



Quelques résultats en plantation et entretien de peupleraies

Colloque du projet PIF (Plantations Innovantes en Forêt), 25 septembre 2023



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales



Alain BERTHELOT



AgroParisTech
Talents d'une planète soutenable



Tâche 4 : alternative au glyphosate en entretien proximal en peupleraie

Contexte :

- Après plantation, le **contrôle de la végétation adventice** est un moyen efficace **d'améliorer la croissance** des peupliers.
 - Dès la première année et pendant 2 ou 3 ans, c'est au pied du plant que l'action est la plus efficace, car elle favorise l'enracinement (le plançon n'a pas de racine au moment de la plantation),
 - Par la suite, les entretiens entre les rangs sont suffisants.
- Les produits à base de **glyphosate** ont été utilisés car **très efficaces** et peu **onéreux**.
- En remplacement des produits à base de glyphosate, cette tâche a pour objectif de tester l'efficacité de **solutions alternatives**.
- Appui de l'entreprise **M. Poupert** pour trouver un terrain chez **M. Bourgoïn (Allibaudières)**, sur une plantation classique à la tarière, et sur l'application des modalités « mécaniques »



Tâche 4 : alternative au glyphosate en entretien proximal en peupleraie

Protocole :

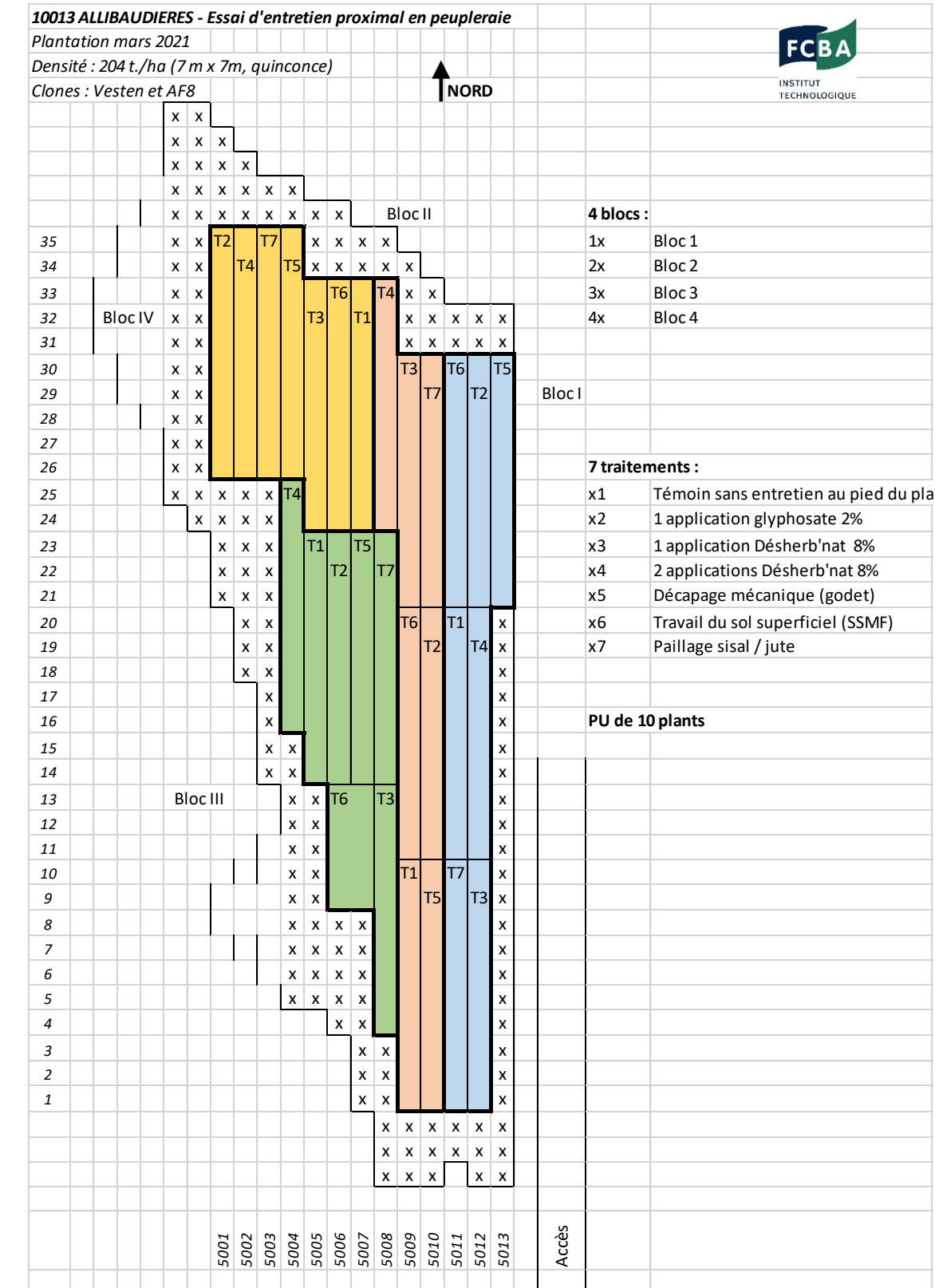
- **7 traitements comparés :**

1. Témoin aucun entretien au pied du plant
2. Une application de bouillie à 2% de glyphosate (Roundup)
3. Une application de bouillie à 8% d'acide caprylique (Désherb'Nat)
4. Deux applications de bouillie à 8% d'acide caprylique (Désherb'Nat)
5. Décapage mécanique de la végétation
6. Travail du sol superficiel
7. Paillage avec dalle sisal/jute

- **4 blocs complets**

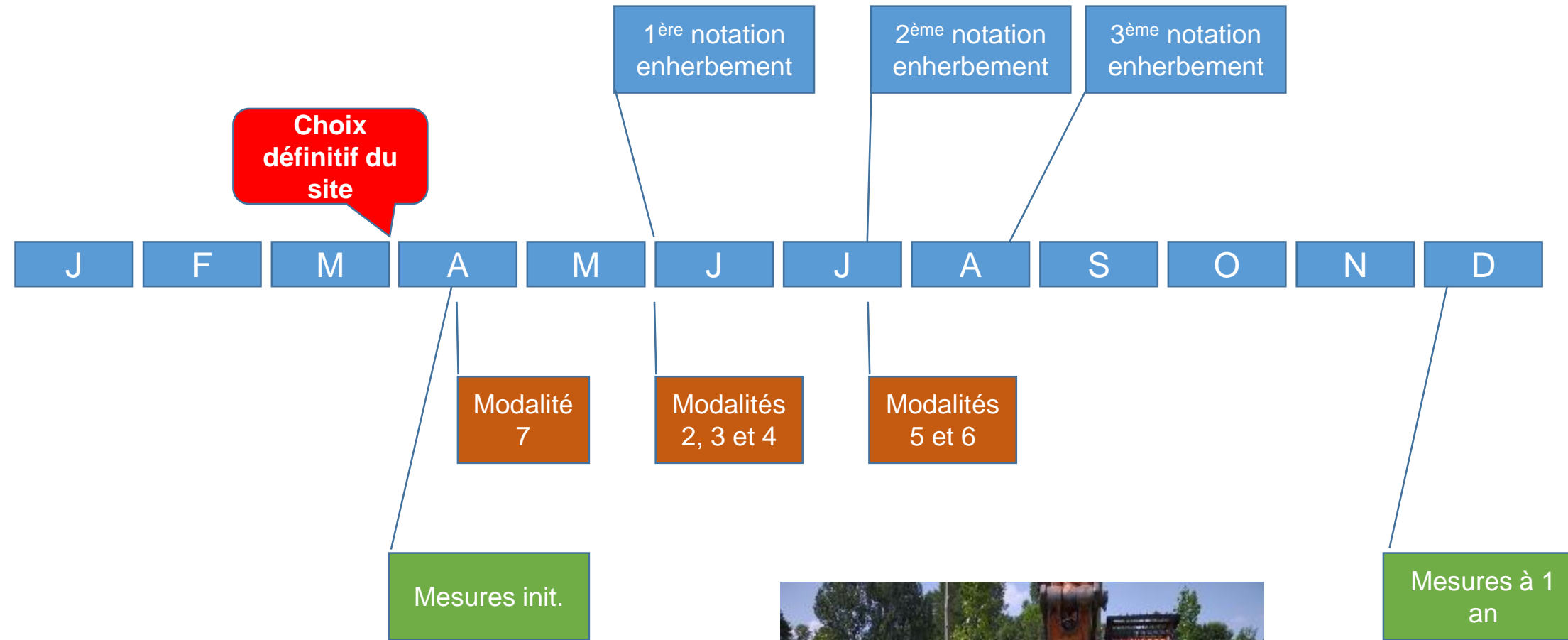
- Bloc I (clone Vesten)
- Bloc II (clone AF8)
- Bloc III (clone AF8)
- Bloc IV (clone AF8)

- **Parcelle unitaire de 10 plants**



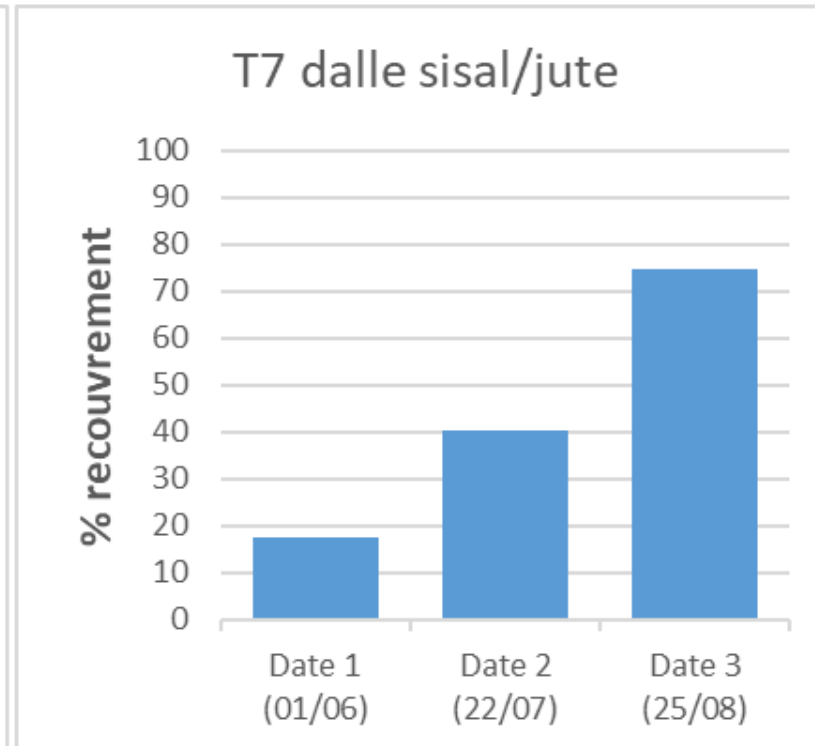
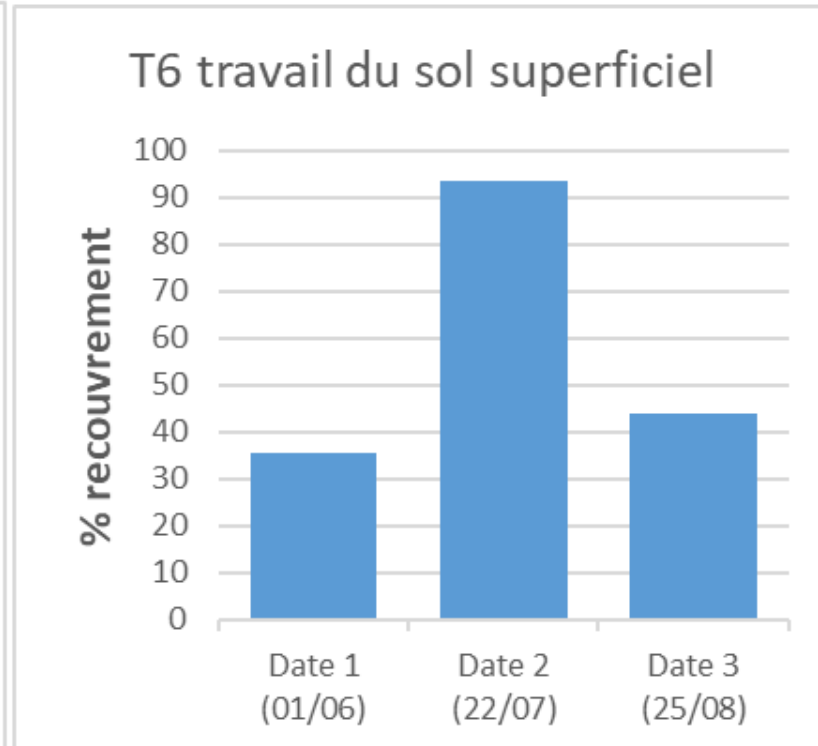
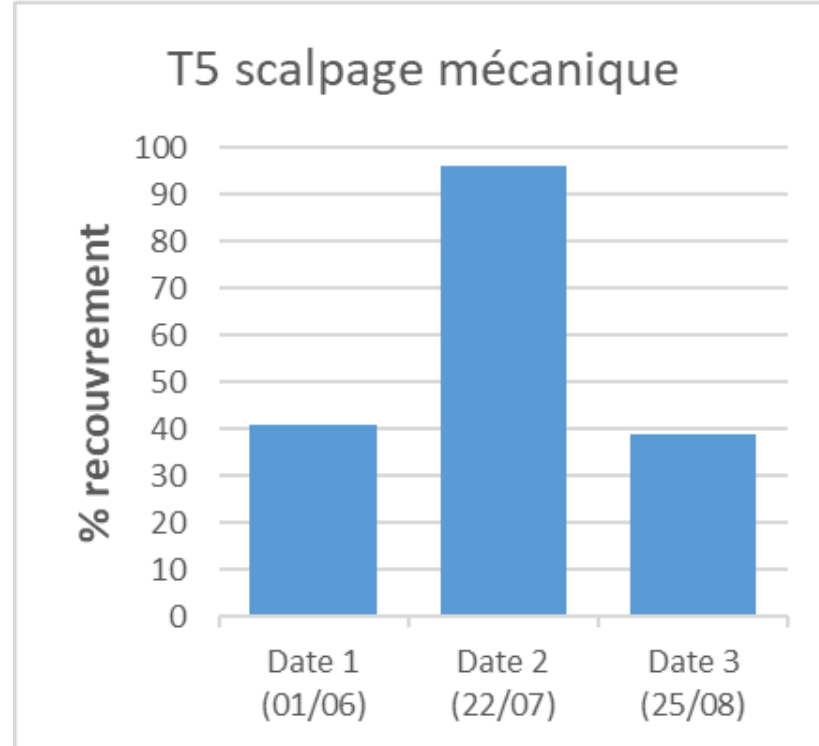
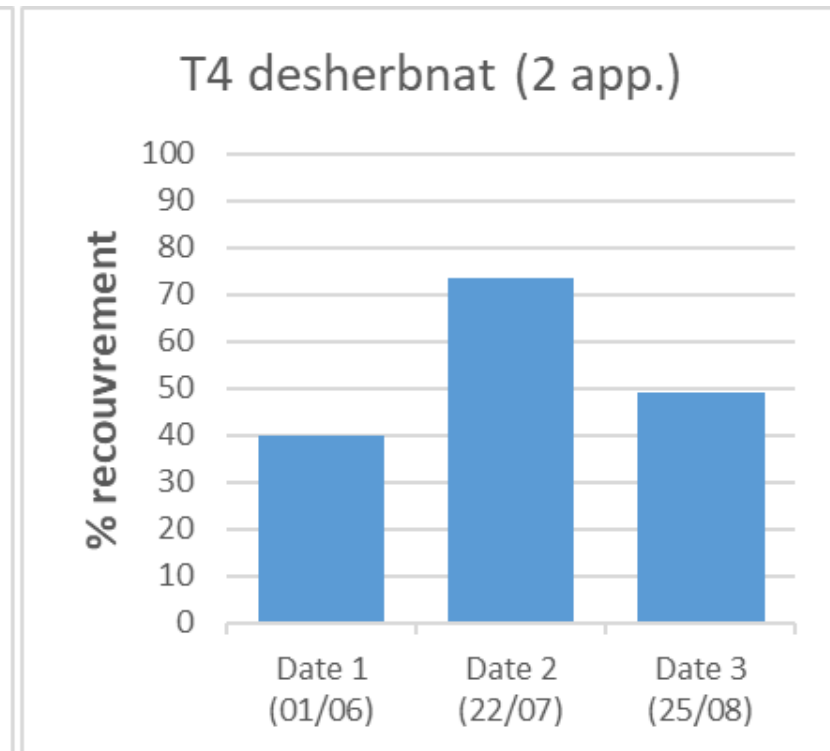
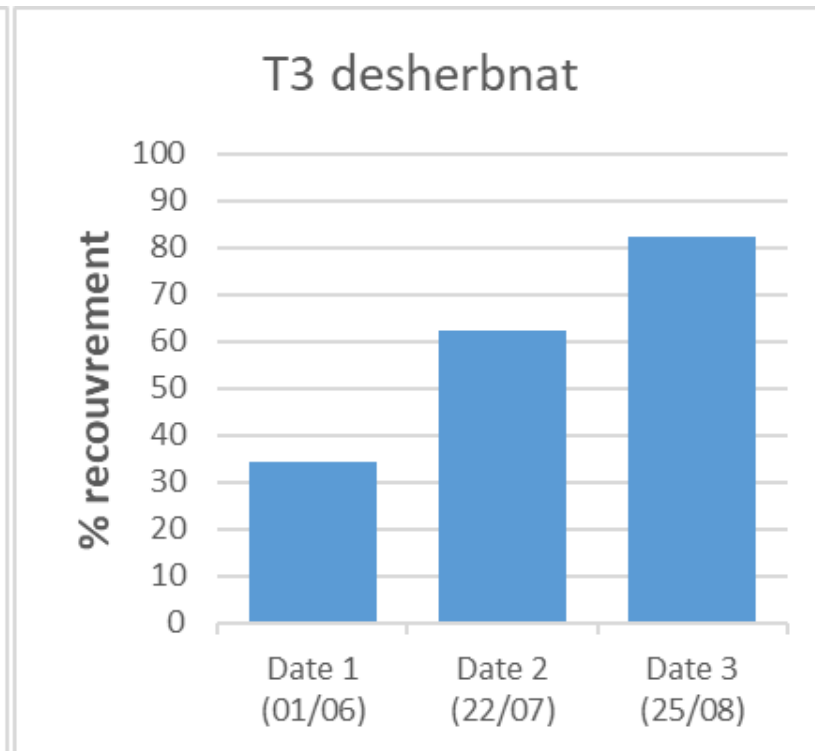
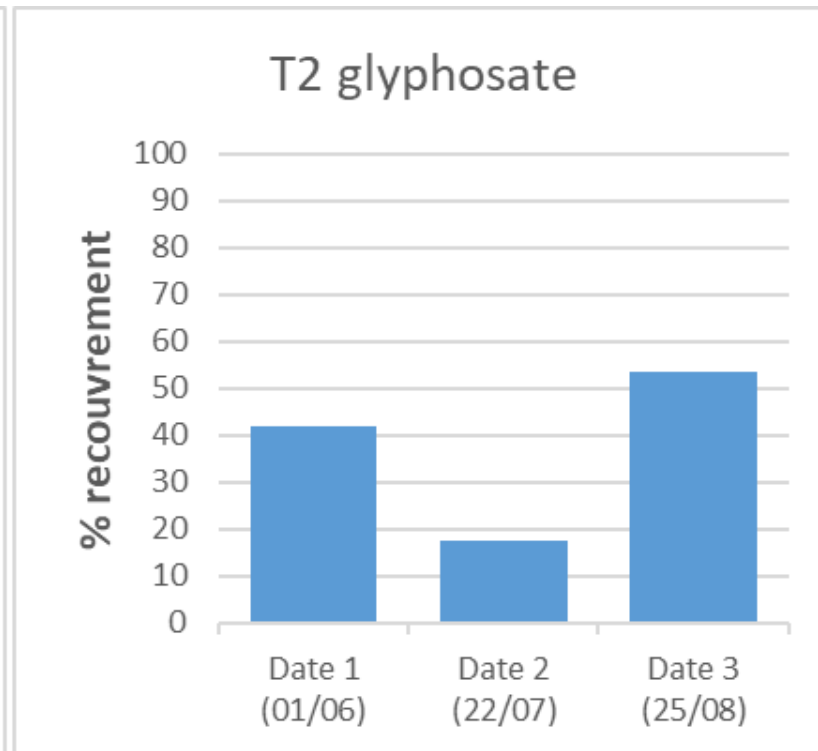
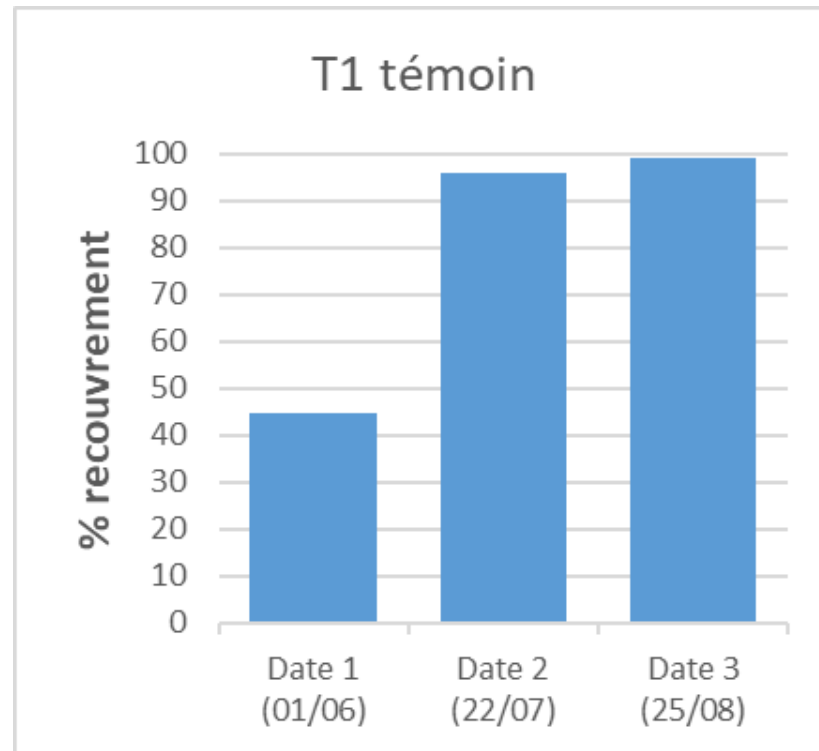
Tâche 4 : alternative au glyphosate en entretien proximal en peupleraie

Calendrier (2021):



Tâche 4 : alternative au glyphosate en entretien proximal en peupleraie

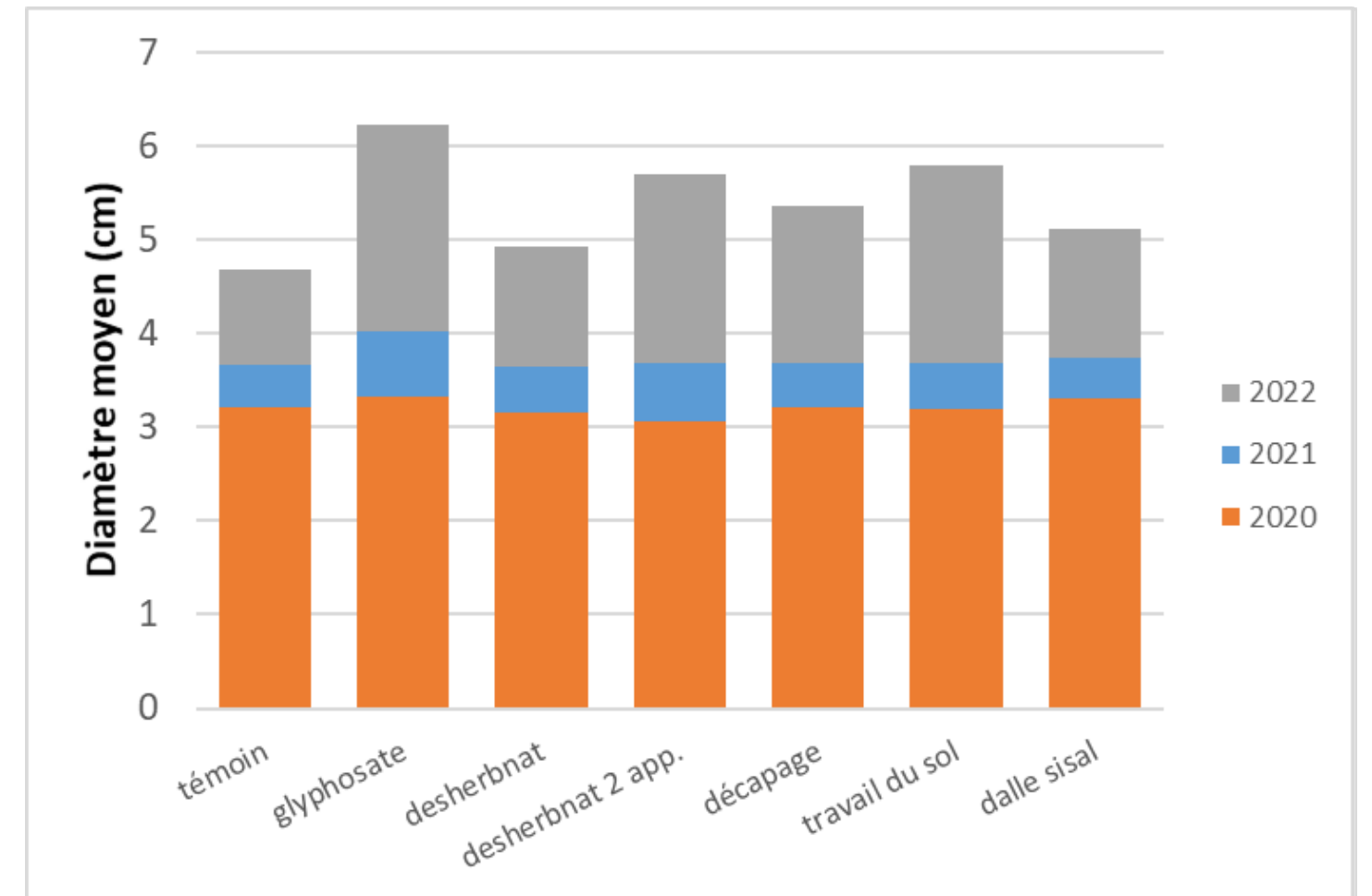
Résultats (recouvrement) :



Tâche 4 : alternative au glyphosate en entretien proximal en peupleraie

- ✓ **Résultats croissance** (reprise 100%) :
→ intérêt d'intervenir tôt au pied des plants !

Traitement	Diamètre 2020 (cm)	Diamètre 2021 (cm)	Acc. Annuel 20-21		Diamètre 2022 (cm)	Acc. Annuel 21-22	
T1	3,21	3,66	0,45	b	4,68	1,02	b
T2	3,33	4,03	0,70	a	6,22	2,19	a
T3	3,15	3,64	0,49	ab	4,92	1,27	ab
T4	3,06	3,68	0,62	ab	5,69	2,01	ab
T5	3,21	3,69	0,48	ab	5,36	1,66	ab
T6	3,20	3,68	0,48	ab	5,79	2,11	a
T7	3,30	3,74	0,44	b	5,11	1,37	ab
Moyenne	3,21	3,73	0,52		5,39	1,66	



Même entretien unique en année 2, pour tous les traitements !

- Meilleure croissance : **T2 glyphosate**
- Moins bonne croissance : **T1 témoin** et **T7 dalle sisal/jute**



Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

Contexte :

- La populiculture repose sur des opérations qui sont aujourd'hui bien connues, mais les pratiques sont finalement assez diverses, en fonction des régions (clones et stations), des pratiques « traditionnelles » régionales et du réseau d'entreprises locales.
- Des pratiques innovantes existent dans d'autres régions populicoles, en particulier dans le domaine **de la plantation**.
- L'objectif de cette tâche est d'organiser **une comparaison entre un chantier « traditionnel » du Grand-Est et un chantier « innovant »** faisant intervenir un (ou des) engin(s) ou une (ou des) technique(s) largement utilisée dans une autre région et d'en faire un bilan technico-économique. Idéalement, c'est toute la chaîne des travaux (depuis la préparation du terrain, jusqu'aux entretiens) qui pourrait faire l'objet de la comparaison.



Mise au point du protocole :

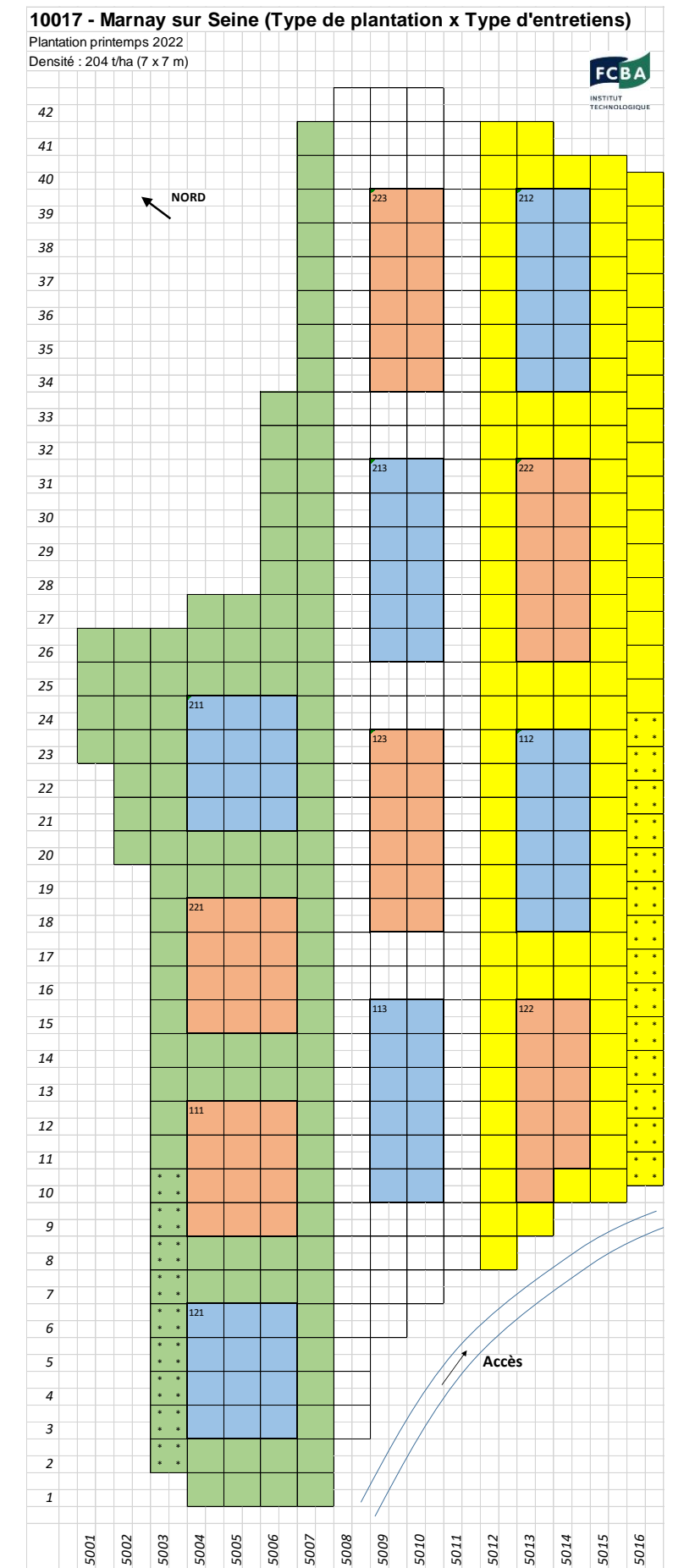
- En 2020, le projet a été exposé à la **Commission Régionale Peuplier Grand-Est (Fibois GE)**, et différentes options ont pu être discutées,
- **La coopérative F&BE** a été le partenaire de FCBA dans cette tâche, en proposant un chantier de taille suffisante pour accueillir les modalités de plantation, au printemps 2022,
- **Le protocole a été mis au point en juillet 2021 entre F&BE et FCBA**
 - **Constat :**
 - Difficultés prévisibles pour déplacer les engins de type Autoplant ou planteuse Rabaud,
 - Apparition récente d'un outil Becker qui prépare un minipotet, puis un « poinçon » permet de descendre le plant à 1 m de profondeur, et enfin un système mécanique permet de tasser la terre de part et d'autre du plant,
 - **Avantages/Inconvénients :**
 - Potet = favorable à l'enracinement,
 - « Poinçon » pour descendre le plant à 1 m = pas idéal,
 - Tassement mécanique = favorable

→ il faut tester la méthode ... sur toute la phase d'installation du peuplement (premières années)

Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

Protocole :

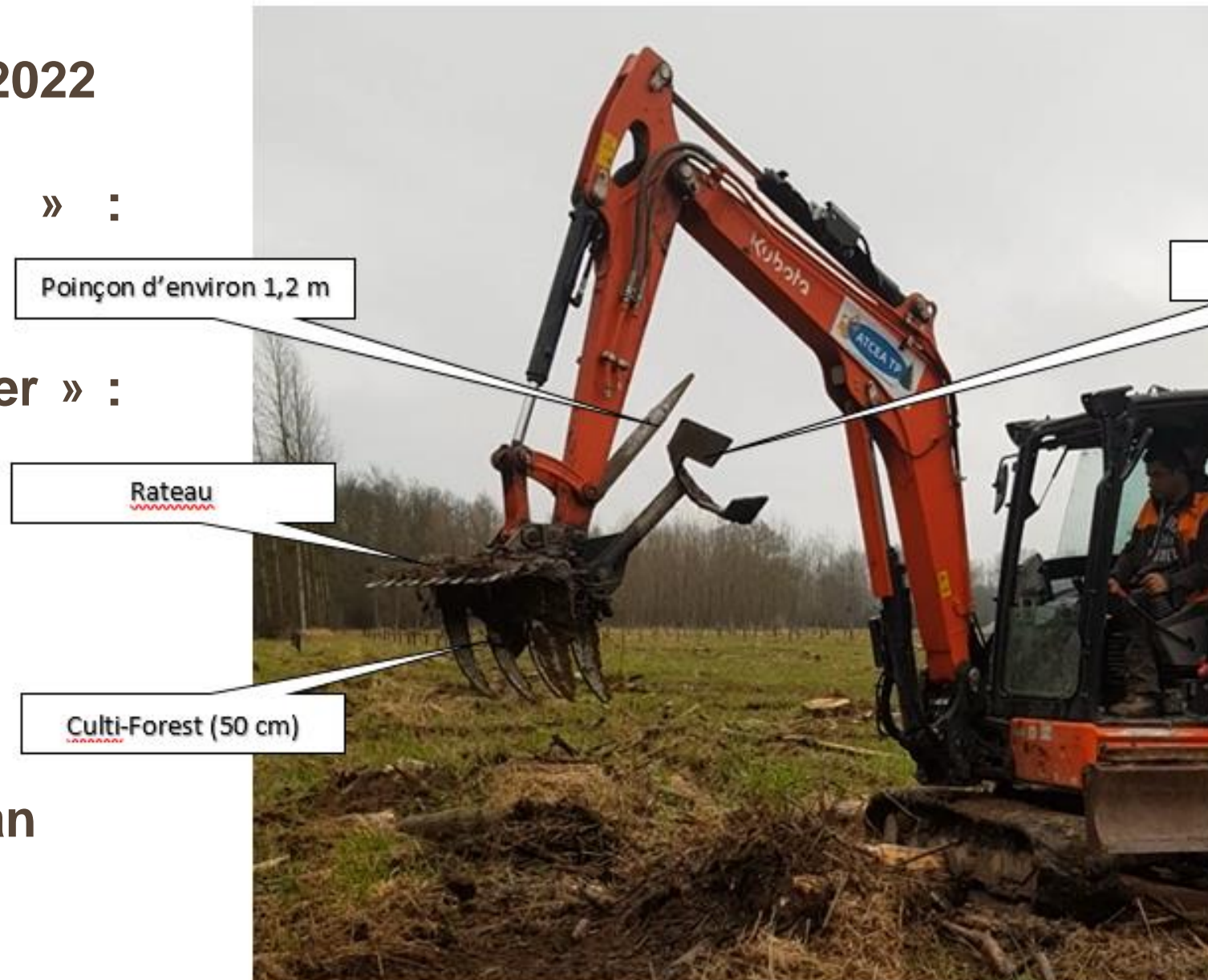
- **Facteur 1 : Mode de plantation, selon 2 niveaux :**
 - Broyage des rémanents, puis tarière de diamètre 10/15 cm, **application de glyphosate au pied du plant la première année,**
 - Broyage des rémanents, puis outil Becker (potet minipelle + barre à mine + tassement), **pas de glyphosate au pied du plant la première année.**
 - **Facteur 2 : Entretiens, en split, selon 3 niveaux :**
 - Entretien entre rangs minimal (**gyrobroyeur occasionnel**),
 - Entretiens **entre rangs une année sur 2** avec des disques (cover-crop). Passage les années 2, 4 et 6,
 - Entretiens **entre rangs tous les ans** avec des disques (cover-crop). Passage les années 1, 2, 3, 4, 5 et 6.
- **6 traitements :**
- Tarière + gyro occasionnel
 - Tarière + cover-crop 1 an sur 2
 - Tarière + cover-crop tous les ans
 - Outil Becker + gyro occasionnel
 - Outil Becker + cover-crop 1 an sur 2
 - Outil Becker + cover-crop tous les ans



Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

Etat d'avancement et perspectives :

- Choix du site et piquetage : 08 février 2022
- Plantation de la modalité « tarière » : 23 février 2022
- Plantation de la modalité « outil Becker » : 15 mars 2022
- Mesures initiales : 15 mars 2022
- Mesures à 1 an
- CR d'installation et de croissance à 1 an
- Mesures à 2 ans



Description de l'outil Becker de plantation de peuplier monté sur minipelle

Outil Becker (modifié)



Tarière

Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

Méthode de travail :

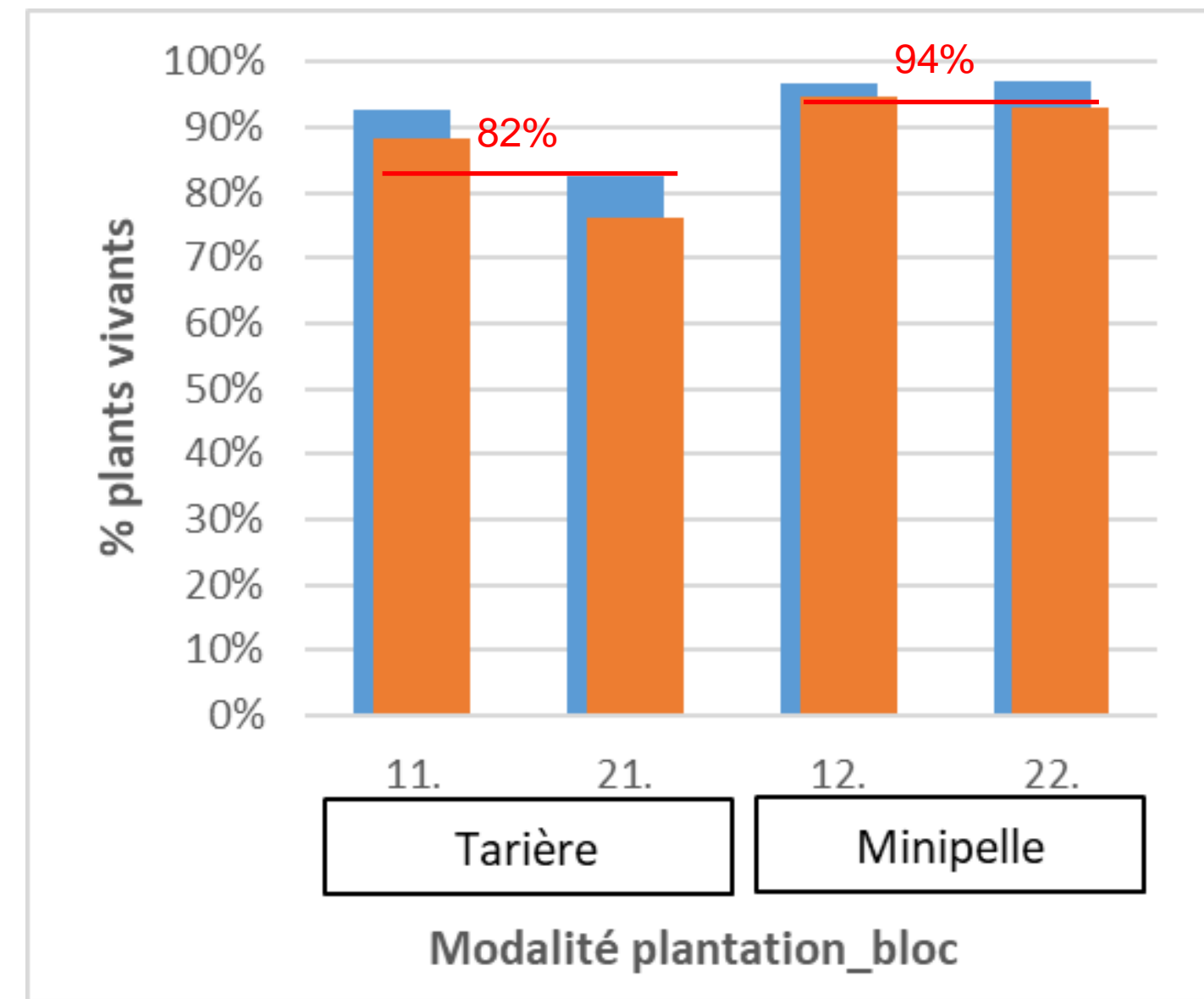


Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

✓ Résultats (reprise) :

- **Résultat de reprise à 1 an, puis 2 ans de l'essai de Marnay-sur-Seine**
 - Deux outils testés (différence significative entre les 2 outils) :
 - Mini-pelle + Cultiforest modifié = **98% (1 an), 94% (2 ans)**
 - Tarière classique = **89% (1 an), 82% (2 ans)**

→ A cause d'un mauvais rebouchage/tassement de la modalité tarière ...



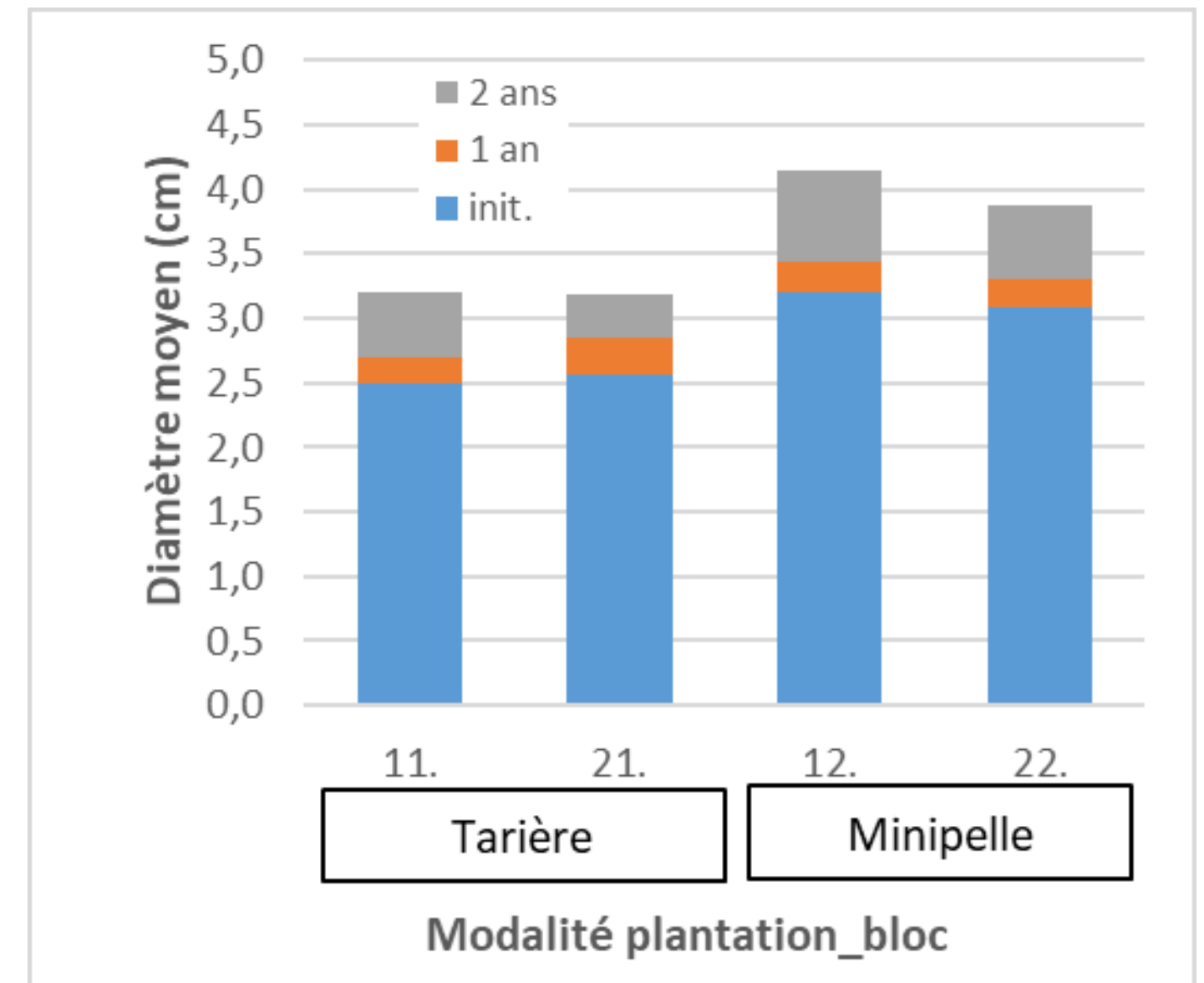
Tâche 5 : comparer un IT innovant vs IT standard en peupleraie

✓ Résultats (croissance) :

- Résultat de croissance à 1 an, puis 2 ans de l'essai de Marnay-sur-Seine

Traitement	D2021		D2022		Acc.21-22		D2023		Acc.22-23	
Tarière	2,54	a	2,77	a	0,23	a	3,19	a	0,42	a
Minipelle	3,15	b	3,37	b	0,22	a	4,01	b	0,64	b
Moyenne	2,81		3,06		0,25		3,60		0,54	

- Différence de taille des plants à la plantation (2 lots de plants ≠) !
- Accroissements identiques en année 1
- Accroissements supérieurs pour Minipelle en année 2
- A suivre dans la durée et en interaction avec les entretiens



✓ T4 : Alternatives au glyphosate

- intérêt de contrôler la compétition herbacée très tôt pour assurer le bon démarrage de la plantation !
- produit de biocontrôle utilisé présente une certaine efficacité, mais de courte durée
- contrôle mécanique de la végétation possible (et efficace), outils et méthodes économiquement viables à développer
- comportement décevant (ici) de la dalle sisal/jute

✓ T5 : Itinéraire innovant en plantation

- l'outil minipelle + cultiforest modifié est plus lent que la tarière (donc plus cher), mais meilleur taux de reprise (ici) et meilleure croissance initiale à partir de l'année 2 (ici)
- pénibilité diminuée (rebouchage / tassement)
- d'autres solutions techniques utilisables (dent sur pelle, tarière + dispositif de tassement mécanique, etc.)



Merci de votre attention

Alain BERTHELOT, alain.berthelot@fcba.fr
Axel DECHENEAUX, axel.decheneaux@fcba.fr

| fcba.fr