

## ESSAI VARIETAL FRAISE EN PLEINE TERRE

Code essai : 12E13

**Durée** : avril à décembre 2007

**Auteurs** : Jacques Fillâtre – Isabelle Cabeu – Bernard Narinssamy

**Partenaires** : CIREF, Pépinières ANGIER

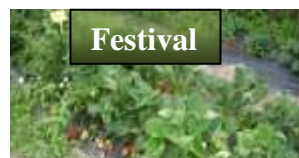
### 1. OBJECTIF DE L'ESSAI

Le screening 2006 et l'essai de confirmation 2007 ont permis de distinguer deux variétés : Anabelle (remontante) et Ventana (jour court/semi remontante) bien adaptées aux conditions locales.

En 2008, nous avons souhaité tester quelques nouveautés commerciales (certaines avaient fait l'objet d'un premier screening) mais aussi quelques variétés encore sous numéro (variétés CIREF) qu'il semblait intéressant de tester sous nos conditions climatiques.

Compte tenu de l'importance croissante des enjeux phytosanitaires, nous avons orienté notre essai vers la détection des variétés les plus rustiques en l'absence d'une protection sanitaire soutenue.

Du point de vue du marché (type de produit et période de production) notre objectif visait à conforter la diversité de l'offre. Il est nécessaire de mieux planifier la production. Pour cela il faut pouvoir compter sur des variétés de précocité complémentaires, et adaptées aux différents usages (dégustation/transport)



### 2. MATERIELS ET METHODES

#### **Lieu, caractéristiques et plan de l'essai**

Site d'expérimentation ARMEFLHOR site de Mont-Vert-Les-Hauts, 700 m d'altitude

Culture en plein sol : 4 billons de 80 cm de large, passe-pied de 50 cm. On plante sur deux rangs, - écartement 30 cm entre les rangs et 30 cm sur le rang

Irrigation : 2 lignes de goutte à goutte par billon,

Densité : 3.5 plant/m<sup>2</sup>

Date de plantation : le 7 mai

Récolte : prévue sur 6 mois (1-2 récoltes par semaine)

- début : 04 juillet 2008
- fin : 16 décembre 2008

#### Fertilisation :

Fumure de fond organique et calcique avant préparation du sol et des billons. Aucune fertilisation minérale complémentaire n'a été réalisée en cours de culture (conformément à la pratique de nombreuses exploitations locales) L'objectif était de favoriser l'émergence des variétés les plus rustiques.

Nouaison : Présence d'abeilles sur le site, pas d'apport de ruches domestiques

Situation sanitaire de départ : Bon état sanitaire apparent des plants frigo.

#### **Dispositif expérimental**

Screening variétal. Pas de répétitions statistiques. Néanmoins le dispositif est doublé (deux parcelles élémentaires par variété) afin de limiter le risque aléatoire lié à une hétérogénéité éventuelle du sol.

Le screening est encadré de bordures.

Facteur étudié : la variété, comporte 16 modalités selon le plan d'expérimentation ci-dessous :

CB'	CF	CI'	CE'
CAMAROSA	CG'	CC'	CH'
CF'	FESTIVAL	CANDISS	RUBYGEM
CANDISS'	CG	CE	FESTIVAL'
CLERY'	CC	CB	BETTY'
CJ	CJ'	CLERY	CI
BETTY	CA	CD'	ANABELLE
CD	RUBYGEM'	CH	CA

CA à CJ sont des variétés sous numéro du CIREF.  
CLERY et FESTIVAL ont fait l'objet d'un premier screening.  
CANDISS et RUBYGEM sont testés pour la première fois.  
CAMAROSA est le témoin variété de jours courts.  
ANABELLE est le témoin variété remontante.

Surface totale du dispositif: 150 m².

### Notations qualitatives

#### Plante :

- Vigueur, densité du feuillage,

#### Inflorescence :

- Type de ramification, qualité des fleurs

#### Entretien :

- Tendance à stolonner, fréquence des effeuillages, facilité de récolte

#### Phytopathologie :

- Sensibilité aux maladies, notamment anthracnose, botrytis, oïdium...

#### Conservation et qualité gustative

- Fermeté au Durofel 50, 2 mesures par fruit, échantillon de 20 à 30 fruits par variété - IR et Acidité, échantillon de 20 à 30 fruits/variété

### Notations quantitatives

#### Pesée des récoltes

- Pesées 1 à 2 fois par semaine (en fonction de la production)

- Poids et nombre de fruits commercialisables

- Poids des déchets par catégorie (petits, botrytis, anthracnose, oïdium, fruits mangés...)

## 3. RESULTATS

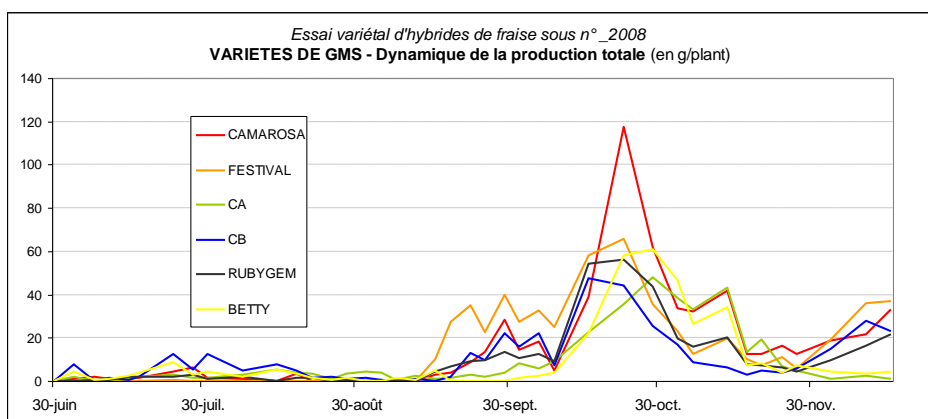
### 3.2- Rendements commerciaux et déchets

Code	Type	Rdt commercial précoce au 01/09/08 (en g/plant)	Rdt commercial final au 16/12/08 (en g/plant)	Rdt déchets final au 16/12/08 (en g/plant)	Rdt total final au 16/12/08 (en g/plant)	% déchets (sur rdt total)
CA	dégustat°	27,4	194,9	149,8	344,7	43,5%
CB	GMS	46,9	214,9	174,1	388,9	44,8%
CC		1,3	174,3	95,3	269,6	35,3%
CD		5,9	152,4	97,0	249,4	38,9%
CE		4,6	63,6	69,3	132,9	52,1%
CF		4,1	101,5	85,1	186,6	45,6%
CG	dégustat°	11,4	234,9	89,5	324,4	27,6%
CH		4,6	64,7	34,8	99,5	35,0%
CI	dégustat°	39,9	236,5	136,1	372,6	36,5%
CJ		16,9	85,7	57,7	143,4	40,2%
AGATHE	jours courts - dégustat°	5,4	131,8	46,8	178,6	26,2%
ANABL	remontante - dégustat°	58,8	432,7	207,0	639,7	32,4%
BETTY	GMS	30,4	217,3	124,8	342,1	36,5%
CAMA	jours courts - GMS	21,9	406,6	163,2	569,9	28,6%
CANDISS		7,3	126,7	61,7	188,3	32,7%
CLERY	dégustat°	1,9	210,0	104,2	314,2	33,2%
FESTI	GMS	0,0	365,2	194,3	559,4	34,7%
RUBY	GMS	12,4	240,1	133,5	373,6	35,7%

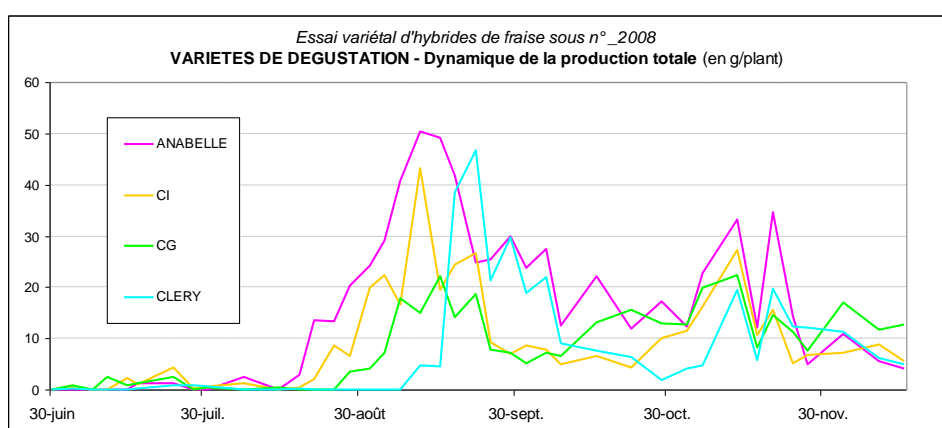
Seule la variété FESTIVAL présente dans les conditions de l'essai des rendements comparables aux témoins de référence CAMAROSA et ANABELLE.

### 3.3 – Dynamique de production des différentes variétés

Les variétés ci contre ont présenté dans nos conditions un comportement de variété de jours court qui marquent un unique pic de production. Parmi les variétés testées de cette catégorie, seule « Festival » soutient la comparaison de rendements avec le témoin « Camarosa ». « Festival » présente un pic de production moins resserré que le témoin. Testé pour la deuxième fois à l'ARMEFLHOR, elle confirme son potentiel de variété alternative à « Camarosa ». Les rendements sont équivalents, la tenue du fruit est également bonne, le goût est également standard.



Les variétés ci contre ont présenté dans nos conditions un comportement de variétés remontantes. On note en effet deux pics de production. Parmi les variétés testées aucune n'a pu exprimer un potentiel comparable au témoin « Anabelle ». La variété sous numéro CI semble disposer d'un potentiel intéressant. Cependant, elle a visiblement marqué un ralentissement hivernal de sa végétation qui a pénalisé les rendements. Il serait intéressant de préciser le potentiel de cette variété dans un calendrier de production plus estival.

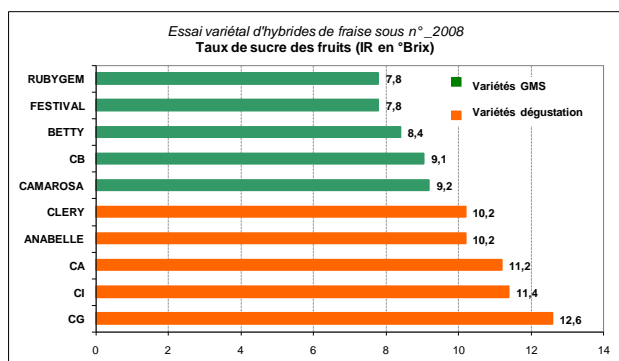


### 3.3 – Calibre de fruits

Les témoins CAMAROSA et ANABELLE présentent des calibres intéressants. Parmi les variétés sous numéro, CI se distingue par ses fruits de très beau calibre.

Code	Type	Poids du fruit (g)
CA	GMS	10,5
CB	GMS	11,4
CC		12,8
CD		9,6
CE		9,1
CF		11,5
CG	dégustat*	12,9
CH		11,0
CI	dégustat*	16,5
CJ		14,2
AGATHE	jours courts - dégustat*	7,1
ANABL	remontante - dégustat*	13,0
BETTY	GMS	10,7
CAMA	jours courts - GMS	14,3
CANDISS		8,9
CLERY	dégustat*	11,8
FESTI	GMS	12,2
RUBY	GMS	13,4

### 3.4 – Indice Brix : Taux de sucre de variétés



Les variétés sous numéroCG, CI et CA du CIREF se distinguent par d'excellents taux de sucre. Le témoin remontant ANABELLE ainsi que CLERY présentent des taux de sucre corrects.

Les variétés de jours courts présentent des taux de sucre inférieurs. FESTIVAL, variété alternative à CAMAROSA ne semble pas présenter une

amélioration du point de vue des qualités organoleptiques.

### 3.5 – Descriptif final des variétés testées – Appréciation globale et Sélection

DC : début de cycle – FC : fin de cycle

Variété	Développement	Physiologie de la variété	Floraison - fructification	Caractéristiques sanitaires	Appréciation globale
CA	Variété extrêmement vigoureuse, présentant un port érigé à semi-érigé - légèrement étalé en DC elle s'étale bcp en fin de cycle	Pas de dormance, extrêmement poussante durant tout le cycle. Enorme en fin de culture.	Hampe de 4 à 8 fruits, placés dans le feuillage rendant la récolte difficile	Un peu sensible à l'oïdium - fruits très sensibles au botrytis	<b>A EXCLURE</b> : Trop vigoureuse, peu productive, fruits sous le feuillage = botrytis + récolte difficile, fruits petits et tachetés; sinon jolie forme et bon goût
CC	Cette variété moyennement vigoureuse en DC, présente un port érigé à semi-érigé, peu étalé	Pas de dormance, pousse régulière, assez lente, pendant tout le cycle.	Hampe florale de 3-4 fruits, assez courte. La récolte est moyennement difficile	Feuillage rustique épais qui montre toutefois une légère sensibilité aux acariens en FC	<b>A RETENIR</b> : Variété au feuillage très rustique, fruits attractifs, mais rendement insuffisant, à tester à nouveau en plantation plus précoce pour préciser les rendements.
CD	Le port de cette variété moyennement vigoureuse, est érigé à semi-érigé.	Pas de dormance, pousse régulière tout le cycle.	Les fleurs de calibre moyen tendent vers le "très petit" en FC - Hampe à 2-3 fruits en DC, puis 4-5 fruits en FC, avec chute de calibre	Cette variété est très légèrement sensible à l'oïdium, et aux acariens en FC	<b>A EXCLURE</b> : port érigé idéal, mais une trop forte sensibilité sanitaire et productivité insuffisante
CE	Cette variété montre un port érigé à semi-érigé en DC, et prend en FC un port trapu en rosette - Son plant est moyennement vigoureux et semi étalé	L'évolution vers un port en rosette en saison fraîche et jours courts tant à démontrer une entrée en dormance partielle en hiver.	Elle présente une hampe courte, située à l'intérieur du plant - nous avons observé une tendance du calibre à fortement diminuer en FC - Son pédoncule est résistant : cueillette assez difficile	Cette variété est très sensible à l'oïdium en conditions climatiques favorables (froid et vent) -	<b>A EXCLURE</b> . Rendements médiocres et cueillette difficile.
CF	Cette variété de vigueur moyenne, présente un port érigé à semi-érigé en DC, mais prend en cours de cycle (période hivernale) un port en rosette	Le port en rosette en saison fraîche et jours courts tant à démontrer une entrée en dormance partielle en hiver. La plante reprend son développement en jours croissants.	Hampe florale unique ou ramifiée à 2-6 fruits – Le fruit est rouge intense très attractif.	Cette variété est très rustique face aux ravageurs et pathogènes grâce à son feuillage vernissé	<b>A RETENIR</b> : Vigueur moyenne, très rustique, feuilles d'un vert très foncé d'aspect brillant laqué caractéristique - possibilité d'améliorer son rendement par une plantation plus précoce - fruit joli gouteux - bon comportement en jours croissants.
CG	Plant assez vigoureux, érigé à très érigé.	Peut être dormance partielle en période fraîche et jours courts.	La hampe florale présente 2-5 fruits de bonne qualité et leur calibre gros à moyen - La récolte est moyennement aisée, car les fruits se développent sous le feuillage	Cette variété est assez rustique, sauf aux attaques d'acariens en FC	<b>A EXCLURE</b> . Rendement très moyen mais pourrait certainement être amélioré, plant vigoureux mais érigé - bémol : akènes saillants - assez belle culture en règle générale
CH	Cette variété bien vigoureuse montre un port érigé à semi-érigé, semi-étalé à très étalé voire en rosette en FC	Pas de dormance, extrêmement poussante durant tout le cycle. Enorme en fin de culture.	Hampe florale de 3-4 fruits - Fleurs et fruits camouflés sous le feuillage, récolte extrêmement pénible	Présente une petite sensibilité à l'oïdium. Son feuillage dense favorise le botrytis	<b>A EXCLURE</b> : trop grande sensibilité au botrytis, récolte difficile sous feuillage abondant. Rendement plus qu'insuffisants
CI	Le port de cet hybride de vigueur assez moyenne est semi-érigé, semi-étalé à peu étalé en FC	L'évolution vers port en rosette en saison fraîche et jours courts tant à démontrer une entrée en dormance partielle en hiver. Reprise du développement en jours	La hampe florale est ramifiée à 2-4 fruits - Sa floraison est de bonne qualité, de gros calibre, qui devient néanmoins moyen en FC - la culture est très florifère	En conditions climatiques favorables, cet hybride est moyennement sensible aux acariens et à l'oïdium	<b>A RETENIR</b> : plante aérée et moyennement vigoureuse, bon calibre, remontées successives de production, rendement à améliorer, assez rustique

		croissants.			
CJ	Cette variété de vigueur moyenne à faible, présente un port érigé à semi-érigé en DC et FC - En revanche, elle devient trapue en période fraîche - Enfin, elle est semi-étalée à peu étalée	Peut être dormance partielle en période fraîche et jours courts.	Hampe florale de 2-3 fruits - Les fruits placés à l'intérieur du plant gênent peu la récolte, en raison de sa vigueur limitée	Cette variété est très rustique du point de vu sanitaire - Les fruits sont très appréciés des oiseaux	A EXCLURE : Plante aérée et moyennement vigoureuse, bon calibre, rendement à améliorer, assez rustique, fruit de bonne valeur gustative et parfum délicat
ANABELLE	Le port de cette variété est moyennement vigoureux, trapu et étalé en DC - Le plant devient semi-érigé à légèrement étalé en FC	Pas de dormance, pousse régulière tout le cycle.	On compte 5-8 fruits par hampe florale, de beau calibre en saison - En FC toutefois, la tendance à la surcharge (10 fruits / hampe), génère une chute de calibre - La floraison est toujours abondante et de belle qualité - Hampes florales longues positionnées à l'extérieur du plant : ce qui facilite la récolte	On a relevé une très légère sensibilité aux tarsonèmes et tétraniques en conditions chaudes	Variété témoin, qui confirme ses bons résultats agronomiques, gustatifs et sanitaires : moyennement vigoureuse, très florifère, précoce et productive - Bonne variété pour le marché local
BETTY	Variété moyennement vigoureuse, BETTY montre un port érigé à semi-érigé, et semi-étalé	Pas de dormance, pousse régulière tout le cycle.	Hampes florales à 3-7 fruits qui mûrissent sous le feuillage : la récolte est donc moyennement difficile	Elle présente une légère sensibilité à l'oïdium et aux acariens en conditions favorables	A EXCLURE : rendement insuffisant / CAMAROSA, récolte moyennement difficile, goût standard, légère sensibilité aux acariens
CAMAROSA	C'est une plante vigoureuse à port trapu à semi-érigé	Pas de dormance, pousse régulière tout le cycle.	Sa floraison est de qualité correcte et présente une hampe florale unique parfois double	C'est une variété sensible à l'anthracnose, au botrytis, et à l'oïdium	Variété témoin de référence locale
CANDISS	Semi-érigée, puis trapue en période fraîche, cette variété moyennement vigoureuse finit son cycle par son port initial (semi-érigé) tout en restant légèrement étalée	L'évolution vers un port trapu en saison fraîche et jours courts tant à démontrer une entrée en dormance partielle en hiver.	La hampe florale est ramifiée à 3-4 fruits, de petit calibre en général - Elle est située à l'extérieur du plant. La récolte en est donc facilitée mais fastidieuse	Présente une sensibilité aux tarsonèmes - La progression de l'oïdium est assez spectaculaire sous conditions favorables - potentiel de stolonnage à confirmer	A EXCLURE : rendement très insuffisant et fruit de petit calibre, récolte fastidieuse, goût cependant agréable avec une bonne dose d'acidité
CLERY	Respectivement en DC et FC, le port de cette variété vigoureuse est semi-érigé à érigé.	L'évolution vers un port trapu en saison fraîche et jours courts tant à démontrer une entrée en dormance partielle en hiver.	Hampes florales de 2-3 fruits, avec une surcharge en FC (3-5 fruits / balai), entraînant une très nette réduction du calibre des fruits - Sa floraison est d'excellente qualité	Cette variété montre une sensibilité légère à moyenne en fin de cycle, à l'oïdium -	A RETENIR : rendement à améliorer (peut être en raison d'une dormance partielle) Port érigé et étalé, rusticité, belle culture en fin de cycle
FESTIVAL	Le port de cette variété très vigoureuse est érigé et légèrement étalé tout au long du cycle	Pas de dormance, pousse régulière tout le cycle.	Hampe florale de 1 à 5 fruits - Floraison d'excellente qualité et gros calibre - Baisse de calibre en FC - Récolte aisée, en raison du feuillage aéré et des fruits situés en périphérie	Sa sensibilité à l'oïdium est parfois assez forte, notamment en conditions climatiques favorables et en l'absence d'intervention chimique	A RETENIR : Bons résultats agronomiques confirmés : port érigé et étalé, bon potentiel de production, gros calibre, récolte aisée - sensibilité à l'oïdium, goût et forme standards
RUBYGEM	Très vigoureuse en début de cycle, puis la variété marque en période fraîche un ralentissement de croissance. RUBYGEM est érigée et peu étalée tout au long du cycle	Peut être dormance partielle en période fraîche et jours courts.	Hampe à 3-4 fruits puis 4 à 8 fruits en FC, d'où une chute du calibre - Elle montre une belle floraison et des fruits en général de gros calibre - La récolte facile, fruits en périphérie	Cette variété présente une assez nette sensibilité à l'oïdium	A EXCLURE : forte chute de calibre en fin de cycle, rendement très moyen, pb de chute des akènes, goût plus que standard et sensibilité à l'oïdium



**Quelques comportements type en septembre, soit 5 mois après plantation :**



**Bon développement végétatif.**

**Mise à fleur limitée.**

**Rendement final faible.**



**Suspicion d'entrée en dormance partielle avec pour conséquence un développement végétatif insuffisant de la plante qui pénalise les rendements malgré une mise à fleur prometteuse.**



**Bon développement végétatif.**

**Bonne mise à fleur.**

**Au final les rendements sont importants.**



#### **4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES**

Le screening variétal 2008 nous a permis de confirmer la variété « Festival » testée lors du screening 2006. Elle devra confirmer au champ les qualités de présentation et de rendement que nous lui avons trouvé. La bibliographie précise cependant que cette variété est sensible à l'anthracnose, sans que nous ayons pu vérifier cette sensibilité sur les deux cycles expérimentaux 2006 et 2008. Il convient donc d'être prudent et vigilant sur les résultats au champ de cette variété susceptible d'être importée compte tenu de son développement commercial actuel dans les régions chaudes.

Trois variétés du CIREF demandent à être testées en confirmation en deuxième cycle, compte tenu de leurs qualités sanitaire, gustative et présentation des fruits. Il s'agit des variétés sous numéro CC, CF et CI. Elles devront être testées sur un cycle de contre saison, qui à priori correspondrait mieux à leurs spécificités.