



Sélection participative sur feuillus précieux - Intérêt des témoins récurrents pour estimer les valeurs des arbres

Frédérique Santi, Jonathan Migeot

► To cite this version:

Frédérique Santi, Jonathan Migeot. Sélection participative sur feuillus précieux - Intérêt des témoins récurrents pour estimer les valeurs des arbres. Réseau SPEAL, Sep 2013, Ardon, France. hal-02803475

HAL Id: hal-02803475

<https://hal.inrae.fr/hal-02803475>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Sélection participative sur feuillus précieux

Intérêt des témoins récurrents pour estimer les valeurs des arbres

Frédérique Santi - Jonathan Migeot

Réunion SPEAL 25 sept 2013

UR 0588 Centre Val de Loire



Contexte

- ✓ Développement de l'agroforesterie avec des densités de plantation extrêmement faibles
- ✓ Faire face au réchauffement climatique en forêts comme en alignements : sylviculture dynamique et bonnes variétés
- ✓ Problèmes :
 - ✓ Pas de qualité génétique des plants forestiers disponibles pour la plupart des espèces (issus de matériel sauvage, pas de sélection)
 - ✓ Programmes de sélection classiques coûteux et longs, impossible

Témoin récurrent

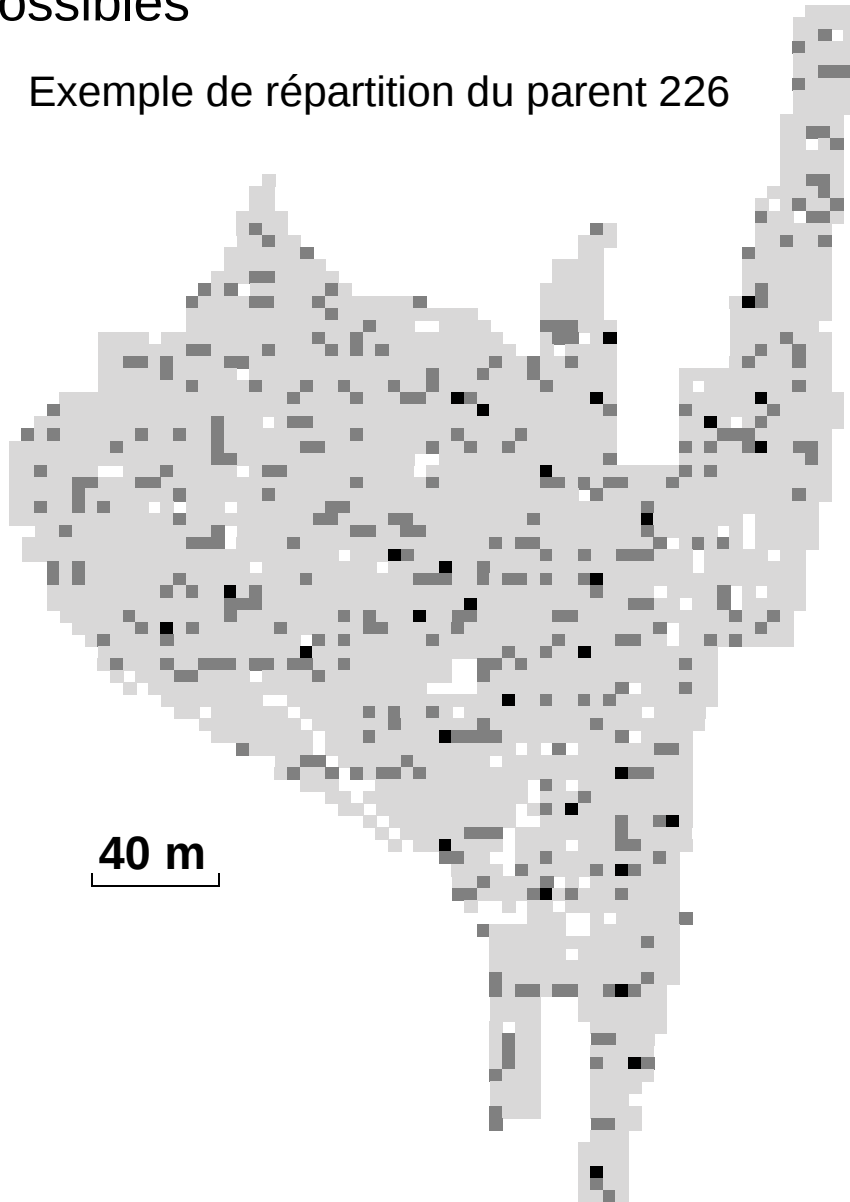
- Sert de référence pour évaluer par comparaison les performances des arbres que l'on place à proximité
- Stable génétiquement, donc multiplié par voie végétative, pour contrôler les variations spatiales des conditions pédoclimatiques
- La récurrence permet de faire les comparaisons sur le site et entre les sites

Comment estimer les valeurs individuelles des arbres plantés, si sélection participative ?

- Comment repérer les individus ayant la plus forte croissance sans être abusé par la variabilité du terrain sachant que
 - l'organisation des plantations est simplifiée
 - la densité d'arbres peut être faible
 - la proportion de plants témoins peut être faible
- Des cultivars de merisiers utilisés comme témoins récurrents sont-ils efficaces quand on veut choisir les meilleurs individus d'une provenance ou d'un verger à graines, même s'il s'agit d'une espèce différente ?

Test de descendance de merisier, co-planté des parents = témoins possibles

Exemple de répartition du parent 226



DE QUOI DISPOSE-T-ON ?

2303 individus mimant la
descendance en mélange d'un verger
à graines ou d'une provenance
forestière

13 témoins possibles, 18 à 42 arbres
Soit 0,8 à 1,8 % des arbres testés

4m x 4m, échantillonnage pour mimer
une densité 10 x plus faible

Circonférences à 5, 7 et 10 ans

ANALYSES DES CLASSEMENTS ?

- Valeurs brutes (on ne tient pas
compte des effets du terrain)
- Evaluations des valeurs
individuelles avec une méthode
d'analyse spatiale

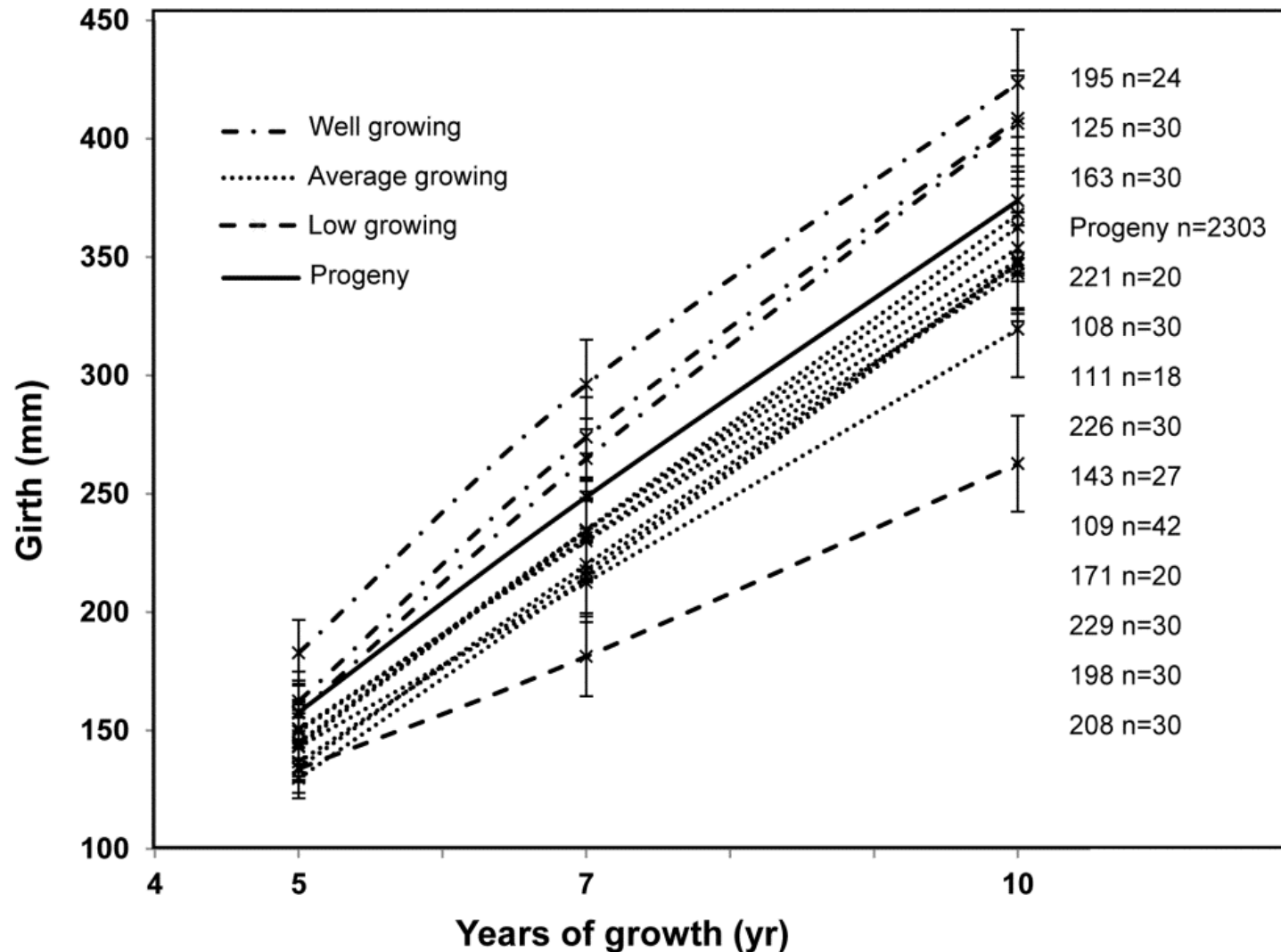
Un seul témoin

Les 13 parents

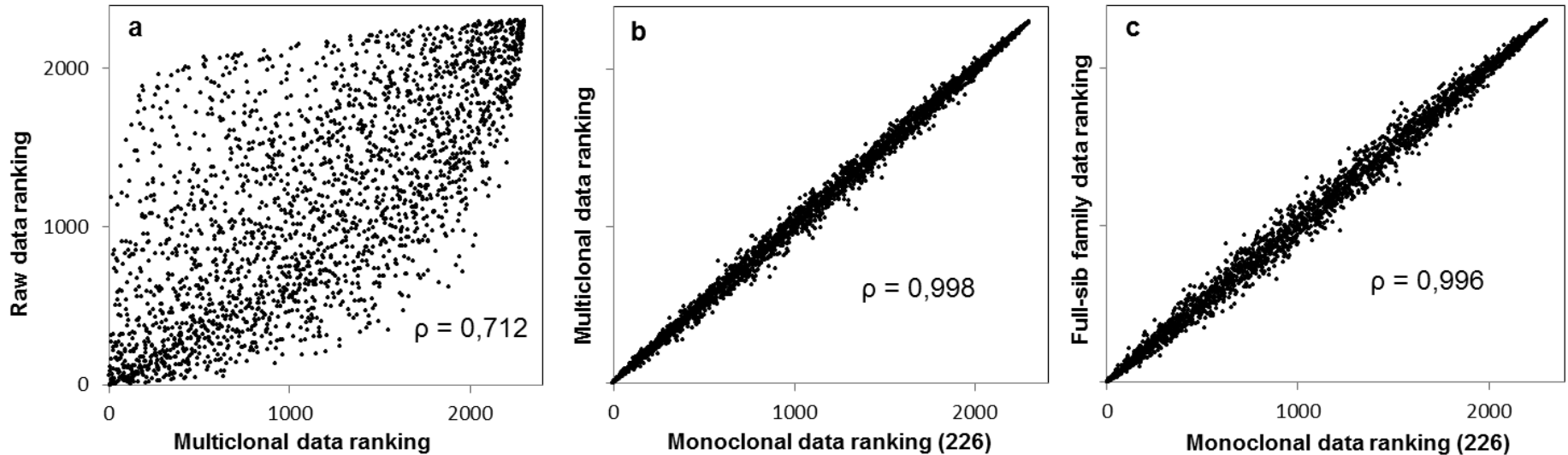


A 10 ans, pas de concurrence entre arbres

Des témoins potentiels de croissance variable



Résultats



→ Avec un seul témoin faiblement présent, le rang des arbres à tester est quasi aussi bien évalué que si on dispose des 13 parents ou de la composition en familles

Résultats

Peut-on détecter les 3 meilleurs (1/1000) avec une forte densité d'arbres / ha ?

518 arbres testés /ha,

4 à 9 arbres témoin /ha

10 ans

- Ça fonctionne !

7 ans

- Le 1er ressort mais pas 2ème et 3ème

Age (yr)	Data set	Ranking of reference first bests		
10	Multiclonal	1	2	3
10	Raw data	62	1	121
	Full-sib families	1	2	7
	108 check	1	2	4
	109 check	1	2	4
	111 check	1	2 *	5
	125 check	1	2	5 *
	143 check	1 *	2 *	5
	163 check	1	2	5
	171 check	1 *	2	5 *
	195 check	1 *	2 *	5
	198 check	1	2	5
	208 check	1	2	5
	221 check	1	2 *	5 *
	226 check	1 *	2	3
	229 check	1 *	2	5
7	Raw data	127	14	360
	Full-sib families	1	15	20
	Multiclonal	2	18	9
	208 check	1	14	13
	226 check	1 *	19	12

Résultats

Peut-on détecter les 3 meilleurs (soit 1/100)

avec une faible densité d'

52 plants testés /ha

4 à 9 plants de témoin /ha

2 tirages de 1 arbre testé / 100

- 1er tirage ok

Data set	Ranking of reference first bests			
<i>Multiclonal</i>	1	2	3	
<i>Raw data</i>	1	53	2	
208 check	2 *	1 *	3	
226 check	2	1	3	
<i>Multiclonal</i>	1	2	3	
<i>Raw data</i>	7	19	1	
195 check	1	7	2 *	
125 check	1 *	7 *	2	
226 check	1 *	6	2	
108 check	1	5	2	
198 check	1	10	2	
208 check	1	5	2	

Conclusion :

□ pas de problème pour évaluer croissance
du merisier avec des témoins merisier
si plan de la plantation,
quand moyenne diamètre = 12 cm

Peut-on utiliser ces témoins pour une autre
espèce, pour laquelle on ne dispose pas de
témoins ?

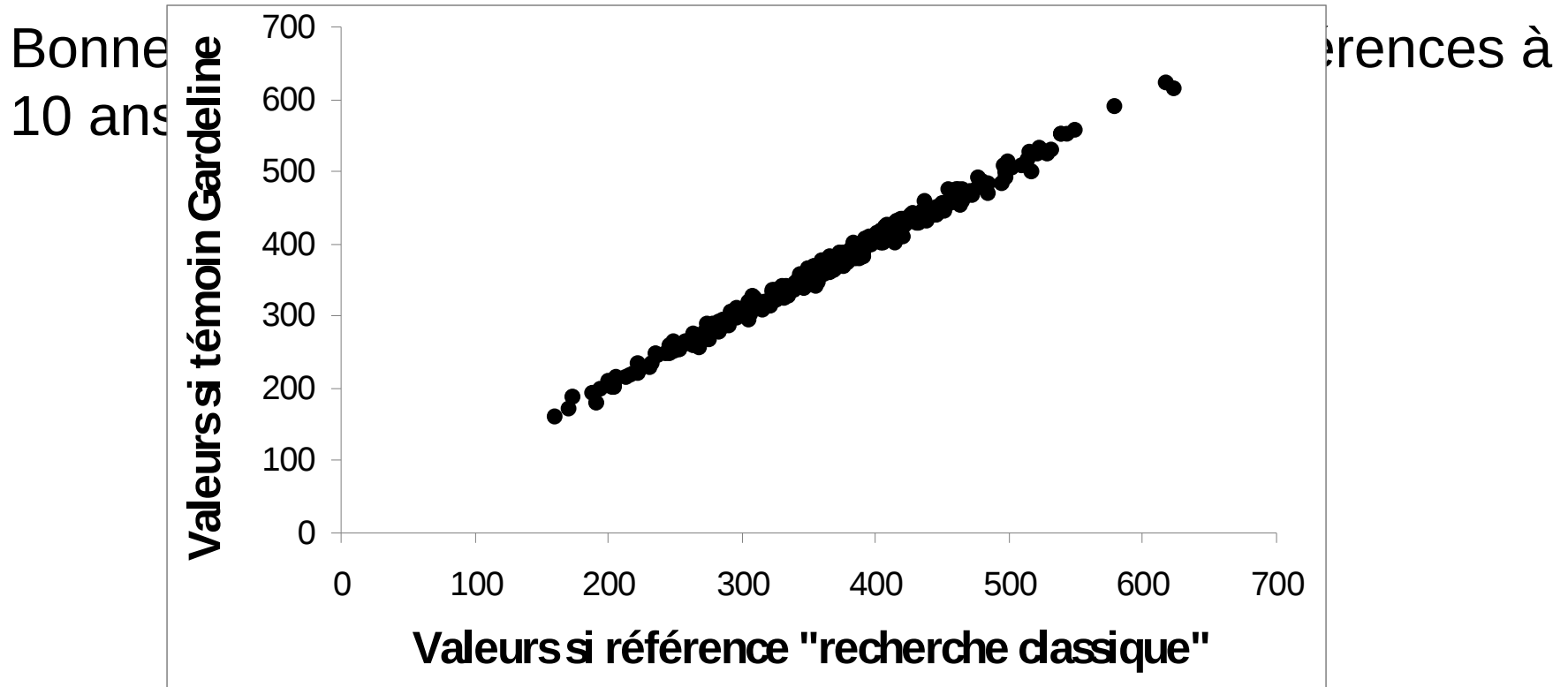
Test de provenances de frênes co-planté de cultivars de merisier



Résultats

Analyse spatiale tenant compte des

- provenances des frênes sans merisiers (analyse classique) ou
- frênes avec un témoin merisier



Si les conditions pédo-climatiques sont compatibles, le merisier peut servir de témoin aux autres espèces

Exemple de plantation agroforestière avec témoins merisier

- Gardeline
- mélange d'espèces testées

Témoins placés aléatoirement mais en respectant une distance maximale au témoin

