

### Framboise 2018 IMPACT DE LA DENSITE EN AIRE D'ELEVAGE

---

Date : 15/02/2019

Rédacteur(s) : Sara Pinczon du Sel

Essai rattaché à l'action n° : [01732 PotenPlantFrb](#)

Nom et Titre de l'action : Itinéraire technique en Framboise

---

#### 1. Thème de l'essai :

Suite à plusieurs déconvenues sur des lots de framboisiers issus de différents pépiniéristes, un groupe de producteurs corréziens, a initié son propre schéma de multiplication de plants depuis 6 ans sur la variété Tulameen. L'objectif recherché avec la mise en place de ce schéma est de réduire les taux de fruits «grenailants» (non cohérents et donc non commercialisables), qui pénalisaient significativement leurs ateliers. A ce jour ces producteurs estiment que le schéma innovant mis en place a permis de sécuriser leur production (3 à 5 % de fruits « grenailants » contre 10 et 30% auparavant).

Toutefois ils sont toujours confrontés à des écueils techniques, et se posent des questions techniques dans le cadre de ce schéma de multiplication, notamment concernant la densité en aire d'élevage.

#### 2. Conclusion producteur de l'essai :

Dans nos conditions d'essai, sur 3 années d'expérimentation, aucune différence n'a pu être mise en évidence entre :

- mettre 1 plant / sac et épointer pour avoir 3 cannes / sac
- mettre 2 plants / sac et épointer pour avoir 3 cannes / sac
- mettre 3 plants / sac et les laisser se développer pour avoir 3 cannes / sac

#### 3. Cotexte et objectif de l'essai

Les essais précédemment réalisés à Invenio sur cette thématique ne montraient aucune incidence de la densité des plants sur la production et le calibre des fruits.

En effet, en 2016 et en 2017, trois densités de plantation avaient été comparées :

- X1 : 1 plant/sac + époinage
- X2 : 2 plants/sac + époinage
- X3 : 3 plants/sac

Dans les trois cas, la densité de cannes par mètre linéaire était la même (3 cannes / mètre linéaire), et les résultats montraient très peu de différences entre les modalités.

Modalité	Production 2016 (kg/plant)	Poids moyen du fruit pondéré 2016 (g)	Production 2017 (kg/plant)	Poids moyen du fruit 2017 (g)
X1	2,8	5,8	2,6	5,1
X2	2,8	5,5	2,7	5,2
X3	2,7	5,6	2,5	5,2

Il s'agit d'un essai mis en place sur pépinière, en année N-1 pour une obtention des résultats de production en année N. L'essai 2018 a donc été mis en place dès 2017 (avant l'obtention des résultats). Cet essai sera poursuivi encore une année, et permettra de confirmer les résultats sur une troisième année d'étude, mais compte-tenu des résultats semblables sur 2016 et 2017, cet essai ne sera plus poursuivi en 2019.

L'objectif de cet essai consiste à évaluer l'impact de la densité en aire d'élevage sur le rendement et la qualité du fruit.

#### 4. Matériel & Méthodes

##### *a. Conditions de l'essai*

###### **Localisation de l'essai**

Coordonnées GPS : Longitude 1°25'00.5"E / Latitude 45°16'36.4"N

Commune : Voutezac

###### **Matériel végétal**

Espèce : framboisier

Variété : Tulameen

###### **Conduite de la culture**

Hors sol, sous tunnel

1ère année de production

Nombre de plants par sac : 1 plant/sac

Distance entre rang : 2m

Densité de plantation : 2 plants/ml soit 1 sac/m<sup>2</sup>

Nombre de cannes par sac : 3 cannes/sac

Nombre de cannes par mètre linéaire : 6 cannes/ml

Conduite culturale : production de printemps

##### *b. Dispositif expérimental*

Dispositif : carré latin

Unité expérimentale : parcelle élémentaire de 16 à 20 plants

Nombre de répétitions : 3

Facteur étudié : densité en aire d'élevage

Modalités :

- X1 : 1 plant / sac + époinçage de façon à avoir 3 cannes / sac
- X2 : 2 plants / sac + époinçage de façon à avoir 3 cannes / sac

- X3 : 3 plants / sac qu'on laisse se développer pour avoir 3 cannes / sac

### c. Plan de l'essai

			A (=16 pl.)	B (=20 pl.)	C (=17 pl.)
CH 12	Largeur : 8m Entre rang : 2m	9	tul X1	tul X2	tul X3
		10	tul X2	tul X3	tul X1
		11	tul X3	tul X1	tul X2

### d. Observations

- Mortalité : nombre de pieds morts / unité expérimentale
- Nombre de cannes / sac
- Évaluation du débourrement : nb de bourgeons ayant débourré / nb bourgeons totaux
- Rendement commercialisable et non commercialisable : pesée de la quantité récoltée par unité expérimentale selon deux classes (commercialisables / non commercialisables)
- Poids moyen des fruits : pesée de 10 fruits par unité expérimentale

### e. Analyse des données

#### Analyse de variance

Les variables quantitatives sont analysées par Analyse de variance.

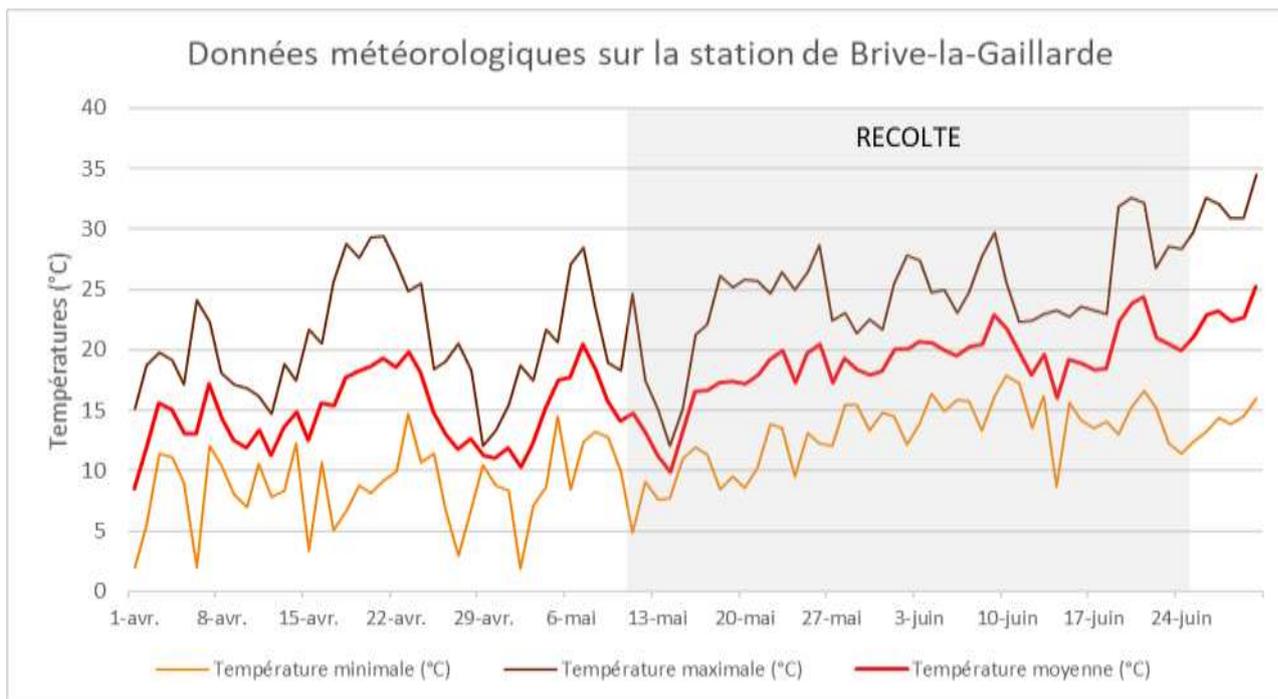
Le lexique adopté dans les tableaux de résultats est le suivant :

- x : dispositif expérimental et/ou données rendent l'anova caduque,
- ns : différences non significatives au seuil de 5%,
- s : différences significatives au seuil de 5% (a, b, c et autres lettres : appartenance à un groupe homogène et différent des autres modalités).

Ces analyses sont réalisées à l'aide des logiciels Excel et R.

## 2. Déroulement de l'essai

La récolte de l'essai s'est déroulé du 11 mai au 25 juin, dans les conditions climatiques hors-abri décrites dans le graphique ci-dessous.



## 5. Résultats

### a. Mortalité

Aucune mortalité n'a été observée dans le cadre de cet essai.

### b. Nombre de cannes effectives par sac

L'objectif était d'obtenir 3 cannes par sac quelle que soit la modalité, mais cet objectif n'est pas toujours tenu. C'est pourquoi nous avons observé le nombre réel de cannes par sac, afin de constater si la différence de conduite réalisée permet d'atteindre plus facilement ou non cet objectif de 3 cannes par sac.

Tableau 1 : nombre de cannes par sac

	Nombre moyen de cannes par sac
X1	2,94
X2	3,00
X3	2,90

ANOVA NS (puissance = 10%)

Les trois modalités permettaient d'obtenir un nombre moyen de cannes par sac très proche de 3 cannes par sac. Aucune différence significative a été observée entre les différentes modalités.

### c. Évaluation du débourrement

L'objectif est de vérifier si la différence de conduite réalisée pour la mise en place des cannes a eu des conséquences sur le nombre et le débourrement des bourgeons.

Tableau 2 : évaluation du débourrement

	Nombre moyen de bourgeons par canne	Nombre de bourgeons qui se sont allongés par canne	% de bourgeons qui se sont allongés
X1	25,8	13,4	52,3%
X2	24,5	12,8	52,0%
X3	24,9	13,3	53,4%

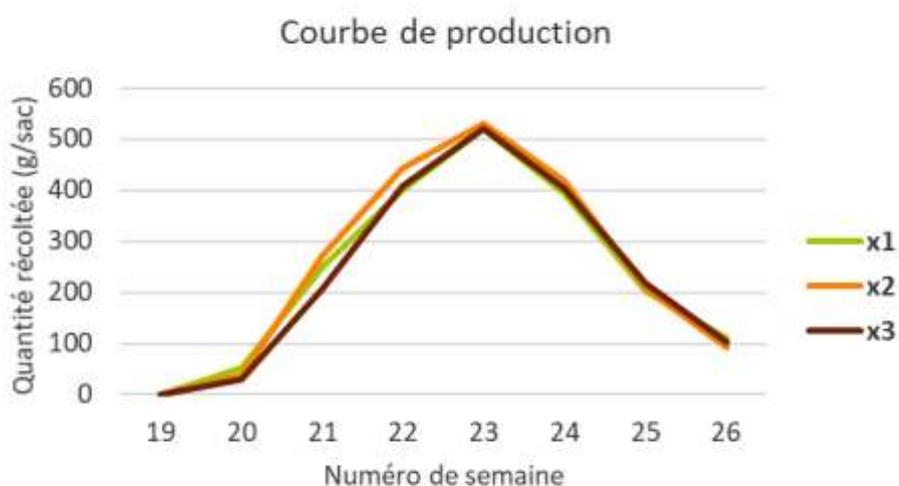
ANOVA

NS (puissance = 5%)

Là encore, aucune différence n'a été observée entre les modalités.

#### d. Production & Qualité du fruit

Aucune différence de précocité n'a été observée entre les différentes modalités : toutes ont commencé à produire leurs premiers fruits en semaine 20 et le pic de production a été observé en semaine 23.



La production et la qualité du fruit sont elles aussi similaires, quelle que soit la modalité ?

Tableau 3 : production et qualité du fruit

	Production (kg/plant)	Déchets (g/plant)	% déchets	Poids moyen du fruit pondéré par la charge (g)
X1	1,94	1,2	0,06%	5,32
X2	2,00	1,2	0,06%	5,34
X3	1,88	1,2	0,07%	5,34

ANOVA

NS  
(puissance = 10%)

NS  
(puissance = 5%)