



Centre Interprofessionnel Maraîcher – CIM ASBL

*Centre Pilote pour le développement et la
vulgarisation dans le secteur du légume pour le
marché du frais*

Essai variétal en culture de tomates bio
de pleine terre

Année 2023

Avec le soutien de la Wallonie et du Service Public de Wallonie



1. Justification

Depuis plusieurs années, le Centre Pilote met en place des essais en production de tomate de pleine terre sous abri non-chauffé. L'objectif principal est de trouver, parmi le panel de variétés disponibles, celles qui ont une qualité organoleptique supérieure mais qui allient cette qualité à de bonnes performances agronomiques.

Cette année encore, plusieurs variétés vont être mises en culture pour mettre à jour notre catalogue variétal et évaluer les variétés les plus intéressantes.

2. Objectif

L'objectif de l'essai est de comparer 30 variétés de tomates, pour la culture de pleine terre sous-abri, avec différents types de tomates : tomate ronde rouge, cerise, allongée, côtelée, Cœur de bœuf, etc.

3. Dispositif expérimental

3.1. Organisation de la culture

- Site : Centre Technique Horticole (CTH) – Gembloux
 - o Serre multi chapelle
 - o Régulation du climat par ordinateur
- Mode de gestion : Biologique
- Semis : Semaine 11 (15/03)
- Plantation : Semaine 19 (10/05) sauf pour 4 variétés plantées plus tard.
- Densité de plantation : 50cm dans la ligne et 1m d'interligne (2 plants/m²).
- Plan d'implantation de l'essai : L'essai a été implanté dans une chapelle complète (30mx10m utile). L'essai se compose de 10 lignes de trois variétés (Figure 1). 20 plants de chaque variété ont été implantés.

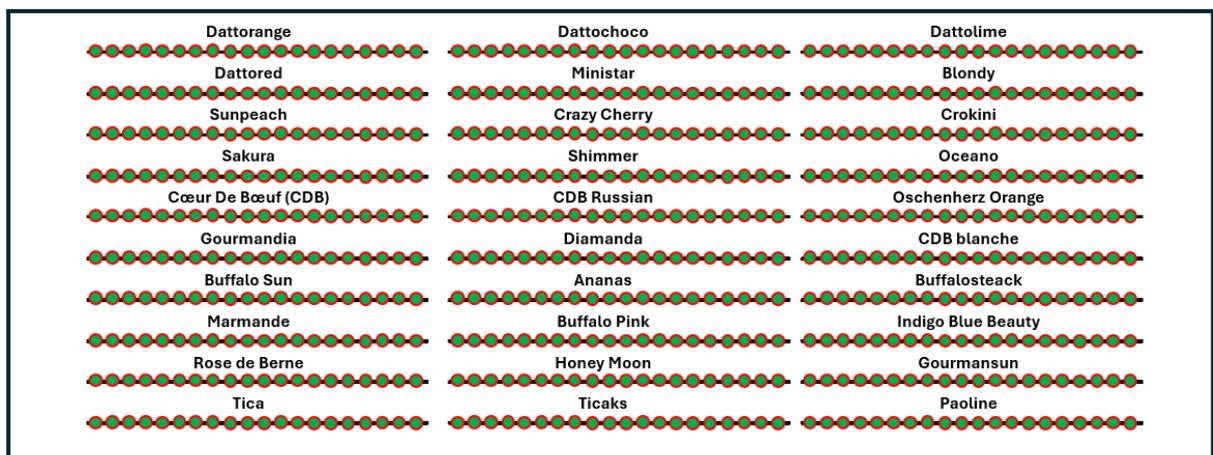


Figure 1 : Plan d'implantation de l'essai et nom des variétés

3.2. Variétés

Type de tomate	Couleur	Variété	Fournisseur
Tomate ronde rouge	Rouge	Tica	Binghenheimer
		Tica ks	
		Paoline	Clause
Tomate ronde rose	Rose	Honey Moon	Clause
		Rose de Berne	Voltz
Tomate cerise	Orange	Dattorange	Prosem
	Rouge foncé-brun	Dattochoco	
	Jaune	Dattolime	
	Rouge	Dattored	
	Rose	Sunpeach	
	Rouge	Crokini	Sakata
		Ministar	Clause
		Crazy Cherry	
		Sakura	Voltz
Rouge foncé avec marbrures vertes	Shimmer	Voltz	
Tomate Cœur de Bœuf	Rouge	Diamanda	Clause
		Gourmandia	Voltz
		Cœur de Bœuf (CDB)	
		Cœur de Bœuf Russian	CTH
	Blanche	Cœur de Bœuf Blanche	Voltz
Orange	Oschenherz Orange	Voltz	
Tomate côtelée	Noir sur le dessus et rouge dans le bas	Blue Indigo Beauty (BIB)	Kokopelli
	Jaune	Ananas	Voltz
		Gourmansun	Clause
	Rouge	Buffalosun	
		Buffalosteak	Voltz
	Rose	Marmande	Clause
Buffalopink	Voltz		
Tomate Roma	Rouge	Oceano	Sakata

4. Protocole

4.1. Préparation des plants, implantation et entretien

Les plants ont été élevés au CTH. 20 plants de chaque variété ont été implantés. L'implantation a été effectuée par le personnel du CTH en semaine 19. Les variétés Shimmer, Sakura, CDB blanche et CDB Russian ont été plantées plus tardivement (3 semaines). La gestion de la fertilisation et de l'irrigation a été gérée par le CTH. La taille et le palissage ont été réalisés conjointement par le CTH et le CIM. Les plantes n'ont pas reçu d'engrais via l'irrigation en cours de saison.

4.2. Récolte des données

4.2.1. Données d'observation des variétés

Les informations sur les variétés ont été collectées par le CIM soit sur le site des fournisseurs de semences (résistances éventuelles, calibre), soit au niveau de l'essai (type, aspect du feuillage, vigueur, facilité de taille, qualité de la fructification, précocité de maturité). L'aspect du feuillage a été évalué sur base d'une description visuelle. Les critères de vigueur, fructification et précocité ont été évalués sur base visuelle et ont été cotés sur une échelle de 0 à 3. La taille a été évaluée sur base de trois critères principaux : la présence de gourmands sur les grappes, la présence de gourmands sur les feuilles et la présence de tête se terminant par une grappe. Outre ces critères, nous avons également noté s'il y avait peu de gourmands ou s'ils étaient peu vigoureux.

4.2.2. Récolte

La récolte a été effectuée 1 à 2 fois par semaine par les équipes du CTH. A chaque récolte, la production de chaque variété a été pesée. Les récoltes se sont étalées de la semaine 27 (début juillet) pour les variétés les plus précoces à la semaine 40 (début octobre) pour toutes les variétés.

4.2.3. Test gustatif

Un test gustatif a été organisé le 18 août. Les producteurs et membre des équipes du CTH et du CIM présents ont pu déguster 28 des 30 variétés présentes sur l'essai (aucun fruit mûr des deux variétés du CTH n'étaient disponibles). Les critères de classement étaient : le visuel, le goût, la texture en bouche et une appréciation générale. Tous les critères devaient être cotés de 1 à 5. Les résultats sont basés sur les 11 formulaires qui ont été complétés.



4.3. Traitement des données

Les données d'observation des variétés ont été traitées puis consignées sous forme de fiches par variété (avec photo).

Les données de récolte ont été traitées pour obtenir un rendement moyen par plant. Ce rendement a été intégré dans les fiches par variété. Les dynamiques de récolte ont également été analysées.

Concernant les données de dégustation, les variétés ont été classées sur base des différents critères cotés. Ces informations se retrouvent également dans les fiches.

5. Résultats

Le résultat principal de cet essai consiste en des fiches reprenant des photos de la culture et des fruits ainsi que des données sur l'entretien et l'état des plants, le rendement et l'aspect gustatif. Les fiches peuvent être retrouvées dans un PDF annexe à ce rapport : « Essai tomate 2023 - Fiches variétés ».

Néanmoins, nous allons présenter ci-dessous plusieurs autres résultats importants.

5.1. Caractéristiques variétales

Au niveau des caractéristiques variétales des tomates, on remarque que les variétés hybrides sont plus faciles à tailler sauf quelques exceptions liées à des gourmands sur grappe (Tableau 1). Les variétés hybrides sont généralement plus fructifères. Leur vigueur est également meilleure en moyenne mais cela est moins clair que pour les deux caractéristiques précédentes. En termes de précocité, Tica ks est la plus tardive. Océano, Paoline et Tica sont également tardives. Il semble que les variétés rondes ou allongées soient légèrement plus tardives. BIB et Ananas le sont aussi.

Tableau 1 : Caractéristiques variétales

Variété	Vigueur	Facilité de taille	Fructification	Précocité
Tomates				
Honey Moon F1	3	3	3	3
Buffalo Pink F1	3	3	3	3
Rose de Berne	3	3	3	2
Buffalo Steak F1	3	2	3	3
Gourmand Sun F1	2	3	3	3
Paoline F1	3	3	3	1
Océano F1	3	3	3	1
Diamanda F1	2	3	2	3
Gourmandia F1	2	3	2	3
Tica KS	3	3	3	0
Ochsenherz Orange F1	2	2	3	2
Tica	3	1	3	1
Marmande	1	2	2	3
Buffalo Sun F1	1	3	1	3
Blue Indigo Beauty (BIB)	2	2	2	1
Cœur de Bœuf (CDB)	1	2	1	2
Cœur de Bœuf Blanche	1	2	1	/
Cœur de Bœuf Russian	1	2	1	/
Ananas	1	1	1	1
Tomates cerises				
Mini Star	3	3	3	3
Crokini	3	3	3	3
Sunpeach	3	3	3	3
DattoRed	3	3	3	2
DattoLime	3	3	3	2
DattOrange	3	3	3	2
DattoChoco	3	3	2	2
Blondy	3	3	1	3
Crazy Cherry	3	Déterminée	3	3
Sakura	3	3	2	/
Shimmer	3	3	2	/

Certaines caractéristiques délétères ont également été observé sur les fruits de certaines variétés. Des fendillements ont été constatés en grand proportion sur les tomates Rose de Berne, Gourmandia, Buffalo Steak, Ananas et Buffalo Sun et dans une moindre mesure sur Paoline, Honey Moon, CDB, Diamanda, Marmande et BIB. De la maturation inégale des fruits était également bien présente sur les variétés CDB et Gourmandia.

Au niveau des tomates cerises, la taille est toujours facile (d'autant plus que le feuillage est souvent étalé) et la vigueur des plants est toujours bonne. Les variétés « Datto » sont légèrement plus tardives (1 semaine). Dattochoco mais surtout Blondy ont une moins bonne fructification.

5.2. Rendement

Tableau 2 : Rendement moyen par plant et par m² des différentes variétés. Les valeurs entre parenthèses représentent le fait que certaines variétés ont été plantées plus tardivement.

Variétés	Kg/plant	Kg/m ²
Tomates cerises (F1)		
Dattochoco	1,08	2,16
Shimmer	(1,21)	(2,43)
Sakura	(1,39)	(2,78)
Dattolime	1,63	3,26
Blondy	1,63	3,26
Crazy Cherry	1,82	3,64
Dattorange	1,97	3,94
Dattored	2,20	4,39
Crokini	2,35	4,71
Ministar	2,78	5,55
Sunpeach	3,39	6,79
Tomates		
Marmande	2,39	4,79
CDB Blanche	(0,91)	(1,82)
Indigo Blue Beauty	2,59	5,18
CDB	2,72	5,43
CDB Russian	(3,47)	(6,93)
Honey Moon F1	3,94	7,88
Buffalo Sun F1	4,10	8,20
Ananas	4,29	8,58
Gourmandia F1	4,59	9,18
Ticaks	4,71	9,42
Oschenherz Orange F1	4,73	9,47
Tica	5,39	10,78
Rose de Berne	5,59	11,17
Buffalo Pink F1	5,63	11,26
Oceano F1	5,65	11,29
Paoline F1	5,74	11,48
Diamanda F1	5,83	11,66
Gourmansun F1	6,12	12,25
Buffalosteak F1	8,02	16,03
Moyenne chapelle	3,88	7,73
Moyenne tomates cerises (9)	2,09	4,19
Moyenne tomates (17)	4,82	9,65
Moyenne variétés anciennes (7)	3,95	7,91
Moyenne hybrides (10)	5,43	10,87

Au niveau du rendement des variétés, on remarque très clairement dans le tableau 2 que les écarts de rendement sont très importants entre les différentes variétés. Le rendement double voire fait plus que tripler entre les variétés les moins productives et celles qui produisent le plus. Au niveau des tomates, on remarque que ce sont les variétés hybrides qui produisent le plus. En moyenne, le rendement d'une variété hybride est 37% supérieur à celui d'une variété ancienne.

Au niveau des tomates cerises, la variété Sunpeach se détache des autres en termes de rendement. Pour les tomates, c'est la variété Buffalo steak qui a donné un rendement exceptionnel.

Les rendements moyens de la chapelle, des tomates cerises et des tomates, sont renseignés afin de vous permettre de comparer ces résultats avec ce que vous pouvez obtenir chez vous. Les variétés dont les rendements sont entre parenthèse ont été exclues lors du calcul des moyennes.

5.3. Dynamique de récolte

Concernant les tomates cerises, on constate dans un premier temps que les rendements augmentent de manière linéaire jusqu'à environ la moitié de la saison. Ensuite, on voit un décrochage de certaines variétés (Figure 2). Celles qui décrochent le plus vite donneront de faibles rendements tandis que les autres seront plus productives in fine. Ainsi, Blondy décroche déjà à partir du 30 août alors que Sunpeach ne décroche que le 20 septembre. Mis à part le rendement, l'avantage d'une variété productive est qu'elle produit tout au long de la saison et pas juste au début.

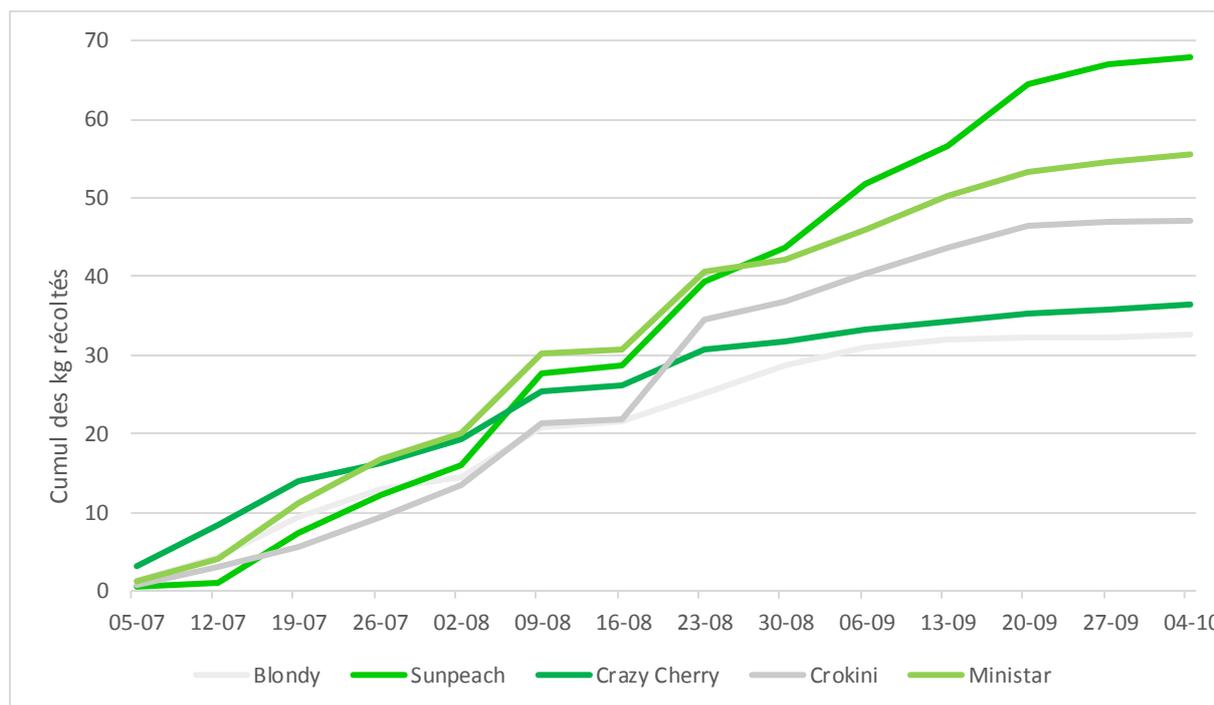


Figure 2 : Evolution cumulée des kilogrammes récoltés pour 5 variétés de tomates cerises

Au niveau des variétés de type « Datto », Dattorange et Dattored sont fort proches en termes de dynamique de récolte (Figure 3). Dattolime est moins productive et Dattochoco l'est encore moins. Pour ces variétés, l'effet de décrochage est plus faible. Ce qui fait jouer le rendement final, c'est la pente de la courbe, c'est-à-dire la quantité de récolte à chaque passage.

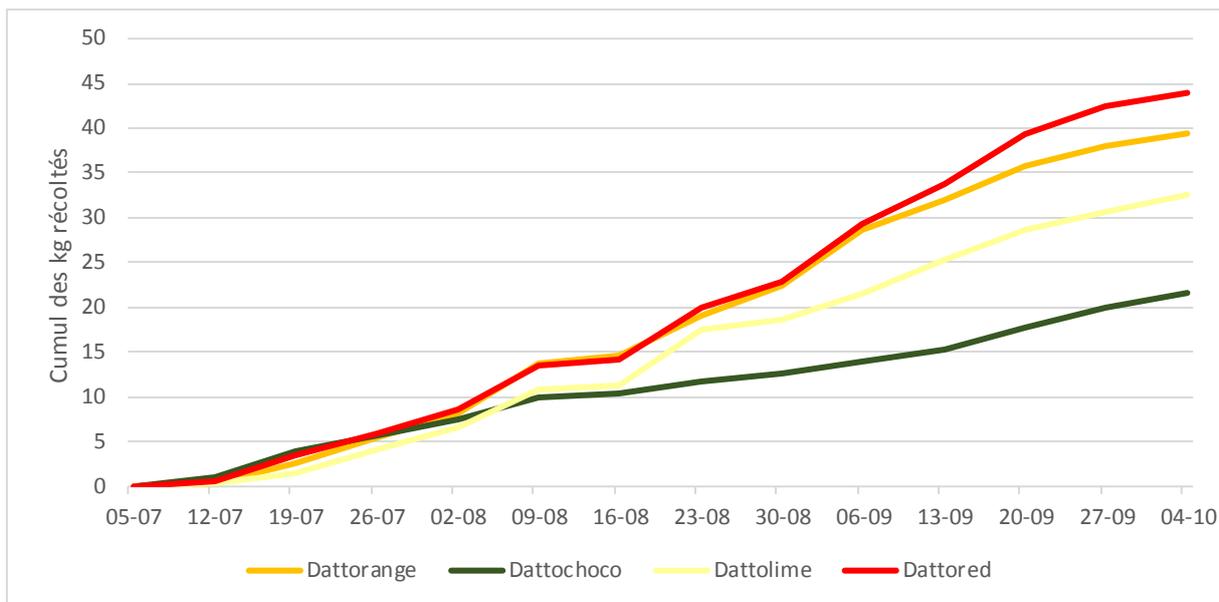


Figure 3 : Evolution cumulée des kilogrammes récoltés pour les 4 variétés de type « Datto »

En ce qui concerne les variétés Diamanda, Buffalo Pink, Oceano, Paoline et Rose de Berne, elles ont des dynamiques assez semblables et linéaires sans décrochage de fin de saison, ce qui est intéressant (Figure 4). Les variétés Buffalo sun, Honey moon et Ananas sont semblables mais sont moins productive tout au long de la saison si bien que le rendement final n'est pas aussi bon.

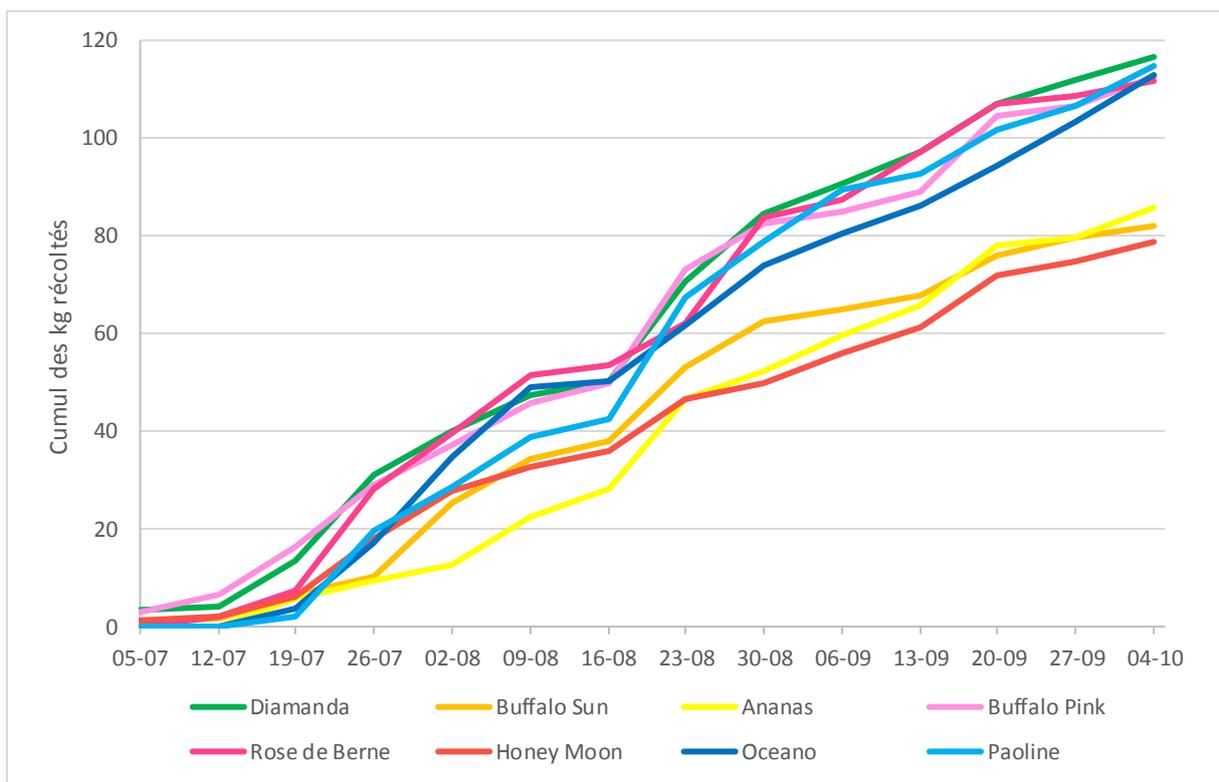


Figure 4 : Evolution cumulée des kilogrammes récoltés pour les différentes variétés de tomates

Tica et Tica ks, sont lentes au démarrage ce qui ampute le rendement final de quelques kilogrammes mais ont ensuite une bonne dynamique assez linéaire. Tica ks étant plus tardive, le rendement final est moindre (Figure 5).

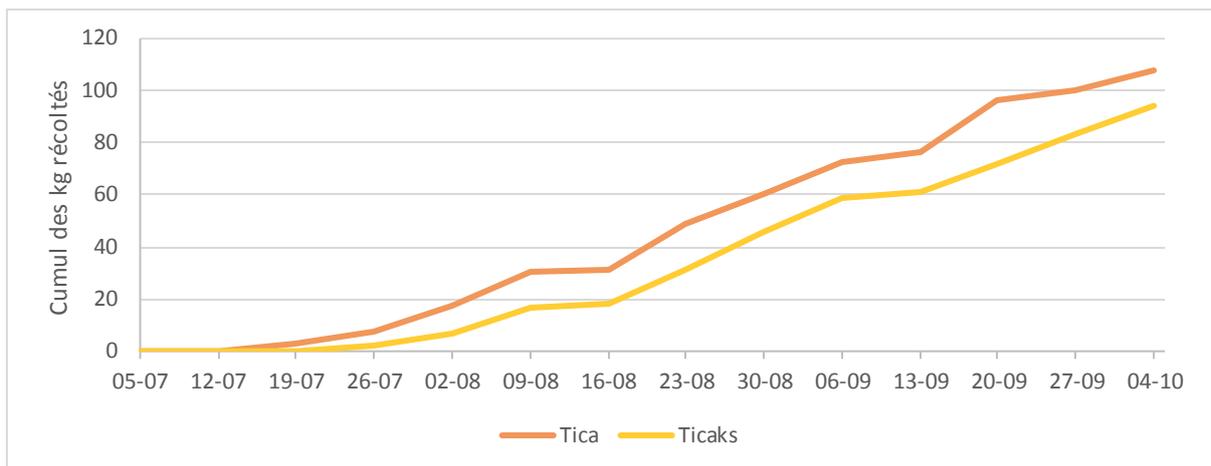


Figure 5 : Evolution cumulée des kilogrammes récoltés pour les variétés Tica et Tica ks

CDB, Marmande et Indigo Blue Beauty possèdent des dynamiques assez comparables avec un décrochage lent mais très hâtif qui implique les rendements les plus faibles de l'essai. Gourmandia et Oschenherz orange sont également semblables avec le même décrochage progressif que les trois premières variétés mais qui est plus tardif. Buffalosteack est quant à elle très productive (pente importante) et ne décroche pas, même en dernière semaine, d'où son rendement exceptionnel. Gourmansun ressemble à Buffalosteack mais produit de manière irrégulière.

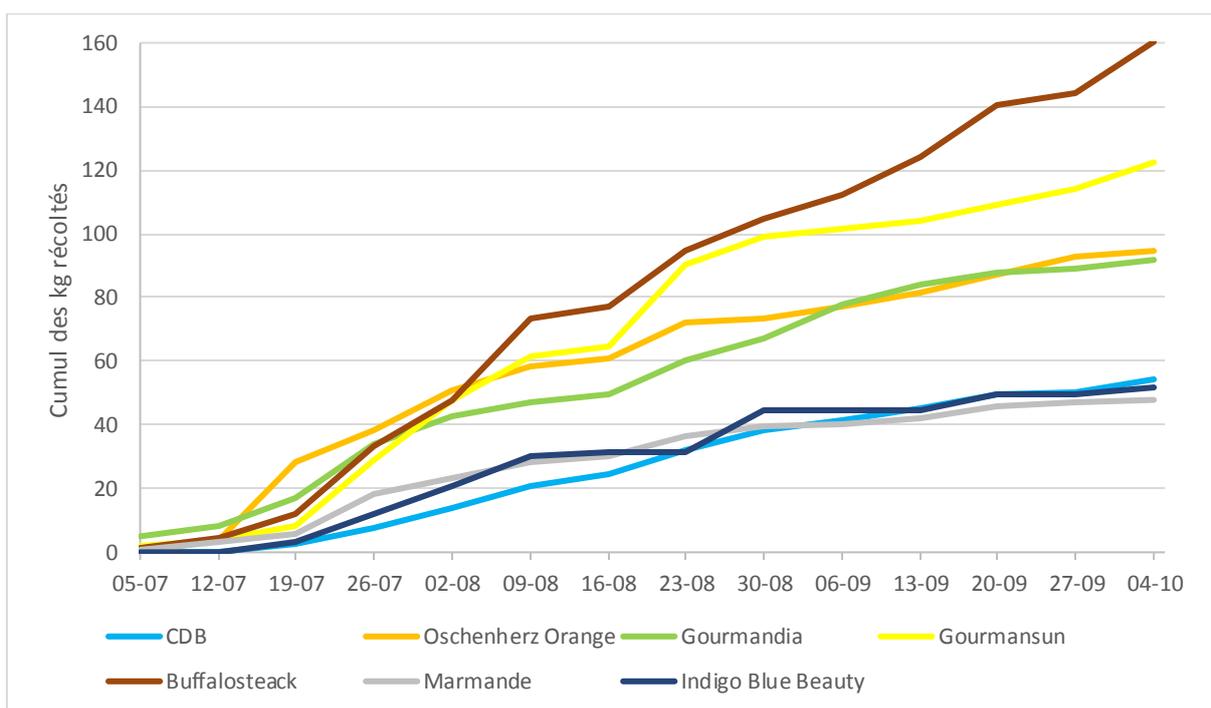


Figure 6 : Evolution cumulée des kilogrammes récoltés pour les différentes variétés de tomates (2)

Pour conclure, en fonction des variétés, les dynamiques peuvent être très différentes. Deux tendances se dégagent, les variétés qui décrochent à un moment donné et les variétés qui produisent de manière linéaire mais qui sont moins productive. Les deux caractéristiques mènent à des rendements moins bons voire médiocres. On constate également que, pour les variétés les plus productives, un rendement important s'établit non pas sur une partie de la saison mais plutôt tout au long de la saison. Outre le choix de la variété, il est donc important d'entretenir la culture jusqu'au bout afin de récolter le plus tard possible.

5.4. Qualité gustative

Les variétés de tomates les plus goûteuses (>3) sont la CDB, Honey Moon, Paoline, Oschenherz et Rose de Berne (Figure 7). En revanche, Océano, Tica, Tica ks, Buffalo Pink et Steak n'ont pas convaincu (<2,5). On remarque également que la qualité gustative des tomates anciennes n'est pas meilleure que celle des hybrides, avec une cote de 2,7 en moyenne.

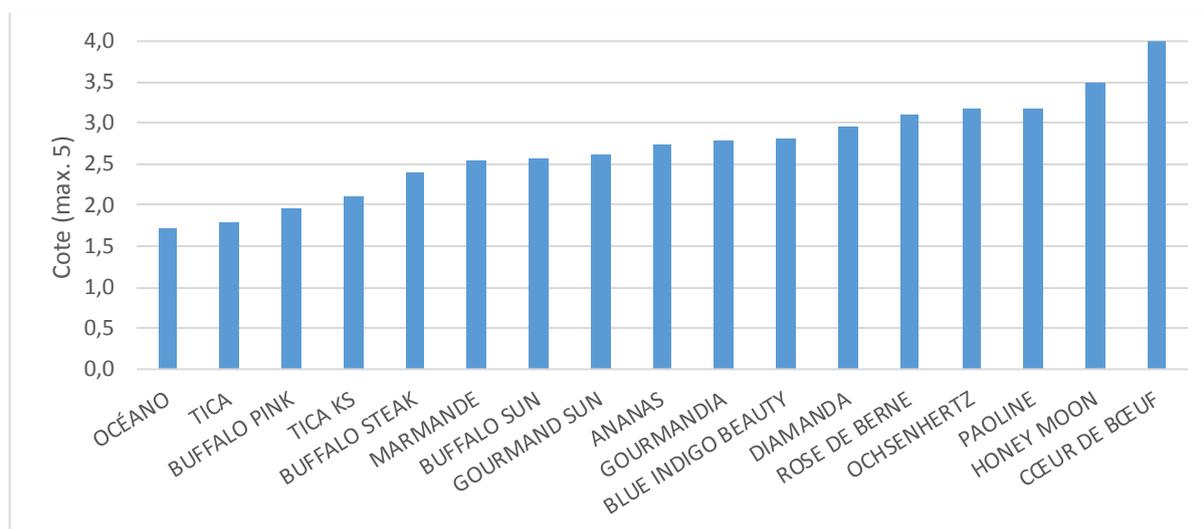


Figure 7 : Distribution des cotes en termes de goût pour les différentes variétés de tomates

En ce qui concerne les variétés de tomates cerises (Figure 8), on remarque que leur goût est en moyenne meilleur que les tomates. Les variétés les plus gustatives sont Dattorange et Sunpeach mais aussi Dattored (>4). En bas de classement, on retrouve Crazy Cherry (<3).

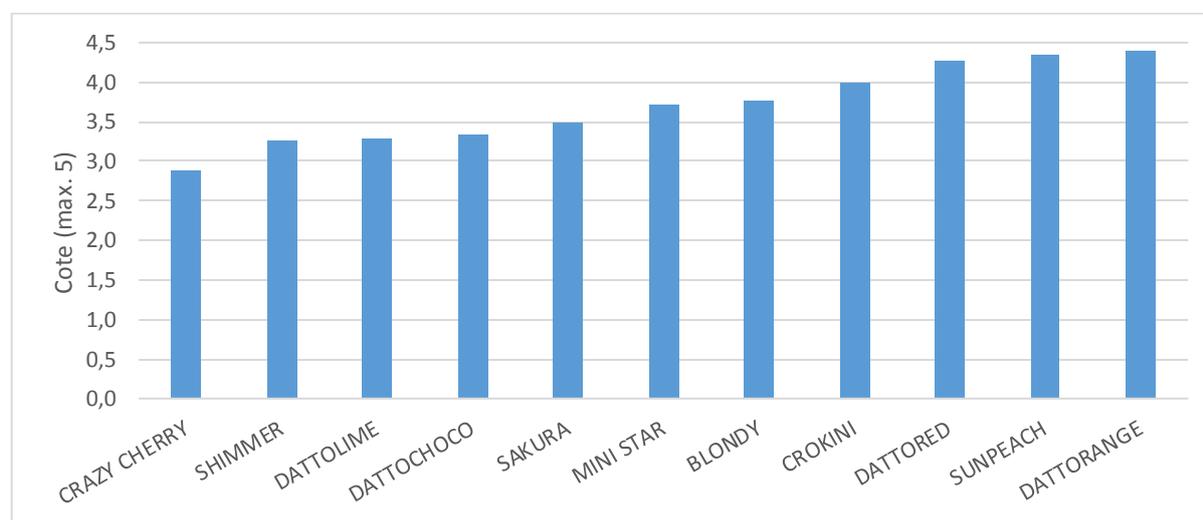


Figure 8 : Distribution des cotes en termes de goût pour les différentes variétés de tomates cerises

En termes de visuel, les variétés les plus plaisantes sont : Bib, Buffalo Pink, Honey Moon et Gourmand Sun (>4). Les moins appréciées sont Tica, Tica ks, Ananas et Rose de Berne (<3). Pour les tomates cerises, Crazy Cheery, Sakura et Crokini sont inférieures à 4, les autres sont toutes bien cotées.

En termes de texture, les rondes rouges, Océano, Buffalo pink et steak et Marmande était moins bonnes (environ 2,5). Les autres se situaient entre 3 et 3,5. Pour les tomates cerises, la plupart des variétés se situent entre 3 et 3,5 sauf Dattored (4,1) et Sunpeach (4,6 !).

6. Conclusion et perspectives

Globalement, outre une meilleure connaissance des variétés mises en place, cet essai aura permis de rappeler certains points importants dans le choix des variétés à mettre en place en culture de tomate.

Premièrement, on constate que la productivité peut passer du simple au triple en fonction de la variété choisie. Ce choix est donc crucial pour la réussite économique de la culture. En effet, les charges sont essentiellement les mêmes (coût du plant, travail du sol, fertilisation, plantation, palissage, taille, main d'œuvre de récolte) pour un bénéfice qui peut être très différents.

Deuxièmement, à part la Rose de Berne, les variétés anciennes sont plus difficiles à tailler que les hybrides. Cette difficulté de taille ajoute une charge supplémentaire aux coûts d'exploitation car le travail est plus lent et les erreurs coûtent cher (une personne qui se trompe et coupe une grappe ou une tête). De plus, elles produisent aussi souvent moins (en moyenne, les F1 produisent 40% de plus). Enfin, le goût et les défauts de fruit (fentes et maturation inégale) des variétés anciennes sont comparables à ceux des hybrides.

Cet essai confirme donc l'intérêt des variétés hybrides comparées aux variétés anciennes ou population. Pour un goût et un visuel comparable, les hybrides avantagent le producteur en lui facilitant les travaux d'entretien (moins de perte de temps et moins d'erreurs) et en produisant plus. Même s'il est vrai qu'on peut se permettre de vendre les tomates de variétés anciennes plus chères que les autres, la différence de prix ne sera pas suffisante que pour compenser les pertes de productivité du personnel et le manque de rendement. Il est également vrai que le consommateur recherche ces variétés anciennes. Cependant, il existe tellement de variétés à l'heure actuelle qu'il y a moyen de trouver des variétés F1 alliant productivité et bon aspect visuel et gustatif. Les hybrides possèdent en plus des résistances que les variétés anciennes n'ont pas toujours.

En termes de dynamique de production, on a observé que certaines variétés produisaient de manière linéaire tout au long de la saison. Dans ce cas, les variétés les plus productives sont celles où on récolte le plus à chaque passage. L'entretien de ces variétés jusqu'au bout de la saison permettra un rendement maximal (limité par le potentiel inhérent à chaque variété). D'autres variétés ont une autre dynamique qui est d'abord linéaire puis il y a un décrochage plus ou moins rapide et plus ou moins fort. Autrement dit, à partir d'un certain moment, la récolte est de moins en moins importante à chaque passage. Pour ces variétés, le rendement sera plus ou moins mauvais en fonction de la rapidité et la force du décrochage. L'entretien de fin saison pour de telles variétés est donc peu intéressant en termes de rentabilité. L'idéal est de noter les rendements de chaque récolte afin de constater le décrochage ou non des variétés et de décider, en fonction de cela, le temps à accorder à celles-ci.

Pour conclure, le tableau 3 reprend le classement des différentes variétés de l'essai selon les trois critères analysés, à savoir, le goût, le rendement et les caractéristiques variétales importantes (facilité d'entretien, précocité et vigueur/fructification). Les variétés pour lesquelles le rendement et/ou le goût n'a pas pu être évalué correctement ne sont pas reprises. Les trois critères ont été ramenés à une échelle de 1 à 5 (meilleur goût ou rendement = 5 et 4 = 80% du meilleur rendement ou de la meilleure note de goût). Au niveau des caractéristiques variétales, 3 points sont attribués au niveau de la facilité d'entretien, 1 point pour la précocité et 1 point pour la vigueur/fructification.

Tableau 3 : Classement des variétés selon les trois critères analysés et moyenne générale sur base de ces critères.

Variété	Goût	Rendement	Facilité d'entretien, vigueur et précocité	Moyenne Générale
Tomates				
BUFFALO STEAK	3	5	4	4,00
GOURMAND SUN	3,25	4	4,75	4,00
ROSE DE BERNE	4	3,5	4,5	4,00
HONEY MOON	4,5	2,5	5	4,00
DIAMANDA	3,75	3,5	4,5	3,92
PAOLINE	4	3,5	4	3,83
BUFFALO PINK	2,5	3,5	5	3,67
GOURMANDIA	3,5	3	4,5	3,67
OCHSENERZ	4	3	3,25	3,42
OCÉANO	2,25	3,5	4	3,25
BUFFALO SUN	3,25	2,5	4	3,25
TICA KS	2,75	3	3,75	3,17
CŒUR DE BŒUF	5	1,5	2,5	3,00
TICA	2,25	3,5	2	2,58
BIB	3,5	1,5	2,5	2,50
MARMANDE	3,25	1,5	2,75	2,50
ANANAS	3,5	2,5	1	2,33
Tomates cerises				
SUNPEACH	5	5	5	5,0
MINI STAR	4,25	4	5	4,4
CROKINI	4,5	3,5	5	4,3
DATTORANGE	5	3	4,5	4,2
DATTORED	4,75	3	4,5	4,1
BLONDY	4,25	2,5	4,5	3,8
DATTOLIME	3,75	2,5	4,5	3,6
DATTOCHOCO	3,75	1,5	4,25	3,2
CRAZY CHERRY	3,25	2,5	2	2,6

Certaines variétés se détachent positivement des autres et seront à nouveau mises en essai en 2024 dans les mêmes conditions de culture : Buffalo Steak, Gourmand Sun, Honey Moon, Diamanda et Paoline. La variété Oshenherz sera également retestée au vu de son bon goût et son rendement correct. Au niveau des tomates cerises, Sunpeach sera également testée en 2024 au vu de son rendement, sa texture et son goût exceptionnels.