



Les douglas de demain se dessinent aujourd'hui

I - Bref historique sur le Douglas en France

Introduction et diffusion en France

1792

- 1^{er} description du Douglas

1827

- Introduction en Europe

1840

- Introduction en France

1960-1990

- Plantation en masse FFN

1990 - 2010

- Baisse des reboisements

2010 - ?

- Reprise des reboisements

Importation graines US
+ récolte sur peuplements classés

Récoltes de graines en VG

Travaux sur la génétique

1970

- Comparaison de provenances de l'aire naturelle

1980-1990

- Installation des vergers à graines

1995-2010

- Entrée en production des vergers

2011

- Arrêt des importations de graines US

2015-2019

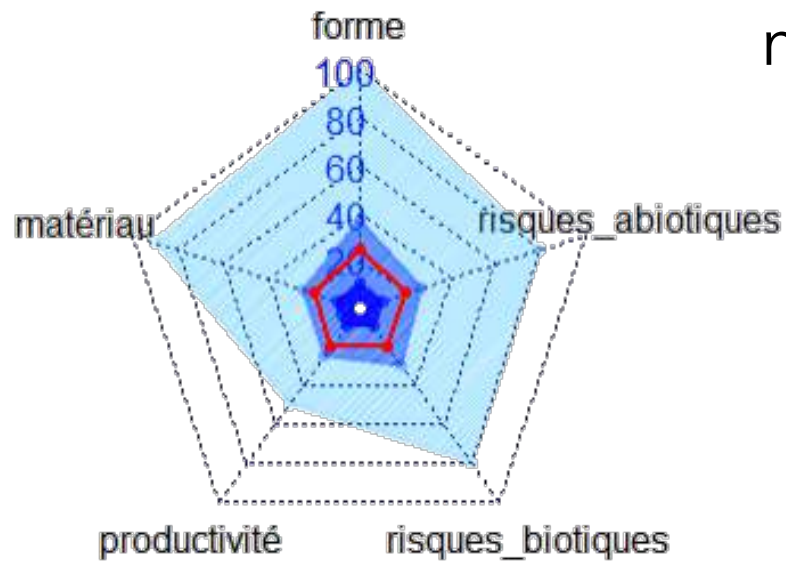
- Douglas Avenir

2030

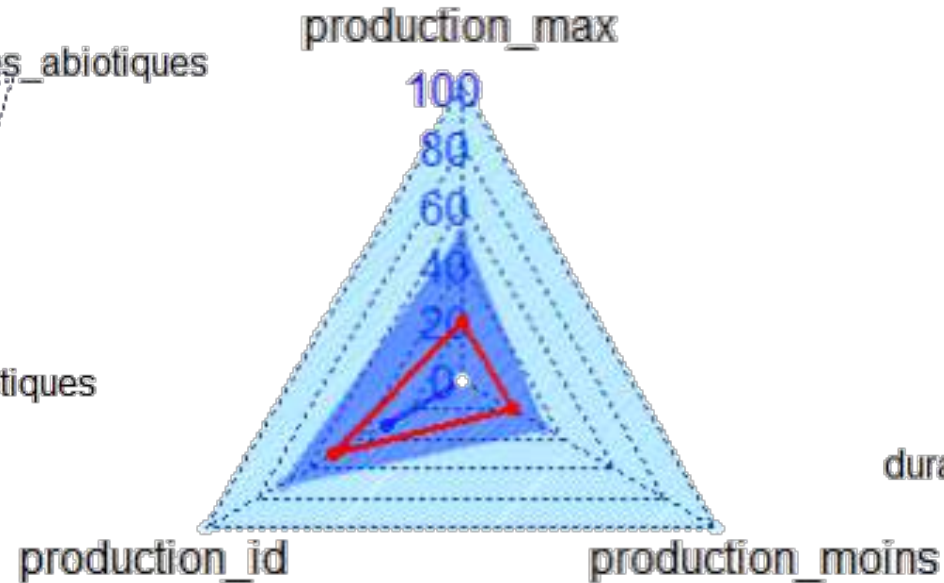
- Entrée en production des vergers issus de Douglas Avenir

II - Les attentes de la filière en matière d'amélioration

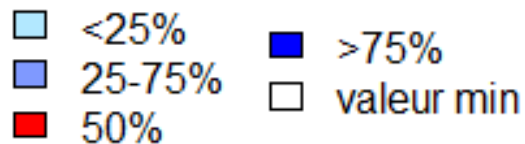
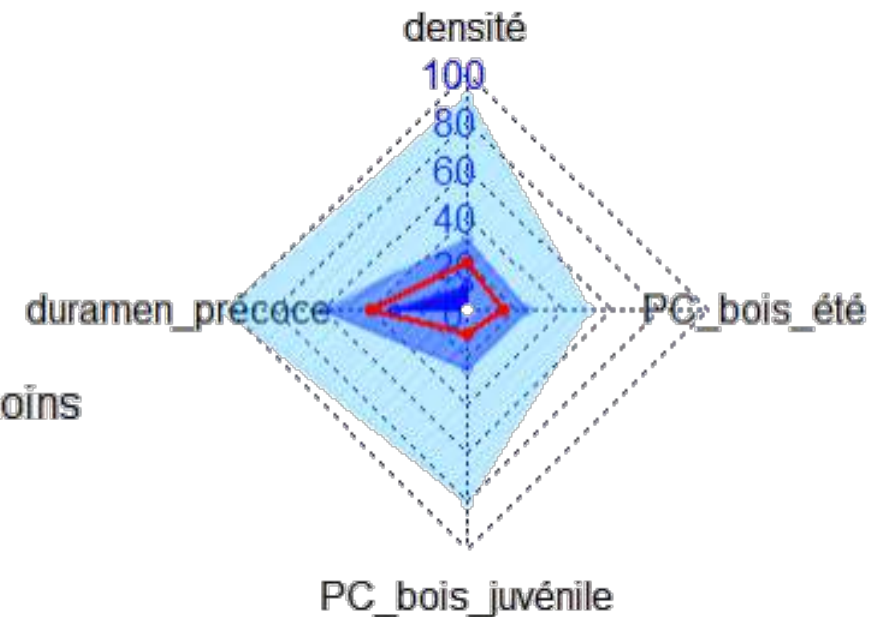
1- Tous les critères sont importants



2- Production :
maintien des niveaux
actuels

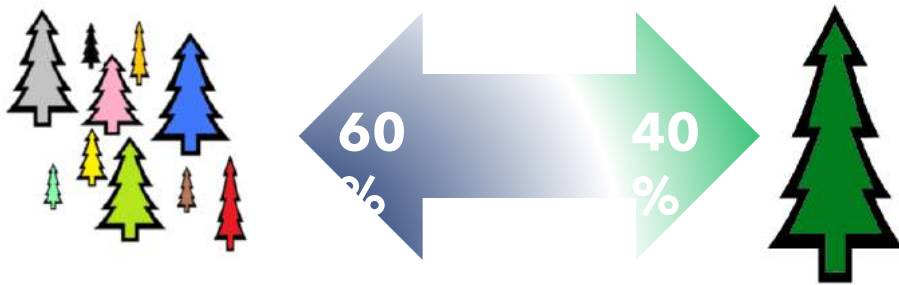


3- Bois : attentes
sur le duramen

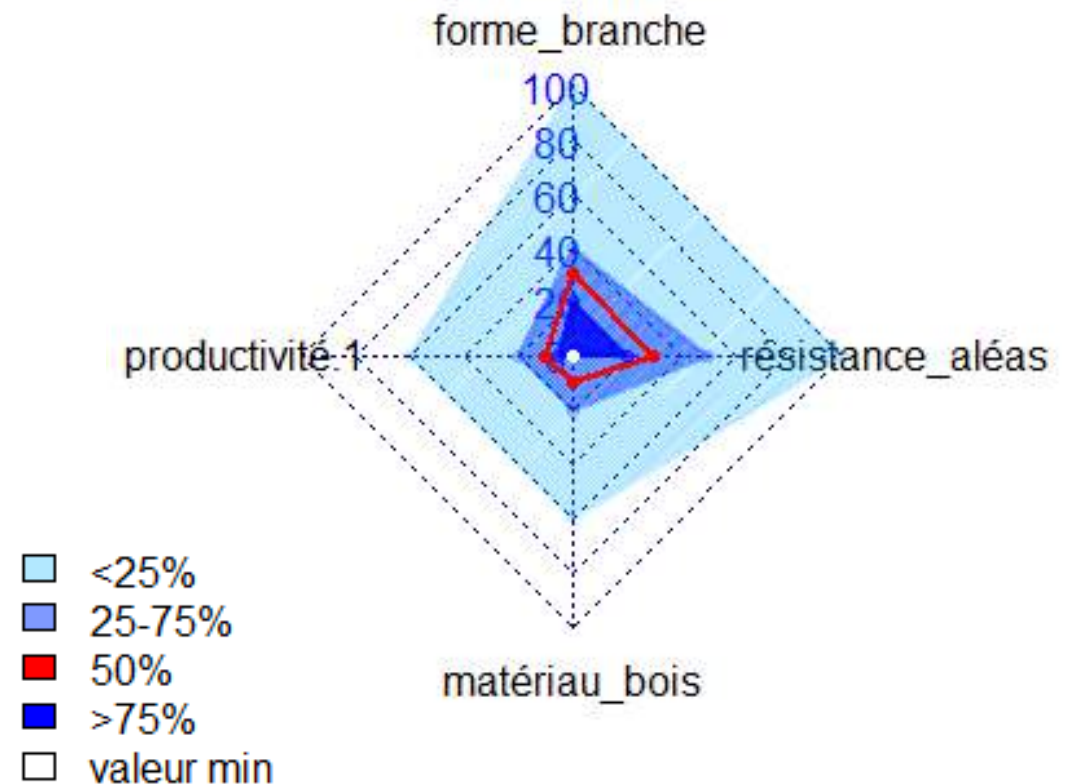


II - Les attentes de la filière en matière d'amélioration

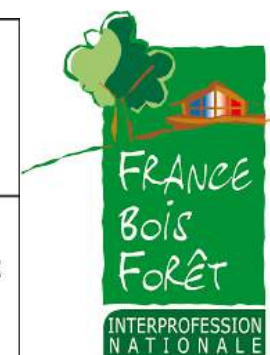
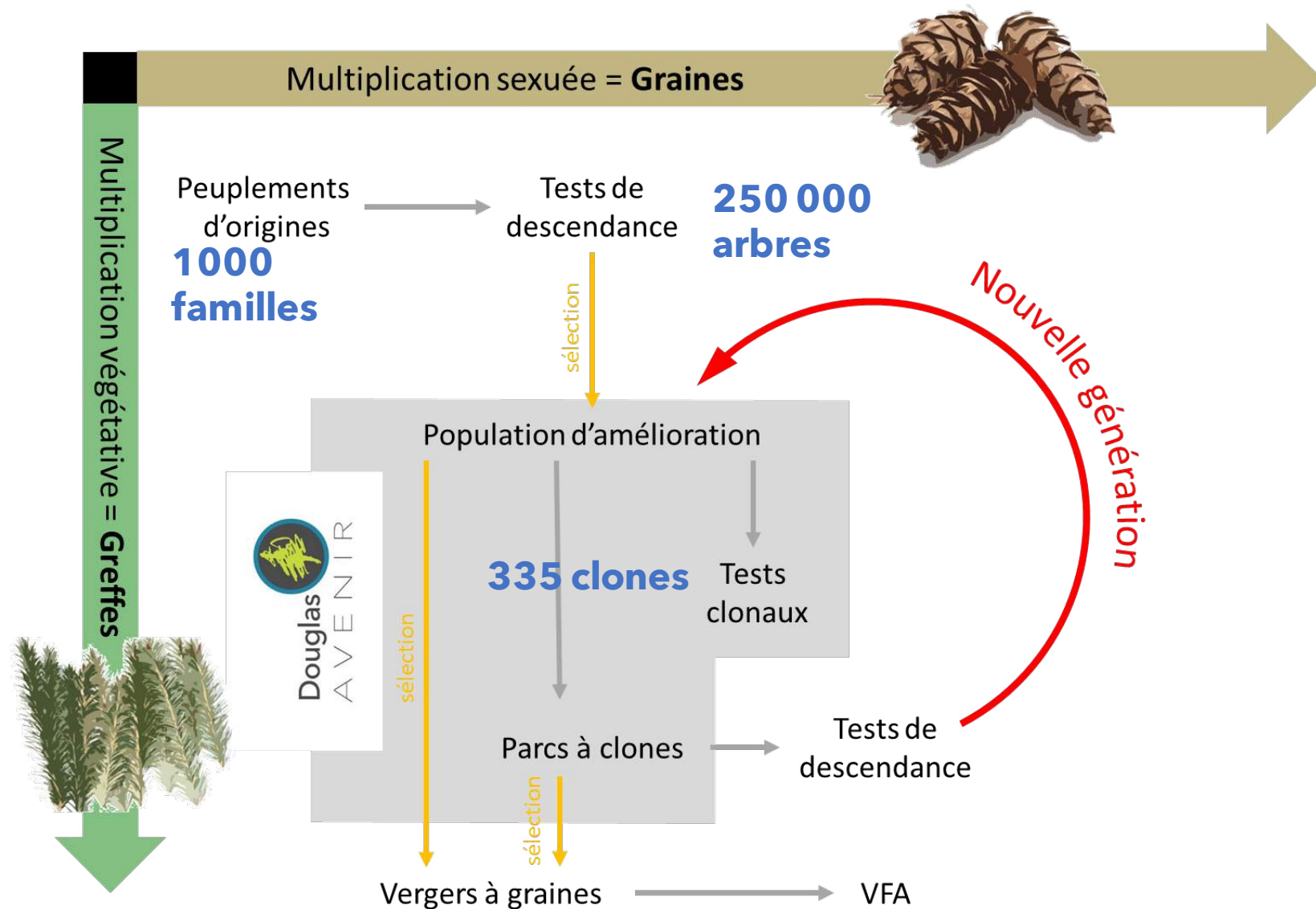
4- Une demande pour des variétés spécialisées....



5-sur la forme et la résistance aux aléas



III - Douglas avenir, vers de nouvelles variétés !



III - Douglas avenir, vers de nouvelles variétés !

Matériel végétal



Les sites d'évaluation



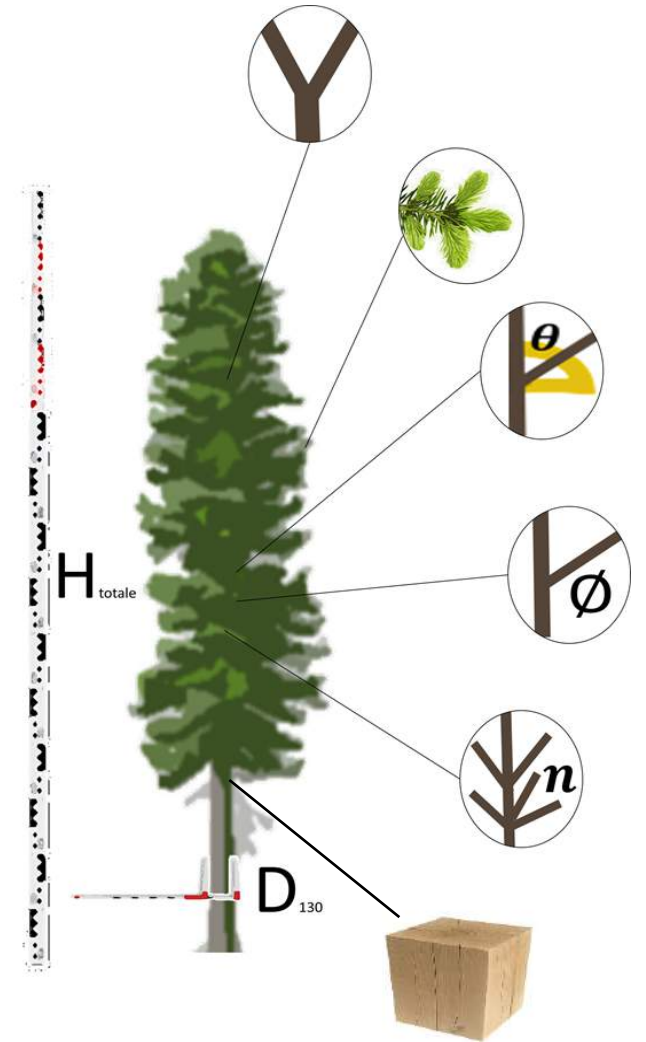
- 24 essais sur plus de 200 ha
- environ 250 000 arbres suivis individuellement depuis 22 à 35 ans
- taux de sélection de la population d'amélioration : 0,1%



III - Douglas avenir, vers de nouvelles variétés !

Critères de sélections mesurés sur les dispositifs:

- Croissance : diamètre, hauteur
- Forme : branche (nombre, angle, grosseur), rectitude, fourche
- Matériau : densité du bois
- Risque : débourrement, (sécheresse)

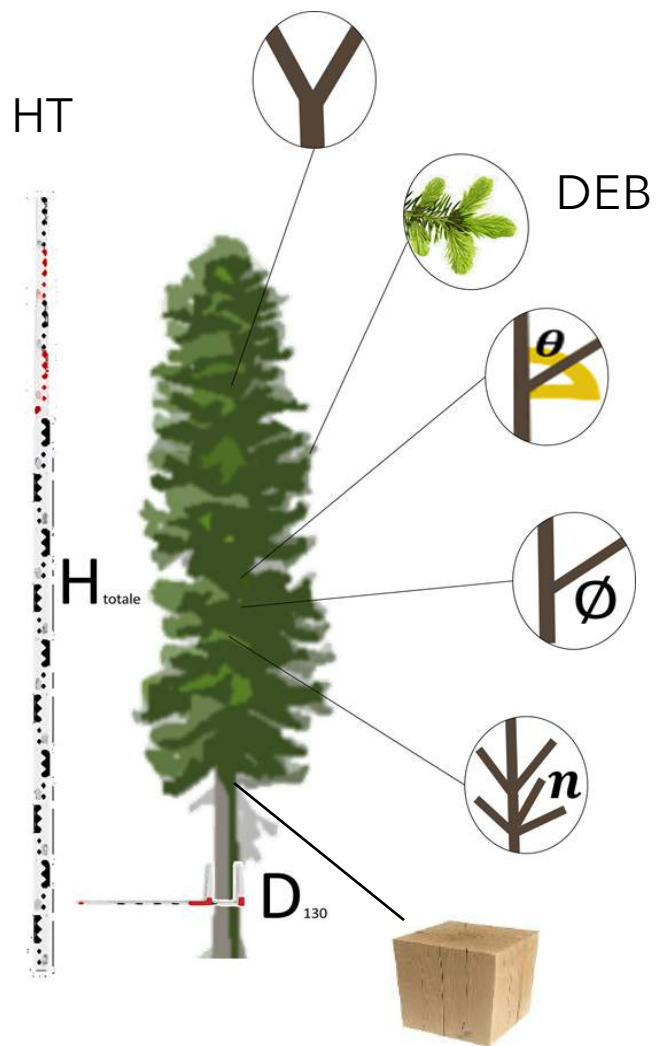


III - Douglas avenir, vers de nouvelles variétés !

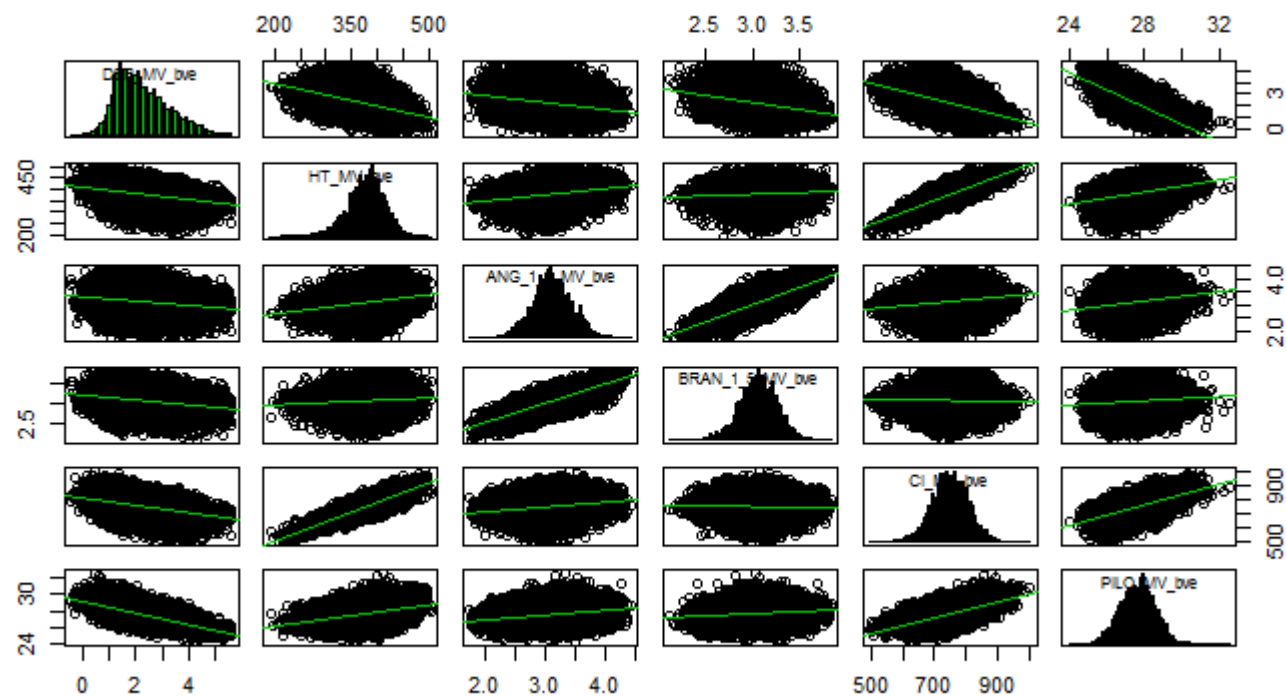


**Exemple de phénotypes contrastés
(Valmate)**

IV - Sélection de la population d'amélioration



correlations between traits MV EBV



précoce
DEB
tardif

+
HT
-

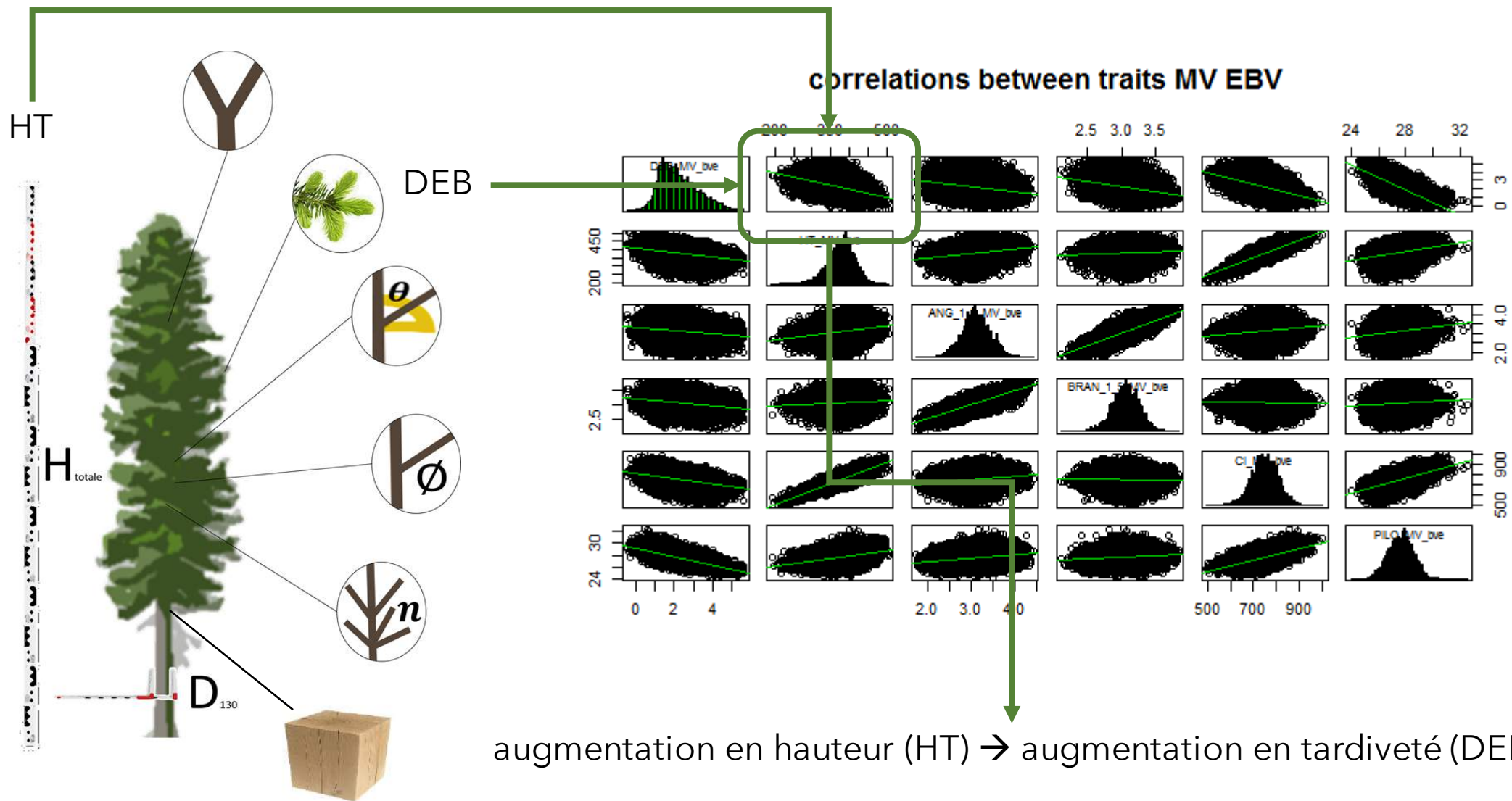
ouvert
ANG
fermé

nombr.
+ fines
BRAN
nombr.
- fines

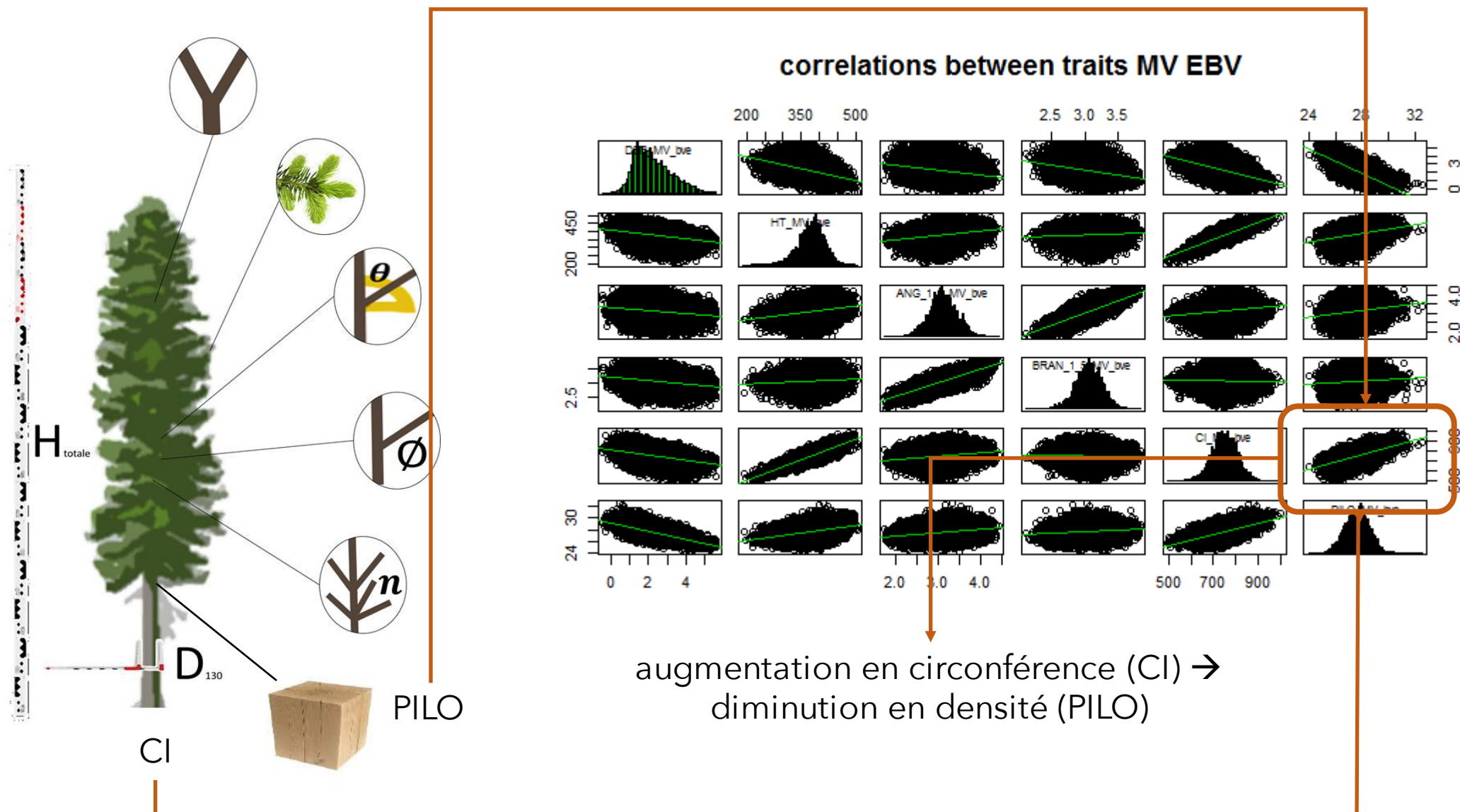
+
CI
-

mou
PILO
dense

IV - Sélection de la population d'amélioration

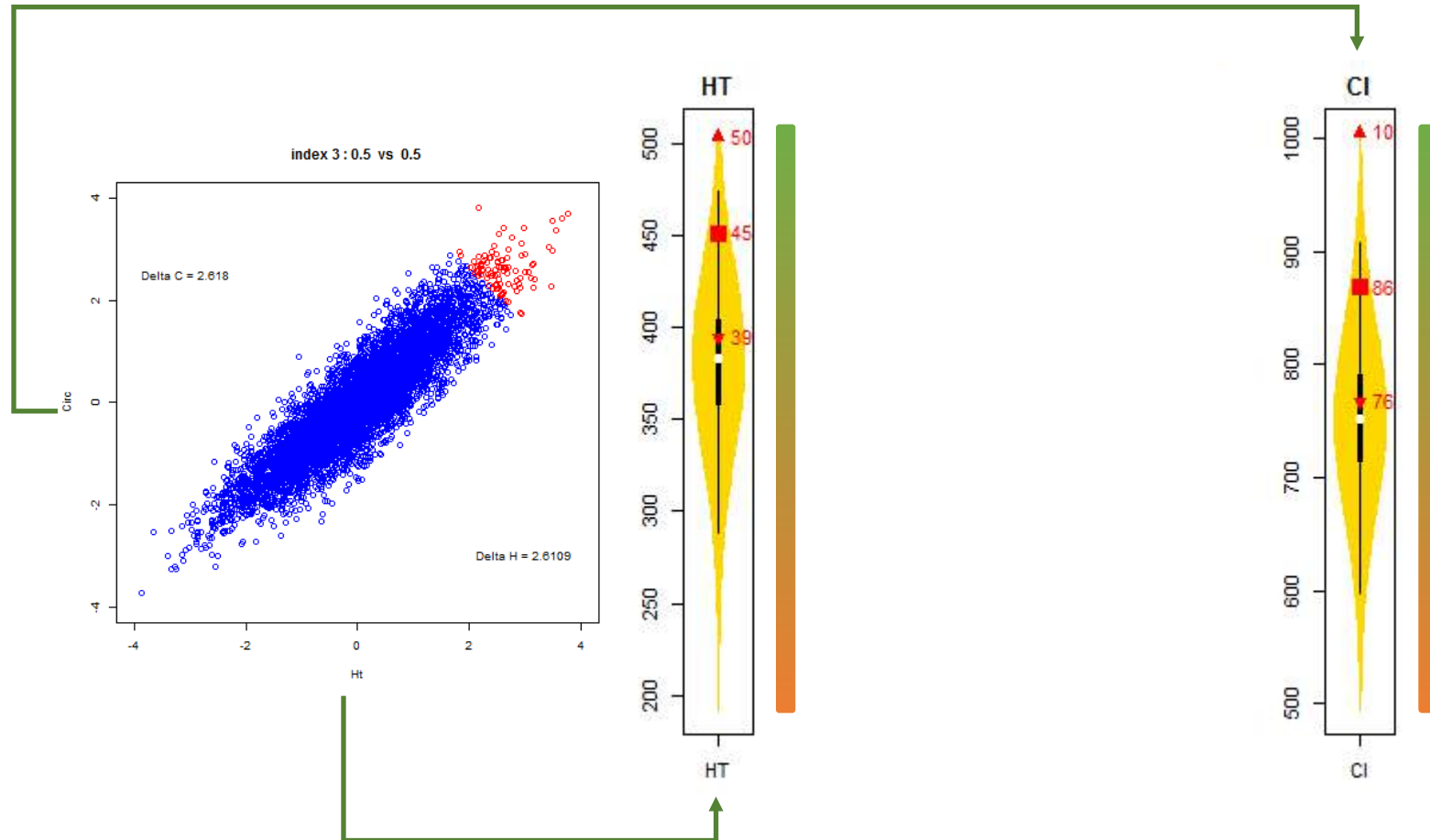


IV - Sélection de la population d'amélioration



IV - Sélection de la population d'amélioration

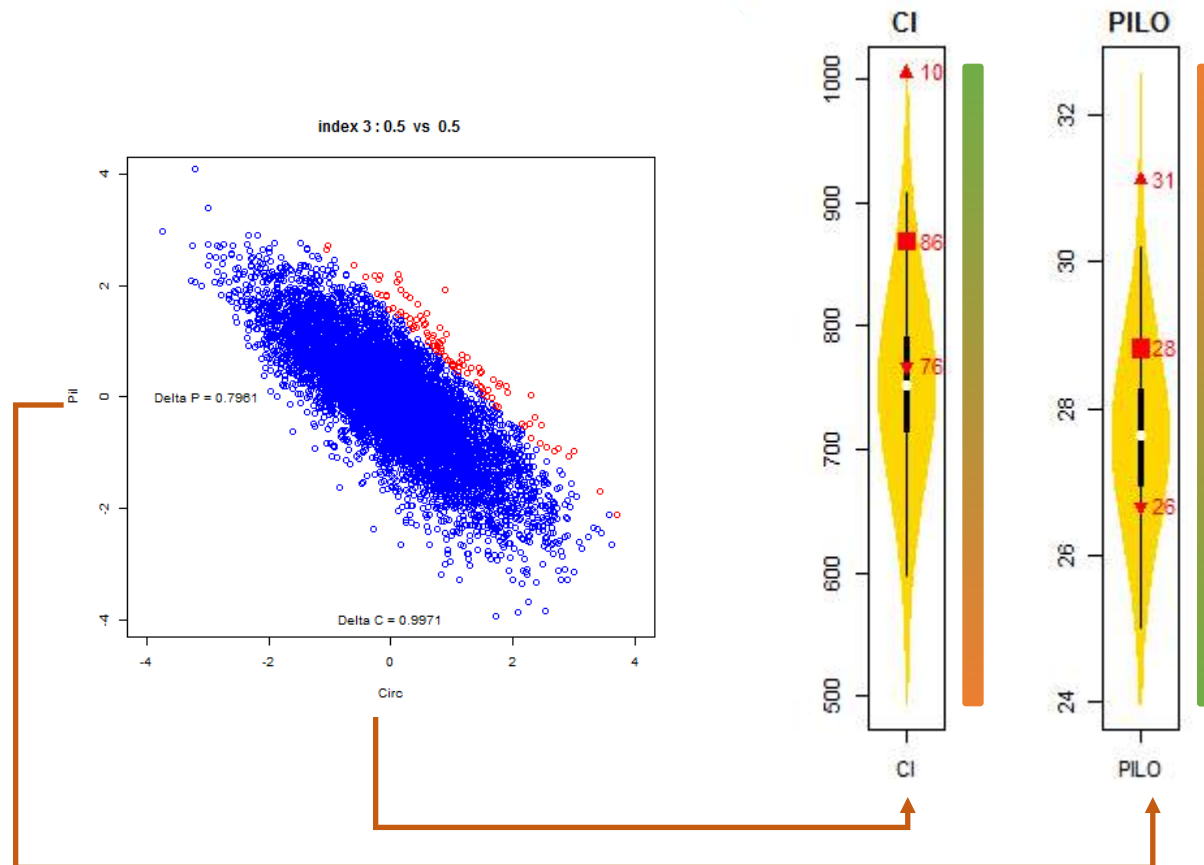
Evaluation des scénarios de sélection pour l'ensemble de caractères



Individus sélectionnés *versus*
totalité du dispositif

IV - Sélection de la population d'amélioration

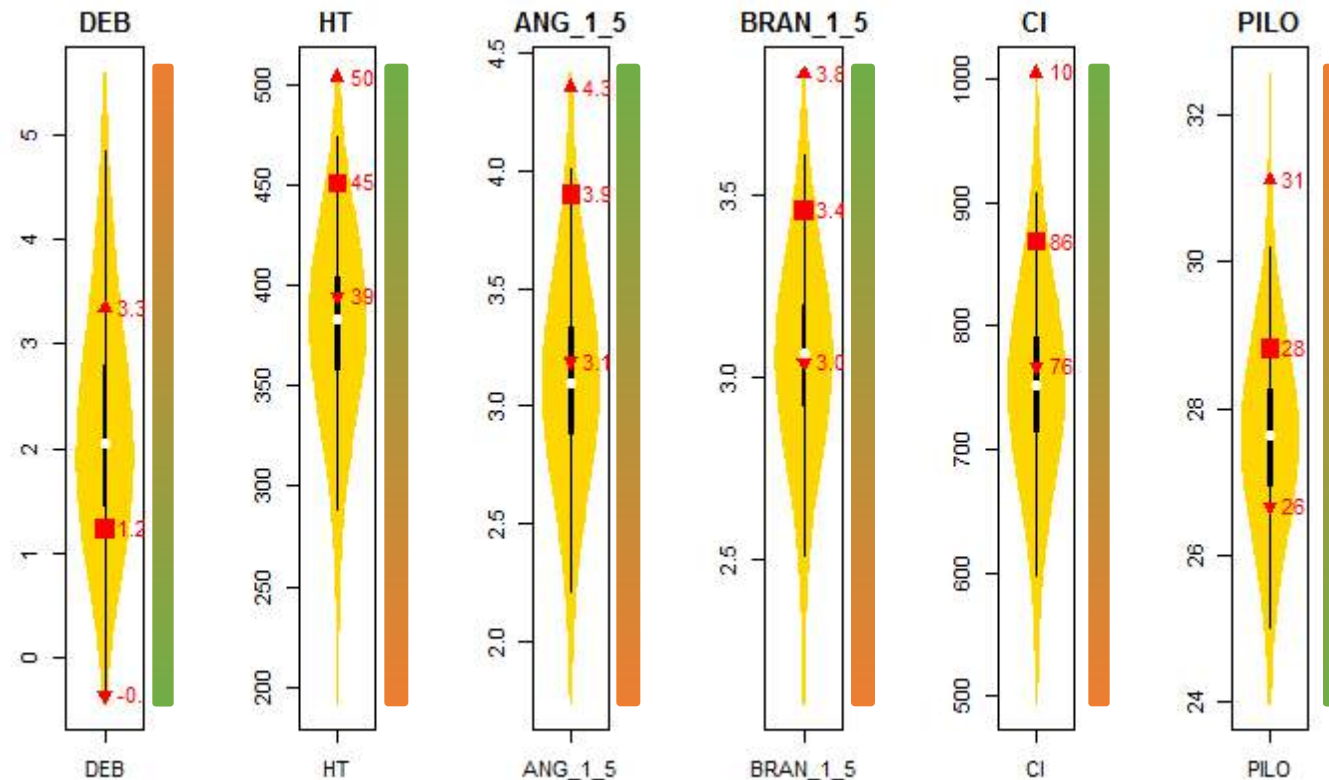
Evaluation des scénarios de sélection pour l'ensemble de caractères



Individus sélectionnés *versus*
totalité du dispositif

IV - Sélection de la population d'amélioration

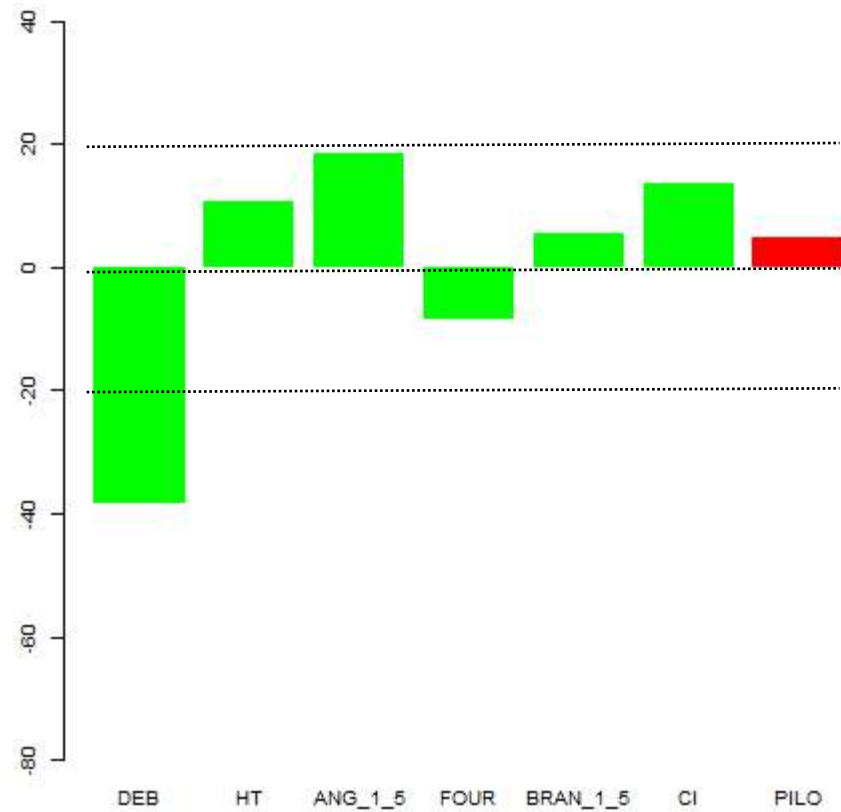
Evaluation des scénarios de sélection pour l'ensemble de caractères



Individus sélectionnés *versus*
totalité du dispositif

IV - Sélection de la population d'amélioration

Ecart en % des arbres sélectionnés par rapport aux témoins



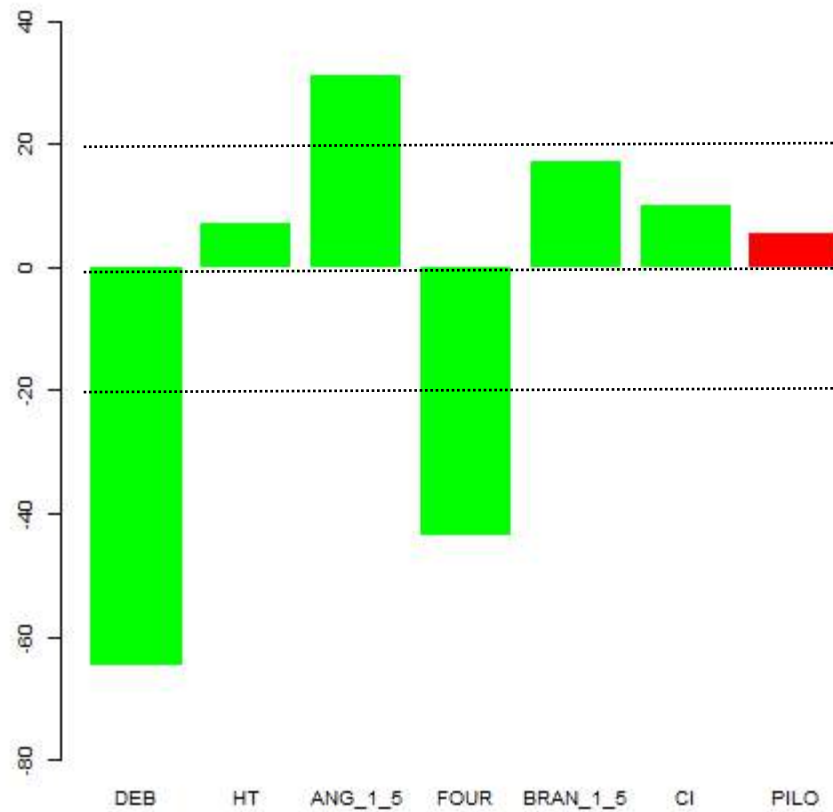
Témoin provenance **Darrington**

- Excellente forme
Branches fines et peu nombreuses
- Croissance modérée
- Débourrement tardif
- Bois dense

Darrington

IV - Sélection de la population d'amélioration

Ecart en % des arbres sélectionnés par rapport aux témoins



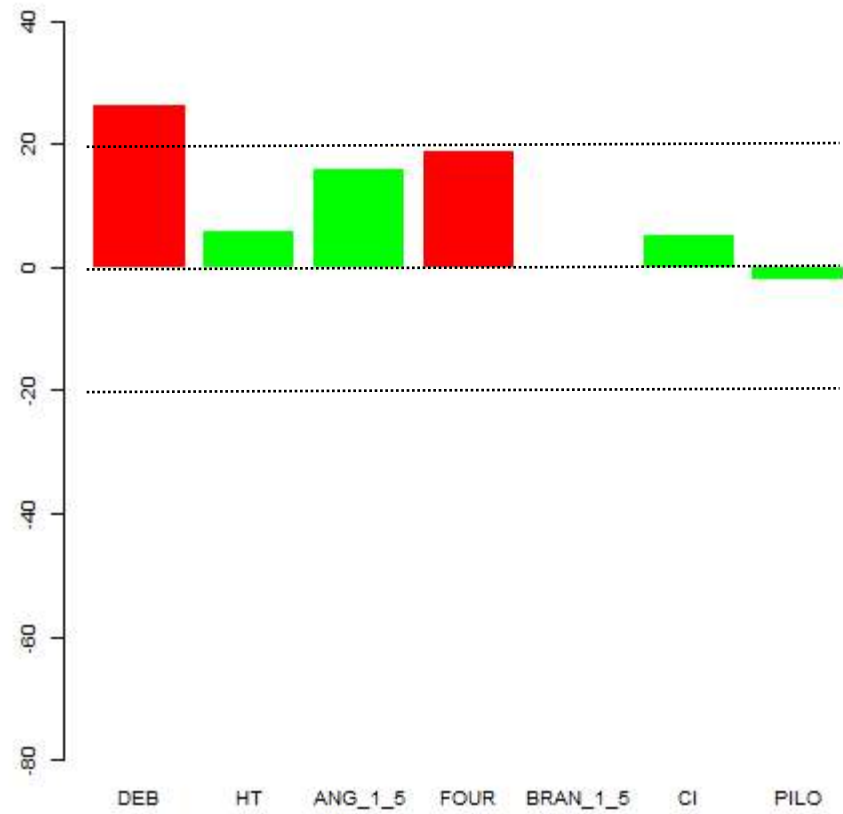
Témoin **Claveisolles** (ppt classé Français)

- Très mauvaise forme
Branches grosses et nombreuses
Fourches nombreuses
- Bonne croissance
- Débourrement très précoce
- Densité bois non connue

Claveisolles

IV - Sélection de la population d'amélioration

Ecart en % des arbres sélectionnés par rapport aux témoins



Humptulips

Témoin ***Humptulips***

- Très bonne forme
Branches fines et peu nombreuses
Monocyclique: peu fourchu
- Bonne croissance
- Débourrement très tardif
- Densité bois plutôt faible

V - Actions en cours et prévues à court et moyen termes



Greffage au PNRGF Peyrat le Château : + de 18 000 greffes

3x Tests clonaux

EVALUER

La ressource génétique sélectionnée
encore plus précisément

2x Parc à clones

CONSERVER

Créer de futurs vergers, pérenniser le
programme d'amélioration

Vergers à graines

PRODUIRE

Pour assurer la disponibilité de
graine de qualité



Renouvellement des VG de Douglas français

Cycle de sélection et cycle de vie des VG



- Par éclaircie génétique dans un même pool génétique de base
- Par sélection d'une nouvelle génération

V - Actions en cours et prévues à court et moyen termes

Nouveau scenario de production VG retenu pour le futur

Hypothèses biologiques : âge d'entrée en production 12 ans et production moyenne de graines: 10 kg / ha

- Production de graines visée 1000 kg/an, soit une augmentation de 40% de la consommation actuelle (redémarrage des reboisements et export)
- Durée de vie des vergers : 35 ans
- Périodicité d'installation des tranches : 5 ans

Installation de la 1^{ere} tranche de 2 VG de 10ha chacun :

- *Cœur de la zone d'utilisation*, greffage 2018 et plantation 2020
- *Sud de la zone d'utilisation*, greffage 2019, plantation 2021



Nouvelle population d'amélioration de 330 clones :

- Constitution de la base pour les premiers VG, et les 3 tranches suivantes (2025-2040)
- Introduction du gain génétique *en continu*
- Flexibilité et réactivité face à des nouvelles demandes de variétés, nouvelles contraintes pédoclimatiques.



Merci de votre attention

Contacts :

Marin Chaumet
marin.chaumet@fcba.fr

Leopoldo Sanchez
leopoldo.sanchez-rodriguez@inra.fr