

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 les variétés Kwanza et Enrosadira. Il n'est donc pas nécessaire de mettre les plants en chambre froide pour améliorer la quantité de froid.

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 et Enrosadira

Conduite de la culture

Hors sol, sous tunnel

1ère année de production : 2016

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 : bloc

Unité expérimentale : 16 à 20 sacs

Nombre de répétitions : 4

1^{er} facteur : itinéraire incluant ou non une phase de froid programmé

Modalités :

- ABR = plants laissés sous abri
- FR2 = plants stockés en chambre froide pendant une période plus longue (entrée frigo semaine 51 pour une sortie frigo programmée en semaine 3)

2^{ème} facteur : variété

Modalités :

- KWA : variété supposée avoir des besoins en froid élevés
- ENR : variété supposée avoir des besoins en froid faibles

Plan de l'essai

		N°rang		A (17pl.)	B (20pl.)	C (16pl.)	D (17pl.)
GTB 2	Largeur : env. 10m Interrang : 2m	6	Essai IT.TECH AVEC DIFF. QTE DE FROID N°2	KWA16 F	KWA16 A	KWA16 F	KWA16 A
		7		KWA16 A	KWA16 F	KWA16 A	KWA16 F
		8		ENR16 F	ENR16 A	ENR16 F	ENR16 A
		9		ENR16 A	ENR16 F	ENR16 A	ENR16 F

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	FR2
Avant semaine 51	sous abri	sous abri
Semaine 51		chambre froide
Semaine 52		
Semaine 1		
Semaine 2		
Semaine 3		entrée sous abri
Après semaine 3		sous abri

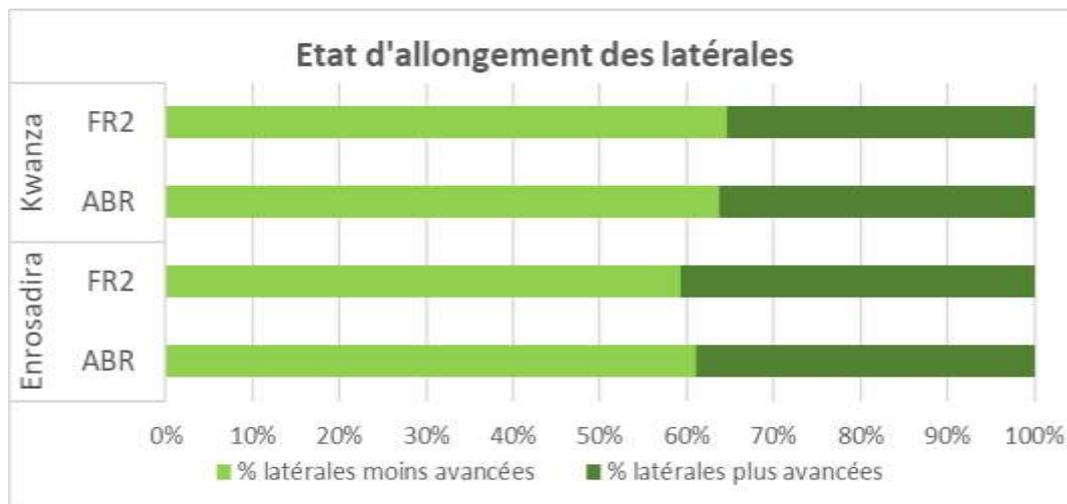
Une erreur de manipulation a engendré la perte des données climatiques sous abri, et il n'est donc pas possible de calculer les heures de froid correspondant aux différents itinéraires techniques. Ceci dit, il a pu être établi que :

- 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

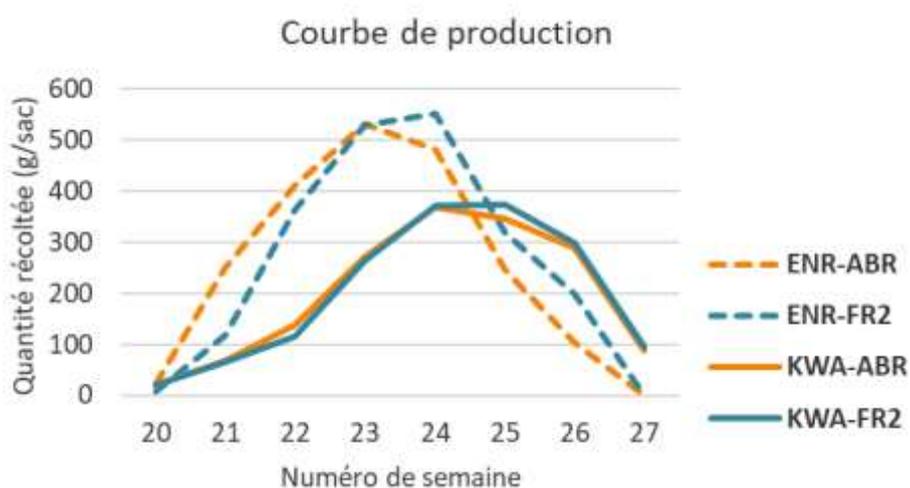
Précocité

Début mars, les plants restés sous abri étaient visuellement plus avancés que les autres. Ceci dit, une observation de l'état d'allongement des latérales réalisée en avril 2018 n'a pas permis de confirmer cette impression :



Courbe de production

A la récolte, aucune différence de précocité n'a été observée sur Kwanza, et très peu sur Enrosadira.



Evaluation du débourrement

L'observation du pourcentage de bourgeons qui se sont allongés au 29 mai était plus important sur Enrosadira que sur Kwanza. Une grande hétérogénéité a cependant été observée : de 35 à 87% (35 à 69% sur Kwanza et 50 à 87% sur Enrosadira).

Pourcentage d'allongement des bourgeons :

variété	itinéraire	% de bourgeons qui se sont allongés	% minimal de bourgeons qui se sont allongés	% maximal de bourgeons qui se sont allongés
Enrosadira	ABR	69%		
	FR2	68%		
Kwanza	ABR	59%		
	FR2	48%		

Production & Qualité du fruit

Une différence de production a pu être observée entre les variétés, mais aucune entre les différents itinéraires techniques induisant des quantités de froid différentes. 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 avec un stockage en chambre froide.

Le pourcentage de déchets était un peu plus important sur Kwanza mais restait très faible (<0,1%).

Production & Qualité du fruit :

variété	itinéraire	Production commercialisable (kg/sac)	% déchets	Poids moyen du fruit pondéré par la charge (g)
Enrosadira	ABR	2,072	0,04%	6,1
	FR2	2,128	0,03%	5,7
Kwanza	ABR	1,586	0,06%	5,7
	FR2	1,600	0,06%	5,7

ANOVA / variété :

Sign.

Sign.

NC (puiss=25%)

ANOVA / itinéraire :

NC (puiss=8%)

NC (puiss=22%)

NC (puiss=26%)

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 les variétés Kwanza et Enrosadira peuvent 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.