



Melon

Nouvelles variétés sous tunnel saison

Stades A et B

2021

Auria LE GUEN, Elodie DERIVRY , APREL – Natacha Caroff, Romain Del Negro, stagiaires APREL
Loïc BASNONVILLE , CETA du Soleil (13)
Essai rattaché à l'action n°2020_10967

1 – Thème de l'essai

Essai de nouvelles variétés de melon présentant des résistances aux maladies et aux ravageurs, afin de diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires.

2 – But de l'essai

Acquérir des références sur les nouvelles variétés de melon en culture sous tunnel saison.

3 – Facteurs et modalités étudiés

Variété	Société	Stade	Résistances génétiques			
Arapaho	Syngenta	témoin	HR Fom 0,1		IR Px1,2,5	Gc
Arkade	Clause	témoin	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,3,5,3-5	Gc Ag
Belcanto	Seminis	B	HR Fom 0,1,2		IR Px 1,2,3,5	Gc Ag
Cadence	Seminis	A	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,3,5,3-5	Gc Ag
Exquiz	Enza	B	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,5	Ag
HMC 451 512	Clause	A	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,3,5,3-5	Ag
HMC 451 824	Clause	A	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,3,5	Ag
Mc22716	Syngenta	A	HR Fom 0,1,2		IR Px1,2,5	Gc Ag
Norko	Syngenta	B	HR Fom 0,1,2	HR Px1	IR Px2,3,5	Ag
Nun14180	Nunhems	A	-			
Rz34CE0053	Rijk Zwaan	A	HR Fom 0,1		IR Px1,2,5,3-5	Ag
Sagranor	Syngenta	B	HR Fom 0,1,2		IR Px 1,2,3,5	Ag
SvMc9756	Seminis	A	HR Fom 0,1,2	IR CYSDV IR Fom 1.2	IR Px1,2,3,5,3-5	Ag
Torum	Nunhems	B	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	IR Px 1,2,5,3-5	Gc Ag

4 – Matériel et méthodes

- *Essai-blocs à deux répétitions de 10 plantes par parcelle élémentaires
- *Traitement statistique des résultats : Analyse de variance (ANOVA) et test de Newman-Keuls à 5%.
- *Observations selon le protocole APREL 2021.
- *Site : GAEC Ginoux Frères, Chateaufort (13)

*Conduite de la culture :

Conduite du producteur : Arapaho

Tunnel 8 m, orientation Nord/Sud, 3 rangs de culture.

Sol sablo-limoneux, très variable, forte proportion de cailloux

Précédent : melon / sorgho / salade

Porte-greffe : TZ148

Motte en plaque de 60, plants non taillés

Plantation le 15 mars

Densité : 0,5 plants/m² (2.66m * 0.75m)

Protection temporaire P17 retiré aux alentours du 20/04.

Récolte du 14 juin au 2 juillet.

5 – Résultats

5.1–Résultats quantitatifs

Variétés	Rdt Cat.I précoce au 21/06 (kg/m ²)	Poids moyen précoce	Rdt brut (kg/m ²)	Nb fruits brut / m ²	Rdt Cat.I final au 02/7 (kg/m ²)	Poids moyen final
Arapaho	1,0	1120	4,0	3,8	3,6	1060 ab
Arkade	0,6	1229	3,9	3,6	3,8	1080 a
Belcanto	1,0	1077	4,2	4,1	4,1	1028 abc
Cadence	0,2	1036	4,6	4,5	4,4	1004 abc
Exquiz	0,8	1060	3,8	3,8	3,5	1002 abc
HMC451512	0,3	1053	3,9	3,8	3,7	1023 abc
HMC451824	0,3	1114	3,9	3,9	3,7	999 abc
Mc22716	0,7	1056	5,2	5,5	4,9	954 abc
Norko	1,6	970	4,7	5,4	4,3	875 c
Nun14180	1,6	844	4,6	5,0	4,2	910 bc
Rz34CE0053	1,0	999	3,9	4,0	3,5	976 abc
Sagranor	1,1	1053	4,7	4,6	3,9	1023 abc
SvMc9756	1,1	1025	4,3	4,5	3,7	953 abc
Torum	1,0	1111	4,0	3,8	3,8	1038 ab
Moyenne	0,9	1053.3	4.3	4.3	3.9	995
Proba Anova	NS	NS	NS		NS	9,18 ^e -3

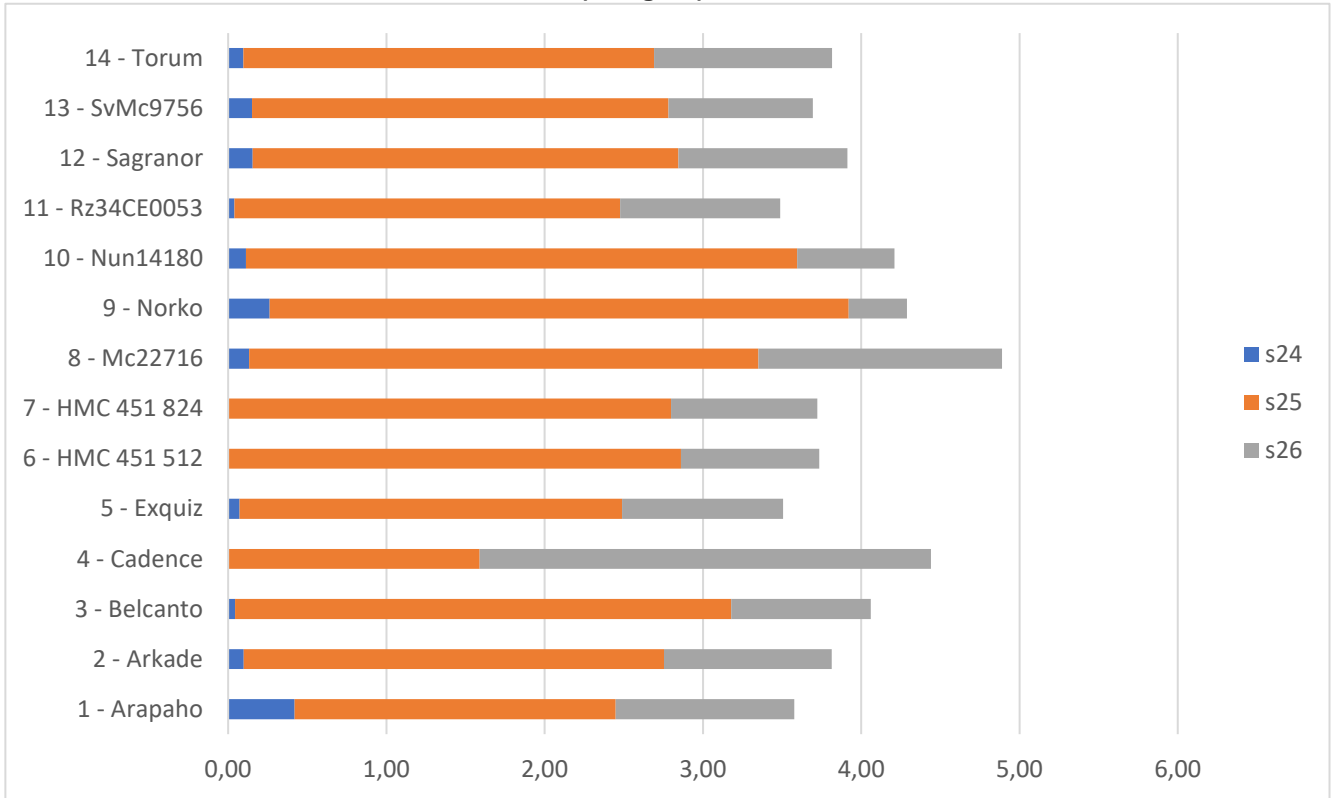
*a, b, c: résultats du test Newman-Keuls à 5%.

*Répartition du calibre (en % du poids cat1)

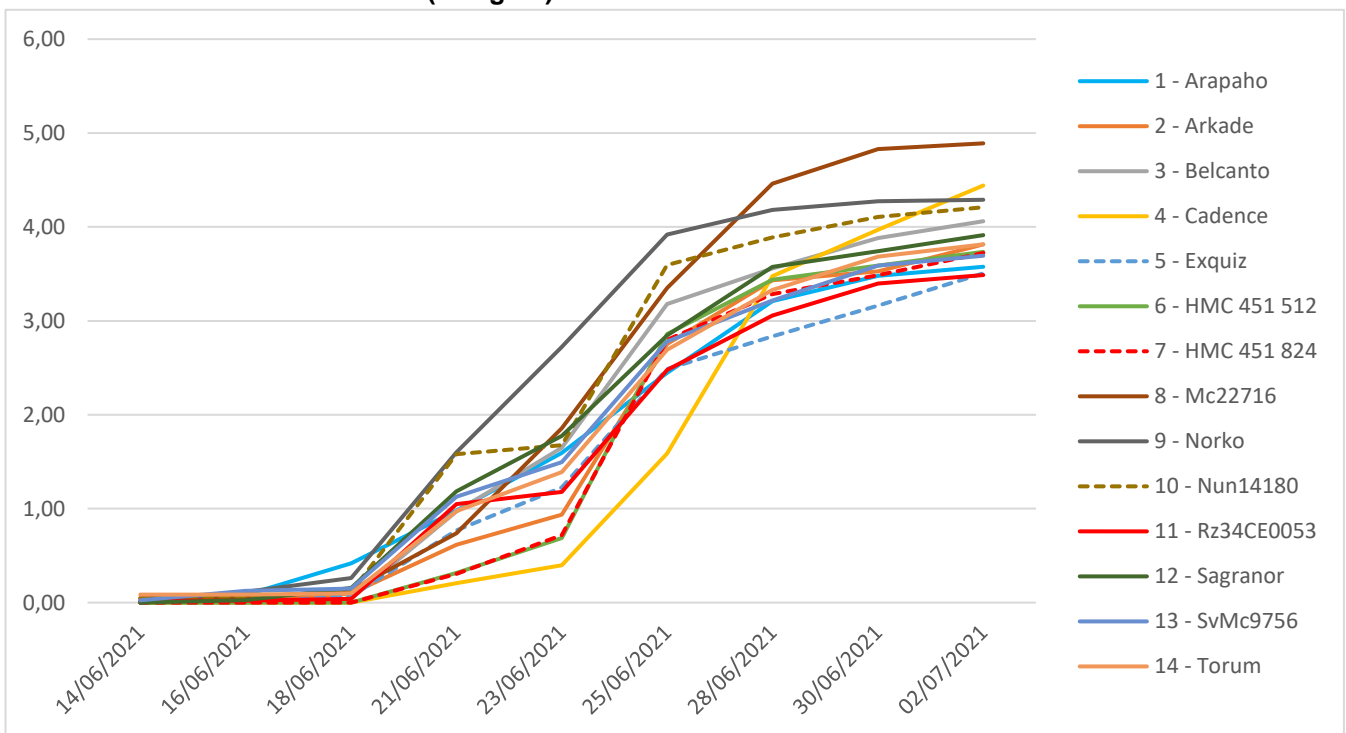
Variétés	18 (350-550g)	15 (550-800g)	12 (800-1150g)	11 (1150-1350g)	9 (>1350g)
Arapaho	0	11	45 j	29	14
Arkade	0	6	48 i	29	17
Belcanto	0	11	48 i	31	10
Cadence	0	13	56 c	22	8
Exquiz	0	10	66 a	20	4
HMC451512	0	13	55 d	26	6
HMC451824	0	12	51 g	23	13
Mc22716	2	16	57 b	16	10
Norko	3	26	57 b	12	2
Nun14180	1	33	50 h	7	8
Rz34CE0053	1	13	53 f	26	7
Sagranor	0	14	41 k	26	19
SvMc9756	0	15	54 e	22	9
Torum	1	9	50 h	21	20
Moyenne	1	14	52	22	11
Proba Anova			2 ^e -16		

*a, b, c: résultats du test Newman-Keuls à 5%.

***Rendement Cat.I hebdomadaire cumulé (en kg/m²)**

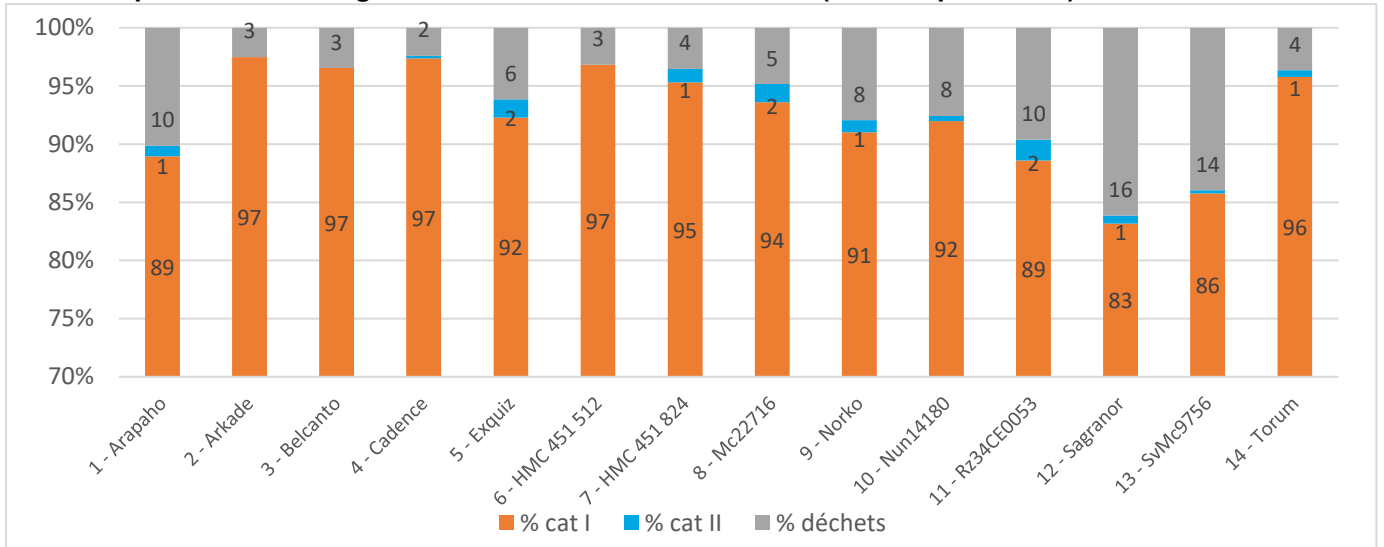


***Rendement Cat.I cumulé (en kg/m²)**



5.2– Qualité externe des fruits

*Répartition des catégories commerciales et des déchets (en % de poids brut)

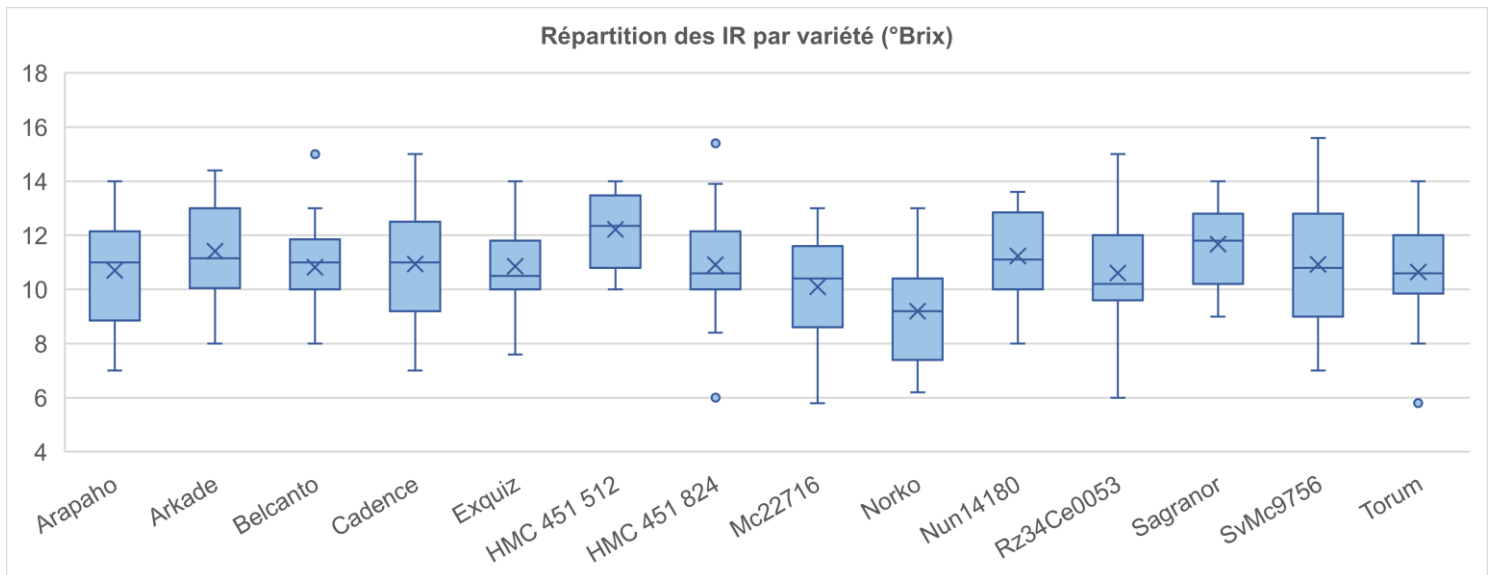


*Caractérisation des déchets (en % du poids brut)

Variétés	Trop petits	Fendus	Trop gros	Déformés	Pourris	Autres	Total
Arapaho	0	5	1	1	3	0	10 abc
Arkade	0	1	0	0	1	0	3 c
Belcanto	0	1	0	0	2	0	3 c
Cadence	0	1	1	0	1	0	2 c
Exquiz	0	1	0	2	3	1	6 abc
HMC 451 512	0	1	0	0	2	0	3 c
HMC 451 824	0	0	0	0	3	0	4 c
Mc22716	0	1	0	0	3	0	5 bc
Norko	0	2	0	1	4	0	8 abc
Nun14180	1	0	0	1	4	1	8 abc
Rz34Ce0053	0	1	0	2	6	1	10 abc
SAGRANOR	0	3	7	3	3	0	16 a
SvMc9756	0	3	0	1	8	2	14 ab
Torum	0	1	0	1	2	0	4 c
Moyenne	0	1	1	1	3	0	7
Proba Anova							3,33 ^{e-3}

*a, b, c: résultats du test Newman-Keuls à 5%.

5.3– Qualité interne des fruits



Variétés	IR moyen (°Brix)	IR<10 (%)	10≤IR<12 (%)	IR≥12 (%)	Vitescence (% de fruits classés V1)	Vitescence (% de fruits classés V2)	Nombre de fruits observés	Fermeté de la chair (kg/0,5cm ²)	
								à la récolte	après conservation
Arapaho	10,7 a	31	42	27	0	0	26	1,4 fg	1,3
Arkade	11,4 ab	20	35	45	0	0	20	2,9 b	2,1
Belcanto	10,8 bc	20	55	25	5	0	20	2,2 cde	2,0
Cadence	10,9 bc	33	29	38	4,8	4,8	21	1,4 fg	0,8
Exquiz	10,9 bc	19	57	24	0	0	21	2,8 bc	2,3
HMC451512	12,2 a	0	30	70	0	0	20	2,6 bc	0,4
HMC451824	10,9 bc	15	50	35	0	0	20	2,4 bcd	2,1
Mc22716	10,1 c	38	38	24	4,8	0	21	1,2 g	1,7
Norko	9,2 d	65	17	17	0	0	23	1,9 def	0,4
Nun14180	11,2 abc	15	45	40	0	0	20	4,8 a	4,5
Rz34CE0053	10,6 bc	30	41	30	3,7	0	27	2,5 bc	1,7
Sagranor	11,7 ab	9	43	48	0	0	23	2,8 bc	1,9
SvMc9756	10,9 bc	43	23	33	0	0	30	2,2 bcd	1,2
Torum	10,6 bc	25	40	35	5	0	20	1,6efg	1,4
Moyenne	10,9							2,3	1,7
Proba Anova	5,46 ^e -16							<2 ^e -16	

*a, b, c: résultats du test Newman-Keuls à 5%.

5.4 – Tenue à 9 jours après récolte

Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
		Nun14180	Norko	Arapaho
	Arkade	Belcanto	Cadence	Exquiz
HMC 451 824	HMC 451 512	Rz34CE0053	Torum	Mc22716
				Sagranor
				SvMc9756

5.5 – Analyse sensorielle

Très apprécié	Moyennement apprécié	Peu apprécié
	HMC 451 512	
Arapaho	Norko	Belcanto
Arkade	Rz34CE0053	Cadence
Nun14180	Sagranor	Exquiz
	SvMc9756	HMC 451 824
	Torum	

5.5 –Tableau de synthèse

Il est important de signaler que les conditions de l'essai ont impacté négativement la qualité des fruits (taux de sucre et présentation) et les résultats de dégustation ne seront donc pas présentés dans ce tableau. Néanmoins, il est possible de les consulter en annexe. Les développements végétatifs ont été importants, la vigueur de la variété n'a pas été un facteur limitant dans l'essai. Une forte pression oïdium était présente sur l'essai ce qui a permis une notation de la sensibilité des différentes variétés.

Variétés	Plante	Fruits	Atouts	Contraintes
Arapaho	<ul style="list-style-type: none"> • Très forte sensibilité à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune verte et légèrement écrite • Fruit rond • Léger truitage • Sillons souvent discontinus • Chair orange pâle 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement précoce correct 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final un peu juste • Mauvaise tenue en conservation • 10% de déchets (fendus et pourris) • Calibre hétérogène (à tendance gros)
Arkade	<ul style="list-style-type: none"> • Très bonne résistance à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe verte très écrite • Fruit rond non côtelé • Sillons parfois discontinus et hétérogènes • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon taux de sucre* • Bonne tenue en conservation • Peu de déchets • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final un peu juste • Calibre hétérogène (à tendance gros)
Belcanto	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt résistant à l'oïdium 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe verte à jaune-vert et écrite • Fruit rond à oblong • Chair orange pâle • Sillons verts plutôt larges 	<ul style="list-style-type: none"> • Variété précoce et bon rendement final • Peu de déchets • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue en conservation moyenne • Calibre hétérogène (à tendance gros)
Cadence	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt résistant à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert • Présence de taches fluo • Robe très écrite • Fruit rond • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon rendement final • Peu de déchets • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu précoce • Tenue en conservation médiocre
Exquiz	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt résistant à l'oïdium • Vigueur moyenne • Petites feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune verte, écrite • Fruit rond et côtelé • Léger truitage • Léger fendillement pédonculaire • Chair orange pâle 	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final un peu juste • Mauvaise tenue en conservation • Fendillement pédonculaire

* Dans les conditions de l'essai

Variétés	Plante	Fruits	Atouts	Contraintes
HMC 451 512	<ul style="list-style-type: none"> • Très bonne résistance à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe verte très écrite • Fruit rond à oblong • Léger truitage • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne tenue en conservation • Peu de déchets • Calibre centré • Bon taux de sucre* • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final moyen
HMC 451 824	<ul style="list-style-type: none"> • Très forte sensibilité à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert écrite • Fruit légèrement oblong • Chair orange vif 	<ul style="list-style-type: none"> • Très bonne tenue en conservation • Peu de déchets • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final moyen
Mc22716	<ul style="list-style-type: none"> • Très bonne résistance à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe verte • Présence de taches fluo • Fruit aplati à rond • Léger fendillement pédonculaire • Sillons parfois discontinus • Léger truitage • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Jolis fruits • Très bon rendement final • Calibre centré • Peu de déchets • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise tenue en conservation • Fendillement pédonculaire • Taux de sucre juste*
Norko	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt sensible à l'oïdium • Vigueur moyenne 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune clair et légèrement écrite • Fruit rond • Truitage • Fendillement pédonculaire • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Jolis fruits • Précoce • Très bon rendement final • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue en conservation médiocre • Taux de sucre juste* • 8% de déchets (pourris et fendus) • Sensible au fendillement pédonculaire • Pédoncule se détache facilement
Nun14180	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt sensible à l'oïdium • Vigueur moyenne à bonne 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert moyennement écrite • Fruit rond à aplati • Sillons discontinus • Chair orange pâle • Petite cavité grainière 	<ul style="list-style-type: none"> • Précoce • Très bon rendement final • Calibre centré • Bon taux de sucre* 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue en conservation moyenne • Présentation moyenne des fruits • Fruit très ferme même après conservation • 8% de déchets (pourris)

Variétés	Plante	Fruits	Atouts	Contraintes
Rz34CE0053	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt sensible à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert peu écrite • Présence de tâches fluo • Fruit rond un peu côtelé • Sillons parfois discontinus • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Jolis fruits • Précocité équivalente à Arapaho • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement final un peu juste • Tenue moyenne en conservation • 10% de déchets (pourris)
Sagranor	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt résistant à l'oïdium • Vigueur moyenne 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe verte à jaune • Robe très écrite • Fruit rond à oblong • Léger truitage • Sillons parfois discontinus • Chair orange pâle 	<ul style="list-style-type: none"> • Précocité équivalente à Arapaho • Bon taux de sucre* • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre hétérogène (à tendance gros) • Rendement final moyen • Mauvaise tenue en conservation • 16% de déchets (gros, pourris, fendus et déformés)
SvMc9756	<ul style="list-style-type: none"> • Plutôt résistant à l'oïdium • Bonne vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert légèrement écrite • Fruit rond • Léger fendillement pédonculaire • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Précocité équivalente à Arapaho • Calibre centré • IR Ag 	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise tenue en conservation • Rendement final un peu juste • 14% de déchet (pourris et fendus)
Torum	<ul style="list-style-type: none"> • Très bonne résistance à l'oïdium • Vigueur moyenne à bonne 	<ul style="list-style-type: none"> • Robe jaune-vert, écrite avec quelques taches fluos • Fruit légèrement oblong • Léger truitage • Chair orange 	<ul style="list-style-type: none"> • Précocité équivalente à Arapaho • Peu de déchets • Calibre centré • IR Ag • IR Fom 1.2 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenue en conservation médiocre • Rendement final un peu juste

6 – Conclusion

Les conditions de l'essai ont fortement impacté la qualité des fruits et il est donc important de prendre avec **précaution les résultats** du taux de sucre, de la post-récolte et de présentation des fruits.

Dans cet essai, **Arapaho** a montré un rendement précoce correct et un rendement final un peu juste, une mauvaise tenue en post-récolte, un taux de déchets assez conséquent (majorité : fendus) et un calibre plutôt hétérogène.

Arkade a présenté un bon taux de sucre, une bonne conservation en post-récolte et a produit peu de déchets mais rendement final un peu juste et calibre hétérogène. IR Ag.

Variétés à revoir

- **Belcanto** : Rendement précoce correct et bon rendement final, a produit peu de déchets. Cependant, tenue moyenne en conservation et calibre hétérogène. IR Ag.
- **HMC 451 512** : Bonne conservation, peu de déchets, calibre centré et bon taux de sucre. Cependant, rendement final juste. IR Ag.
- **Nun14180** : Très bon rendement précoce et final, calibre centré mais tenue en conservation moyenne, fruits très fermes et 8% de déchets (pourris).
- **Torum** : Rendement précoce équivalent à Arapaho, calibre centré et peu de déchets. Par contre, rendement final un peu juste et tenue en conservation médiocre. IR Ag / IR Fom 1.2.

Variétés non retenues

- **Cadence** : Bon rendement final, peu de déchets et calibre centré. Cependant, peu précoce et tenue en post-récolte médiocre. IR Ag.
- **Exquiz** : Calibre centré mais rendement final un peu juste, mauvaise tenue en conservation et fendillement pédonculaire. IR Ag.
- **HMC 451 824** : Très bonne tenue en conservation, calibre centré et faible production de déchets mais rendement final moyen. IR Ag.
- **Mc22716** : Très bon rendement final, jolis fruits, peu de déchets et calibre centré mais taux de sucre juste, tenue en conservation mauvaise et fendillement pédonculaire. IR Ag.
- **Norko** : Très bon rendement précoce et final, calibre centré et jolis fruits. Cependant, tenue médiocre en conservation, taux de sucre juste, taux de déchets conséquent et fendillement pédonculaire très marqué. IR Ag.
- **Rz34CE0053** : Bon rendement précoce, jolis fruits et calibre centré cependant, rendement final un peu juste, tenue en conservation moyenne et fort taux de déchets. IR Ag.
- **Sagranor** : Bon rendement précoce final, très bon taux de sucre mais conservation en post-récolte mauvaise, rendement final moyen, fort taux de déchets et calibre hétérogène. IR Ag.
- **SvMc9756** : Précocité équivalente à Arapaho et calibre centré. Cependant, rendement final juste, tenue en post-récolte mauvaise et beaucoup de déchets. IR Ag.

Renseignements complémentaires auprès de :

E. DERIVRY, A. LE GUEN, APREL, 13210 Saint-Rémy-de-Provence, tel 04 90 92 39 47, derivry@aprel.fr

Action A519

Réalisé avec le soutien financier de :



ANNEXE

Comptage nouaisons

Variété	S20	S21	S22	S23	Total / ml	Nb / mL
Arapaho	1,9	3,3	3,5	1,9	21,1	10,5
Arkade	0,9	4,0	3,1	1,1	18,2	9,1

Suivi des nouaisons :

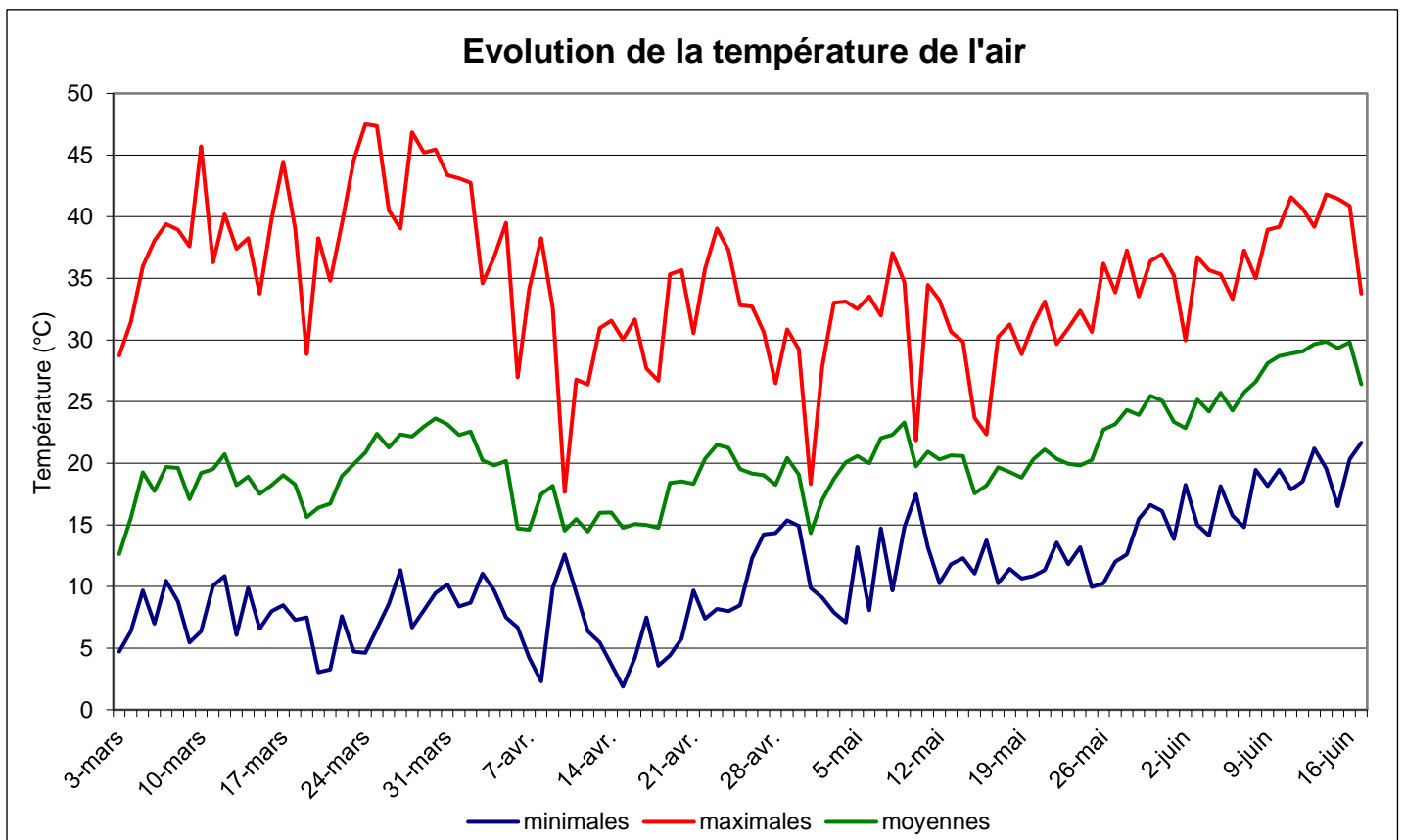
Beaucoup de fleurs femelles au 26/04 mais pas de nouaisons effectives jusqu'au 18/05 (stade œuf de poule). Ruche d'abeilles permanente situées à l'extérieur du tunnel (environ 100 mètres). Très peu d'entrée d'abeilles jusqu'au 10 mai.

Une ruche de bourdon a été posée dans le tunnel le 07/05 suite à l'absence de travail des abeilles, l'intérêt de la ruche de bourdon n'a pas été flagrant dans ce contexte.

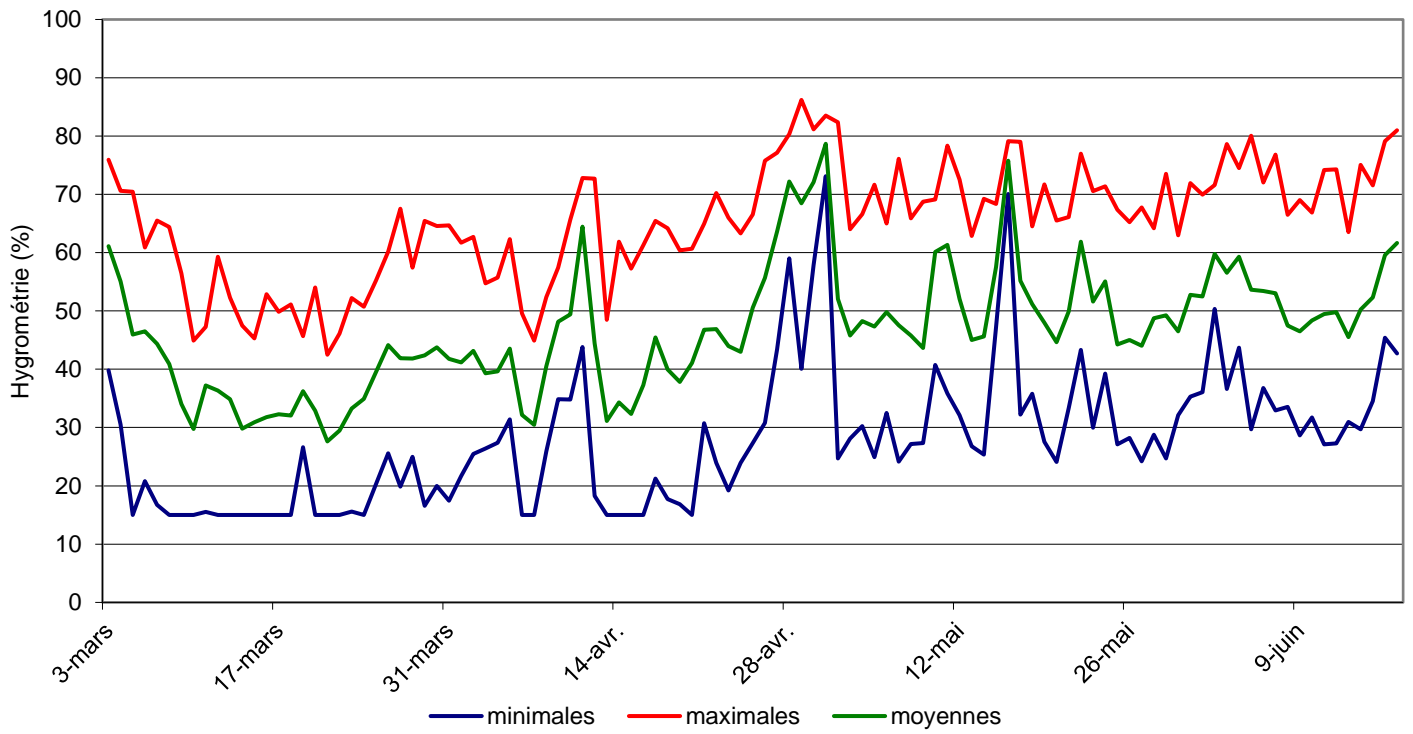
Les nouaisons se sont étalées de la semaine 20 à la semaine 24.

Les nouaisons ont été tardives entraînant un développement végétatif conséquent et une entrée en récolte plus tardive que prévue.

Conditions climatiques

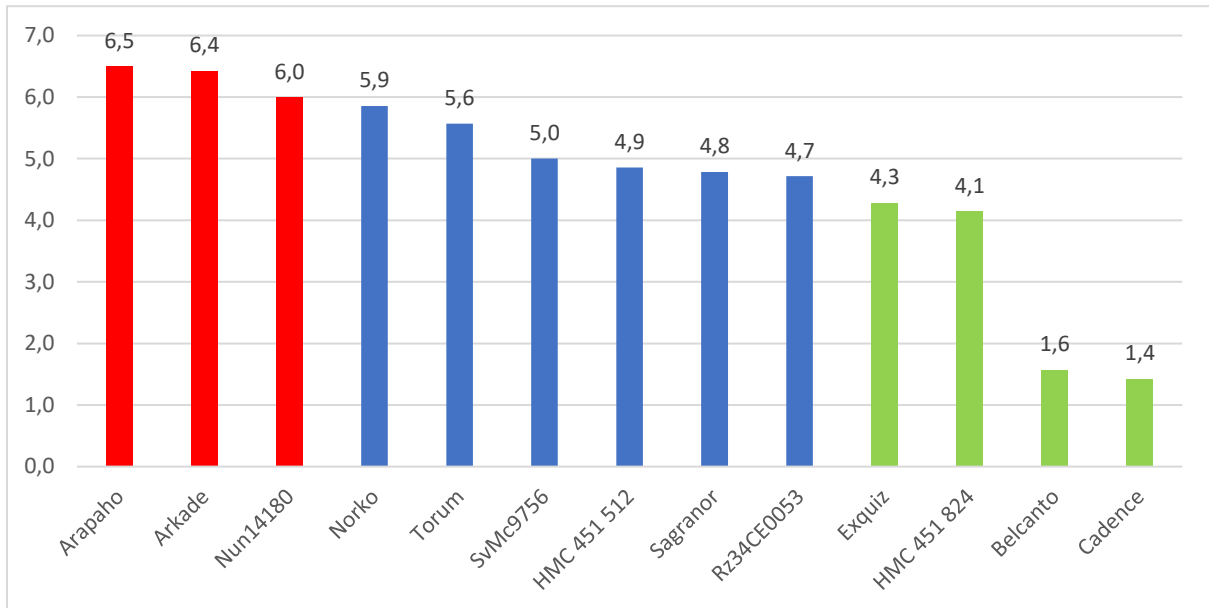


Evolution de l'hygrométrie



Résultats test de dégustation – Tunnel saison

1) Moyenne des notes d'appréciation globale



Au vu des résultats des tests de dégustation, **le barème des notes a été modifié** pour être plus représentatifs des variétés appréciées ou non durant l'essai tunnel saison :

En rouge, les variétés dont la note moyenne des dégustations est supérieure à 6 correspondant à des variétés globalement très appréciées par les dégustateurs.

En vert, les variétés dont la note moyenne des dégustations est inférieure à 4,5 correspondant aux variétés globalement peu appréciées par les dégustateurs.

En bleu, les variétés dont la note moyenne des dégustations est comprise entre 4,5 et 6 correspondant aux variétés moyennement appréciées par les dégustateurs.

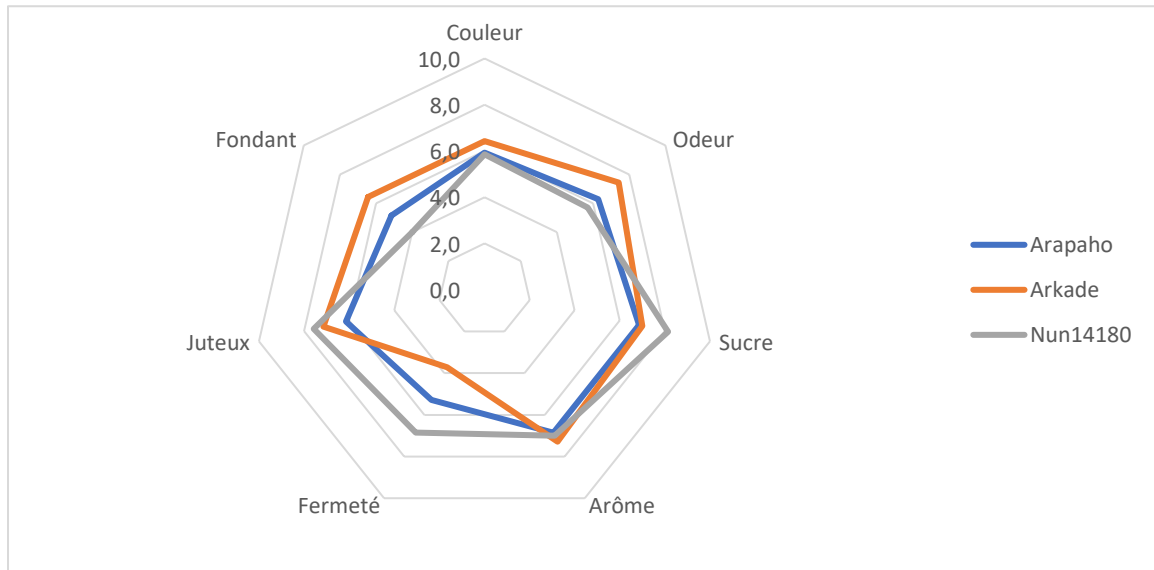
2) Profil sensoriel moyen

Les notes attribuées à chaque descripteur correspondent à la moyenne des notes obtenues sur l'ensemble des séances de dégustation. Il est ainsi possible d'établir un profil moyen par variété. Les variétés sont regroupées en fonction de la moyenne des notes d'appréciation globale obtenues à l'issue des séances de dégustations.

Comme précédemment, 3 classes sont définies

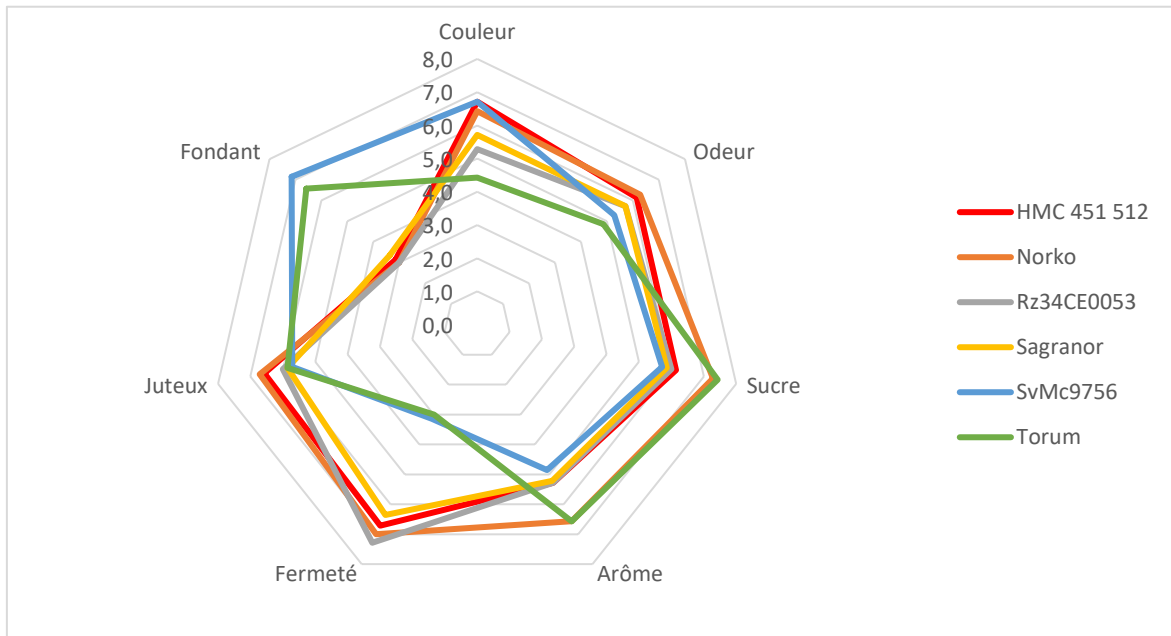
- 1) Note moyenne supérieure à 6,5
- 2) Note moyenne comprise entre 5 à 6,5
- 3) Note moyenne inférieure à 5

***Profil sensoriel moyen des variétés ayant une note d'appréciation globale moyenne supérieure à 6**



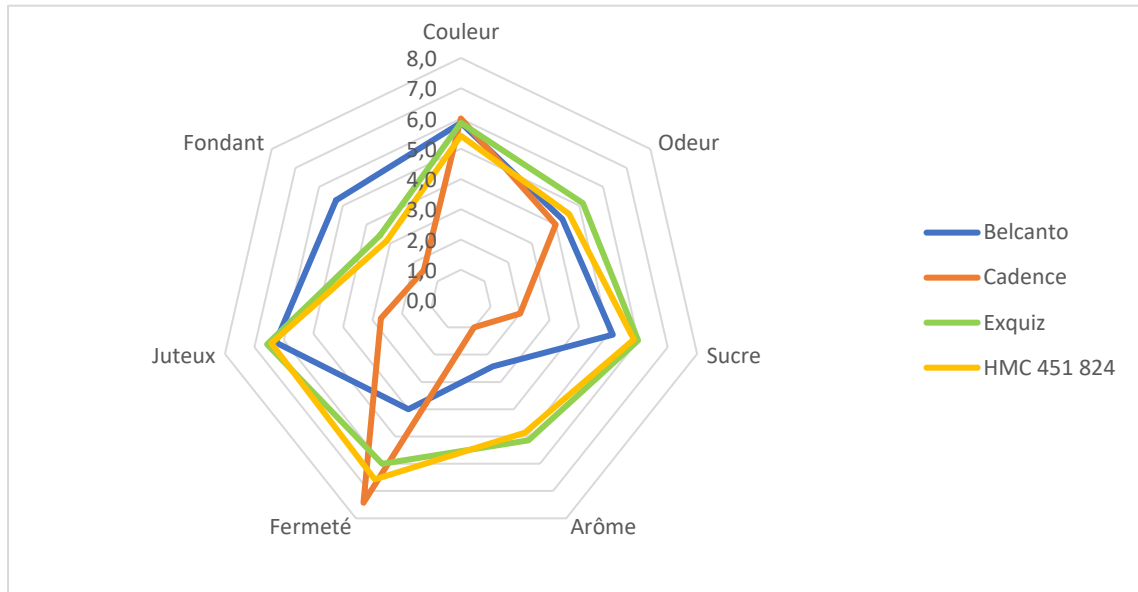
Les variétés très appréciées par les dégustateurs présentent un profil sensoriel assez proche, avec un arôme de melon prononcé (>7), une saveur sucrée (>6,5) et une chair perçue comme très juteuse (>6). La fermeté et le fondant sont plus variables pour la variété Nun14180, elle est évaluée comme ferme et peu fondante à l'inverse d'Arapaho et Arkade.

***Profil sensoriel moyen des variétés ayant une note d'appréciation globale moyenne comprise entre 4,5 et 6**



Les variétés perçues comme moyennement appréciée par les dégustateurs sont dans l'ensemble sucrées et aromatiques mais jugées comme trop ferme ou pas assez fondantes.

***Profil sensoriel moyen des variétés ayant une note d'appréciation globale moyenne inférieure à 4,5**



Les notes attribuées sont très variables d'une variété à l'autre : Belcanto a manqué d'arôme et était moyennement sucré ; Cadence a été jugée comme très peu aromatique, manquant de sucre et ferme ; Exquiz et HMC 451 824 ont reçu des notes plutôt faibles dans chaque critères d'évaluation sauf pour la fermeté.