

Application du modèle linéaire mixte pour la prédiction génomique de la production de latex chez l'hévéa

David CROS, Luther MBO-NKOULOU, Joseph Martin BELL, Jean OUM, Aurélien MASSON, Mouman SOUMAHORO, Tran Dinh MINH, Zeineb ACHOUR, Vincent LE GUEN, André CLEMENT-DEMANGE

Introduction

Une forte hausse de la demande de caoutchouc naturel, produit quasi exclusivement par l'hévéa (*Hevea brasiliensis*), est attendue.

→ la prédiction génomique de la valeur génétique des clones pourrait aider à y faire face en rendant plus efficace l'amélioration génétique (fig. A, gauche)

Objectif : évaluer le potentiel de la sélection génomique (SG) chez l'hévéa

Matériel et méthodes

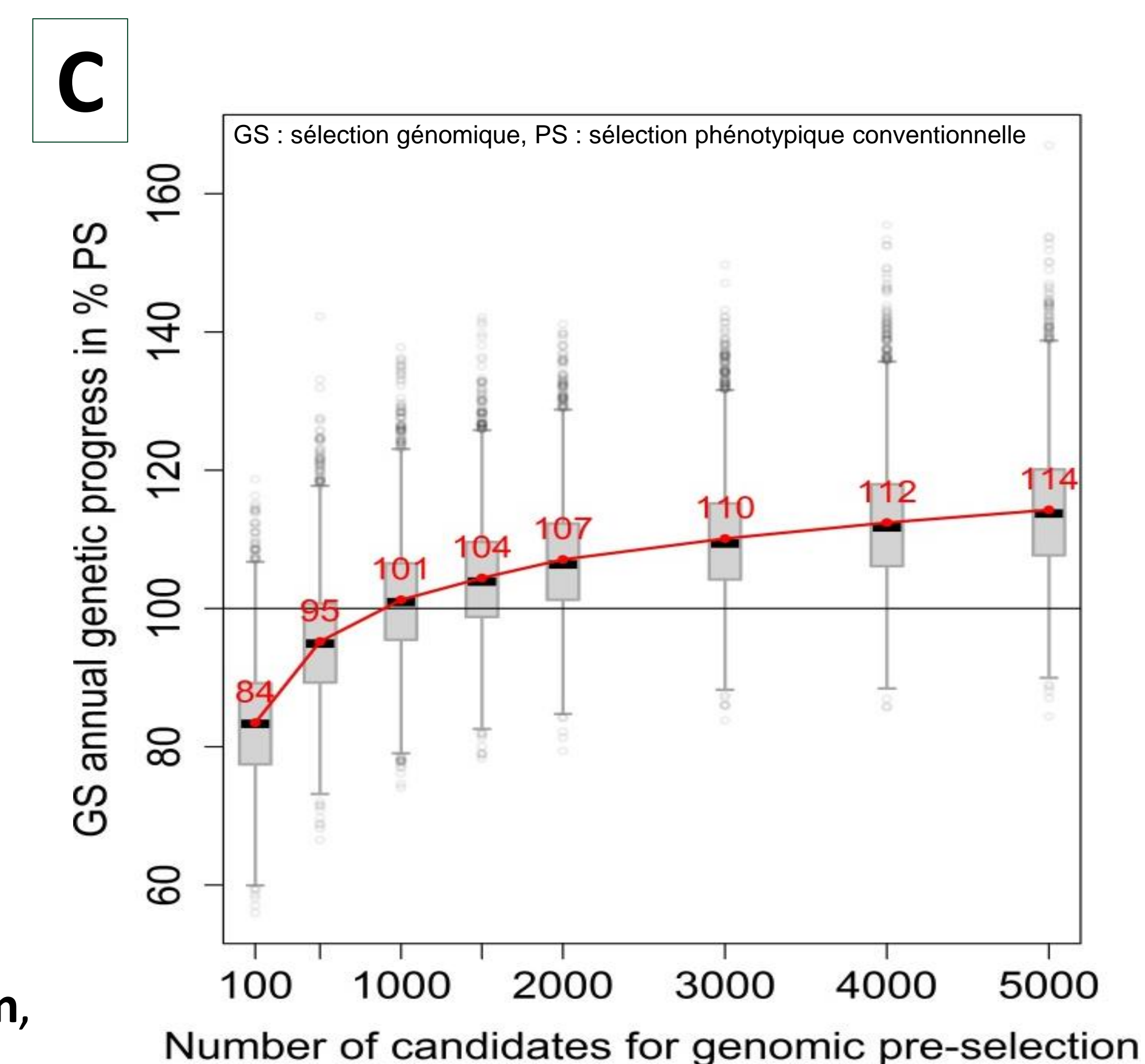
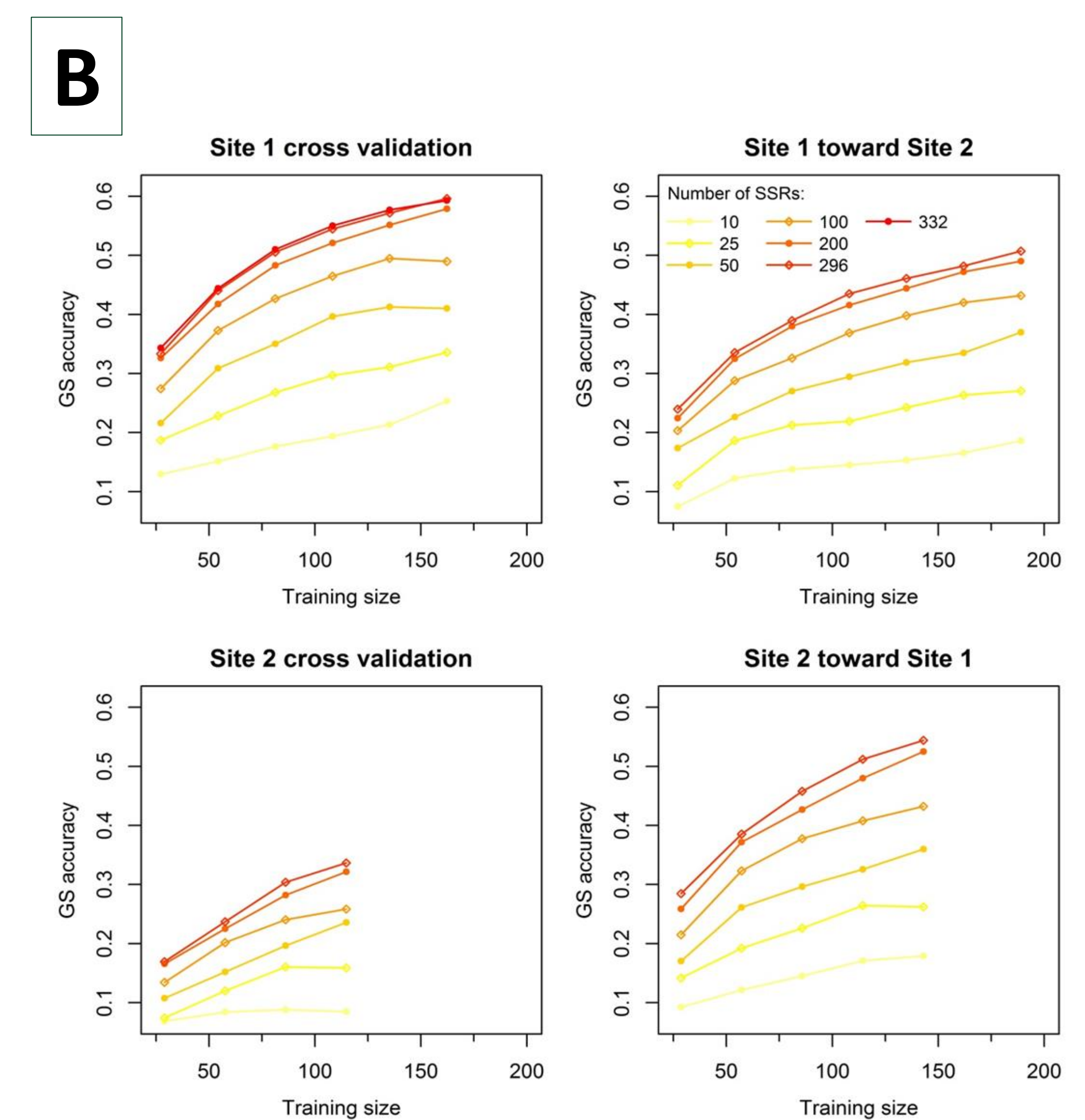
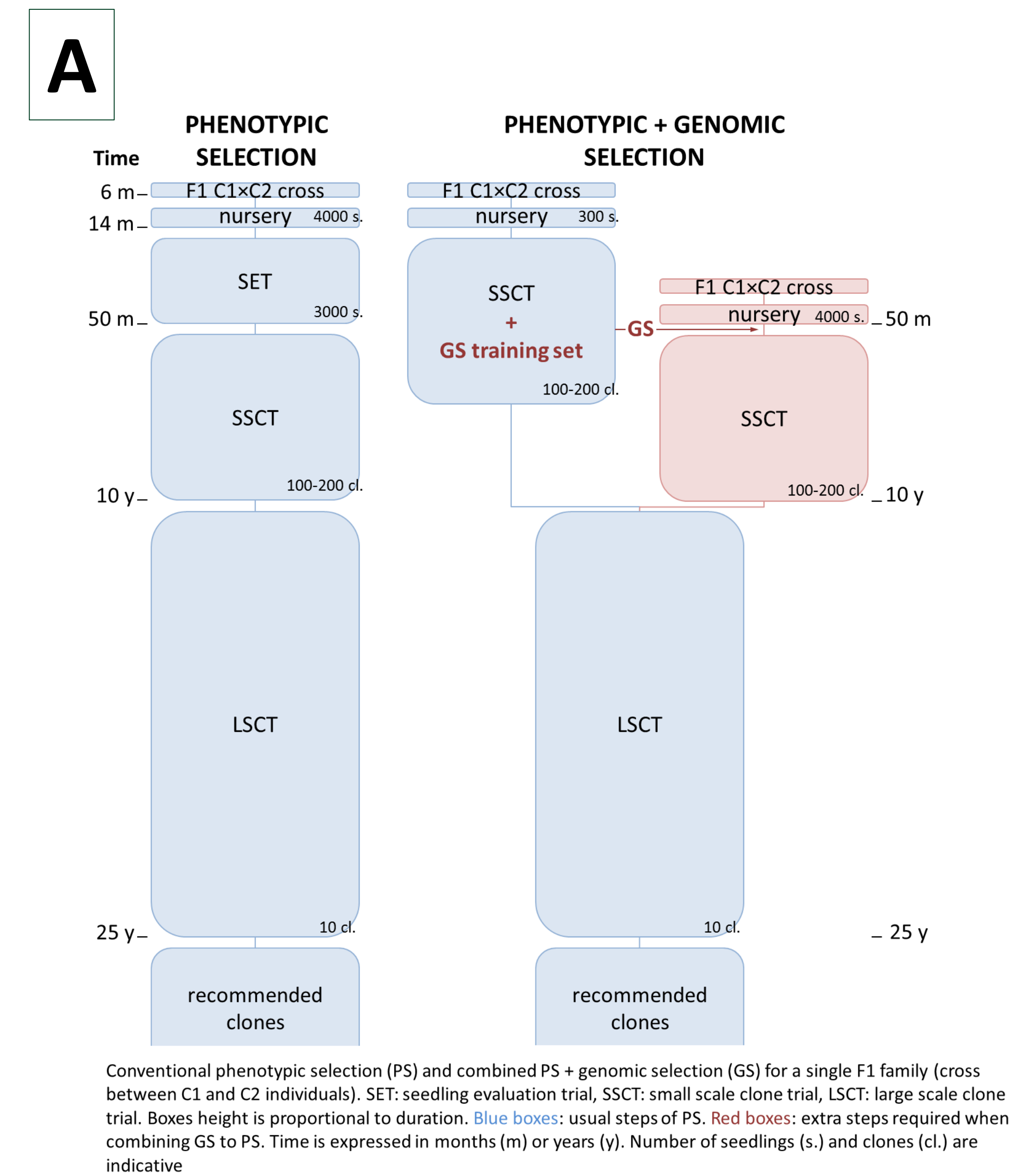
- 2 essais (Côte d'Ivoire) avec 189 et 143 clones du croisement PB260×RRIM600
- génotypage : 332 *simple sequence repeats* (SSRs)
- méthode de prédictions génomiques: modèle linéaire mixte résolu par RR-BLUP
- simulations basées sur ces données empiriques pour mesurer l'efficacité du remplacement des évaluations au champ SET par une présélection génomique (fig. A)

Résultats

- assez bonne précision de SG (corrélacion entre valeur prédite et réelle) avec tous les clones pour calibrer le modèle et tous les SSRs = 0.53 (fig. B)
- 300 SSRs suffisent, et >175 clones de calibration augmenterait marginalement la précision (fig. B)
- la présélection génomique sur 3,000 clones aurait augmenté le progrès génétique sur la production de latex de 10.3% (fig. C), grâce à la hausse de précision et d'intensité de sélection par rapport au SET

Conclusion et perspectives

- la SG aboutit à des clones plus productifs
- aspects à étudier pour optimiser la SG : autres croisements et caractères, plusieurs cycles, environnements contrastés, ...



Nous remercions l'Institut Français du Caoutchouc (IFC) et les sociétés membres de l'IFC (Michelin, Siph et Socfin) pour le financement de cette étude dans le cadre du projet IFC-Création variétale.