

Les migrations des arbres

Vendredi 25 septembre 2020 à Durrenbach

Petite histoire aboutissant à de grands dépérissements :

CARMEN en janvier 2018 a disséminé des chablis dans toutes les forêts dont des épicéas

Premières attaques de **SCOLYTES** en avril 2018, démarrage de toutes les futures épidémies

A l'automne 2018, on peut considérer que l'**EPIDEMIE** de scolytes est bien installée

2018, 2019 et 2020 des précipitations déficitaires et un **ASSECHEMENT** progressif des sols

Automne 2019 : dépérissements de **HETRES** et de **SAPINS** pectinés

Epidémie de **CHENILLES** processionnaires du chêne

Printemps 2020 : dépérissements ponctuels de **PINS** sylvestres, de sapins de **DOUGLAS**
et de **BOULEAUX**

Aujourd'hui dans le Grand Est et en Bourgogne Franche Comté, 40 000 hectares concernés
dont **4 000 HECTARES** de forêts privées du Grand Est.

QU'EST - CE QUE ON FAIT ?

Quatre étapes pour affiner ses connaissances Ce 25 septembre 2020 :

Visite de l'arboretum de la famille Roth à Walbourg et ses 100 espèces d'arbres et arbustes de tous les continents

L'épopée des chênes européens

Le ou les sapins des Vosges

Les châtaigniers guerriers

Les populations de plantes et d'arbres, isolées et les provenances

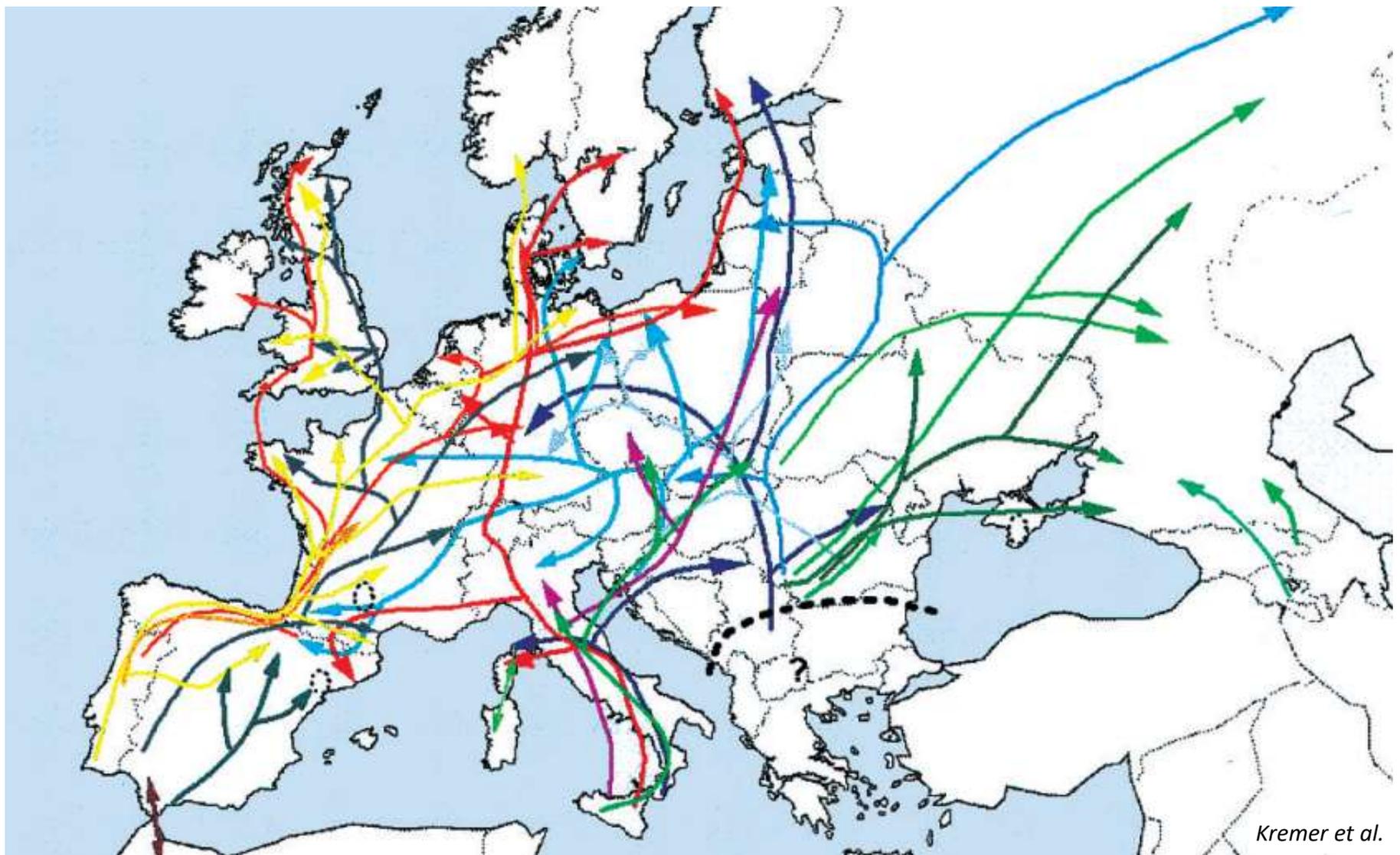
La migration assistée de nouvelles essences et/ou provenances

Apéritif spécial

L'épopée des chênes européens

Glaciations et migrations des espèces

Blue Sky Studios



Voies de recolonisation empruntée par les chênes blancs européens

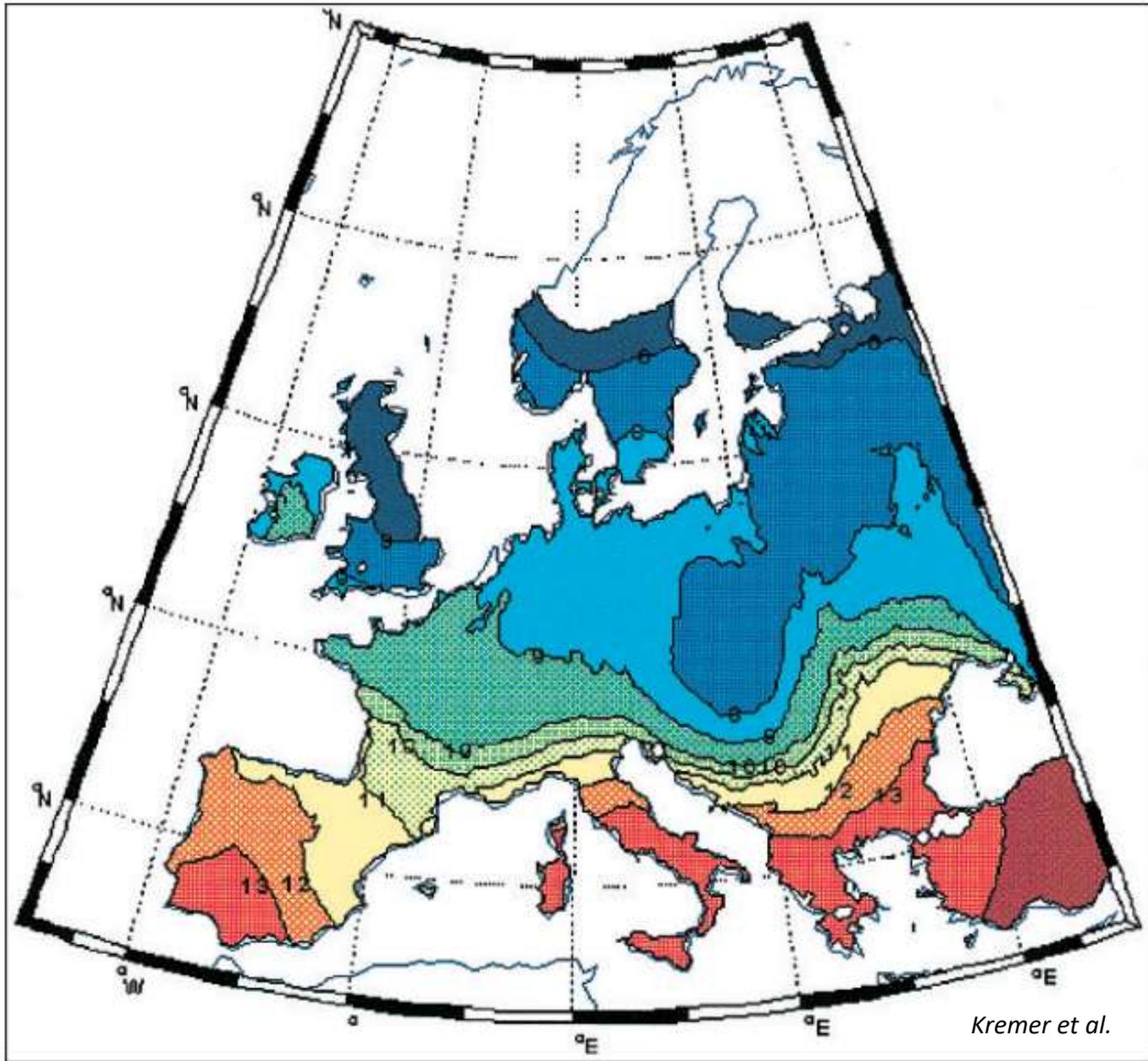
Les populations actuelles de chêne du centre et du Nord de l'Europe résultent de l'hybridation entre des populations sources (refuges) qui étaient localisées dans des régions génétiquement isolées (Péninsule ibérique, Italie, Balkans) durant la période glaciaire.

Ces échanges entre populations sources ont eu cours durant les migrations post glaciaires.

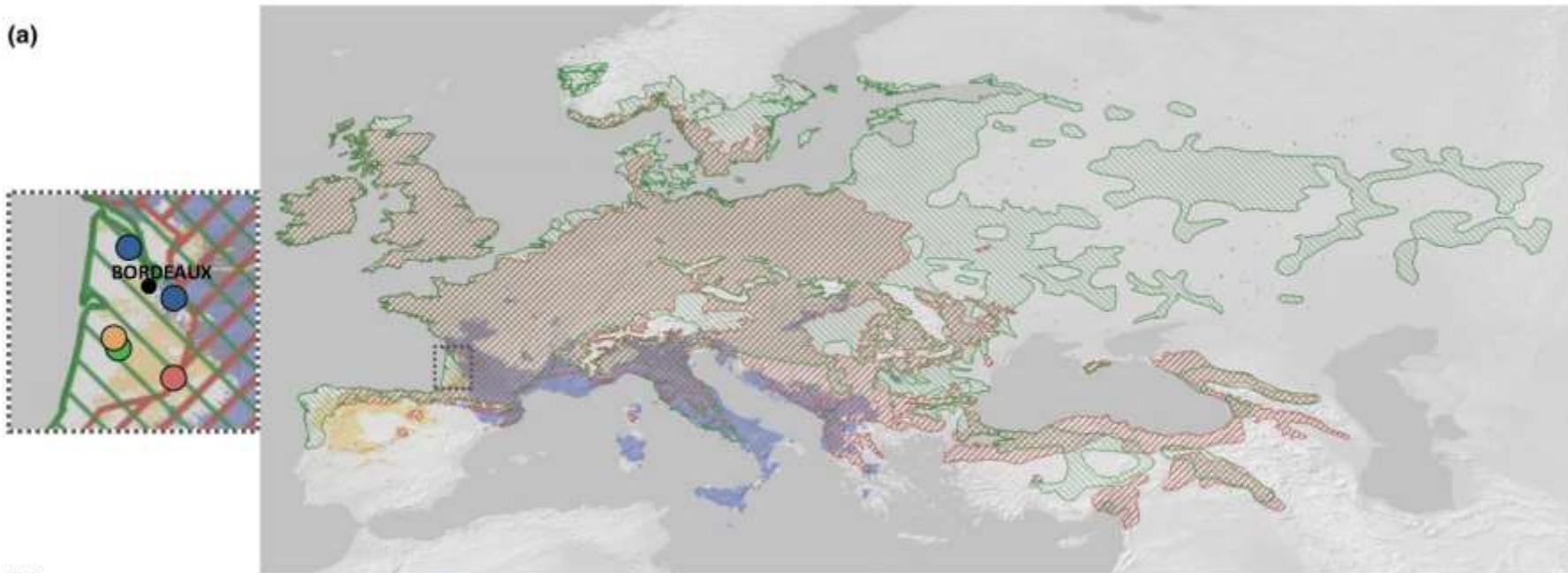
Les résultats en génomique des populations montrent que les échanges entre espèces de chênes différentes datent également de la fin du glaciaire.

Ces observations suggèrent donc que les génomes des populations contemporaines de chênes peuvent être composés d'un « patchwork » original composé de portions issues de populations sources et d'espèces différentes.

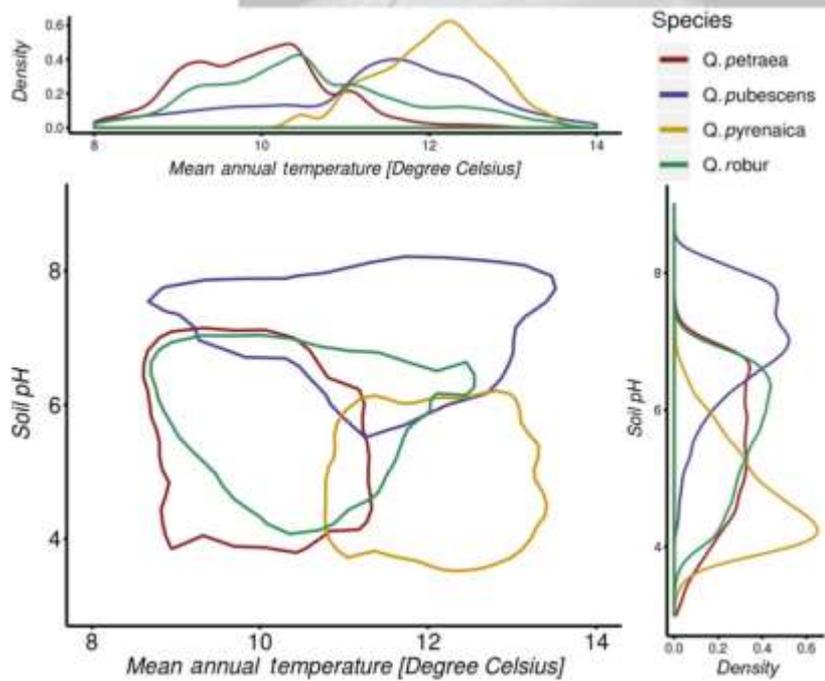
La disponibilité de génomes entiers anciens et modernes issus de différentes régions européennes permettra de reconstituer les pièces du patchwork et leurs origines.



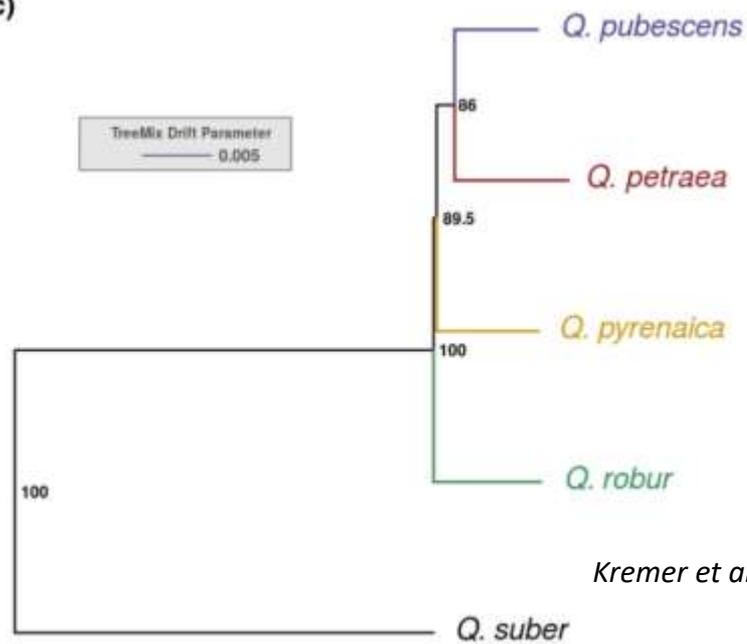
(a)



(b)



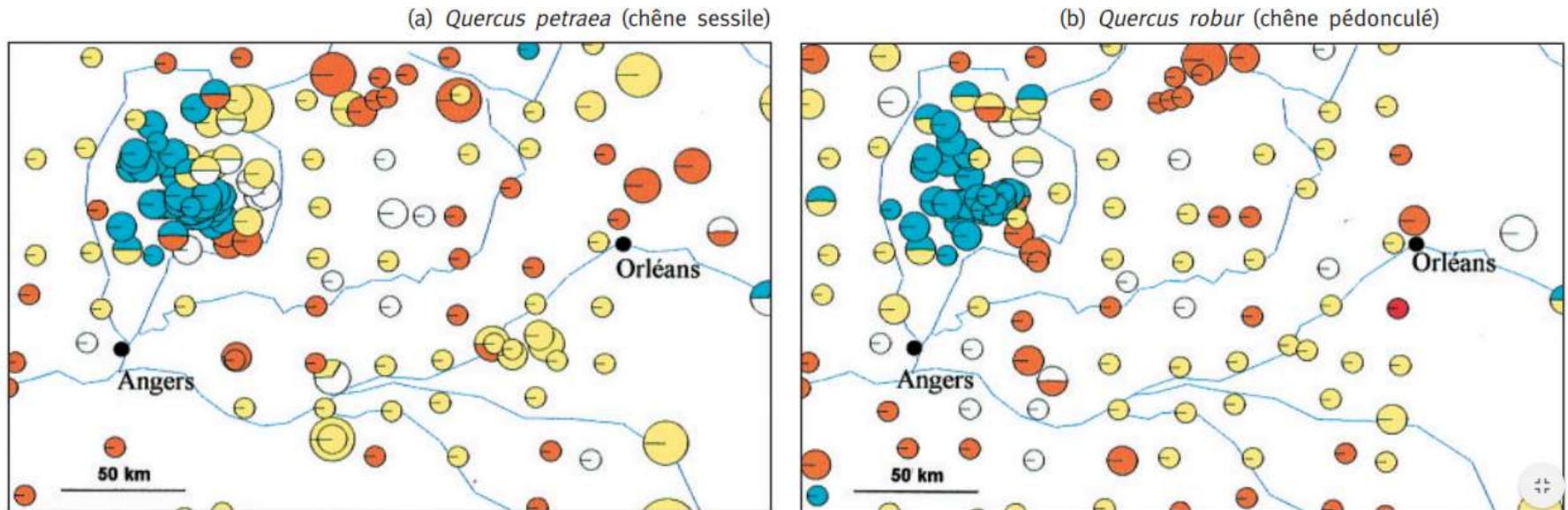
(c)



Kremer et al.

Migration sauts de puces

Non loin de la forêt de Bercé, le partage des génomes chloroplastiques



Kremer et al.

Chaque cercle correspond à une forêt
Une couleur correspond à un variant chloroplastique

Les brassages planétaires font débat. Les diverses migrations qu'ils recouvrent sont un trait fondamental des sociétés et des milieux vivants, à travers l'histoire ; mais leur apparente accélération contemporaine suscite des réactions fortes, souvent hostiles.

Cet ouvrage part de plusieurs intuitions : le caractère intellectuellement fructueux d'explorer tout à la fois les migrations humaines, végétales et animales.

La nécessité de faire le point sur ces brassages, de mettre à plat les arguments qui s'échangent et l'intérêt de creuser le parallèle entre les différentes migrations, ne serait-ce que pour en vérifier –ou non- le bien fondé, en mesurer la portée et les limites.

Ce faisant, esquisser l'espace d'une construction intellectuelle et politique assumée des brassages planétaires.

Une grande diversité génétique dans les populations et les espèces

Une capacité de migration rapide combinée à la capacité de s'adapter à de nouvelles conditions

La divergence à l'intérieur de populations et la convergence de populations semble être la clef des chênes européens mais aussi des trois continents

Hybridation et introgression (transfert de gènes d'une espèce vers une autre espèce)

La Success Story des chênes



« La diversité génétique entre deux chênes pris au hasard dans une forêt est quatre fois supérieure à celle entre deux personnes humaines d'une population donnée !

Les arbres forestiers sont capables de maintenir des diversités génétiques très élevées qui leur permettent d'évoluer rapidement en dépit de leurs longues durées de génération » décrit Antoine Kremer, explorateur de forêts et de génomes.

La question de l'évolution est centrale dans le contexte des changements climatiques

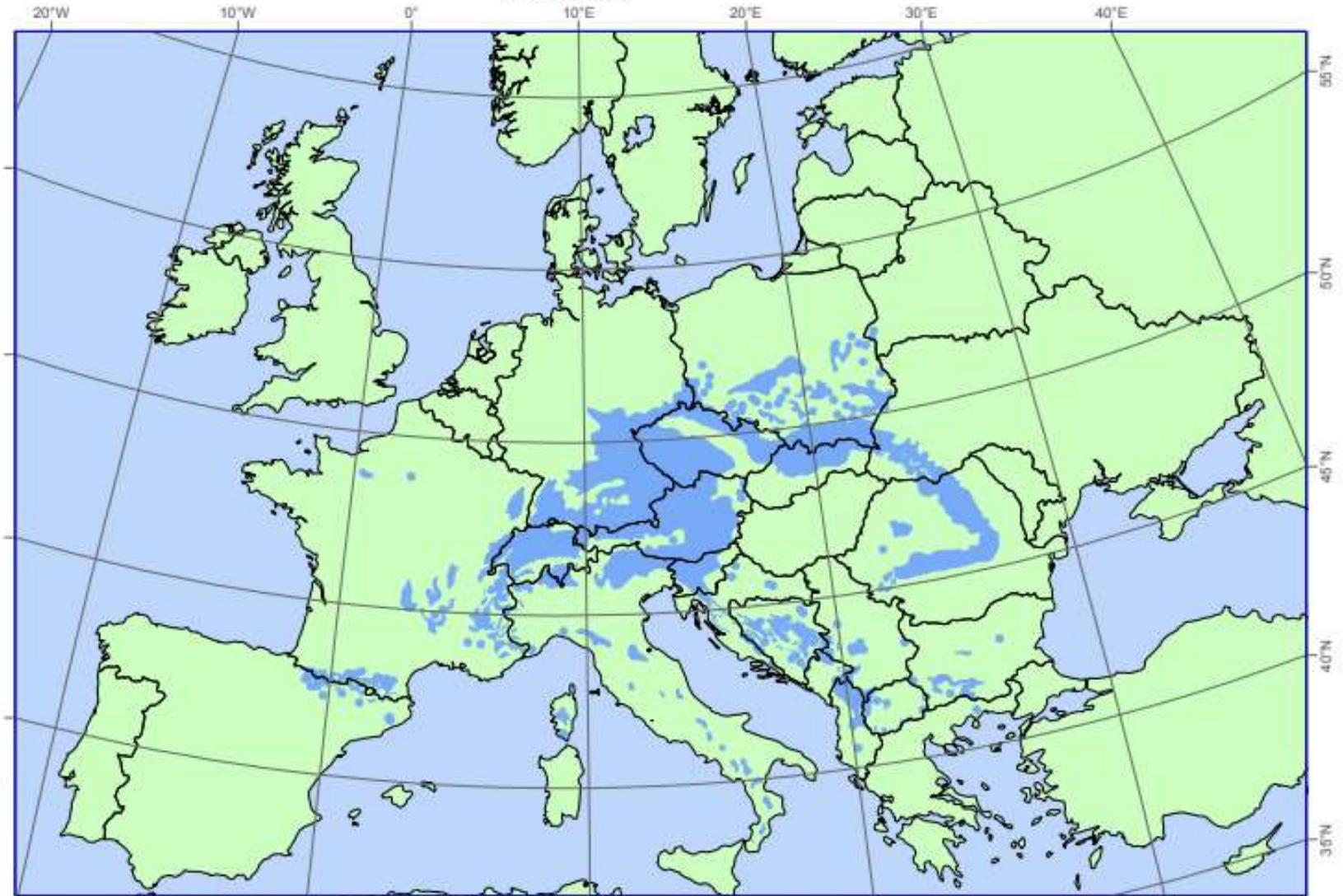
Associant des approches historiques et génétiques sur plus de 2 600 forêts, il reconstitue le scénario de l'implantation des chênes en Europe et élucide les mécanismes qui ont conduit à leur adaptation.

Le sapin . . . des Vosges ?



Le sapin pectiné

Abies alba



EUFORGEN Secretariat
c/o Bioversity International
Via dei Tre Denari, 472/a
00057 Maccarese (Fusineo)
Rome, Italy
Tel: (+39)066118251
Fax: (+39)0661079861
euf_secretariat@cgiar.org
More information, updates
and other maps at:
www.euforgen.org

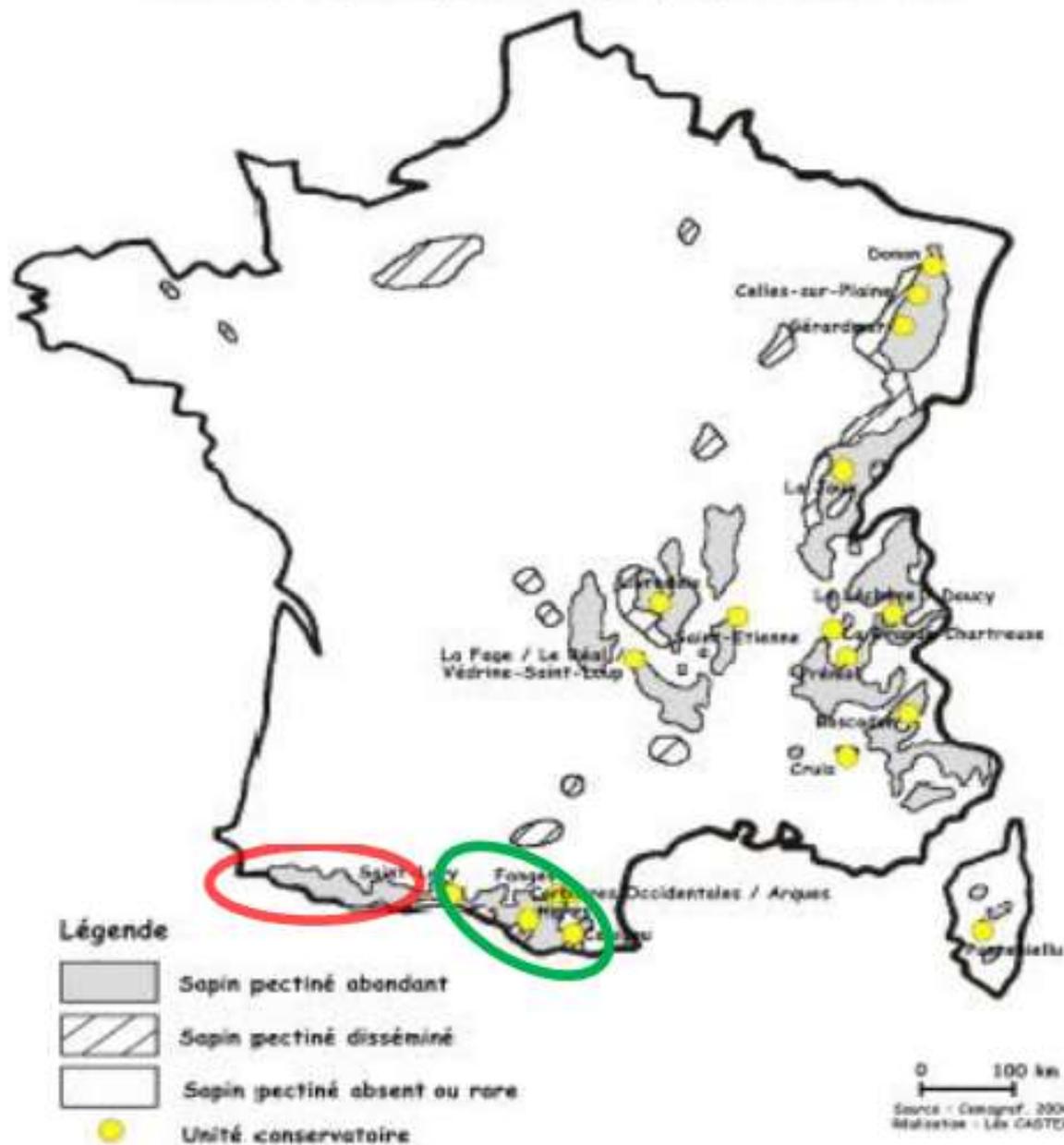
This distribution map, showing the natural distribution area of *Abies alba* was compiled by members of the EUFORGEN Networks .

Citation: Distribution map of Silver fir (*Abies alba*) EUFORGEN 2009, www.euforgen.org.

First published online in 2003 - Updated on 29 July 2008

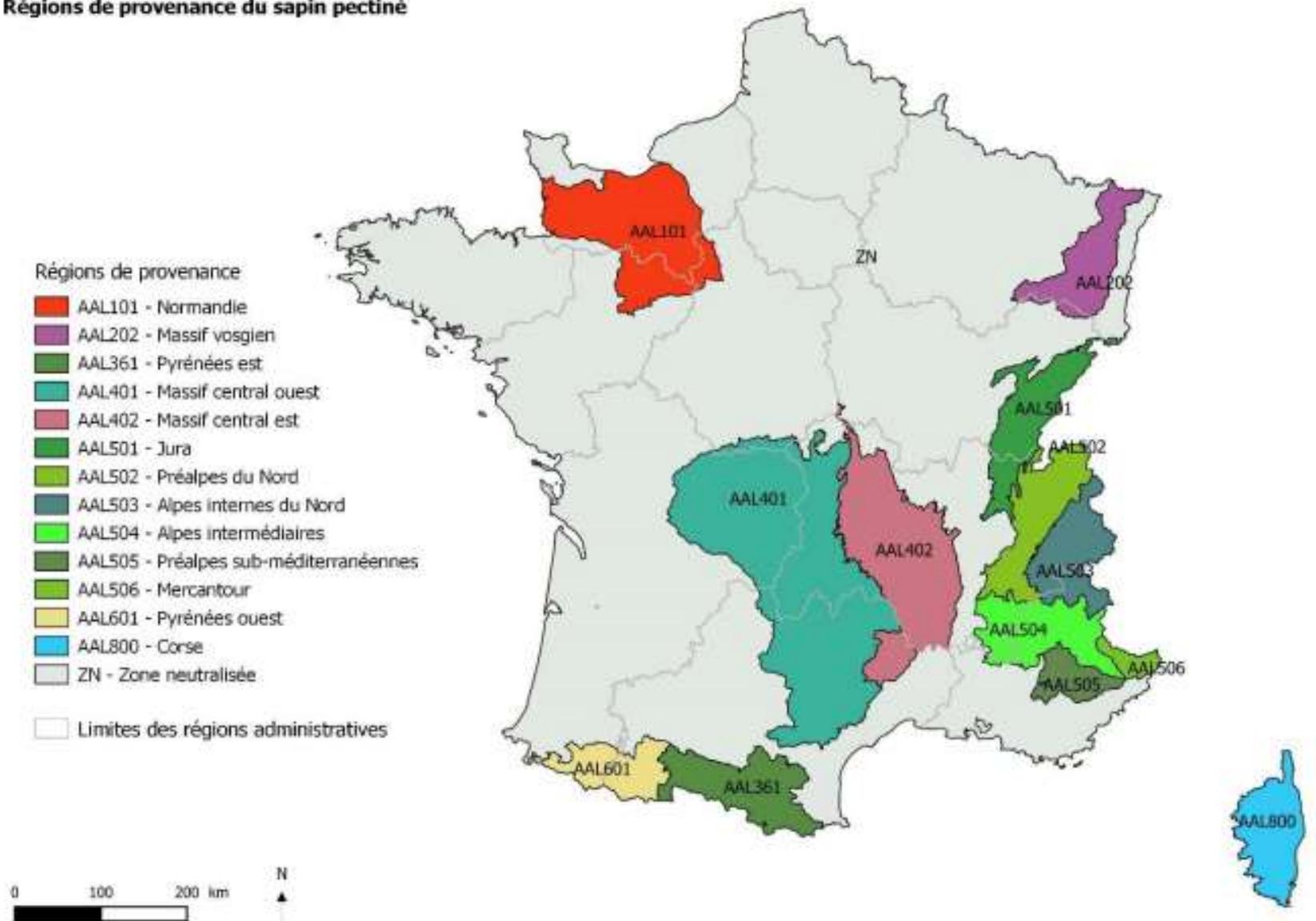
0 250 500 1,000 Km

Réseau de conservation *in situ* des ressources génétiques du sapin pectiné (*Abies alba*)



Abies alba - Sapin pectiné

Régions de provenance du sapin pectiné

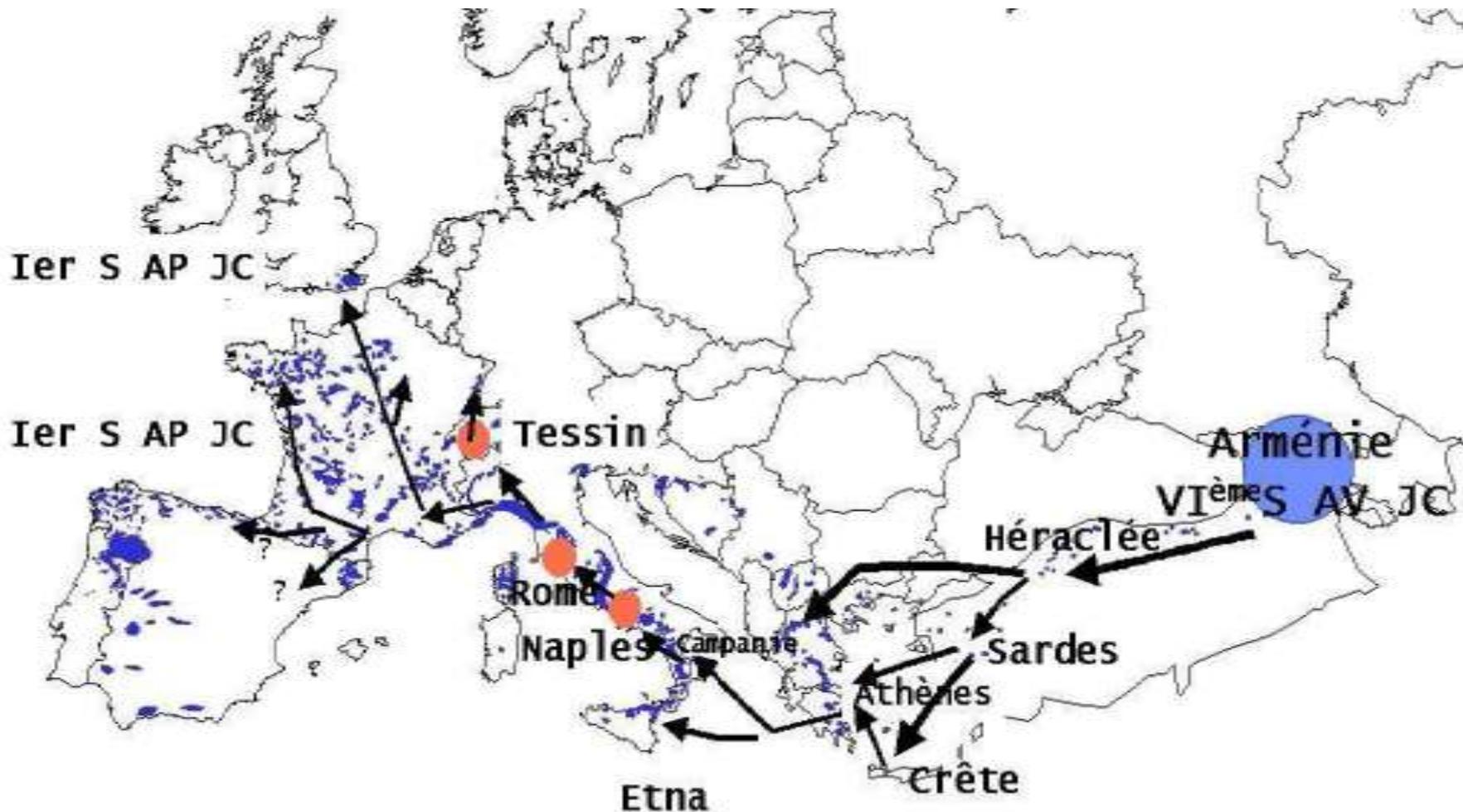




<i>Abies alba</i>	Silver fir
<i>Abies borisii-regis</i>	King Boris fir
<i>Abies bornmuelleriana</i>	Turkish fir
<i>Abies cephalonica</i>	Grecian fir
<i>Abies cilicica</i>	Cilician fir
<i>Abies equi-trojani</i>	Trojan fir
<i>Abies marocana</i>	Moroccan fir
<i>Abies nebrodensis</i>	Sicilian fir
<i>Abies nordmanniana</i>	Caucasian fir
<i>Abies numidica</i>	Algerian fir
<i>Abies pinsapo</i>	Spanish fir

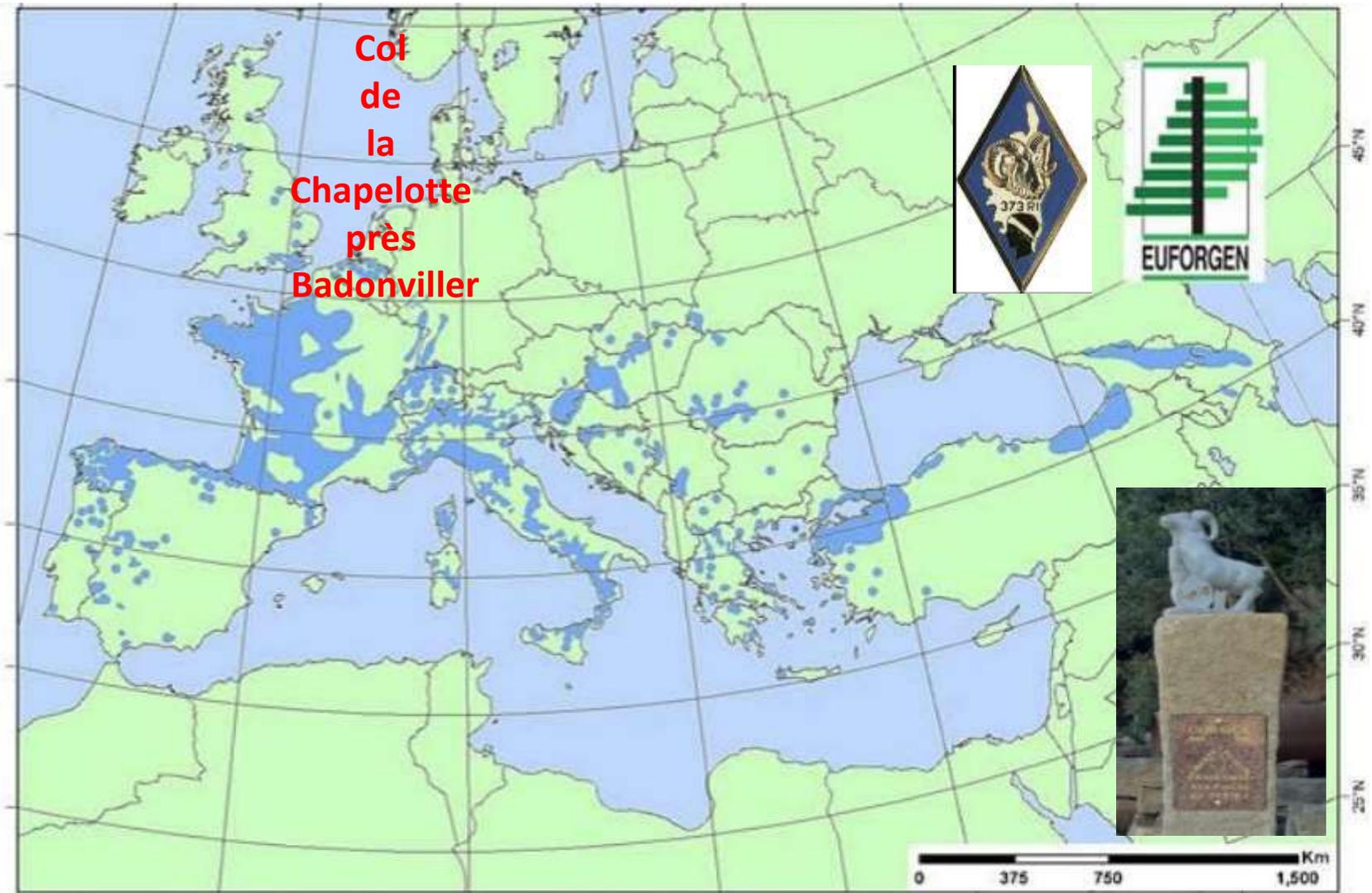


Les châtaigniers guerriers



- Châtaigneraie attestée au 1er siècle ap JC
- Aire probable de pré domestication
- Répartition actuelle du châtaignier

Les châtaigniers perdus de Lorraine



La polémoflore désigne les plantes obsidionales disséminées par les guerres

Provenances

Les populations isolées suscitent des adaptations aux conditions locales : des provenances se distinguent voire de nouvelles espèces peuvent apparaître

Les hêtres de la Sainte Baume





↑Tilleul



↑If



↑Houx



↑Hêtre

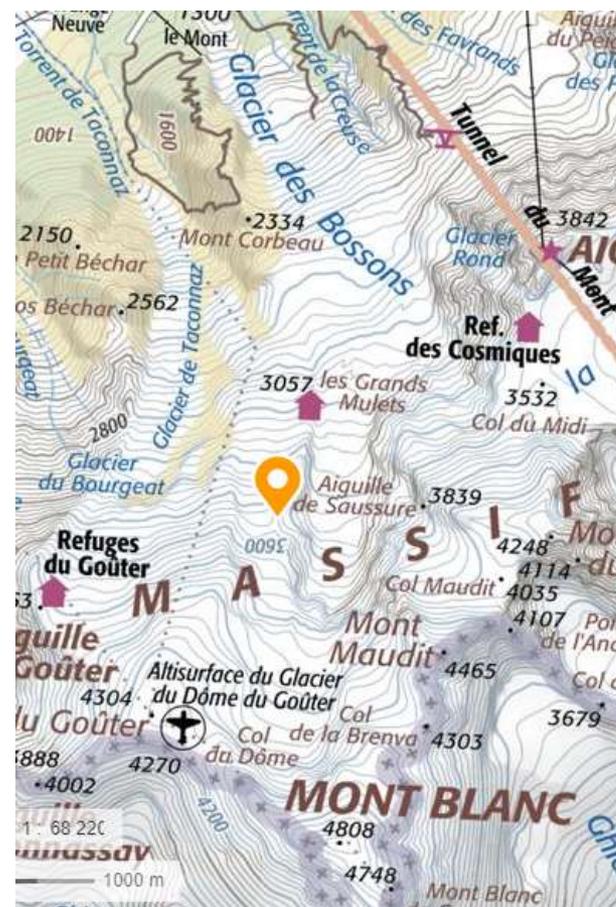
Les nunatak des Alpes : les îles du ciel

Expédition au Rocher de l'Heureux Retour, 233 ans après Horace Bénédict de Saussure



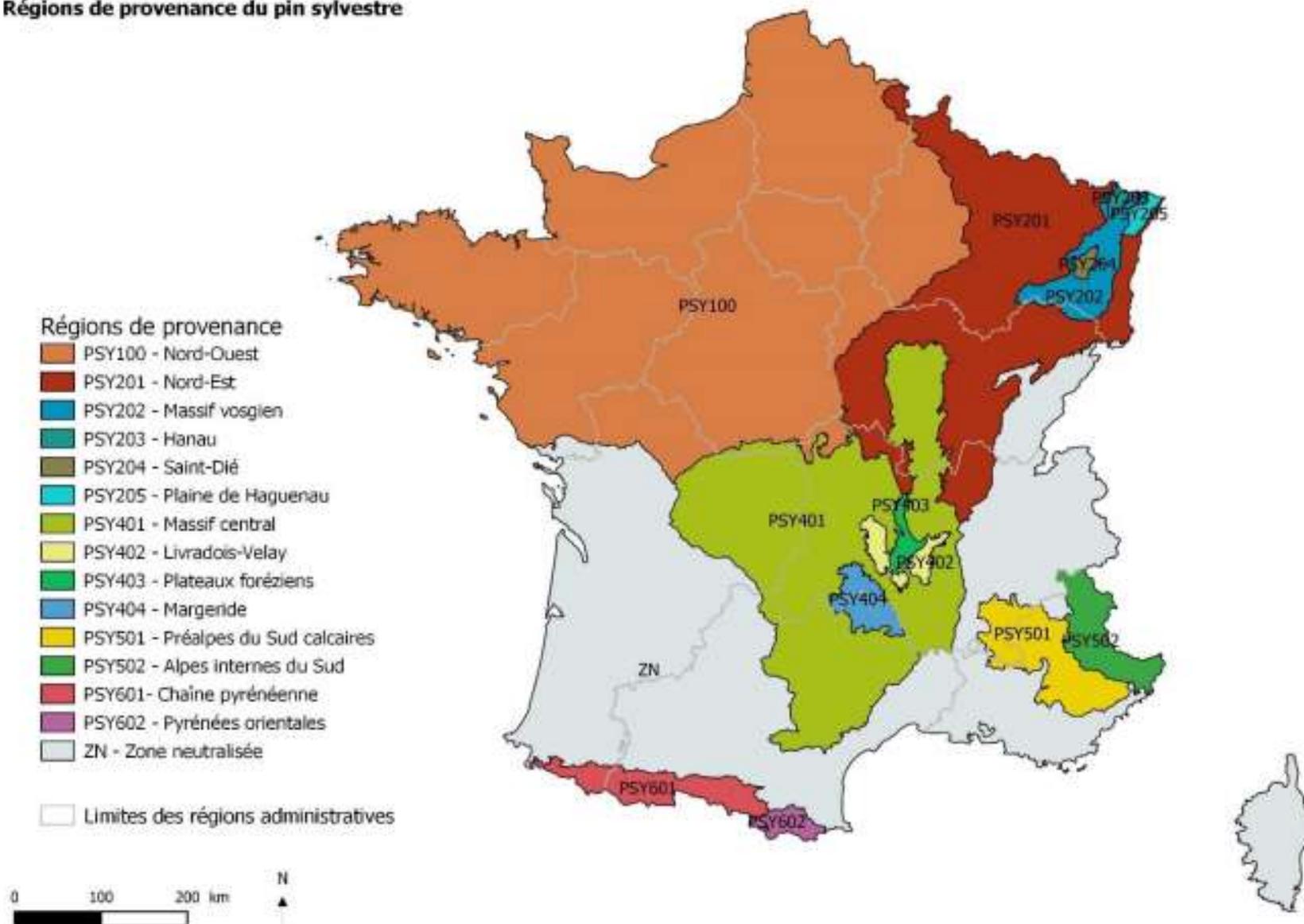
L'androsace saussurei. ©Sébastien Lavergne

Découverte d'une nouvelle espèce



Pinus sylvestris - Pin sylvestre

Régions de provenance du pin sylvestre



Quercus petraea - Chêne sessile

Régions de provenance du chêne sessile

Régions de provenance

-  QPE101 - Bordure Manche
-  QPE102 - Picardie
-  QPE103 - Massif armoricain
-  QPE104 - Perche
-  QPE105 - Sud Bassin parisien
-  QPE106 - Secteur ligérien
-  QPE107 - Berry-Sologne
-  QPE201 - Ardennes
-  QPE203 - Nord-Est limons et argiles
-  QPE204 - Nord-Est gréseux
-  QPE205 - Vallée de la Saône
-  QPE212 - Est Bassin parisien
-  QPE311 - Charente-Poitou
-  QPE362 - Gascogne
-  QPE403 - Massif central partie
-  QPE411 - Allier
-  QPE422 - Morvan-Nivernais
-  QPE500 - Alpes et Jura
-  QPE601 - Pyrénées
-  QPEZN1 - Zone neutralisée
-  QPEZN2 - Zone neutralisée
-  Limites des régions administratives



0 100 200 km



N



GIONO

la migration assistée des espèces

https://www.youtube.com/watch?v=k0_vnMRr0dY

Les nouvelles essences à affinités méditerranéennes

Le sapin de Nordmann

Le cèdre de l'Atlas

Le sapin de Bornmuller

Le pin laricio de Corse

OSER réfléchir

ENGAGER l'avenir

ASSURER le futur

RENAISSANCES ?

Plusieurs fonds d'aides se mettront en place en 2021 : Etat, Région, Département mais seront ils suffisants ?

Un verre de l'amitié un peu particulier ce jour, à emmener et déguster en forêt cette fin de semaine

PROCHAINS RENDEZ - VOUS

Festival International de Géographie
SAINT DIE du 2 au 4 octobre
Climat(s)

MARMOUTIER, le 23 OCTOBRE
Reconstruire les forêts dépérissantes

STOTZHEIM, le 20 NOVEMBRE
Retrouver ses forêts



www.forestiersdalsace.fr