

Framboise

2018

COMPARAISON D'ITINERAIRES TECHNIQUES INDUISANT DES QUANTITES DE FROID DIFFERENTES (1ER ESSAI)

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 :

Les variétés remontantes se sont développées ces dix dernières années, mais les producteurs manquent encore de références sur leur comportement en terme de besoins en froid, et se posent des questions sur l'itinéraire le mieux adapté pour favoriser la production.

2. Conclusion producteur de l'essai :

Dans nos conditions d'essai, les conditions sous abri étaient suffisantes à la mise en place d'une production sur la variété Kwanza. Il n'est donc pas nécessaire de mettre les plants en chambre froide pour améliorer la quantité de froid. A l'inverse, un stockage trop long au frigo (4 semaines) pourrait induire une légère diminution de la production.

3. Objectif de l'essai

L'objectif de cet essai consistera à comparer différents itinéraires techniques induisant des quantités de froid différentes sur la variété Kwanza, supposée avoir de forts besoins en froid.

4. Matériel & Méthodes

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 : Kwanza

Conduite de la culture

Hors sol, sous tunnel

1ère année de production : 2017

Nombre de plants par sac : 1 plant/sac

Distance entre rang : 2m

Densité de plantation : 2 plants/ml soit 1 sac/m²

Nombre de cannes par sac : 3 cannes/sac

Nombre de cannes par mètre linéaire : 6 cannes/ml

Conduite culturale : double production (observation sur la production de printemps)

Dispositif expérimental

Dispositif : carré latin

Unité expérimentale : 16 à 20 sacs

Nombre de répétitions : 4

Facteur étudié : itinéraire incluant ou non une phase de froid programmé

Modalités :

- ABR = plants laissés sous abri
- EXT = plants stockés en aire d'élevage à l'extérieur (froid naturel)
- FR1 = plants stockés en chambre froide pendant une courte période (entrée frigo semaine 1 pour une sortie frigo programmée en semaine 3)
- FR2 = plants stockés en chambre froide pendant une période plus longue (entrée frigo semaine 51 pour une sortie frigo programmée en semaine 3)

Plan de l'essai

		N°rang		A (17pl.)	B (20pl.)	C (16pl.)	D (17pl.)
GTB 1	Largeur : env. 10m Interrang : 2m	1	Essai IT.TECH AVEC DIFF. QTE DE FROID N°1	KWA17 FR2	KWA17 ABR	KWA17 EXT	KWA17 FR1
		2		KWA17 FR1	KWA17 FR2	KWA17 ABR	KWA17 EXT
		3		KWA17 EXT	KWA17 FR1	KWA17 FR2	KWA17 ABR
		4		KWA17 ABR	KWA17 EXT	KWA17 FR1	KWA17 FR2

Observations

Suivi conditions climatiques (température)

Des enregistreurs de température sont déposés dans les trois zones de stockage de plants (abri, extérieur, frigo) afin de calculer, a posteriori, les différences de quantités de froid observées entre chaque modalité.

Courbe de production & Rendement (commercialisable / non commercialisable)

A chaque récolte, 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 par semaine.

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 / Statbox

1. Déroulement de l'essai

Les différents itinéraires techniques mis en place :

	ABR	EXT	FR1	FR2
Avant semaine 51	sous abri	sous abri		
Semaine 51		plants à l'extérieur	sous abri	chambre froide
Semaine 52				
Semaine 1			chambre froide	
Semaine 2				
Semaine 3			entrée sous abri	
Après semaine 3			sous abri	

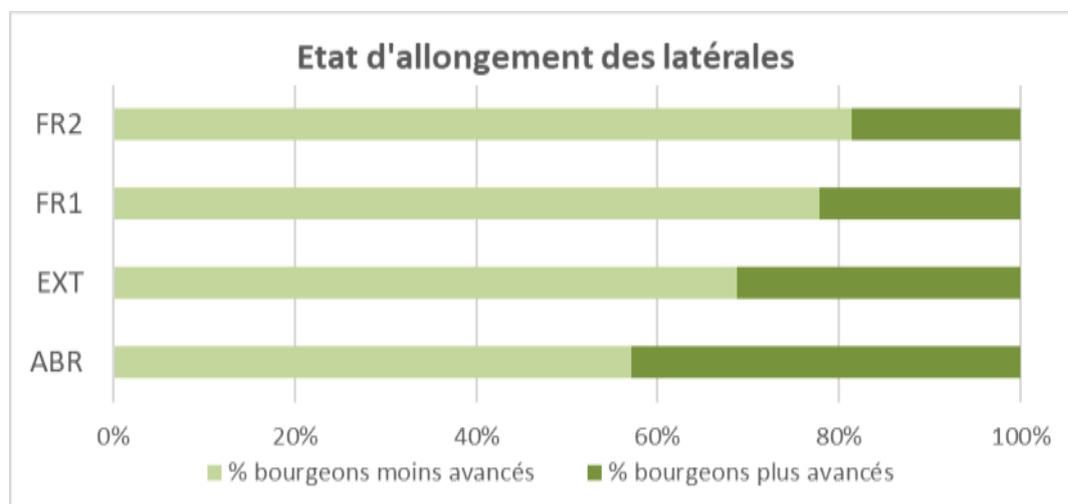
Une erreur de manipulation a engendré la perte des données climatiques sous abri, et il n'est donc pas possible de calculer les heures de froid correspondant aux différents itinéraires techniques. Ceci dit, il a pu être établi que :

- Dans le cas des plants stockés en chambre froide, 672 heures de froid (inférieures à 7,2°C) ont été cumulées de la semaine 31 à la semaine 3 (FR2) et 312 de la semaine 1 à la semaine 3 (FR1).
- De la semaine 31 à la semaine 3, les plants stockés à l'extérieur (EXT) ont cumulé 414 heures de froid, soit 258 heures en moins que les plants restés en chambre froide pendant cette période (FR2).
- De la semaine 1 à la semaine 3, les plants stockés à l'extérieur (EXT) ont cumulé 152 heures de froid, soit 160 heures en moins que les plants restés en chambre froide pendant cette période (FR1).

5. Résultats

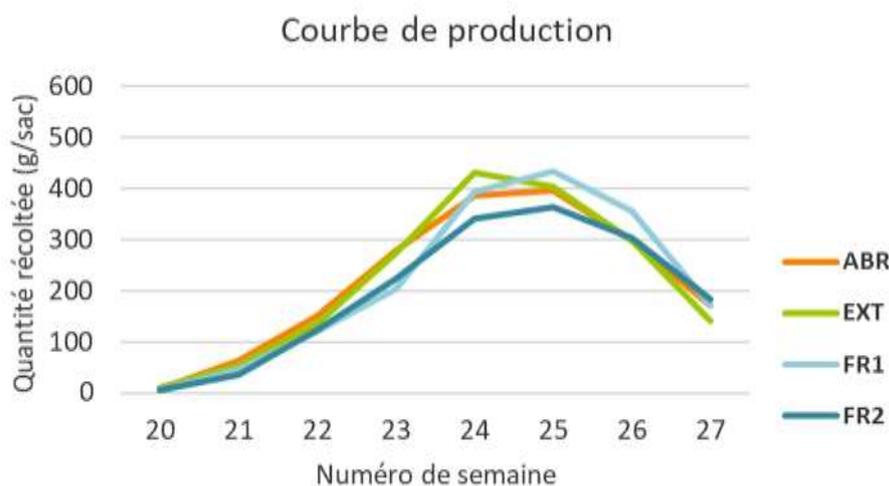
Précocité

Début mars, les plants restés sous abri étaient visuellement plus avancés que les autres. Une observation de l'état d'allongement des latérales réalisée en avril 2018 a permis de visualiser cette précocité :



Courbe de production

Cette différence est toujours présente à la récolte, mais de façon très peu prononcée : dans tous les cas, le pic de production est atteint en semaine 24 et 25.



Evaluation du débourrement

L'observation du pourcentage de bourgeons qui se sont allongés au 29 mai a montré une grande hétérogénéité : de 42 à 78%. L'hétérogénéité semblait moins importante sur les plants stockés à l'extérieur.

Pourcentage d'allongement des bourgeons :

	% de bourgeons qui se sont allongés	% minimal de bourgeons qui se sont allongés	% maximal de bourgeons qui se sont allongés

ABR	54%	48%	67%
EXT	68%	58%	76%
FR1	58%	46%	64%
FR2	57%	42%	78%

Production & Qualité du fruit

La production est équivalente sur les plants stockés sous abri, à l'extérieur ou en chambre froide pendant 15 jours. Les plants restés sous abri semblent donc avoir eu une quantité de froid suffisante pour avoir une production semblable à ce que l'on observe en froid naturel à l'extérieur.

En revanche, la production a été un peu plus faible sur les plants stockés pendant 4 semaines en chambre froide (différence significative, mais peu importante : 160 à 170 grammes par sac en moins sur cette modalité). Le fait de conserver les plants trop longtemps en chambre froide pourrait donc au contraire être préjudiciable à la production.

Production & Qualité du fruit :

	Production commercialisable (kg/sac)	% déchets	Poids moyen du fruit pondéré par la charge (g)
ABR	1,748 (a)	0,06%	5,7 (a)
EXT	1,748 (a)	0,06%	5,6 (a)
FR1	1,740 (a)	0,06%	5,3 (b)
FR2	1,577 (b)	0,07%	5,7 (a)

ANOVA :

Sign.

Sign.

Le pourcentage de déchets était très faible sur cette parcelle (<0,1%).

Le poids du fruit pondéré par la charge était assez semblable d'une modalité à l'autre : une différence significative a été observée pour la modalité « FR1 » mais elle était très faible (-0,3 à -0,4 grammes).

6. Conclusion (expérimentateur)

- Problème avec le Tiny Tag placé sous abri : on n'a donc pas les données de température sous abri, et on ne peut pas savoir quelle quantité de froid était suffisante pour produire sur la variété Kwanza
- Le protocole permet de savoir dans quelle condition la variété Kwanza peut produire ou non, mais ne permet pas de déterminer les besoins en froid de la variété : pour cela, il faudrait déterminer la date de levée de dormance. En effet, à partir de la levée de dormance, les

températures inférieures à 7,2°C ne doivent plus être comptabilisées dans les besoins en froid.