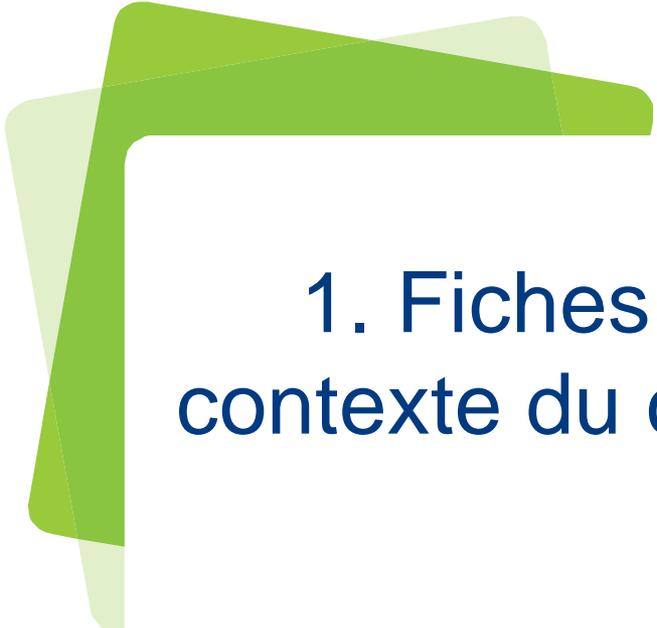
aucun MFR n'est conseillé.

## QUELQUES RAPPELS

- 7 fiches validées au CTPS de septembre 2015
  - Chêne sessile, Douglas, Epicéa de Sitka, Mélèze d'Europe, Pin à encens, Pin maritime, Pin sylvestre
  
- Fiches disponibles sur le site du ministère de l'agriculture



The screenshot shows the 'alim'agri website header with the French Republic logo and the text 'SITE DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT'. Below the header is a navigation bar with four tabs: 'PRODUCTION & FILIÈRES' (highlighted in green), 'ALIMENTATION', 'ENSEIGNEMENT & RECHERCHE', and 'MINISTÈRE'. The main content area displays the breadcrumb 'Accueil > Graines et plants forestiers : conseils d'utilisation des ressources génétiques forestières' followed by the title 'Graines et plants forestiers : conseils d'utilisation des ressources génétiques forestières'. Below the title is the date '19/02/2016' and a 'Partager' button with social media icons. At the bottom, there is a navigation bar with the text 'GRAINE ET PLANT FORESTIER | CONSEIL | PROVENANCE | VARIÉTÉ | INFORMATION' and a photograph of autumn foliage.



# 1. Fiches actualisées dans le contexte du changement climatique

2<sup>ème</sup> série de fiches

# 1. FICHES ACTUALISEES

- **Espèces et principaux contributeurs**
  - **Cèdre de l'Atlas** (F Lefèvre, F Courbet - INRA)
  - **Châtaignier** (S Girard, J Lemaire, G Pichard - IDF, T Barreneche, C Robin - INRA)
  - **Chêne pédonculé** (A Ducouso - INRA)
  - **Hêtre** (A Ducouso - INRA)
  - **Mélèze hybride** (L Pâques - INRA, G Philippe - IRSTEA)
  - **Sapin pectiné** (B Fady - INRA)
  
- **Autres contributeurs**
  - Autécologie : F Lebourgeois - AgroParisTech
  - Maladies et ravageurs : DSF
  - Groupe de relecture : P Boutteaud , J Chauvin, J Conche, B Heois, V Naudet, P Riou-Nivert

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CEDRE DE L'ATLAS

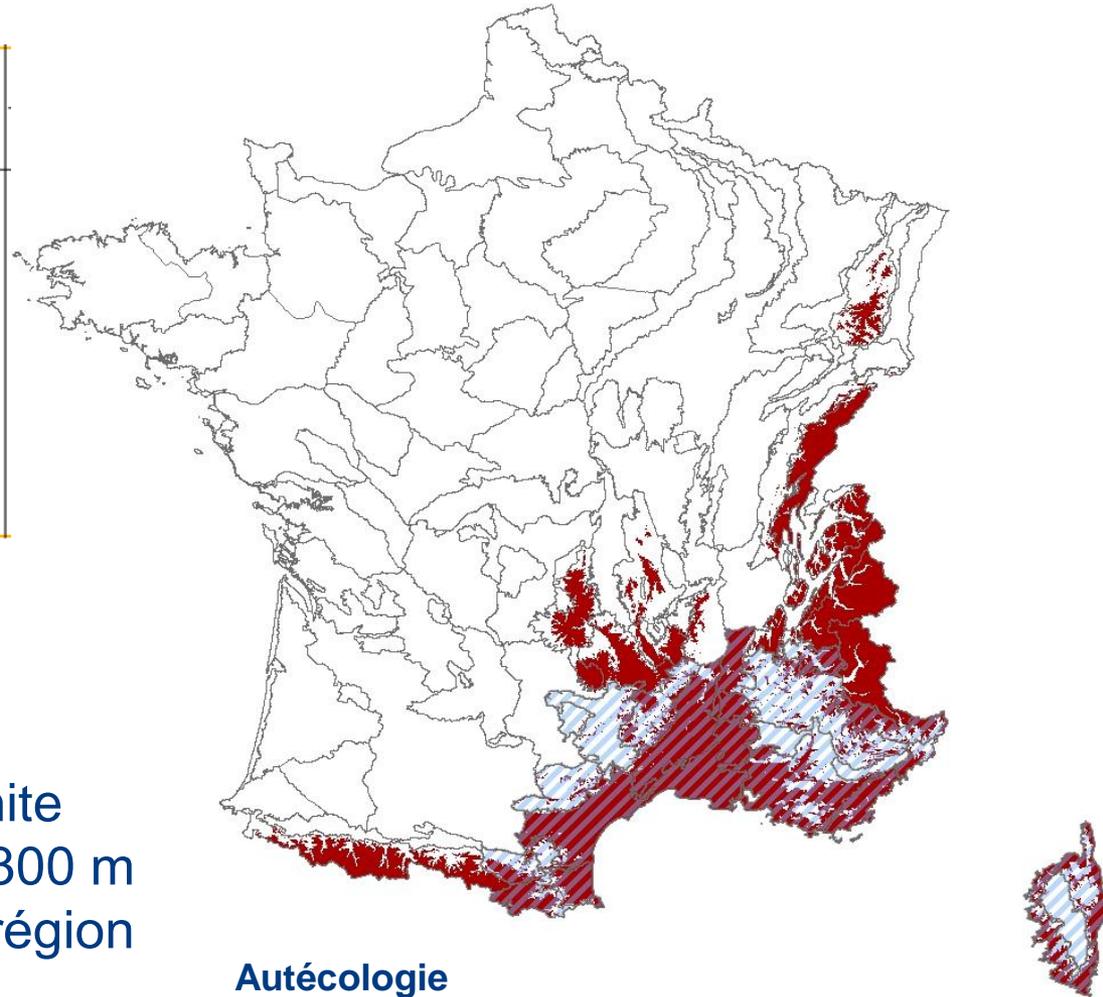
*Zone d'utilisation  
(contour proche de celui des régions  
de provenance)*

*Région méditerranéenne :  
Etages supraméditerranéen et  
mésoméditerranéen supérieur*

*Autres stations convenant au cèdre  
de l'Atlas*



- Précision des zones d'utilisation
- Relèvement de la limite basse d'utilisation de 300 m à 400 m d'altitude en région méditerranéenne



## **Autécologie**

Jura et Vosges : < 700 m

Massif central, Pyrénées Alpes du Nord : < 1000 m

Alpes du Sud : < 1200 m

Fiche  
2007

Fiche  
2016

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CEDRE DE L'ATLAS

Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)	Matériels recommandés		Observations
	Nom	Cat.	
Région méditerranéenne : Etages supraméditerranéen et mésoméditerranéen supérieur	-CAT-PP-001 (Ménerbes) -CAT-PP-002 (Mont Ventoux) -CAT-PP-003 (Saumon) -CAT900-France	T T T S	Les peuplements en catégorie testée pourront également être utilisés mais leur supériorité n'est pas avérée sur ces stations.
Autres stations convenant au cèdre de l'Atlas	-CAT900-France	S	

Fiche  
2007

Séparation des conseils en « matériels conseillés »  
et « autres matériels utilisables »



Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables		Observations - Avantages - Risques
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.	
code	Nom	code	Nom					
G	Massif central	G60	Grands Causses	Altitude inférieure à 400 m : néant Entre 400 et 800 m d'altitude : CAT-PP-001, CAT-PP-002, CAT-PP-003	.	Entre 400 et 800 m d'altitude : CAT900	S	Dans les zones où les peuplements testés n'ont pas été évalués, l'ensemble des sources de graine (testées et sélectionnées) sont conseillées, dans un intérêt de diversification des matériels forestiers utilisés en reboisement.
		G70	Cévennes	Altitude supérieure à 800 m : CAT900, CAT-PP-001, CAT-PP-002, CAT-PP-003	T			
		G80	Haut-Languedoc et Lézézou	CAT900, CAT-PP-001, CAT-PP-002, CAT-PP-003	S, T			
		-	Autres SER	CAT900 CAT-PP-001, CAT-PP-002, CAT-PP-003	S T			

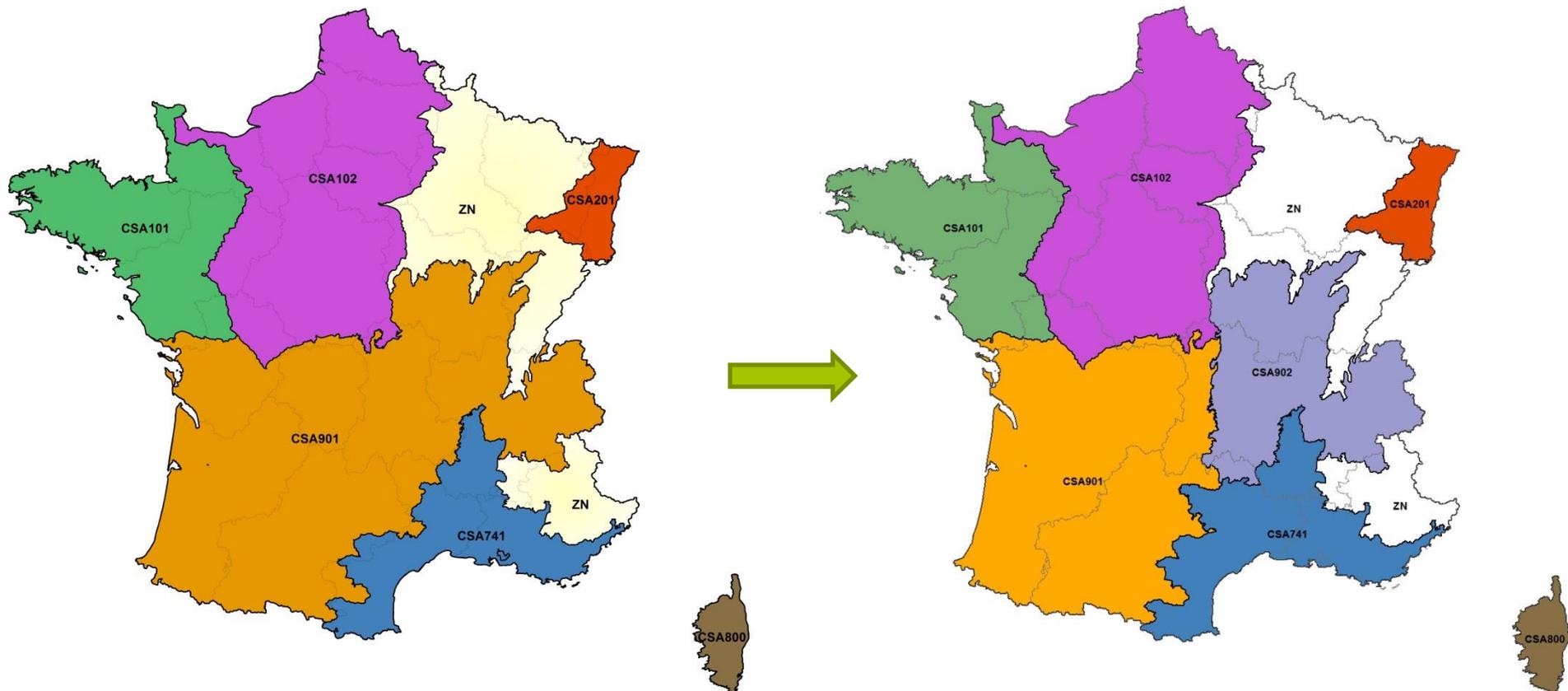
Fiche  
2016



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Proposition de modification des régions de provenance

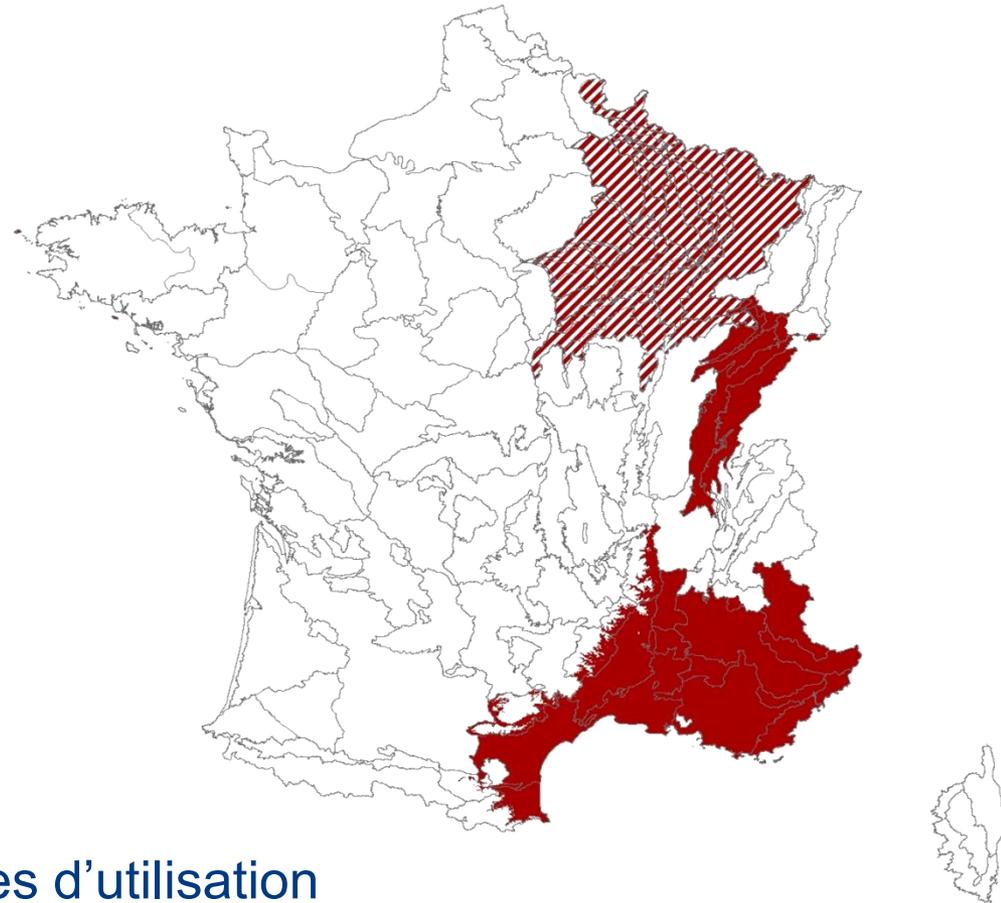
*Sabine Girard - IDF*



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Fiche  
2007

<i>Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)</i>
<i>Massif armoricain</i>
<i>Bassin parisien, Picardie, Centre</i>
<i>Alsace, Massif vosgien</i>
<i>Sud-Ouest, Massif central (sauf si influence méditerranéenne) et Alpes du Nord</i>
<i>Régions à influence méditerranéenne (étage montagnard méditerranéen inférieur)</i>
<i>Corse</i>



Fiche  
2016

Précision des zones d'utilisation  
en région méditerranéenne

Exclusion des altitudes  
inférieures à 600 m

+ Ouverture limitée à  
l'utilisation dans le Nord-Est

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Fiche  
2007

Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables	
	Nom	Cat.	Nom	Cat.
Massif armoricain	CSA101-Massif armoricain	S* ou I	<del>CSA201-Alsace</del> CSA102-Bassin parisien	S* ou I S* ou I
Bassin parisien, Picardie, Centre	CSA102-Bassin parisien	S* ou I	CSA101-Massif armoricain	S* ou I
Alsace, Massif vosgien	CSA201-Alsace	I		
Sud-Ouest, Massif central (sauf si influence méditerranéenne) et Alpes du Nord	CSA901-Montagnes et Sud-Ouest	S* ou I		
Régions à influence méditerra- néenne (étage montagnard méditerranéen inférieur)	CSA741-Région méditerranéenne	S* ou I		
Corse	CSA800-Corse	I		



Suppression des MFR  
CSA201 dans le Massif  
armoricain



Fiche  
2016

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Fiche  
2007

Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables	
	Nom	Cat.	Nom	Cat.
Massif armoricain	CSA101-Massif armoricain	S* ou I	CSA201-Alsace CSA102-Bassin parisien	S* ou I S* ou I
Bassin parisien, Picardie, Centre	CSA102-Bassin parisien	S* ou I	CSA101-Massif armoricain	S* ou I
Alsace, Massif vosgien	CSA201-Alsace	I		
Sud-Ouest, Massif central (sauf si influence méditerranéenne) et Alpes du Nord	CSA901-Montagnes et Sud-Ouest	S* ou I		
Régions à influence méditerranéenne (étage montagnard méditerranéen inférieur)	CSA741-Région méditerranéenne	S* ou I		
Corse	CSA800-Corse	I		



Fiche  
2016

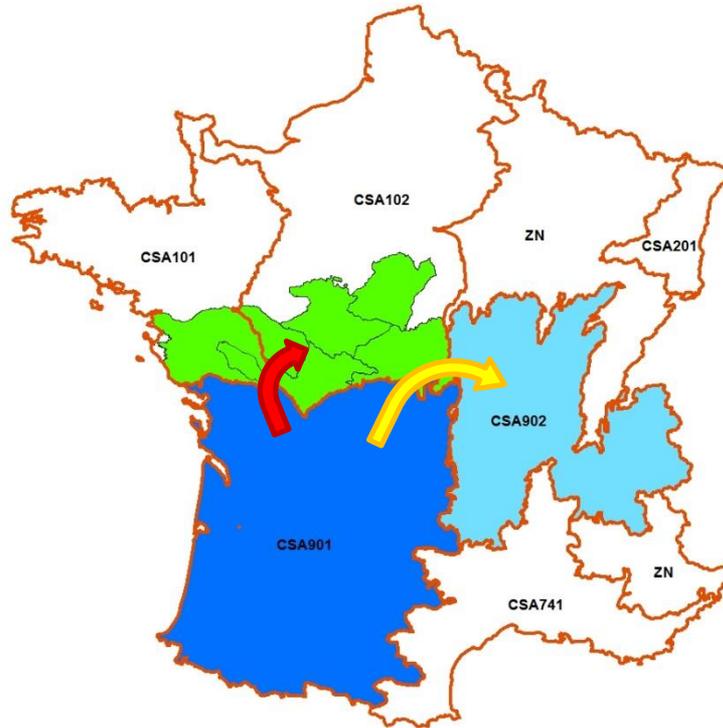
Elargissement au nord des zones d'utilisation des MFR CSA901 et CSA902 (migration assistée)

+

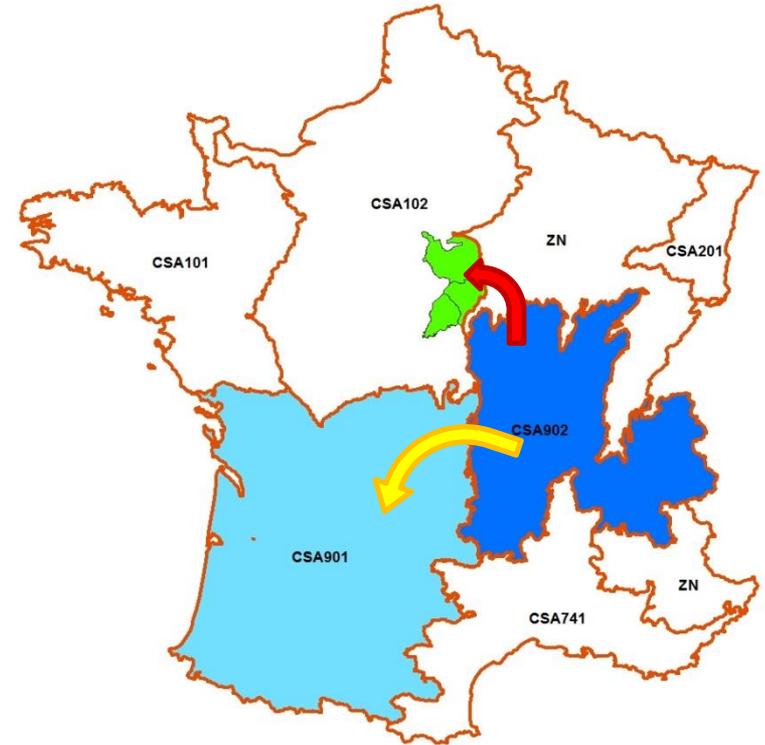
Dans l'attente de nouveaux peuplements sélectionnés, réciprocity des conseils d'utilisation en CSA901 et CSA902

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

■ Fiche 2007  
■ Fiche 2007  
■ Fiche 2016  
■ Fiche 2016  
 1<sup>er</sup> choix  
 2<sup>nd</sup> choix



Elargissement au nord des zones d'utilisation des MFR CSA901 et CSA902 (migration assistée)



Dans l'attente de nouveaux peuplements sélectionnés, réciprocity des conseils d'utilisation en CSA901 et CSA902



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Fiche  
2007

Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables	
	Nom	Cat.	Nom	Cat.
Massif armoricain	CSA101-Massif armoricain	S* ou I	CSA201-Alsace CSA102-Bassin parisien	S* ou I S* ou I
Bassin parisien, Picardie, Centre	CSA102-Bassin parisien	S* ou I	CSA101-Massif armoricain	S* ou I
Alsace, Massif vosgien	CSA201-Alsace	I		
Sud-Ouest, Massif central (sauf si influence méditerranéenne) et Alpes du Nord	CSA901-Montagnes et Sud-Ouest	S* ou I		
Régions à influence méditerranéenne (étage montagnard méditerranéen inférieur)	CSA741-Région méditerranéenne	S* ou I		
Corse	CSA800-Corse	I		



Fiche  
2016

Elargissement de la zone d'utilisation du CSA102 en Champagne-Ardenne et Lorraine, sous réserve d'un diagnostic local favorable à l'utilisation du châtaignier.



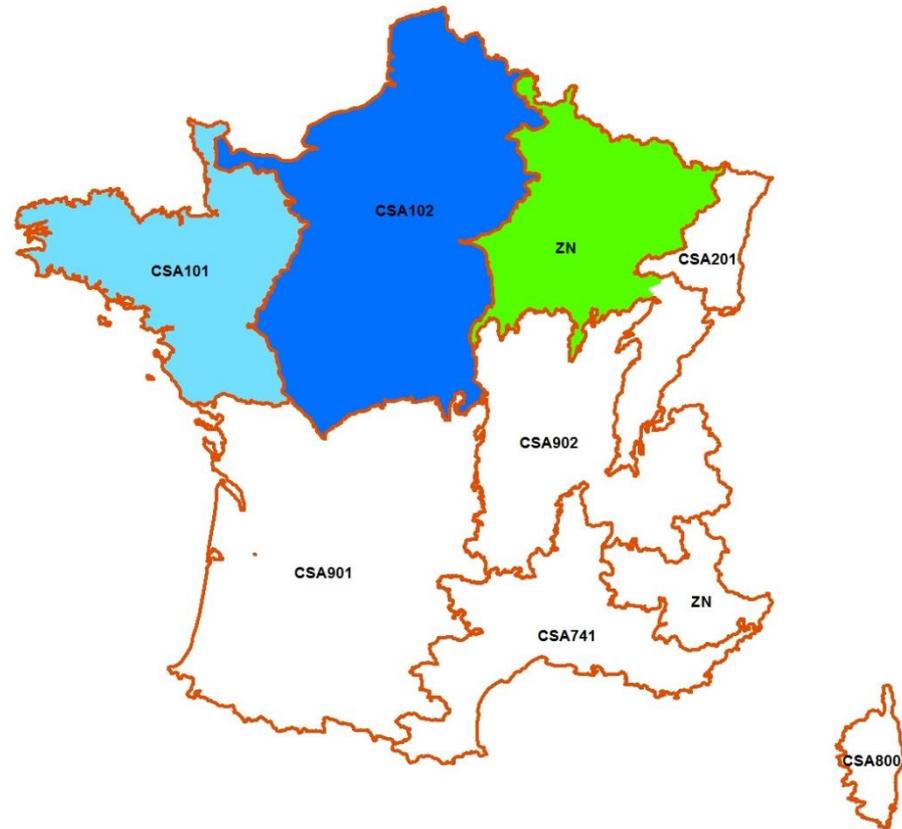
# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHATAIGNIER

Fiche  
2007

Fiche  
2016

1<sup>er</sup> choix

2<sup>nd</sup> choix



Elargissement de la zone d'utilisation du CSA102 en Champagne-Ardenne et Lorraine, sous réserve d'un diagnostic local favorable à l'utilisation du châtaignier.

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHENE PEDONCULE

## Fiche 2016



Avertissement préalable au tableau des conseils et en légende de la carte

**Attention**, compte tenu de la forte sensibilité à la sécheresse du chêne pédonculé, les conseils d'utilisation qui suivent ne sont valables que pour des projets de reboisement dans des stations adaptées à l'essence : fonds de vallée et zones dépressionnaires humides. En dehors de ces conditions, les plantations de chêne pédonculé ne sont pas conseillées.



des MFR de chêne pédonculé sont conseillés (en fonds de vallée et zones dépressionnaires humides uniquement),



Recommandation pour un mélange de provenances

Ainsi, pour un site donné, il est recommandé d'utiliser en majorité les matériels de la région de provenance du site et en partie les matériels de la ou des région(s) de provenance voisine(s) plus chaude(s), potentiellement mieux adaptés au futur climat du site.

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHENE PEDONCULE

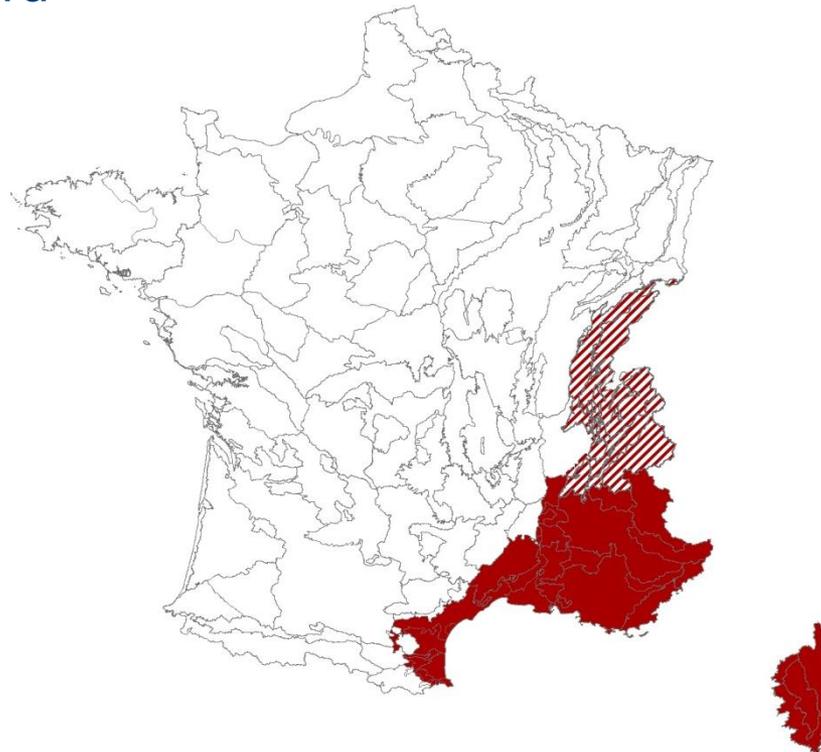
## Fiche 2007

<i>Zone d'utilisation</i>
<i>Nord-Ouest (Bretagne, Pays-de-la-Loire, Vienne, Deux-Sèvres, haute et basse Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Ile-de-France, Région Centre, Aube, Marne, nord-ouest de l'Yonne)</i>
<i>Plateaux du Nord-Est (Lorraine, Ardennes, Haute-Marne, Bourgogne (plateaux bourguignons), Alsace (Massif vosgien))</i>
<i>Plaine d'Alsace</i>
<i>Vallée de la Saône et haute Saône</i>
<i>Reliefs du Massif central (Limousin, Auvergne, Bourgogne (Morvan, Nivernais), Ardèche, Lozère, Aveyron, Tarn)</i>
<i>Nord du bassin de la Garonne (Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Tarn)</i>
<i>Sud-Ouest (Sud de la Garonne, bassin de l'Adour, Pyrénées)</i>



Ouverture limitée à l'utilisation dans le Jura et les Alpes du Nord

## Fiche 2016



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHENE PEDONCULE

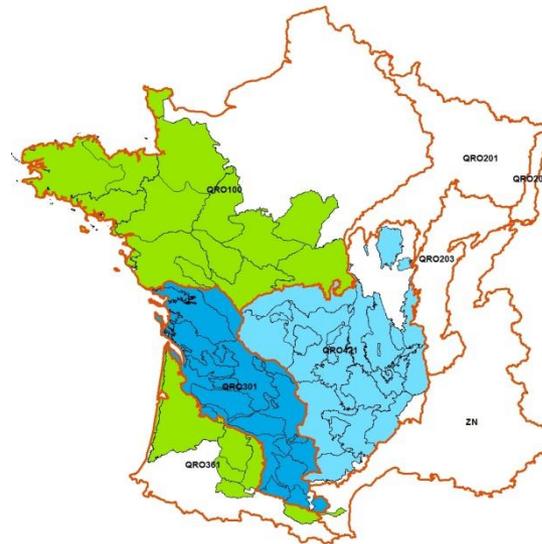
  Fiche 2007

  Fiche 2016

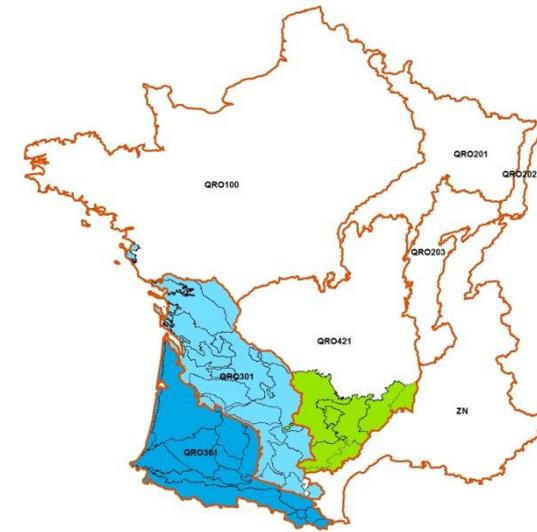
1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix

 Ajouts de MFR  
en 2<sup>nd</sup> choix pour :

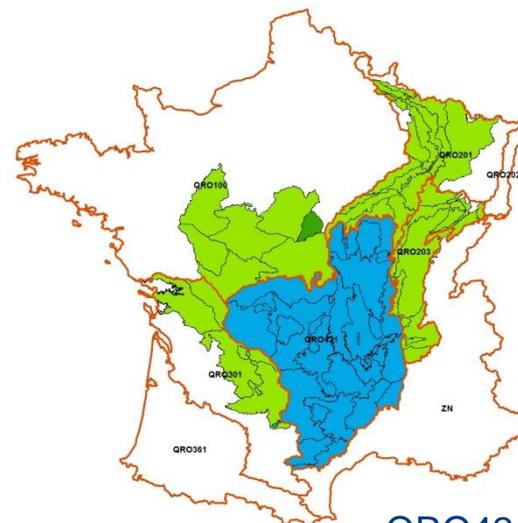
- faciliter les processus d'adaptation (\*)



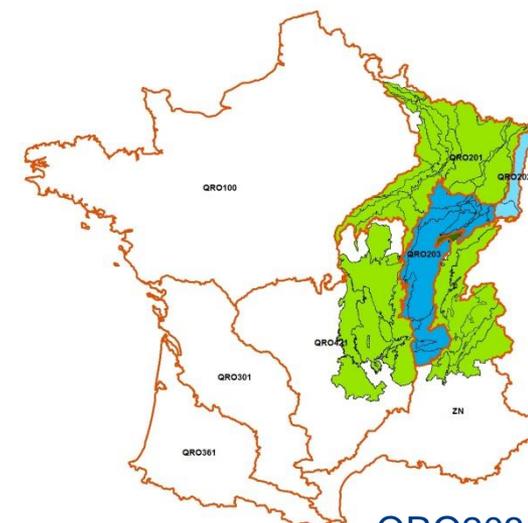
QRO301



QRO361



QRO421



QRO203

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHENE PEDONCULE

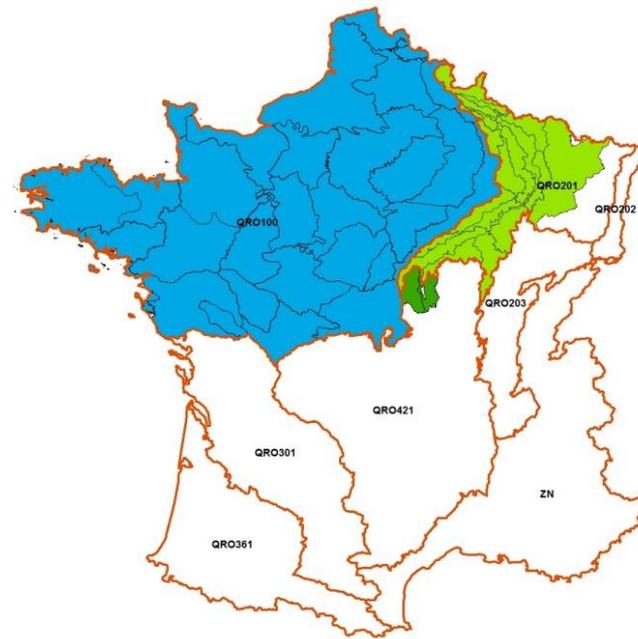
  Fiche 2007

  Fiche 2016

1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix

 Ajouts de MFR  
en 2<sup>nd</sup> choix pour :

- faciliter les processus d'adaptation (\*)
- répondre à des pénuries fréquentes



QRO100

Remarque : utilisation limitée des MFR de QRO100 vers l'Est car leurs performances semblent diminuer lorsque la continentalité du site augmente.

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE CHENE PEDONCULE

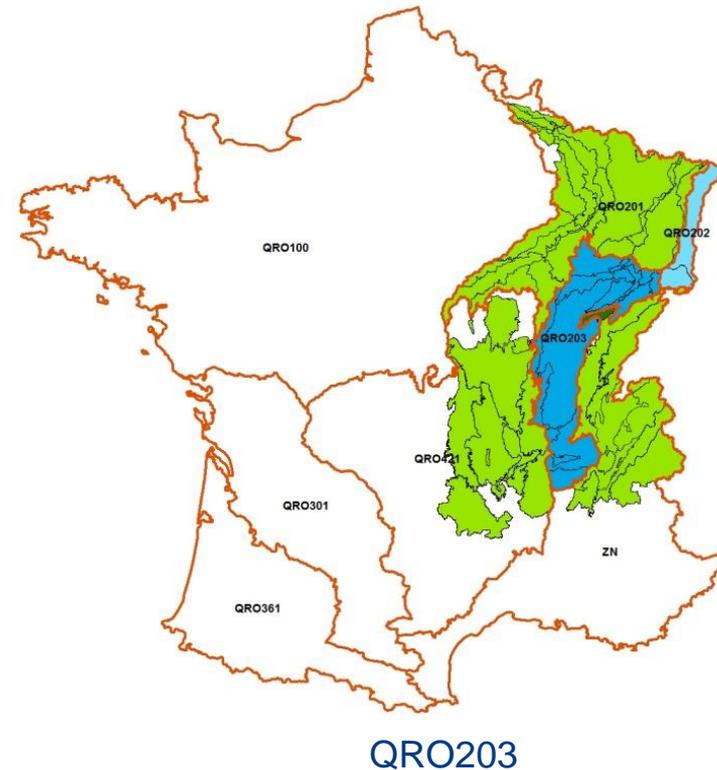
  Fiche 2007

  Fiche 2016

1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix

 Ajouts de MFR  
en 2<sup>nd</sup> choix pour :

- faciliter les processus d'adaptation (\*)
- répondre à des pénuries fréquentes
- élargir la zone d'utilisation au Jura et aux Alpes du Nord



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE HETRE

## Fiche 2007

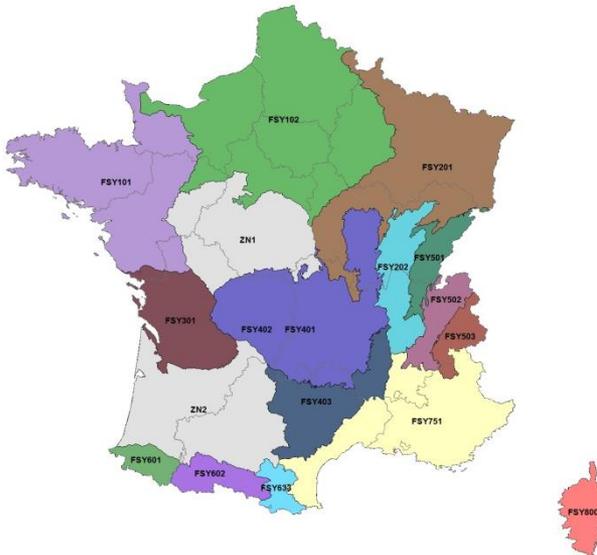
*Zone d'utilisation (contour proche de celui des régions de provenance)*

*Altitude*

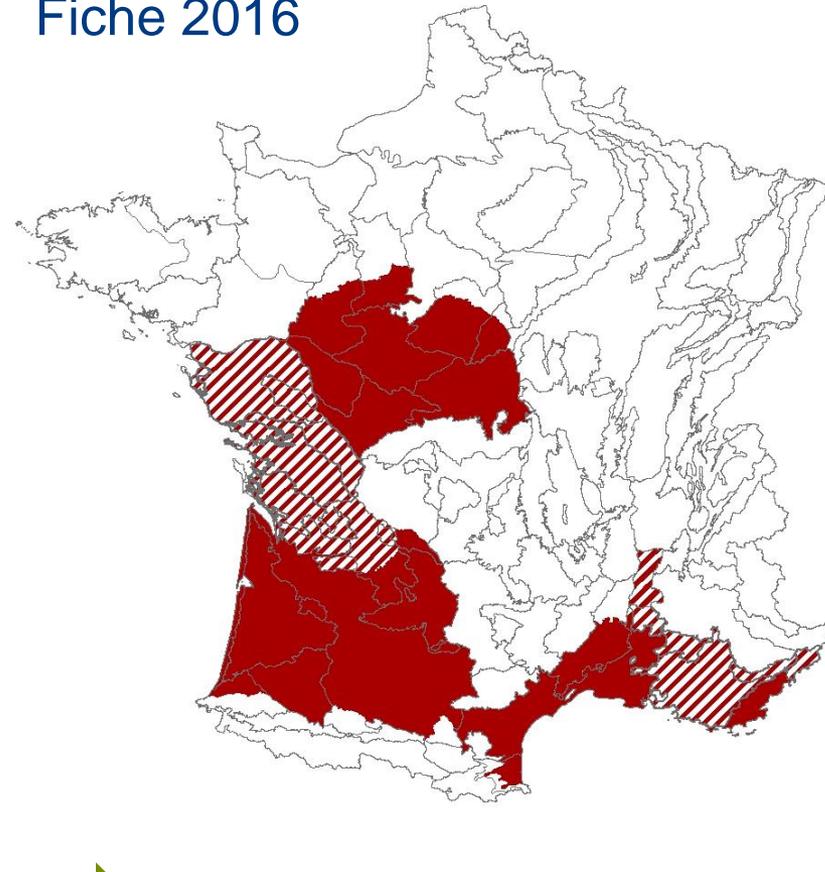
Massif armoricain (Poitou)

Nord (Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Normandie sauf Manche, Ile de France, Eure et Loire, Sarthe, Aube et Marne, nord-ouest de l'Yonne)

Charentes



## Fiche 2016



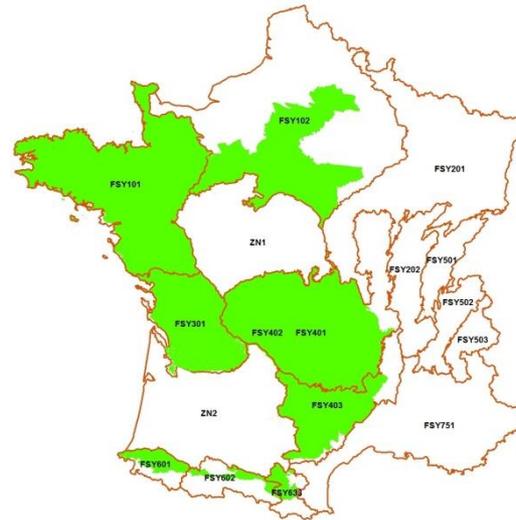
Restriction de l'utilisation en zone méditerranéenne et en Poitou-Charentes et Pays de la Loire

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE HETRE

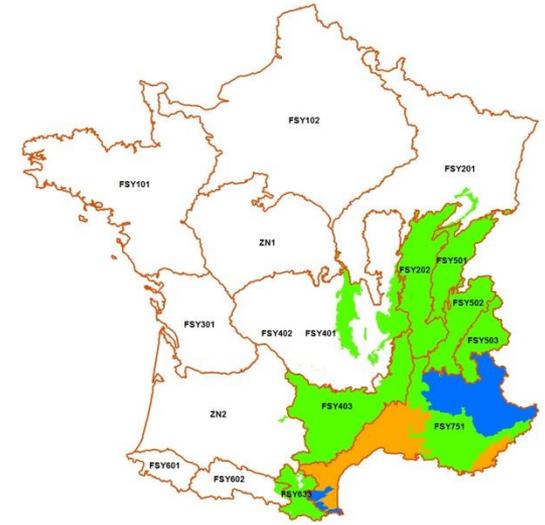
  Fiche 2007

  Fiche 2016

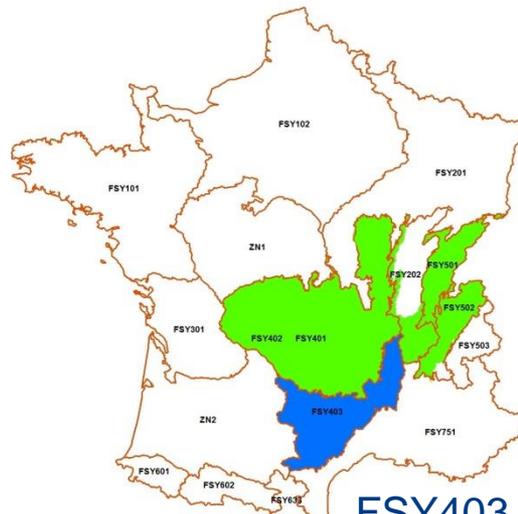
1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix  
➔ Ajouts de MFR en 2<sup>nd</sup> choix pour faciliter les processus d'adaptation (\*)



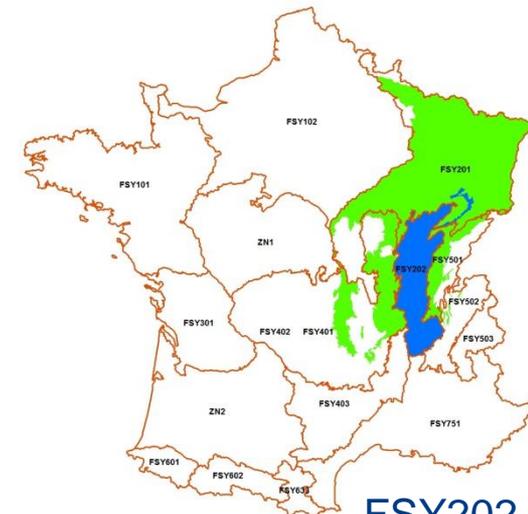
FSY301



FSY751



FSY403



FSY202



# 1. FICHES ACTUALISEES : LE HETRE

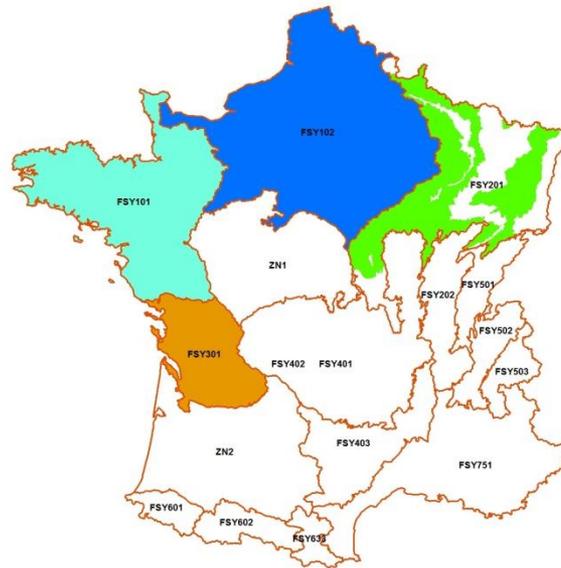
  Fiche 2007

  Fiche 2016

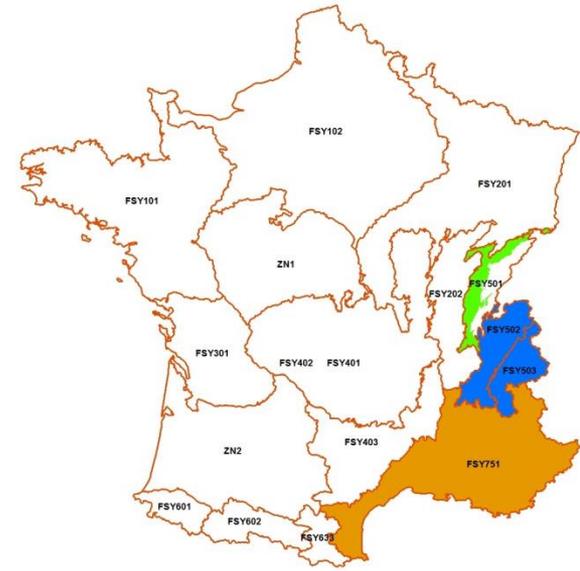
1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix

 Ajouts de MFR en 2<sup>nd</sup> choix pour faciliter les processus d'adaptation (\*)

  Suppression des MFR peu adaptés au contexte du changement climatique



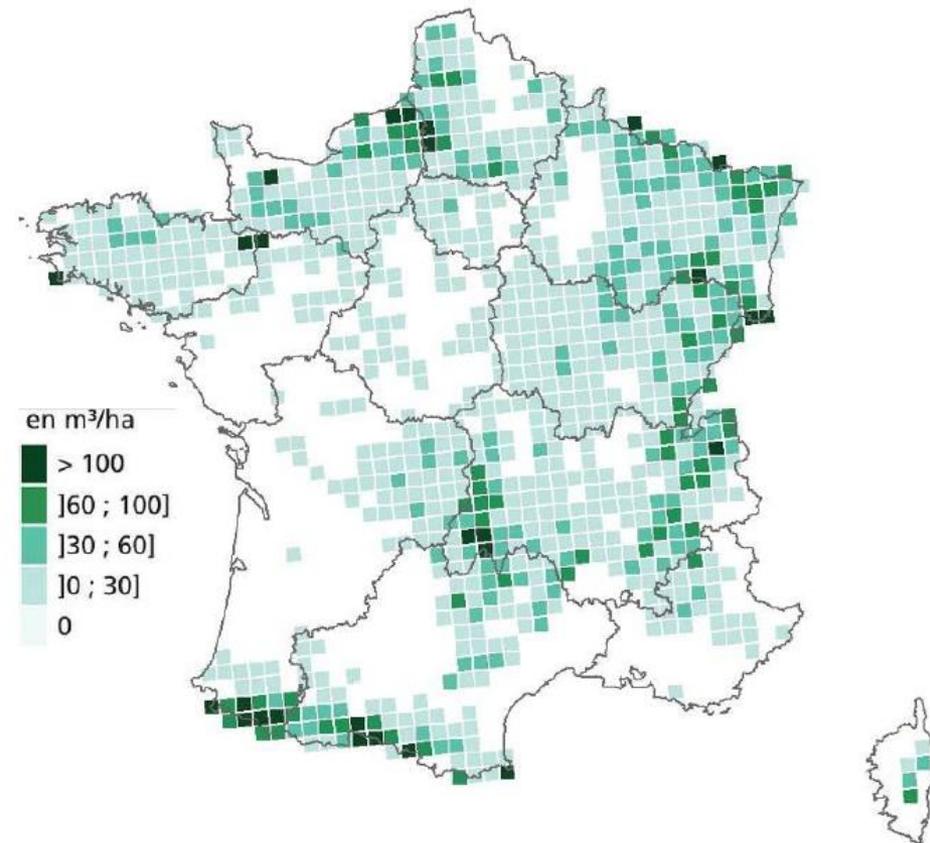
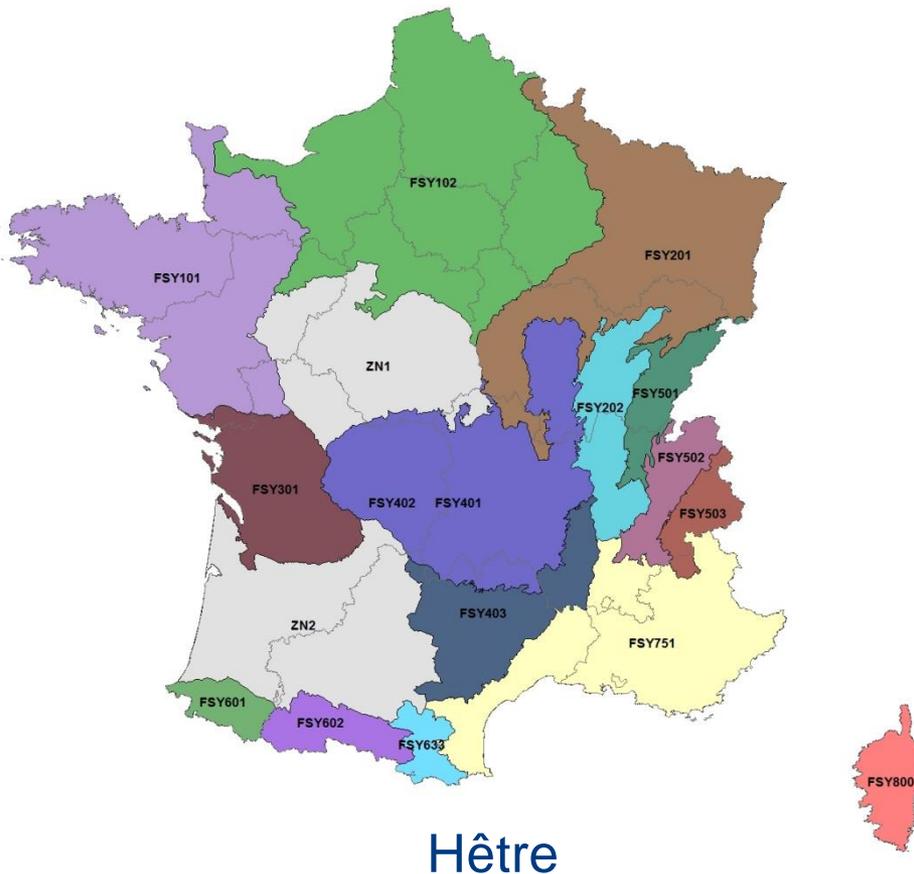
FSY102



FSY502

# 1. FICHES ACTUALISEES : HETRE ET CHENE PEDONCULE

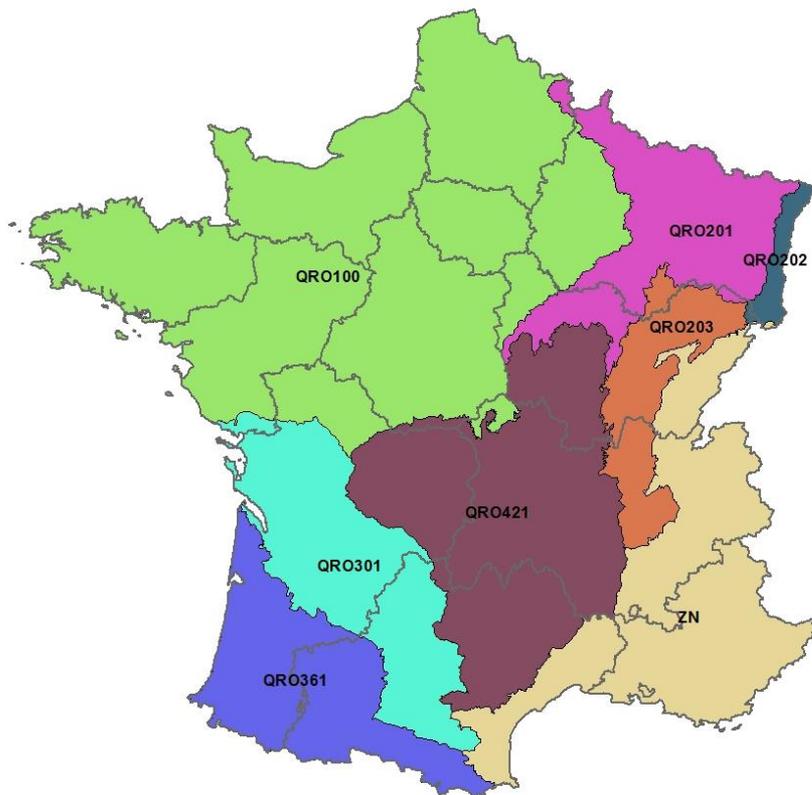
Discussion autour de l'ouverture des zones neutralisées à la récolte  
Alexis DUCOUSSO - INRA



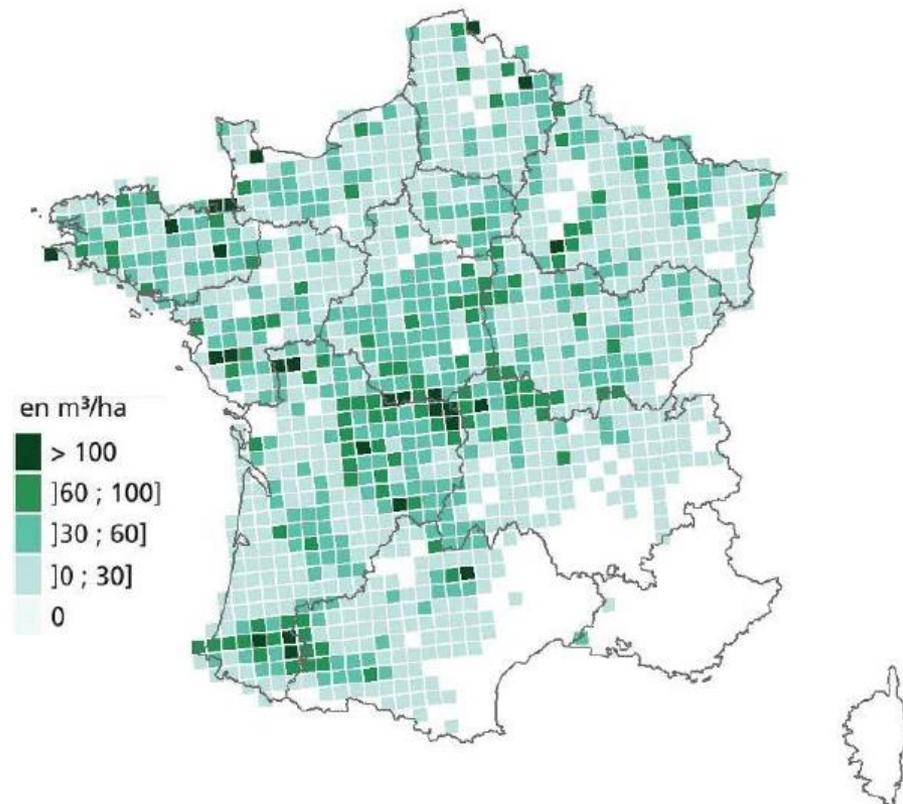
Volume sur pied de hêtre en France, en  $m^3/ha$  (IGN 2009-2013)

# 1. FICHES ACTUALISEES : HETRE ET CHENE PEDONCULE

Discussion autour de l'ouverture des zones neutralisées à la récolte  
Alexis DUCOUSSO - INRA



Chêne pédonculé



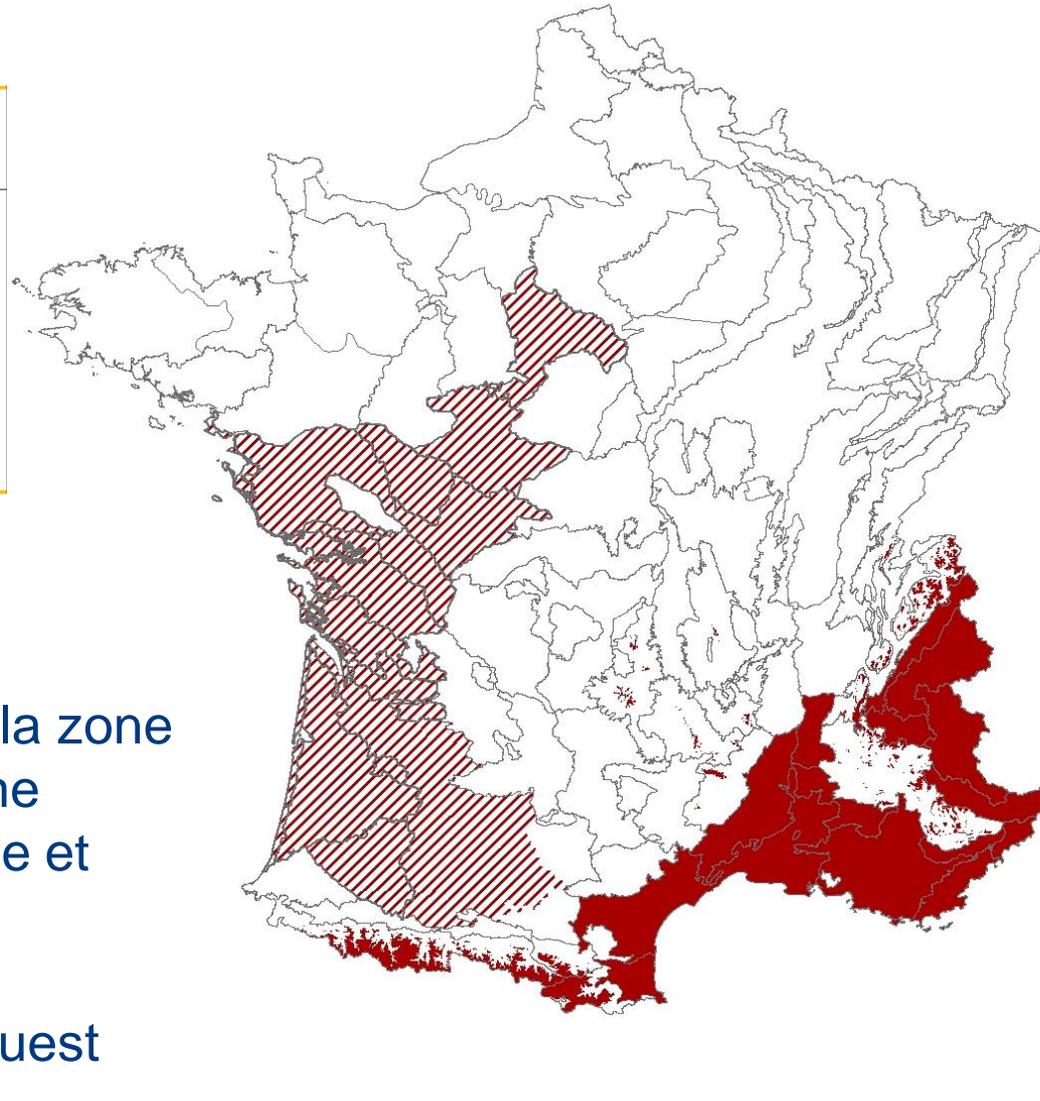
Volume sur pied de chêne pédonculé en France, en  $m^3/ha$  (IGN 2009-2013)

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE MELEZE HYBRIDE

Zone d'utilisation

France hors aire naturelle  
alpine du mélèze d'Europe  
(stations convenant au mélèze  
hybride)

Fiche  
2007



Fiche  
2016

- Restriction de la zone d'utilisation (zone méditerranéenne et Corse)
- Limitation de l'utilisation à l'Ouest

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE MELEZE HYBRIDE

Fiche  
2007

Zone d'utilisation	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables		Observations
	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
France hors aire naturelle alpine du mélèze d'Europe (stations convenant au mélèze hybride)	LEU-VG-002 (Rêve Vert-PF)  LEU-VG-01 (FH201-Lavercantière-PF)	T  Q	Danemark : les vergers FP201, FP636, PF626 et FP618 Pays-Bas : les vergers Vaals et Esbeek	Q  T Q	♦ Exiger la mention du taux d'hybridation ♦ Taux d'hybridation minimum = 60 %



Matériels conseillés en 1<sup>er</sup> choix inchangés

Fiche  
2016

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
GRECO		SER					
code	Nom	code	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.
A	Grand Ouest cristallin et océanique	A30	Bocage vendéen	néant		LEU-VG-001, LEU-VG-002* Danemark : FP201, FP636, PF626, FP618, FP237 Pays-Bas : Vaals et Esbeek	Q T T Q T Q
		-	Autres SER	LEU-VG-001, LEU-VG-002*	Q T	Danemark : FP201, FP636, PF626, FP618, FP237 Pays-Bas : Vaals et Esbeek	T Q T Q

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE MELEZE HYBRIDE

Fiche  
2007

Zone d'utilisation	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables		Observations
	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
France hors aire naturelle alpine du mélèze d'Europe (stations convenant au mélèze hybride)	LEU-VG-002 (Rêve Vert-PF)  LEU-VG-01 (FH201-Lavercantière-PF)	T  Q	Danemark : les vergers FP201, FP636, PF626 et FP618 Pays-Bas : les vergers Vaals et Esbeek	Q  T Q	♦ Exiger la mention du taux d'hybridation ♦ Taux d'hybridation minimum = 60 %

Ajout du VG danois FP237 en 2<sup>nd</sup> choix

Fiche  
2016

Zones d'utilisation				Matériels conseillés			Autres matériels utilisables	
GRECO		SER						
code	Nom	code	Nom	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
A	Grand Ouest cristallin et océanique	A30	Bocage vendéen	néant		LEU-VG-001, LEU-VG-002* Danemark : FP201, FP636, PF626, FP618, FP237 Pays-Bas : Vaals et Esbeek	Q T T Q T Q	
		-	Autres SER	LEU-VG-001, LEU-VG-002*	Q T	Danemark : FP201, FP636, PF626, FP618, FP237 Pays-Bas : Vaals et Esbeek	T Q T Q	

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE MELEZE HYBRIDE

Zone d'utilisation	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables		Observations
	Nom	Cat.	Nom	Cat.	
France hors aire naturelle alpine du mélèze d'Europe (stations convenant au mélèze hybride)	LEU-VG-002 (Rêve Vert-PF)	T	Danemark : les vergers FP201, FP636, PF626 et FP618 Pays-Bas : les vergers Vaals et Esbeek	Q	♦ Exiger la mention du taux d'hybridation ♦ <b>Taux d'hybridation minimum = 60 %</b>
	LEU-VG-01 (FH201-Lavercantière-PF)	Q		T Q	

Fiche  
2007

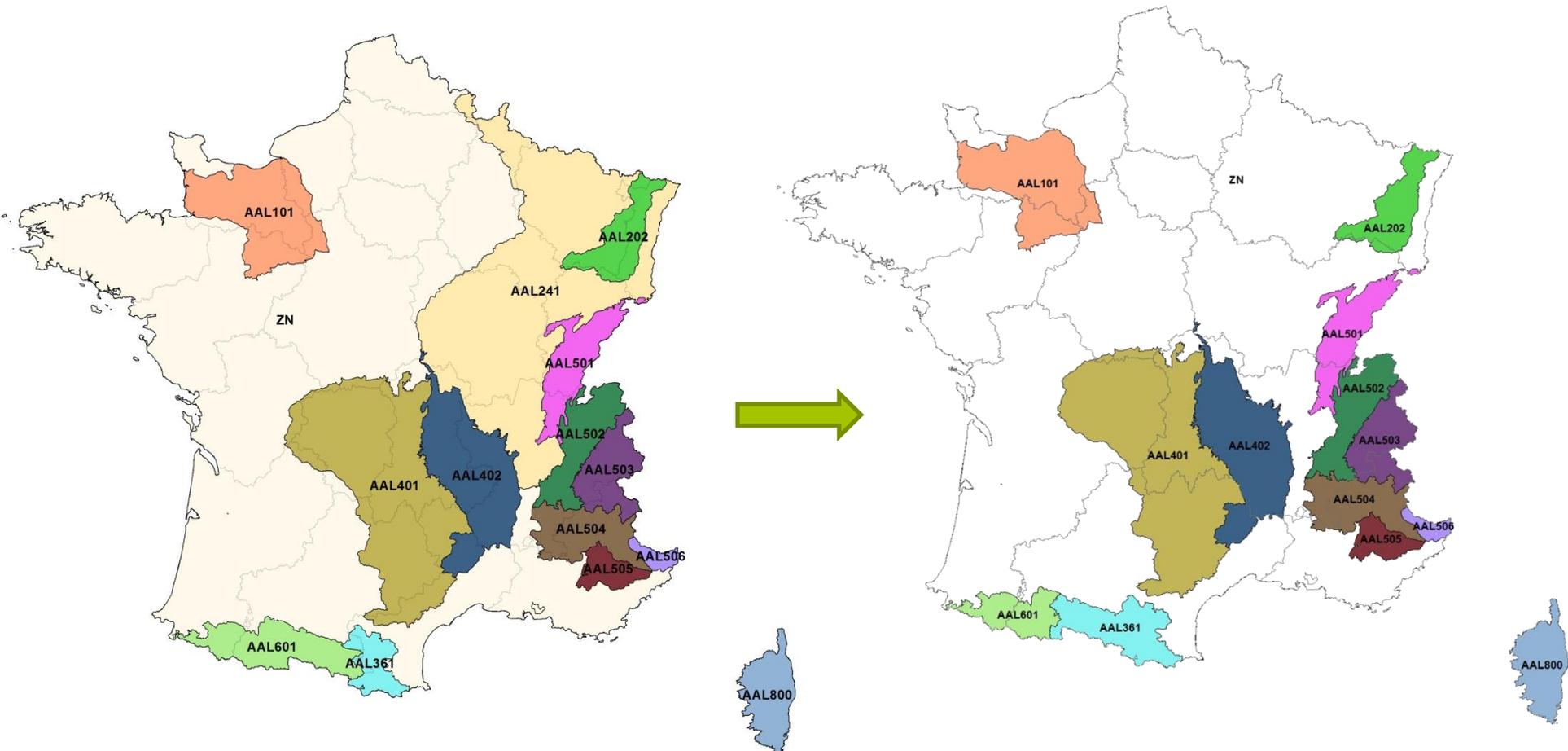
Fiche 2016 Recommandation supplémentaire pour les VG étrangers avec plusieurs parents d'origine alpine, pour des plantations en stations avec risque de chancre :

Exiger sur les documents du fournisseur la mention du taux d'hybrides (> 60 %) du lot de graines ou plants d'origine. Pour le verger étranger Vaals (NL), privilégier un taux d'hybrides supérieur à 70 % pour une plantation en station avec risque de chancre.

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

Proposition de modification des régions de provenance

*D'après des données de Bruno Fady - INRA*



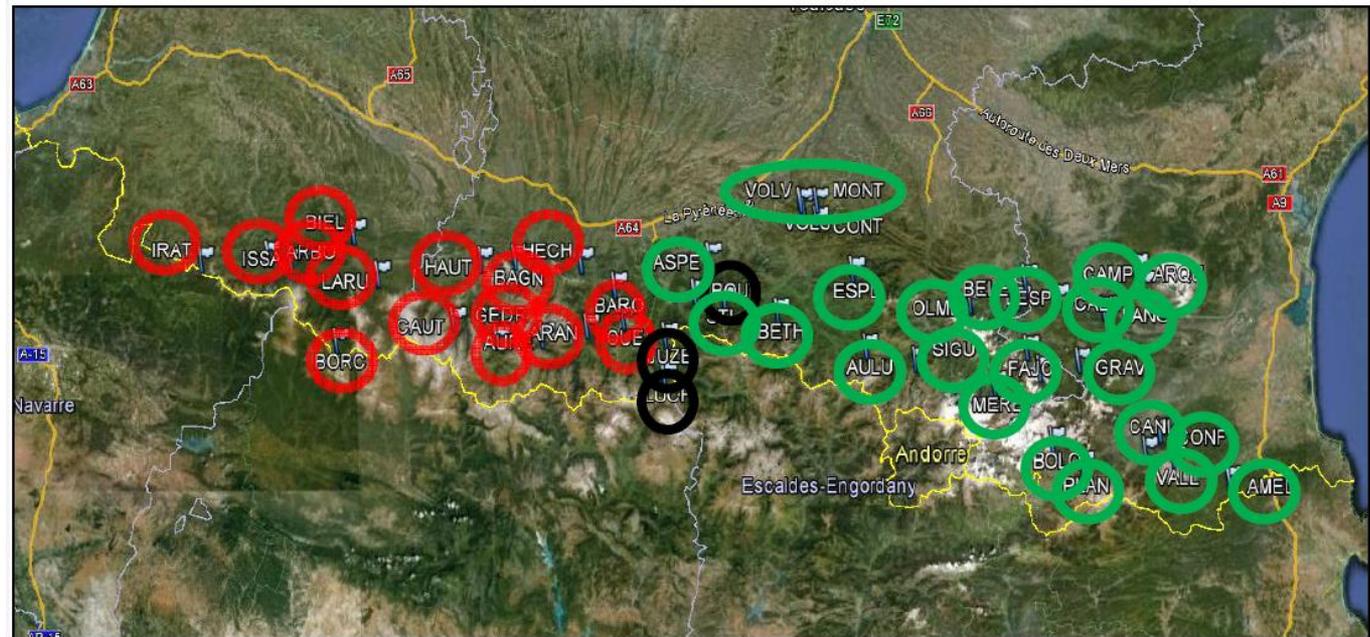
# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

Proposition de modification des régions de provenance

*D'après des données de Bruno Fady - INRA*



Figure 1 – Localisation des deux ensembles de populations (en rouge et vert) et des 3 populations intermédiaires (en noir)



Source : Gonin et al., 2012

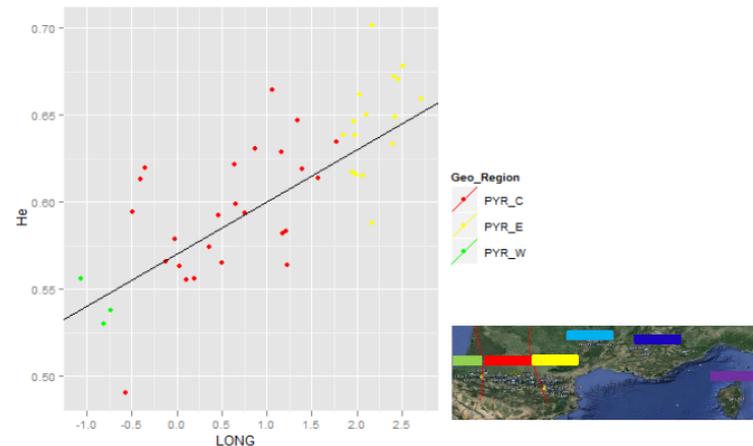
# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

Proposition de modification des régions de provenance

*D'après des données de Bruno Fady - INRA*



Within Pyrenees : relationship between genetic diversity and longitude



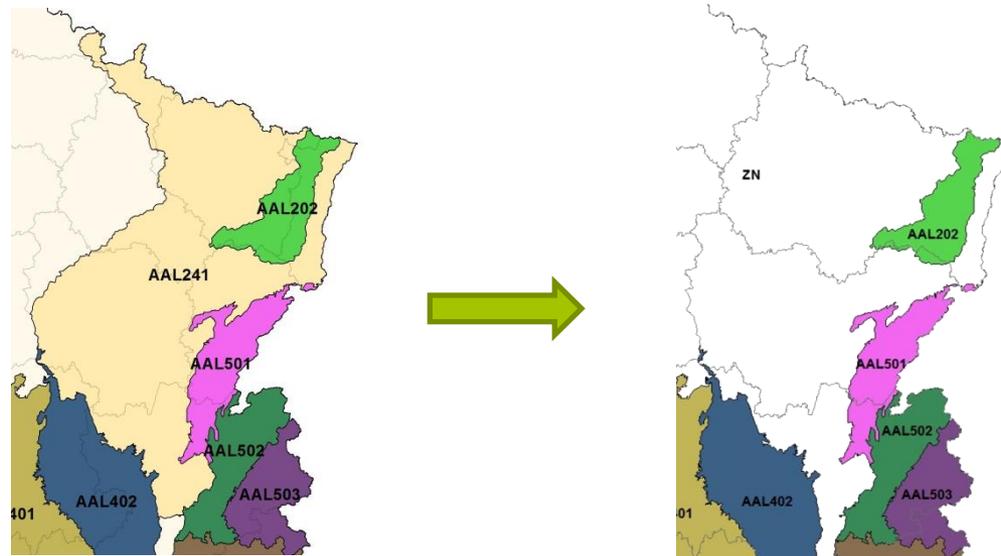
There is a positive linear relationship between the genetic diversity ( $H_e$ ) and the longitude ( $R^2=0.59$ ) with a higher  $H_e$  in the Eastern part of the Pyrenees. The correlation remains high and even stronger when the number of allele  $N_a$  is taken into account ( $R^2=0.64$ ).

Source :  
Présentation  
B. Fady et al.

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

Proposition de modification des régions de provenance

*D'après des données de Bruno Fady - INRA*



Suppression de AAL241 :

- sapin pectiné non autochtone
- ressource et utilisation très faibles (pas de peuplements sélectionnés depuis 2003)

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

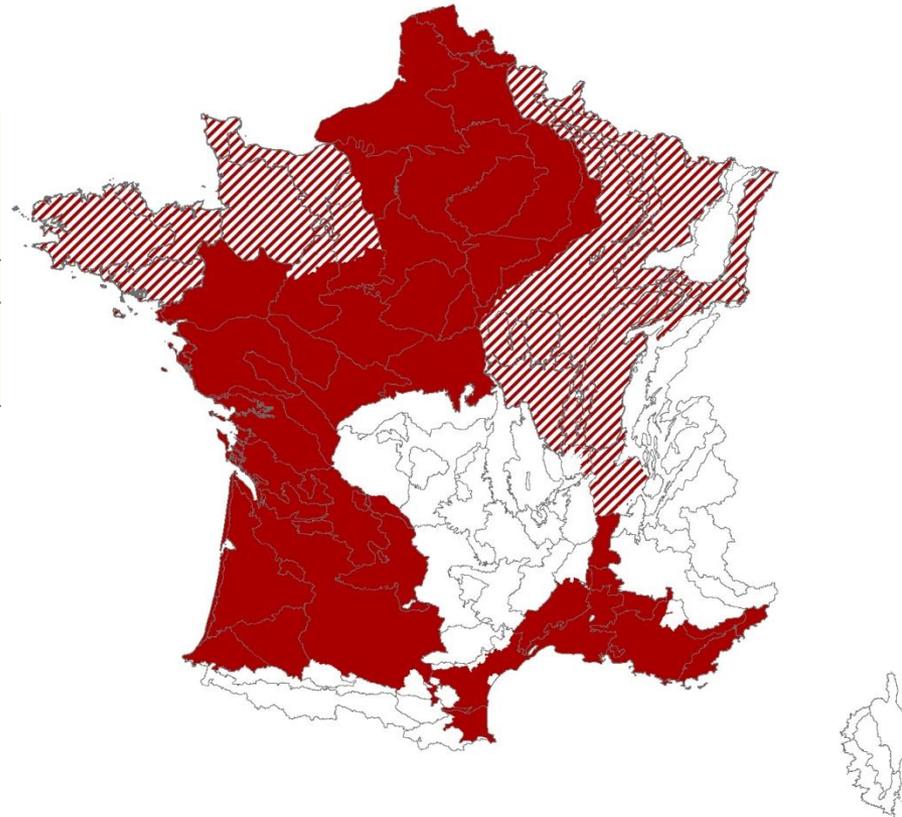
## Fiche 2007

Zone d'utilisation (dans la plupart des cas, contour proche de celui des régions de provenance)	Matériels recommandés		Autres matériels utilisables	
	Nom	Cat.	Nom	Cat.
Nord-Ouest (dont Normandie)	AAL101-Normandie	S		
Nord-Est	AAL241-Nord-Est (*)	S		
	AAL202-Massif vosgien	S		
	AAL501-Jura	S		



Limitation de l'utilisation en Bretagne /  
Normandie et sur les plateaux du Nord-Est

## Fiche 2016





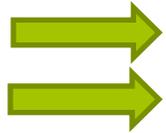
# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE



## Recommandation pour un mélange de provenances

Ainsi, pour un site donné, il est recommandé d'utiliser en majorité les matériels de la région de provenance du site et en partie les matériels de la ou des région(s) de provenance voisine(s), potentiellement mieux adaptés au futur climat du site (deuxième colonne).

# 1. FICHES ACTUALISEES : LE SAPIN PECTINE

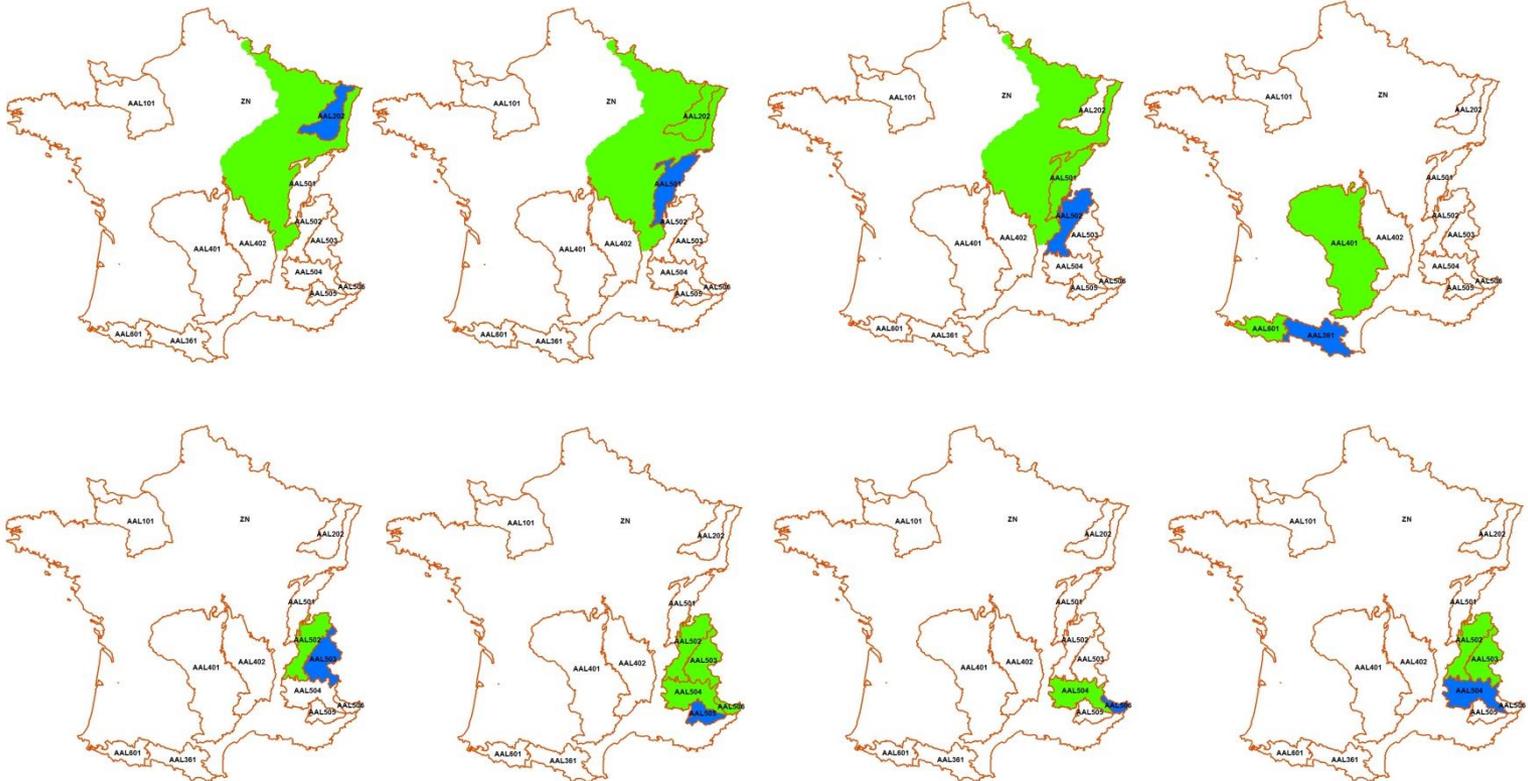


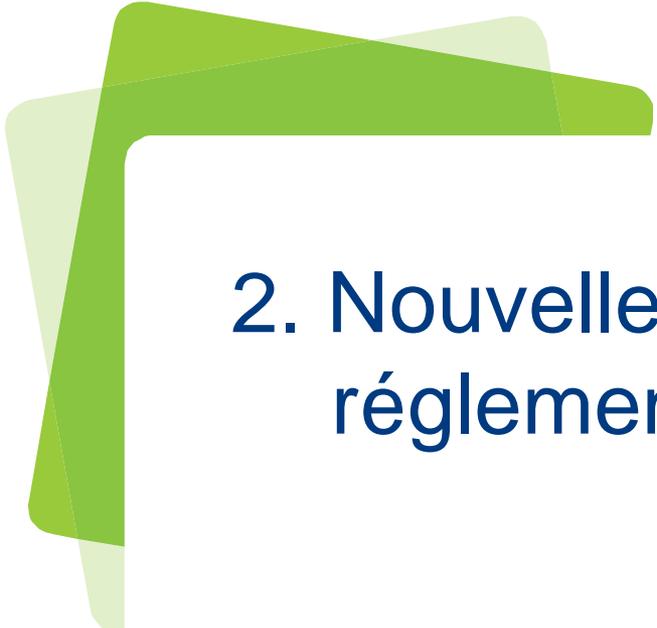
Recommandation pour un mélange de provenances

Ajouts de MFR en 2<sup>nd</sup> choix pour faciliter les processus d'adaptation


 Fiche  
2007  

 Fiche  
2016  
 1<sup>er</sup> choix  
2<sup>nd</sup> choix



A decorative graphic element consisting of several overlapping, semi-transparent green shapes that form a stylized, angular shape on the left side of the slide.

## 2. Nouvelles fiches pour les espèces réglementées au 1<sup>er</sup> juillet 2016

Aulne à feuilles en cœur, érable champêtre, pommier sauvage

## 2. NOUVELLES FICHES : CONTEXTE ET METHODE

- 3 espèces concernées
  - **Aulne à feuilles en cœur** (*Alnus cordata* - ACO)
  - **Erable champêtre** (*Acer campestre* - ACA)
  - **Pommier sauvage** (*Malus sylvestris* - MSY)
  
- **Éléments de contexte**
  - Essences de diversification et/ou usage agroforestier
  - Ventes de plants en France en 2014/2015 :

	Nb de plants vendus en France	Rang de l'espèce dans les ventes
<i>Alnus cordata</i>	62 000	34
<i>Acer campestre</i>	126 000	27
<i>Malus communis</i>	26 000	41

- Ressources génétiques du pommier sauvage menacées par l'hybridation avec le pommier domestique

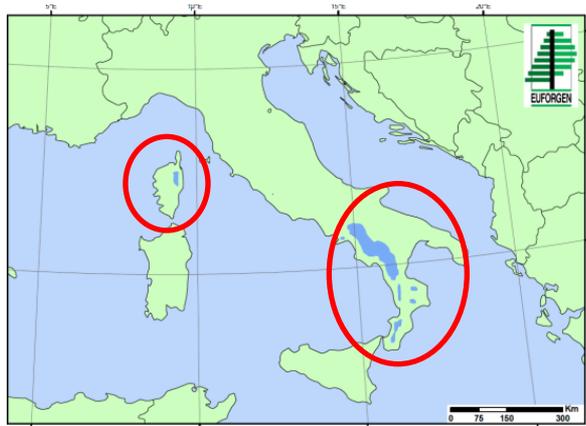
## 2. NOUVELLES FICHES : CONTEXTE ET METHODE

- **Eléments de méthode**
  - Récoltes en France en **catégorie identifiée** uniquement
  - Découpage simplifié des régions de provenance
  - Erable champêtre et aulne à feuilles en cœur : données sur la structuration génétique souvent faibles, pas d'expert référent → travail à partir de sources bibliographiques
  - Pommier sauvage : caractérisation de la ressource génétique par l'Université d'Orsay

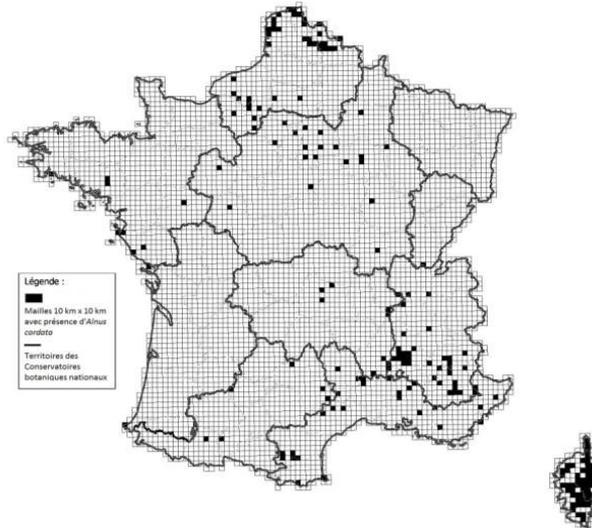
## 2. NOUVELLES FICHES : L'AULNE A FEUILLES EN CŒUR

### ■ Régions de provenance

Aire naturelle  
(source :  
EUFORGEN)



Répartition  
en France  
(source : FCBN)



ACO800  
- Corse

**ACO800 – Corse**  
**ACO901 – France hors Corse**

## 2. NOUVELLES FICHES : L'AULNE A FEUILLES EN CŒUR

### ■ Conseils d'utilisation

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.
code	Nom	code	Nom				
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes	ACO800, ACO901	I	Italie : Campania-R2, Calabria	S
B	Centre-Nord semi-océanique	-	Toutes				
C	Grand Est semi-continentale	-	Toutes				
D	Vosges	-	Toutes	Altitude inférieure à 1000 m : ACO800, ACO901	I	Altitude inférieure à 1000 m : Italie : Campania-R2, Calabria	S
E	Jura	-	Toutes	Altitude supérieure à 1000 m : néant			
F	Sud-Ouest océanique	-	Toutes	ACO800, ACO901	I	Italie : Campania-R2, Calabria	S
G	Massif central	-	Toutes	Altitude inférieure à 1000 m : ACO800, ACO901	I	Altitude inférieure à 1000 m : Italie : Campania-R2, Calabria	S
H	Alpes	-	Toutes	Altitude supérieure à 1000 m : néant			
I	Pyrénées	-	Toutes		.		
J	Méditerranée	-	Toutes	ACO800, ACO901	I	Italie : Campania-R2, Calabria	S
K	Corse	-	Toutes	ACO800	I		



Exclusion au-delà de 1000 m  
pour risque d'hybridation avec  
*Alnus incana* et *Alnus glutinosa*

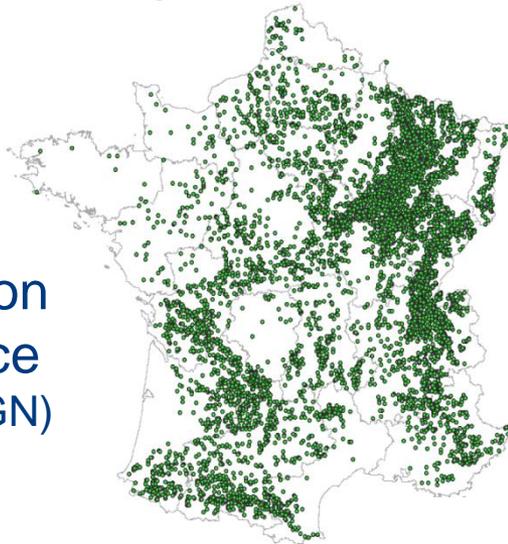


Matériels italiens recommandés  
en 2<sup>nd</sup> choix car plus sensibles  
à la sécheresse

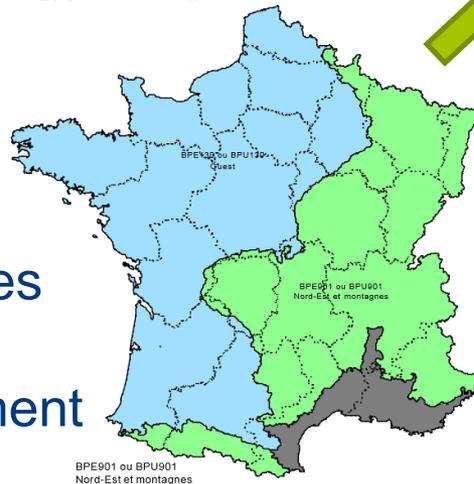
## 2. NOUVELLES FICHES : L'ERABLE CHAMPETRE

### ■ Régions de provenance

Répartition  
en France  
(source : IGN)



Régions de  
provenance  
pédoclimatiques  
d'espèces  
d'accompagnement



BPE901 ou BPU901  
Nord-Est et montagnes

..... Limites des régions administratives



**ACA130 – Ouest**  
**ACA901 – Nord-Est et  
montagnes**

## 2. NOUVELLES FICHES : L'ERABLE CHAMPETRE

### ■ Conseils d'utilisation

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.
code	Nom	code	Nom				
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes les SER	ACA130	I		
B	Centre-Nord semi-océanique	B53	Pays-Fort, Nivernais et plaines prémorvandelles	Plaines prémorvandelles, plateau nivernais : ACA130 Autres régions forestières nationales : ACA901	I I		
		B92	Bourbonnais et Charolais	ACA901	I		
		-	Autres SER	ACA130	I		
C	Grand Est semi-continentale	-	Toutes les SER				
D	Vosges	-	Toutes les SER	ACA901	I		
E	Jura	-	Toutes les SER				
F	Sud-Ouest océanique	-	Toutes les SER	ACA130	I		
G	Massif central	G11	Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest	Hauteurs de Gâtine : ACA130 Autres régions forestières nationales : ACA901	I I		
		-	Autres SER				
H	Alpes	-	Toutes les SER	ACA901	I		
I	Pyrénées	-	Toutes les SER				
J	Méditerranée	-	Toutes les SER				
K	Corse	-	Toutes les SER	Néant			

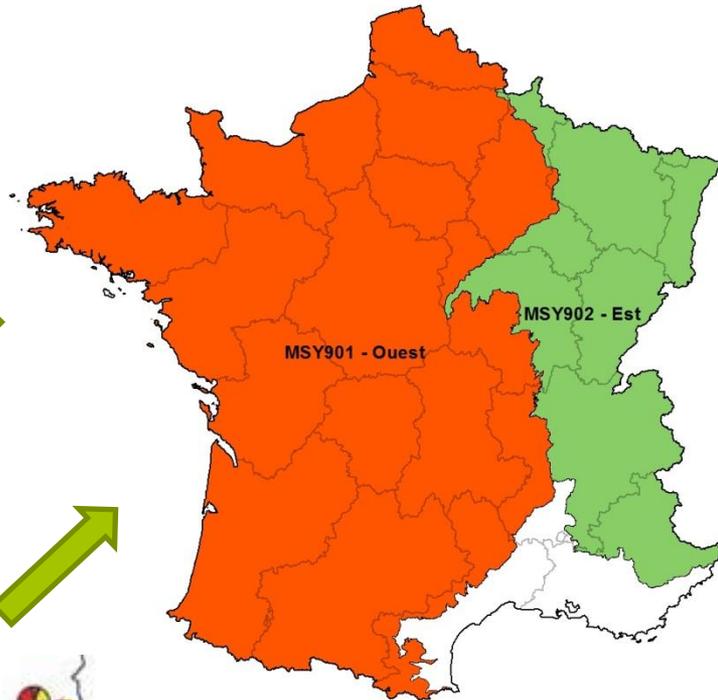
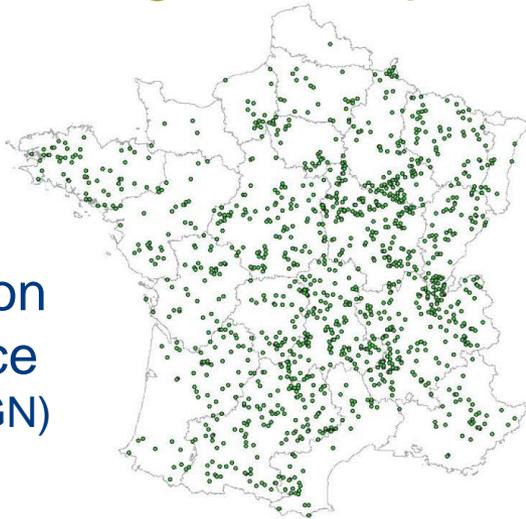


Recommandation de la provenance locale

## 2. NOUVELLES FICHES : LE POMMIER SAUVAGE

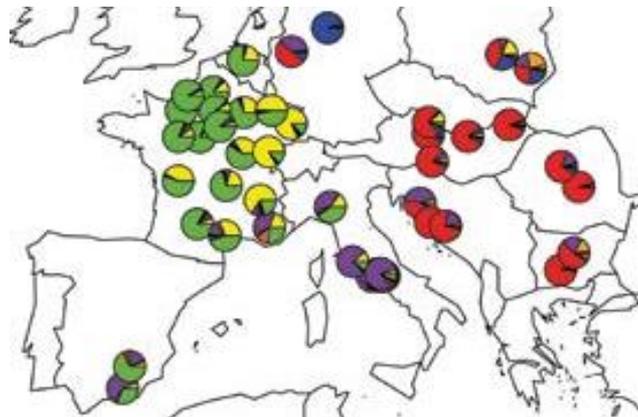
### ■ Régions de provenance

Répartition  
en France  
(source : IGN)



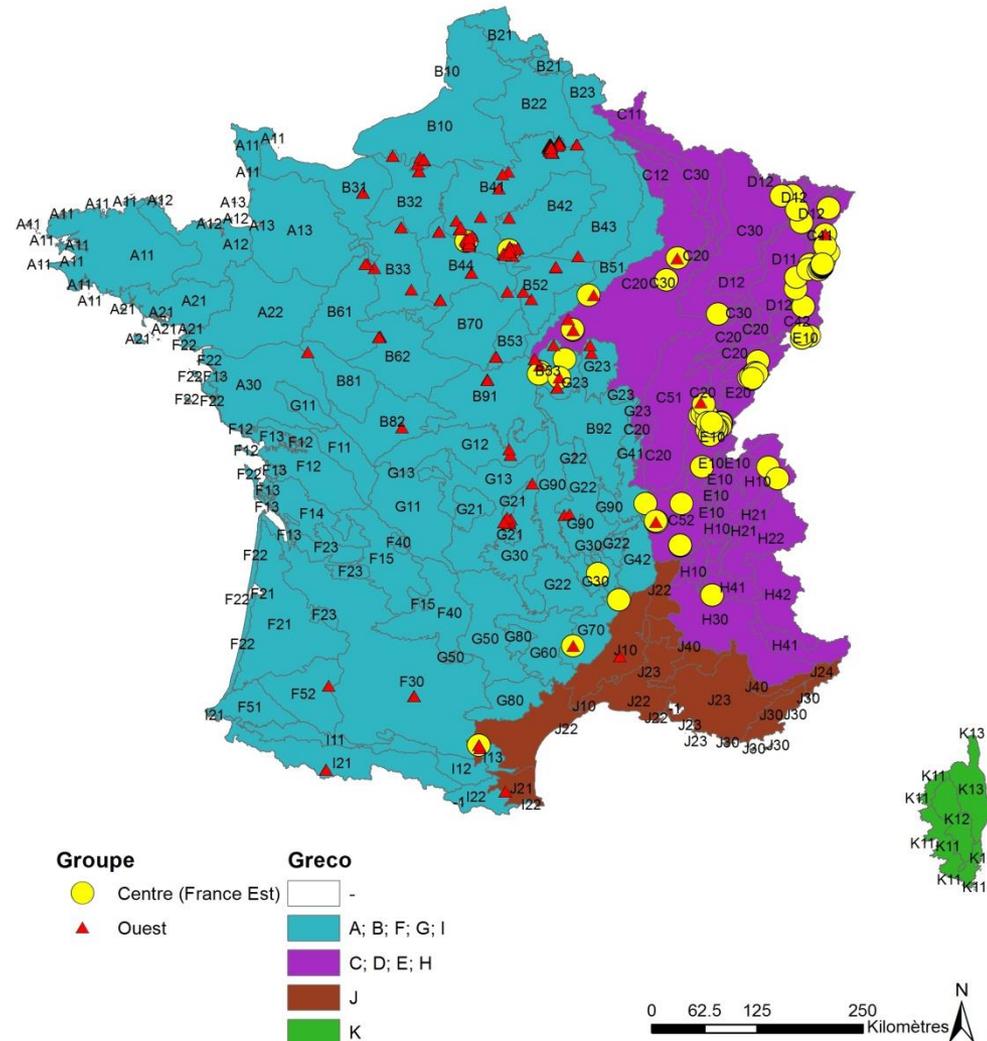
**MSY901 – Ouest**  
**MSY902 – Est**  
**MSY800 – Corse**

Etudes  
génétiques  
(source :  
Cornille et al.)



## 2. NOUVELLES FICHES : LE POMMIER SAUVAGE

Structuration  
génétique des  
populations de  
pommier  
sauvage en  
France



Données: Université Orsay ;  
Carte : Irstea/GeeDAAF novembre 2015

## 2. NOUVELLES FICHES : LE POMMIER SAUVAGE

### ■ Conseils d'utilisation

Zones d'utilisation				Matériels conseillés		Autres matériels utilisables	
GRECO		SER		Nom	Cat.	Nom	Cat.
code	Nom	code	Nom				
A	Grand Ouest cristallin et océanique	-	Toutes	MSY901	I		
B	Centre-Nord semi-océanique	-	Toutes				
C	Grand Est semi-continental	-	Toutes				
D	Vosges	-	Toutes	MSY902	I		
E	Jura	-	Toutes				
F	Sud-Ouest océanique	-	Toutes	MSY901	I		
G	Massif central	-	Toutes				
H	Alpes	-	Toutes	MSY902	I		
I	Pyrénées	-	Toutes	MSY901	I		
J	Méditerranée	-	Toutes	-			
K	Corse	-	Toutes	MSY800	I		



Recommandation de la  
provenance locale

A decorative graphic element consisting of several overlapping, semi-transparent green shapes that form a stylized, angular shape on the left side of the slide.

### 3. Programme d'actualisation pour l'année 2016



## OBJECTIFS

- **1.** Poursuivre le travail réalisé avec la mise à jour d'une 3<sup>ème</sup> série de fiches
- **2.** Rédiger et diffuser une note d'accompagnement facilitant la lecture des fiches actualisées

## PROPOSITION DE FICHES A ACTUALISER

Alisier torminal  
 Aulne blanc  
 Aulne glutineux  
 Bouleau pubescent  
 Bouleau verruqueux  
 Cèdre de l'Atlas  
 Cèdre du Liban  
 Charme  
 Châtaignier  
 Chêne chevelu  
 Chêne liège  
 Chêne pédonculé  
 Chêne pubescent  
 Chêne rouge  
 Chêne sessile  
 Chêne vert  
 Cormier  
 Douglas vert  
 Epicéa commun  
 Epicéa de Sitka  
 Erable plane  
 Erable sycomore  
 Eucalyptus spp

Frêne commun  
 Frêne oxyphylle  
 Hêtre  
 Mélèze de Sibérie  
 Mélèze d'Europe  
 Mélèze du Japon  
 Mélèze hybride  
 Merisier  
 Noyers hybrides  
 Noyer noir d'Amérique  
 Noyer royal  
 Peuplier noir  
 Peupliers cultivés  
 Peuplier tremble  
 Pin à encens  
 Pin brutia  
 Pin cembro  
 Pin d'Alep  
 Pin de Monterey  
 Pin de Salzman  
 Pin des Canaries  
 Pin laricio de Calabre  
 Pin laricio de Corse

Pin leucodermis  
 Pin maritime  
 Pin noir d'Autriche  
 Pin pignon  
 Pin sylvestre  
 Pin tordu  
 Robinier faux-acacia  
 Sapin de Céphalonie  
 Sapin de Vancouver  
 Sapin pectiné  
 Sapin pinsapo  
 Tilleul à grandes feuilles  
 Tilleul à petites feuilles

*Fiches inexistantes*

*Régions de provenance /  
catégories pas à jour*

*Fiches en cours d'actualisation*

*Fiches actualisées*

# PROPOSITION DE FICHES A ACTUALISER

Alisier torminal  
 Aulne blanc  
 Aulne glutineux  
 Bouleau pubescent  
 Bouleau verruqueux  
 Cèdre de l'Atlas  
 Cèdre du Liban  
 Charme  
 Châtaignier  
 Chêne chevelu  
 Chêne liège  
 Chêne pédonculé  
 Chêne pubescent  
 Chêne rouge  
 Chêne sessile  
 Chêne vert  
 Cormier  
 Douglas vert  
 Epicéa commun  
 Epicéa de Sitka  
 Erable plane  
 Erable sycomore  
 Eucalyptus spp

Frêne commun  
 Frêne oxyphylle  
 Hêtre  
 Mélèze de Sibérie  
 Mélèze d'Europe  
 Mélèze du Japon  
 Mélèze hybride  
 Merisier

Noyers hybrides  
 Noyer noir d'Amérique  
 Noyer royal  
 Peuplier noir  
 Peupliers cultivés

Peuplier tremble  
 Pin à encens  
 Pin brutia  
 Pin cembro  
 Pin d'Alep  
 Pin de Monterey  
 Pin de Salzman  
 Pin des Canaries  
 Pin laricio de Calabre  
 Pin laricio de Corse

Pin leucodermis  
 Pin maritime  
 Pin noir d'Autriche  
 Pin pignon  
 Pin sylvestre  
 Pin tordu  
 Robinier faux-acacia  
 Sapin de Céphalonie  
 Sapin de Vancouver  
 Sapin pectiné  
 Sapin pinsapo  
 Tilleul à grandes feuilles  
 Tilleul à petites feuilles

*Fiches inexistantes*  
*Régions de provenance /*  
*catégories pas à jour*  
*Fiches en cours d'actualisation*  
*Fiches actualisées*

A decorative graphic element consisting of several overlapping, semi-transparent green shapes that form a stylized, angular shape on the left side of the slide.

Merci de votre attention