

# 2024 : Poire

## Conduite densification

Fanny CALMELS, Isabelle GENIVET - Verger de Poisy

### I BUT DE L'ESSAI

Tester différentes conduites pour densifier le verger en réduisant les temps de travaux et en maîtrisant la vigueur tout en maintenant un niveau qualitatif élevé.

Vérifier l'impact des différentes formes sur l'entrée en production et sur la régularité de production.

### II MATERIEL et METHODES

**Lieu de l'essai** : Verger de Poisy

**Variété** : Régal Red® Comice

**Porte-greffe** : Adam's

**Dispositif** : randomisation en bloc, avec 4 répétitions de 6 arbres sur 2 lignes.

**Protocole de mise en place du dispositif : préparation des arbres au Verger de Poisy**

**Printemps 2017** (12 et 13 avril) : plantation des porte-greffes (élevage pendant 16 mois)

**Été 2018** : greffe par écussonnage à œil dormant (élevage pendant 8 mois)

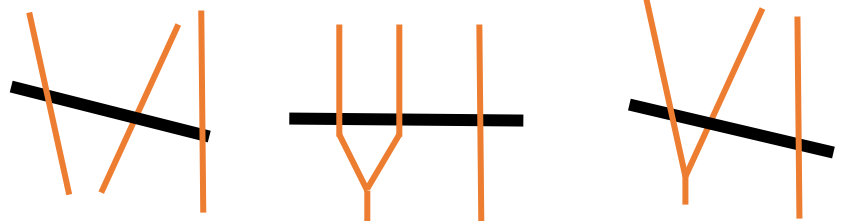
Un point de greffe = Axe

Deux points de greffe = Biaxe

**Printemps 2019** : transplantation.

**Modalités comparées :**

|                                 | Axe 1.5          | Axe 0.75         | Axe penché   | Biaxe   | Palmette V   |
|---------------------------------|------------------|------------------|--|---|--|
| <b>Type conduite</b>            | Axe centrifuge   | Axe centrifuge   | Axe centrifuge   | Biaxe   | Biaxe  |
| <b>Distance plantation</b>      | 5 X 1.5          | 5 X 0.75         | 5 X 0.75   | 5 X 1.5   | 5 X 1.25   |
| <b>Densité/ha</b>               | 1333             | 2667             | 2667   | 1333 (soit 2667 axes/ha)  | 1600 (soit 3200 axes/ha)   |
| <b>Conduite à la plantation</b> | Pas de rabattage | Pas de rabattage | Pas de rabattage<br>Arbres inclinés de part et d'autre du fil de palissage | Pas de rabattage<br>Deux greffons forment deux axes qui sont palissés dans le sens du rang. | Rabattage à la plantation. Deux charpentières inclinées de part et d'autre du fil de palissage |

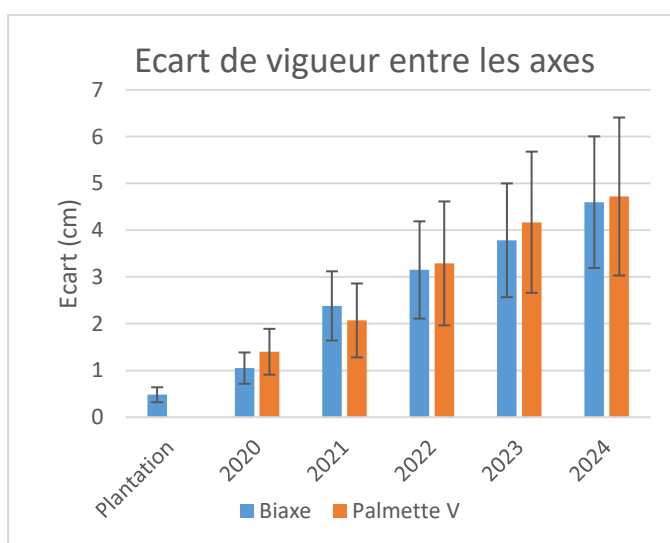
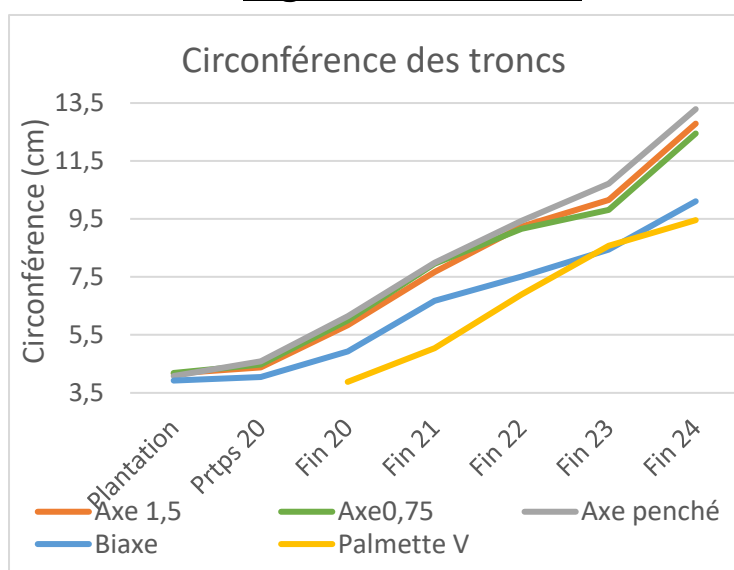


## Variables observées

- **Circonférence des troncs** : pour les biaxe et les palmettes en V moyenne des deux axes
- **Pousse terminale et hauteur d'arbre**
- **Retour à fleur** : nombre de corymbes initiaux
- **Rendement et répartition des calibres**

## III RESULTATS ET DISCUSSION

### - Vigueur des arbres



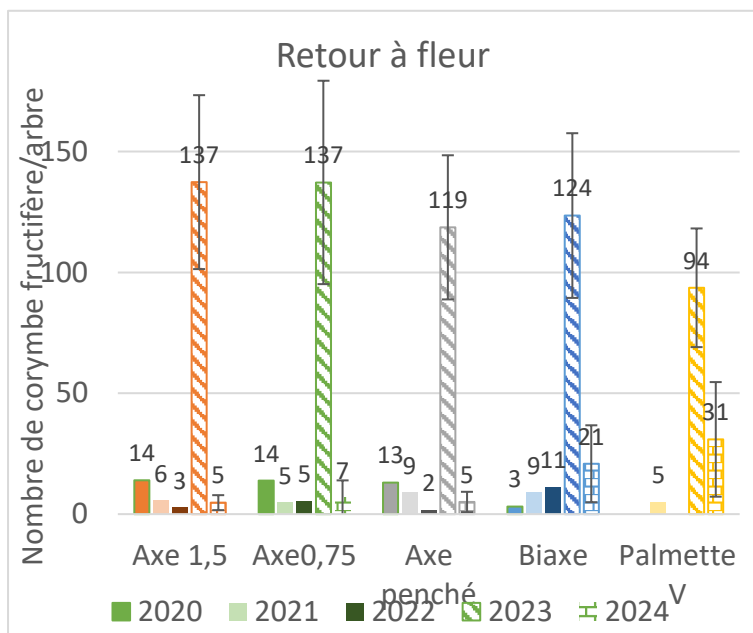
|                   | 2024   | 2023  | 2022 | 2021   | 2020  |
|-------------------|--------|-------|------|--------|-------|
| <b>Axe 1.5 m</b>  | a      | NS    | a    | a      | NS    |
| <b>Axe 0.75 m</b> | a      |       | a    | a      |       |
| <b>Axe penché</b> | a      |       | a    | a      |       |
| <b>Biaxe</b>      | a      |       | ab   | a      |       |
| <b>Palmette</b>   | b      |       | b    | b      |       |
| <b>Proba p</b>    | 0.0002 | 0.402 | 0.01 | 0.0001 | 0.095 |

- **Axe** : les trois modalités conduites en axes présentent des vigueurs équivalentes depuis la plantation et supérieure aux autres modalités. Le fait de pencher les axes ou de les rapprocher sur le rang n'a pas d'impact sur la vigueur.
- **Biaxe** : la vigueur étant répartie entre les deux axes, elle est inférieure à celle des arbres conduits en axes. La croissance annuelle est assez régulière d'une année à l'autre. On note une légère inflexion en 2022 et 2023 (sècheresse ?)
- **Palmette** : ces arbres rabattus au printemps 2020, se sont développés en décalé des autres arbres. La vigueur reste la plus faible de toutes les modalités depuis la plantation. Elle est équivalente à celle des biaxes en 2023 (5<sup>ème</sup> feuille) et 2024 (6<sup>ème</sup> feuille).

Pour les deux modalités conduites en biaxe l'écart de vigueur entre les deux axes ne cessent d'augmenter depuis la plantation pour atteindre en moyenne près de 5 cm de différences en 2024.

Cet écart est le même, en moyenne, pour les arbres conduits en biaxe et ceux conduits en palmette mais avec des différences importante d'un arbre à l'autre.

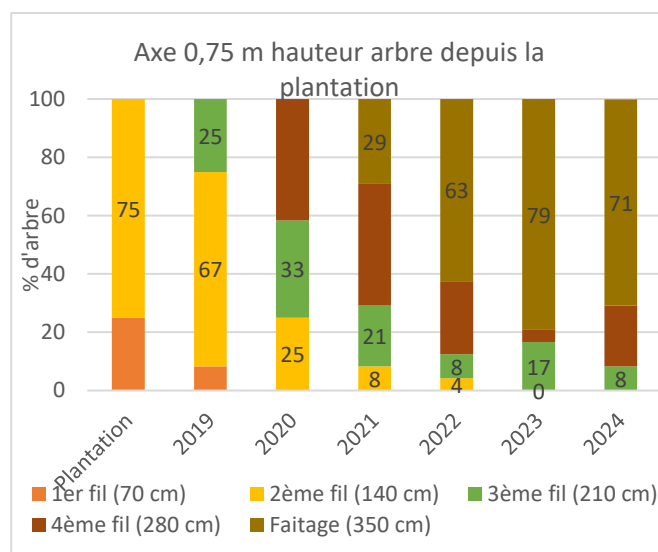
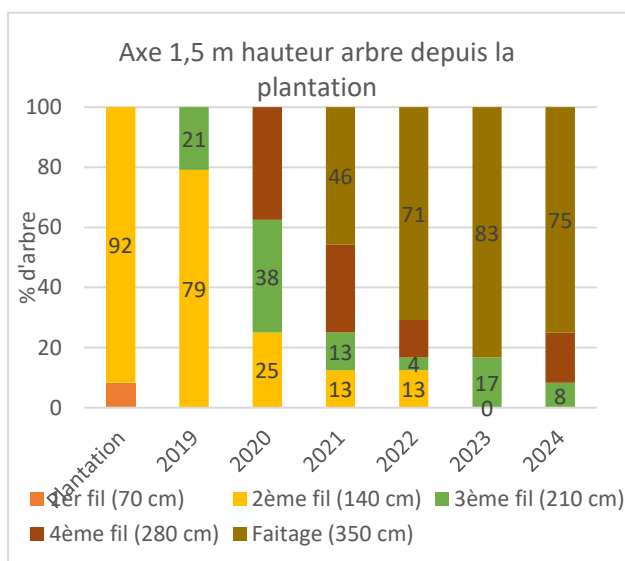
### - Retour à fleur

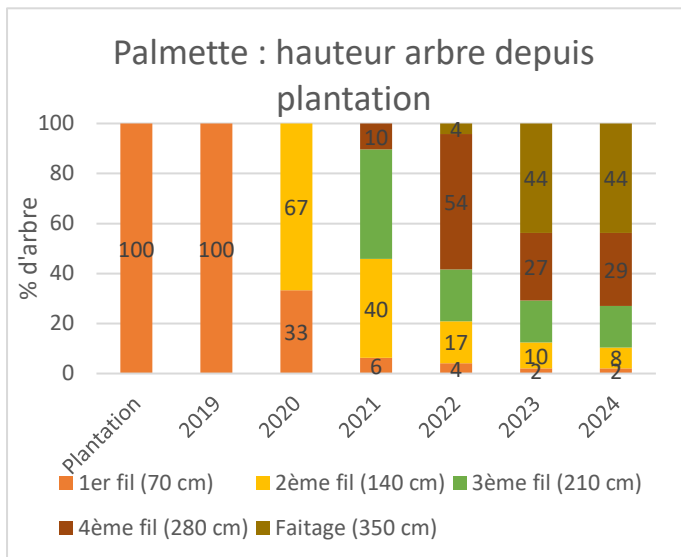
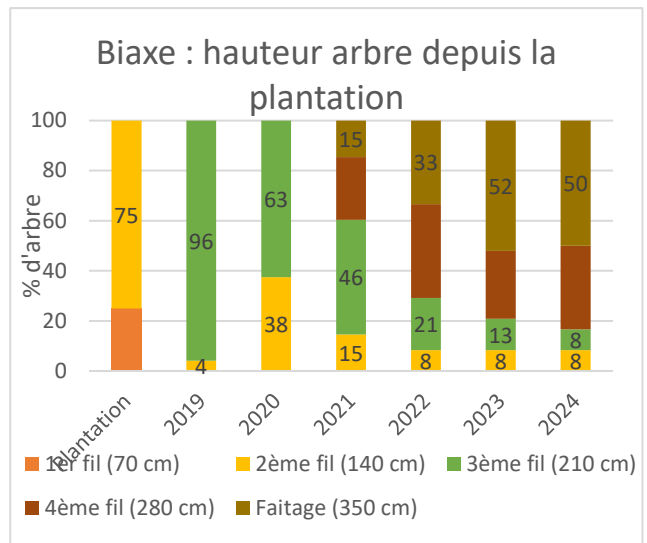
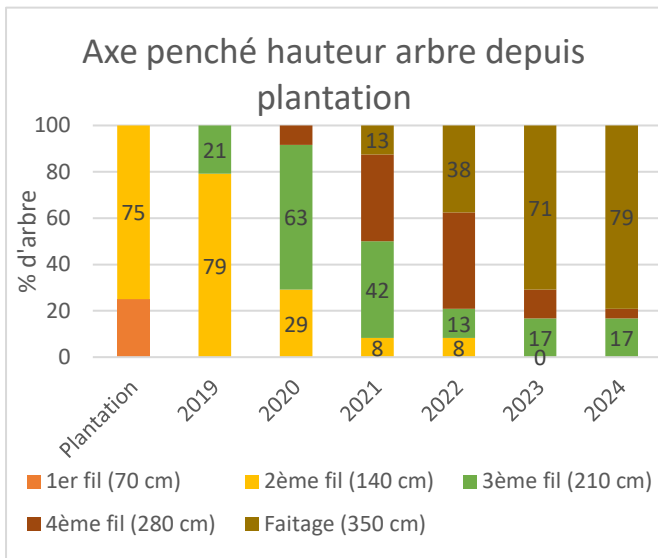


Le retour à fleur est très faible en 2024 quelque soit la modalité, pénalisé par un retour très important de 2023 qui n'a pas abouti à une forte productivité. On retrouve ici la très lente mise à fruit de la poire et d'autant plus de la variété comice. Aucune modalité ne permet de pallier à ce problème récurrent.

2021 p=0.114    2022 p=0.01    2023 p=0.406    2024 p=0.119

### - Pousse des arbres





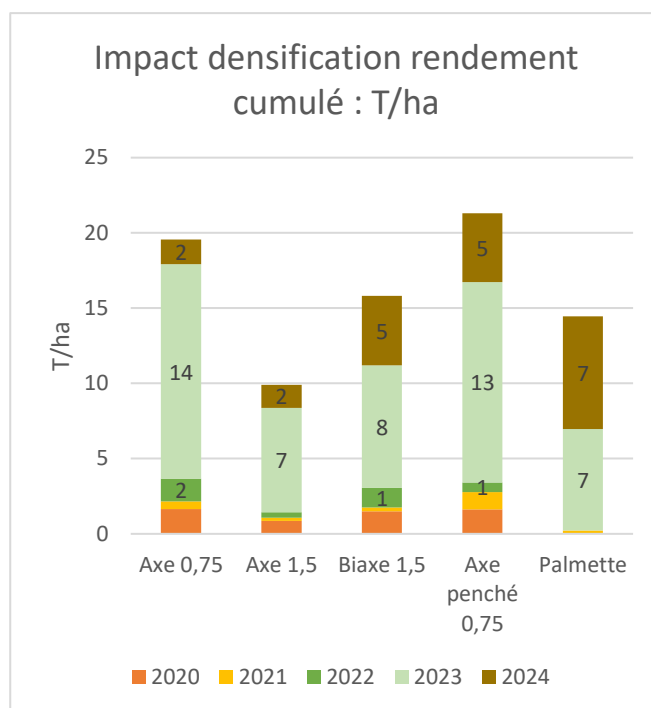
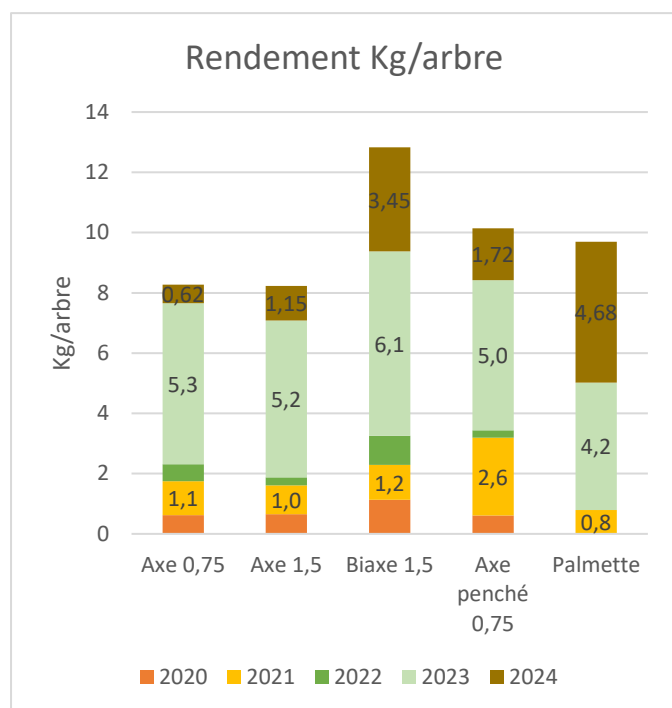
*Pourcentage d'arbre ayant atteint la hauteur (Orange = 70cm ; jaune = 140cm ; vert=210cm ; marron = 280 cm et vert kaki = 350 cm) pour chaque année depuis la plantation selon les modalités*

Globalement, les arbres conduits en **axes** se développent de la même façon. 60 à 70% des arbres ont atteint le faitage en 2022 (5<sup>ème</sup> feuille). Pour les arbres penchés, les 70% des arbres aux faitages sont atteints en 2023 (6<sup>ème</sup> feuille).

**Pour les arbres en double axes** : le développement vertical est plus lent d'autant plus pour les palmettes.

Dans le détail, moins de 40% des arbres sont au faitage en 2022 (5<sup>ème</sup> feuille) pour les arbres en biaxe et seulement 50% en 2024 (7<sup>ème</sup> feuille). Pour les palmettes, le rabattage fait que le développement vertical ne commence réellement qu'en 2020 (3<sup>ème</sup> feuille). En 2022 (5<sup>ème</sup> feuille) très peu d'arbre ont atteint le faitage (moins de 5%), ils sont un peu plus de 40% à l'avoir atteint en 2023 et 2024 (7<sup>ème</sup> feuille).

## - Productivité



|            | % d'arbre productif |
|------------|---------------------|
| Axe 0.75 m | 41%                 |
| Axe 1.5 m  | 70%                 |
| Biaxe      | 79%                 |
| Axe penché | 66%                 |
| Palmette   | 70%                 |

En 7<sup>ème</sup> feuille (2024), la productivité est très faible comprise entre 0.62 et 4.68 kg par arbre. Cette productivité est en baisse par rapport à 2023 pour toutes les modalités sauf pour la modalité « Palmette » où elle est équivalente à 2023. Cette productivité est directement en lien avec le très faible retour à fleur constaté. Il est important de noter qu'en moyenne seul 70% de arbres sont productifs en 2024, ce taux est même de 40% pour la modalité axe 0.75m.

**Forme** : au niveau des formes, ce sont les biaxes qui sont les plus productifs, depuis la 5<sup>ème</sup> feuille, même si cette productivité est faible pour des arbres en 7<sup>ème</sup> feuille avec 50% de production en plus par rapport aux « Axe 1.5m ». Depuis cette année, les palmettes deviennent également un peu plus productives que les « Axes 1.5m ».

**Densité de plantation** : dans le cas de la poire, avec une variété capricieuse comme l'est comice rouge, la densification semble avoir un impact plus important que la forme. En tonnage par hectare, les deux modalités plantées à 0.75 cm (« Axe 0.75 » et « Axe penché 0.75 ») sont les plus productive avec 20 T/ha cumulée contre 15 T/ha pour les biaxe et les palmettes et 10T/ha pour les Axe 1.5m.

## IV CONCLUSION

En 7<sup>ème</sup> feuille (2024), pour toutes les modalités, la productivité est encore très faible, elle est même inférieure à celle de 2023 sauf pour la modalité palmette. Cette faible productivité est en lien direct avec le faible retour à fleur. De plus les arbres n'ont toujours pas pris leur plein volume et ont un latéral pas assez fourni

**Axe :** la densification (axe 0.75 et axe penché 0.75) permet sur des arbres à faible volume comme Regal Red Comice de doubler le rendement avec une prise de volume équivalente. Pour l'instant on ne note pas de bénéfice des axes penchés, la productivité étant trop faible.

**Biaxe :** comme sur les pommes la vigueur, répartie entre les deux axes, est inférieure à celle des arbres conduits en axe. L'écart de vigueur entre les deux axes s'accroît d'année en année et est très disparate d'un arbre à l'autre. La productivité est supérieure à celle du témoin axe 1.5 les trois dernières années. En cumulée, la production est augmentée de 56%. Le développement vertical des arbres est moindre par rapport à l'axe.

**Palmette V :** le rabattage en première année a pénalisé la vigueur et le développement vertical de l'arbre les premières années. En 7<sup>ème</sup> feuille, comme pour les biaxes, la vigueur est répartie entre les deux axes avec un écart de vigueur qui s'accroît d'année en année.

La productivité, quasi nulle jusqu'en 5<sup>ème</sup> feuille rattrape le niveau des autres en 6<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> feuille.

|                                  | Axe 1.5   | Axe 0.75 | Axe penché | Biaxe   | Palmette V |
|----------------------------------|---|----------|------------|---------|------------|
| <b>Hauteur (% arbre faitage)</b> | ++ (80%)  | ++ (80%) | ++ (80%)   | + (50%) | + (45%)    |
| <b>Volume</b>                    | -   | -        | -          | -       | --         |
| <b>Dénudement</b>                | +   | +        | ++         | +       | ++         |
| <b>Retour à fleur</b>            | Très faible et similaire pour toutes les modalités : de 5 à 30 corymbes fructifères / arbre |          |            |         |            |
| <b>Productivité</b>              | Très faible, en lien avec de retour à fleur : 1.5 à 7 T/ha (en cumulé 10 à 20 T/ha)         |          |            |         |            |

Avec le soutien de :



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES  
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT  
VERS LES AGRICULTEURS D'AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

CONSEIL  
SAVOIE MONT BLANC