



ÉVALUATION DU POTENTIEL AGRONOMIQUE, ÉCONOMIQUE ET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DE NOUVEAUX CULTIVARS DE CONCOMBRE DE TRANSFORMATION (2025)

DURÉE DU PROJET : AVRIL 2025 / MARS 2026

RAPPORT ANNUEL

Réalisé par :

Alex-Anne Couture, biol., M. Sc. professionnelle de recherche, C.I.E.L.;

Roger Reixach Vilà, M.Sc., chercheur, C.I.E.L.

Carrefour Industriel et Expérimental de Lanaudière

Février 2026

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

RÉSUMÉ DU PROJET

Les cultivars de concombres de transformation développés par les semenciers ne sont pas, ou très peu, testés au Québec. Le comportement de nouveaux cultivars de concombre sous les conditions québécoises peut montrer des écarts significatifs quant au développement végétatif et au ratio longueur/diamètre (L:D) par rapport à ces mêmes cultivars sous d'autres conditions climatiques. Par exemple, certains cultivars ont tendance à être plus végétatifs dans les conditions de croissance du Québec, ce qui peut ralentir la récolte manuelle et augmenter l'incidence de maladies qui compromettent la qualité des fruits. Une augmentation de l'utilisation de pesticides pourrait être associée à cette problématique si les producteurs ne disposent pas de cultivars adaptés. De plus, les changements climatiques augmenteront les périodes de sécheresse et les périodes d'excès d'eau que la province subira, ce qui représente aussi un défi pour la culture du concombre de transformation qui n'est normalement pas irriguée.

Le projet vise à évaluer le potentiel de différents cultivars de concombres de transformation dans les conditions agroclimatiques du Québec dans un contexte rigoureux et scientifique. Le présent rapport expose les résultats d'une année d'essai (2025) menée au Québec dans la région de Lanaudière. Il s'agit de la deuxième année de l'essai, la première ayant été réalisée en 2024. Nous y avons implanté 9 cultivars de concombres de transformation et 4 répétitions par cultivars selon un dispositif en bloc complet aléatoire. Le développement des plants s'est déroulé normalement. Au cours de la saison, 10 récoltes ont été effectuées lors desquelles nous avons mesuré le rendement commercialisable et non commercialisable ainsi que le calibre des fruits. Nous avons également mesuré la longueur et le diamètre des fruits afin d'obtenir le ratio L/D. La présence de cavités dans la chair des fruits a aussi été notée. Finalement, les maladies sur le feuillage ont été suivies durant la saison. Nous avons obtenu des rendements commercialisables entre 32.2 et 47.6 tonnes courtes à l'acre. Les cultivars présentant les rendements les plus élevés ont été LISZT, AMAROK et FM319. FM319 est le cultivar qui a montré la plus grande proportion de fruits de calibre 2 et 3, correspondant aux calibres les plus valorisés par l'industrie. Les cultivars BRANDINO et JOSEFINO ont présenté les ratios L/D les plus petits. BRANDINO et LENNON sont les cultivars qui ont présenté le moins de cavités dans la chair des fruits au moment des récoltes, alors que FM319 et JOSEPHINO sont ceux qui en ont eu le plus.

OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

L'objectif principal de ce réseau d'essai est de documenter et d'évaluer la performance agronomique, le potentiel d'adaptation face aux facteurs reliés aux changements climatiques des nouveaux cultivars de concombre de transformation, sous les conditions agroclimatiques du Québec.

Objectifs spécifiques :

1. Mesurer les rendements et la qualité des concombres produits;
2. Déterminer si les cultivars testés répondent bien aux exigences du marché;
3. Évaluer la susceptibilité aux insectes et maladies comme indicateur de possibilité de réduction d'utilisation de pesticides;
4. Documenter l'adaptation des cultivars aux conditions agroclimatiques du Québec.

Tableau 1 : Liste des cultivars et de leur semencier

Cultivars	Semenciers
LISZT (témoin)	Rijk Zwaan
EQ SPEED	Nunhems
NUN51066CP	Nunhems
JOSEFINO	Seminis
BRANDINO	Seminis
AMAROK	Bejo
ABSOLUT	Bejo
LENNON	Rijk Zwaan
FM319	Rijk Zwaan

Méthodologie

La sélection des cultivars a été réalisée de concert avec les intervenants du secteur des légumes de transformation du Québec (PLTQ) et les semenciers. En 2025, neuf cultivars ont été testés, dont un témoin : le LISZT (voir Tableau 1).

La sélection des cultivars s'est basée sur les nouveautés présentées dans les catalogues des quatre semenciers présents au Québec. Les cultivars retenus avaient été testés pour la première fois au Québec en 2024 par l'équipe du CIEL. Le choix s'est porté sur des variétés parthénocarpiques, en accord avec la tendance du marché qui a délaissé les cultivars conventionnels. L'essai a été établi le 30 mai 2025 sur un site situé à Saint-Lin des Laurentides, dans la région de Lanaudière. En raison d'une levée inégale, des transplants au stade première vraie feuille ont été mis en terre le 27 juin 2025 dans certaines parcelles de l'essai. Le nombre de plants productifs par parcelle a été comptabilisé avant les récoltes afin de rapporter le rendement à ce nombre. Aucun effet des transplants sur le rendement n'a ainsi été observé.

Le dispositif expérimental utilisé était un bloc aléatoire complet composé de 9 traitements et 4 répétitions. L'unité expérimentale était composée d'un rang de 20 plants espacés de 10 po. L'espacement entre les rangs était de 0,76 m (≈ 30 po), ce qui nous amène à une densité approximative de 21 000 plants à l'acre. La série de sol était Saint-Rosalie argile sableuse (Rs). La phytoprotection et la fertilisation ont été assurées par le producteur et sont représentatives des pratiques courantes. Celui-ci a également procédé à l'irrigation de l'essai lorsque nécessaire afin d'atténuer la sécheresse des plants.

Les variables à l'étude étaient les suivantes :

- Données de rendement : Rendement total, rendement commercialisable et rendement non commercialisable;
- Qualité des fruits : calibre des fruits et ratio longueur/diamètre (L/D);
- Présence de cavités dans la chair des fruits
- Maladies et désordres : jaunissement du feuillage;
- Vigueur des plants;
- Données climatiques;
- Prise de photos et description visuelle des fruits.

Les récoltes ont été réalisées aux 4 à 6 jours entre le 18 juillet et le 25 août et aux 7 à 8 jours entre le 25 août et le 9 septembre. Pour mesurer le rendement de chaque parcelle, tous les fruits

de calibre 2 et plus, de même que les concombres avec défauts, ont été récoltés, triés, dénombrés et pesés selon différentes catégories. Les fruits commercialisables ont été triés selon leur calibre (2, 3, 4 ou 5) et les fruits non commercialisables, selon leur cause de déclassement (trop petit ou gros diamètre, pourritures, déformation ou mous). Ces données ont ensuite permis de calculer le rendement total, commercialisable et non commercialisable en tonnes courtes par acre. Pour ce faire, le rendement en kilogrammes par plant est multiplié par la densité de 21 000 plants par acre afin d'obtenir le rendement total par acre, puis ce résultat est converti en tonnes courtes.

Une fois par semaine, durant 6 semaines, nous avons mesuré, dans chacune des parcelles, la longueur et le diamètre de 5 fruits pour les calibres 2 et 3 permettant ainsi de calculer un ratio L/D par calibre. Selon l'industrie, les ratios L/D de 3 sont à privilégier. Pour la saison 2025, des intervenants du secteur nous ont aussi fait part d'une problématique liée à la présence de cavités dans la chair des fruits de plus gros calibre (3 et 4) laquelle nuirait à la commercialisation en raison de l'aggravation observée lors de la fermentation. En conséquence, la présence de cavités supérieures à 1 cm dans la chair des fruits a été notée sur 5 concombres de calibre 3 et 4 par parcelle à chaque semaine. Cette nouvelle prise de données nous a permis de mesurer l'incidence des cavités à la récolte en pourcentage de fruits affectés. De plus, après la récolte du 28 juillet, des concombres de calibres 3 et 4 de chaque parcelle ont été envoyés à l'usine de transformation Aliments Putter's dans la ville de Saint-Louis en Montérégie. Ces concombres ont été placés dans des barils de fermentation le 29 juillet 2025 et ont été retirés le 05 mars 2026 afin d'observer la présence de cavités post fermentation.

Dès le début des récoltes, nous avons noté la sévérité du jaunissement du feuillage dans les parcelles. La sévérité est une estimation visuelle du pourcentage de feuillage affecté. La présence d'autres insectes, tels que les chrysomèles rayées du concombre et les tétranyques à deux points, ont aussi affecté la vigueur des plants. La vigueur des parcelles a donc aussi fait l'objet d'un suivi selon une échelle de 0 à 5 où 0 signifie que les plants sont morts et 5, pleinement vigoureux.

Finalement, une station météo installée sur le site nous a permis de suivre les conditions de température et de précipitation tout au long de la saison.

Les données ont été analysées avec une procédure d'analyse de la variance en tenant compte des facteurs cultivar et répétition. Le test de séparation de moyennes de Tukey a été choisi pour comparer les différents traitements avec un seuil d'alpha de 0,05. Pour assurer la conformité aux exigences de l'analyse de variance, les données ont été ajustées selon les besoins, permettant ainsi de respecter les conditions préalables de cette méthode statistique.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS

1. Rendement

Au cours de la saison, nous avons réalisé 10 récoltes lors desquelles les fruits ont été classés selon leur calibre, pour les fruits commercialisables, ou leur cause de déclassement, pour les fruits non commercialisables. Les résultats obtenus se trouvent aux tableaux 5 et 6 et aux figures 1, 2 et 3.

Au niveau du rendement annuel commercialisable, ce sont les cultivars LISZT et AMAROK qui ont obtenu les rendements les plus élevés avec 47,6 et 46,3 tonnes courtes à l'acre (tc/acre) respectivement (Tableau 5, figure 1). À l'inverse, EQ SPEED, JOSEPHINO et BRANDINO ont obtenu les plus faibles rendements commercialisables avec 34,0, 33,1 et 32,2 tc/acre respectivement. Les autres cultivars ont obtenu un rendement commercialisable intermédiaire se situant entre ceux de LISZT et de BRANDINO. Aucune différence statistique n'a toutefois été relevée au niveau des rendements commercialisables et totaux des cultivars (Tableau 5, Figure 1). En observant le patron du rendement commercialisable des cultivars (Figure 3), on remarque que LISZT et AMAROK ont maintenu un rendement dans les plus élevés tout au long de la saison, ce qui témoigne de leur stabilité. JOSEPHINO et BRANDINO ont montré des rendements plus faibles, EQ SPEED a obtenu de bons rendements durant la première moitié de la saison, jusqu'au jour julien 225 (13 août), mais ses rendements ont diminué par la suite. À la dernière récolte de la saison, au jour julien 252 (9 septembre), EQ SPEED a obtenu le rendement le plus faible. Le cultivar LENNON a été parmi les plus productifs lors de certaines récoltes et parmi les moins productifs, voire le moins productif (jour julien 225), lors d'autres récoltes. Son patron de production présente donc de plus fortes oscillations que les autres cultivars.

FM319 est le cultivar qui a produit la plus grande proportion de fruits de calibres 2 et 3, soit les calibres visés par l'industrie. En effet, 70,1 % de sa production se catégorisait parmi ces calibres. Ce cultivar est statistiquement supérieur aux cultivars BRANDINO (51,9 %), LISZT (56,4 %) et AMAROK (57,3 %), BRANDINO étant le cultivar qui présente la plus petite proportion de fruits de calibres 2 et 3. Ce dernier est aussi significativement différent de FM319 et de EQ SPEED (64,3 %). Tous les autres cultivars présentent des valeurs intermédiaires statistiquement similaires à FM319 et BRANDINO (Tableau 5, figure 1).

Au niveau des fruits non commercialisables, aucune différence statistique n'a été observée en termes de rendement non commercialisable (Tableau 5, figure 1). Nous n'observons pas non plus de différence statistique au niveau de la proportion de fruits déclassés (Tableau 6). Celle-ci se situe entre 3,6 % (FM319) et 8,3 % (BRANDINO) pour l'ensemble des cultivars. Le déclassement des fruits est majoritairement dû aux concombres de gros calibre (>55,0 mm). Puisque la plupart des récoltes étaient distancées de 6 jours, une proportion plus élevée de fruits de gros calibre était attendue. Nous observons toutefois qu'aucun fruit n'a été déclassé pour gros calibre pour le cultivar EQ SPEED. Des fruits déformés ou malades ont aussi été observés pour l'ensemble des cultivars, allant de 2,0 % (LISZT) à 4,0 % (LENNON) du rendement pour les fruits déformés et de 0,1 % (NUN51066CP) à 0,4 % (JOSEPHINO) pour les fruits malades. Les proportions sont donc restées faibles au cours de la saison et aucune différence statistique n'est observée entre les cultivars.

Les différences marquées de rendement observées entre 2024 et 2025 chez l'ensemble des cultivars s'expliquent principalement par les conditions météorologiques contrastées entre les deux années. En 2025, la période durant laquelle l'essai a été réalisé a été nettement plus sèche que celle de 2024. Bien qu'une irrigation ait été effectuée lors des périodes de sécheresse prolongée afin d'atténuer le stress hydrique, les plants ont tout de même été exposés à un certain manque d'eau. Ainsi, même si l'irrigation a permis de limiter les effets de la sécheresse, elle n'a pas permis de recréer des conditions hydriques aussi favorables que celles observées en 2024. Nous considérons donc que les conditions météorologiques, et plus particulièrement le déficit hydrique, constituent le principal facteur ayant affecté le rendement en 2025.

Par ailleurs, l'essai n'a pas été réalisé chez le même producteur entre les deux années. Des différences de régimes culturaux et de type de sol ont donc pu influencer les résultats. Toutefois, l'essai n'ayant pas été répété chez plusieurs producteurs la même année, l'effet de ces facteurs ne peut être ni confirmé ni quantifié.

Enfin, en 2025, les producteurs ont poursuivi les récoltes sur une plus longue période et nous avons cessé les récoltes au même moment qu'eux. À l'inverse, en 2024, les producteurs ont cessé leurs récoltes plus tôt, puisqu'ils avaient déjà atteint leur volume contractuel. Dans le cadre de l'essai, les récoltes se sont toutefois poursuivies après l'arrêt des producteurs afin d'augmenter la richesse des données recueillies. Cette prolongation des récoltes explique en partie les rendements plus élevés mesurés en 2024 dans l'essai. Nous avons effectué plus de récoltes que les producteurs et les volumes récoltés étaient élevés à chaque récolte augmentant ainsi le rendement total de la saison.

2. Mesure sur fruits

La mesure des fruits a été effectuée une fois par semaine du 28 juillet au 2 septembre. Nous avons mesuré la longueur et le diamètre de 5 fruits par catégorie de calibre 2 et 3 dans chacune des parcelles afin d'obtenir le ratio longueur/diamètre (L:D). Les résultats sont présentés au Tableau 7 et aux Figures 4, 5 et 6.

Le ratio L:D est un critère important pour l'industrie. Il doit normalement être inférieur à 3 afin de répondre aux exigences du marché. Au niveau des fruits de calibre 3, tous les cultivars présentent un ratio égal ou supérieur à 3, à l'exception du cultivar BRANDINO, dont le ratio moyen est de 2,9. Ce dernier est significativement inférieur à la majorité des cultivars, à l'exception de JOSEFINO (3,0), LISZT (3,1) et FM319 (3,1) (Tableau 5, Figure 4). BRANDINO a d'ailleurs maintenu un ratio plus faible tout au long des récoltes, tel qu'observé à la figure 5. Le ratio le plus élevé se trouve chez le cultivar ABSOLUT, soit de 3,3. Les autres cultivars présentent des ratios intermédiaires statistiquement inférieurs à ABSOLUT et supérieurs à BRANDINO (Tableau 7, figure 4).

Nous observons les mêmes tendances au niveau des fruits de calibre 2. Le cultivar BRANDINO présente le plus petit ratio moyen, soit (3,1), mais n'est pas statistiquement différent de JOSEPHINO (3,1) (Tableau 7, figure 4). Ces derniers ont maintenu un ratio inférieur aux autres cultivars tout au long des récoltes (Figure 6). Le cultivar ABSOLUT présente le ratio le plus élevé, soit d'une valeur de 3,5. D'ailleurs, ce dernier se distingue de l'ensemble des cultivars à l'exception de NUN51066CP qui présente une valeur de 3,4. Les autres cultivars, dont le témoin LISZT (3,3), sont significativement supérieurs à BRANDINO et inférieurs à ABSOLUT (Tableau 7, figure 4).

En somme, au niveau du ratio moyen, les plus petits ratios sont observés chez BRANDINO (e) et JOSEPHINO (de) suivis de LISZT (cd) et de FM319 (bcd). À l'inverse, le cultivar présentant le ratio moyen le plus élevé est ABSOLUT (a). Les cultivars NUN51066CP (bc), LENNON (bc), EQ SPEED (bc) et AMAROK (bc) présentent des valeurs intermédiaires.

3. Présence de cavités dans la chair des fruits

La présence de cavités dans la chair des fruits a été évaluée une fois par semaine du 28 juillet au 2 septembre, puis une fois en post-fermentation le 5 mars 2026. Seules les cavités d'une longueur supérieure à 1 cm ont été prises en compte. Des exemples de cavités sont présentés en annexe à la figure 17. L'incidence des cavités, exprimée en pourcentage de concombres affectés, a ensuite été calculée. Les résultats sont présentés au tableau 8 et aux figures 7, 8 et 9. L'incidence des cavités en post-fermentation est présentée à la figure 10.

Au niveau du calibre 4, aucune différence statistique n'a été observée entre les cultivars. Il est tout de même possible de remarquer que BRANDINO et LENNON sont les cultivars qui présentent la plus faible incidence de cavités, soit de 6,9 % et 7,5 % respectivement (Tableau 8, Figure 7). La présence de cavités a été faible tout au long de la saison pour ces deux cultivars (Figure 8). À l'inverse, JOSEPHINO est le cultivar avec la plus forte incidence de cavités, soit de 29,8 % (Tableau 8, Figure 7). Ce dernier a montré un pic de l'incidence des cavités de près de 80% lors de la récolte du 19 août (jour julien 231), ce qui explique son incidence moyenne plus élevée (Figure 8). Les autres cultivars, dont le témoin LIZST (15,2 %), présentent des valeurs se situant entre 15 et 23 % (Tableau 8, Figure 7).

Les mêmes tendances s'observent au niveau du calibre 3, alors que des différences statistiques ont été détectées. BRANDINO est le cultivar avec la plus faible incidence des cavités, soit de 5,3 %. À l'inverse, FM319 et JOSEPHINO sont les cultivars qui ont obtenu la plus forte incidence des cavités, soit de 35,8 % et 32,6 % respectivement. Ces derniers sont statistiquement supérieurs à BRANDINO (Tableau 8, Figure 7). JOSEPHINO a maintenu une plus forte incidence tout au long de la saison, alors que FM319 a connu un pic de l'incidence des cavités lors de la récolte du 19 août (jour julien 231) (Figure 9). Les autres cultivars, dont le témoin LISZT (16,6 %), présentent des valeurs intermédiaires statistiquement similaires à BRANDINO, FM319 et JOSEPHINO (Tableau 8, Figure 7).

En somme, au niveau de l'incidence moyenne, la plus petite valeur est observée chez BRANDINO (c) et LENNON (bc), alors que l'incidence la plus élevée est observée chez FM319 (a), suivi de JOSEPHINO (ab). LISZT (abc), EQ SPEED (abc), NUN51066CP (abc), AMAROK (abc) et ABSOLUT (abc) présentent des valeurs intermédiaires (Tableau 8).

En post-fermentation, aucune différence statistique n'a été démontré pour les fruits de calibre 3 et 4 confondus (Figure 10). On remarque tout de même que, contrairement aux données prise au moment de la récolte, le cultivar FM319 n'a présenté que très peu de fruits atteints, soit 3,0 %. JOSEPHINO, pour sa part, reste celui qui présente l'incidence des cavités la plus élevée, soit de 42,5 %. Les autres cultivars présentent une incidence entre 3 et 18 %. D'autres essais de fermentation seraient nécessaires afin de confirmer les tendances observées à la récolte.

4. Suivi des maladies et insectes

Dès la plantation, un dépistage des maladies et des insectes a été réalisé sur l'ensemble des parcelles. Nous avons détecté la présence d'un jaunissement des feuilles matures dans certaines parcelles. La sévérité du jaunissement, c'est-à-dire le pourcentage de la parcelle affectée, a été suivie tout au long de la saison. De plus, la présence de chrysomèles rayées du concombre et de tétranyques à deux points a affecté la vigueur des plants. Celle-ci a donc aussi été suivie selon

une échelle de 0 à 5. Les données résultantes sont présentées aux figures 11, 12 et 13. Nous n'avons pas observé d'anthracnose et de mildiou en l'essai en 2025.

Un jaunissement sur le bord des feuilles matures a été observé le 7 août (jour Julien 219) dans les parcelles de BRANDINO et NUN51066CP uniquement et de sévérité très faible. Le jaunissement dans l'ensemble de l'essai est apparu le 13 août (jour Julien 225). La plus forte donnée de sévérité a été observée chez EQ SPEED, soit près de 10%. Celui-ci a maintenu une sévérité de jaunissement plus importante jusqu'au 25 août (jour Julien 237) (Figure 12). Cependant, dû à la grande variabilité entre les parcelles d'un même cultivar, aucune différence statistiques entre les cultivars n'a pu être observée sur les moyennes de la saison (Figure 11). La cause de ce jaunissement n'a pas pu être déterminée avec certitude, mais les symptômes pouvaient ressembler à ceux d'une carence ou d'un stress abiotique. Ce même jaunissement avait été observé en 2024.

Le jaunissement ne semble pas avoir eu d'influence sur le rendement. FM319 a montré de bons rendements lors des dernières récoltes de la saison en comparaison aux autres cultivars (Figure 2).

Des chrysomèles rayées du concombre ont été observées dans l'essai le 27 juin 2025 (jour Julien 178). En causant des dommages sur le feuillage, cet insecte a affecté la vigueur des plants. BRANDINO et JOSEPHINO ont été les plus touchés par les chrysomèles en début de saison (Figure 13). Leur rendement était aussi plus faible que les autres cultivars à ce même moment (Figure 13). Afin de lutter contre le ravageur, un traitement de Harvanta a été réalisé par l'équipe du CIEL le 2 juillet 2025, à la suite duquel la vigueur de l'ensemble des cultivars a remonté à plus de 4.0 (Figure 13). Vers la fin de la saison, plusieurs parcelles ont semblé flétries et ont ainsi perdu de leur vigueur. L'ensemble des cultivars, et particulièrement le témoin LISZT, ont été touchés (Figure 13). Quoi qu'il en soit, LISZT a tout de même maintenu un bon rendement en comparaison aux autres cultivars (Figure 2). La perte de vigueur ne semble donc pas avoir eu d'impact sur la production. De plus, lors de la visite de 2 septembre, des dommages sur le feuillage de certaines parcelles ont été observés chez plusieurs cultivars, soient soit ABSOLUT, LISZT, LENNON et FM319. Une observation plus approfondie des feuilles a alors révélé une présence accrue de tétranyques à deux points. La vigueur de ces cultivars en a alors été affectée (Figure 13).

5. Conditions météorologiques

Les cultivars ont été soumis à une saison majoritairement sèche. À l'exception du mois de juillet, les précipitations mensuelles ont été inférieures aux normales climatiques de la période 1991-2020 (Figure 14). Une irrigation du champ a donc été nécessaire afin de prévenir des dommages à la culture. Des épisodes pluvieux significatifs ont été observés au mois de juillet, dont un dépassant les 70 mm de pluie (Figure 15). La saison 2025 a aussi été légèrement plus chaude par rapport à la période de référence. Au mois de mai et juin, on observe une hausse de 3 à 5 °C en comparaison aux moyennes de 1991 à 2020. À partir du mois de juillet, les températures quotidiennes minimales et moyennes ont été semblables à la période de référence. Toutefois, les températures quotidiennes maximales ont été plus chaudes tout au long de la saison (Figure 14).

APPLICATION POSSIBLE POUR L'INDUSTRIE

La culture de concombres de transformation connaît un regain considérable au Québec depuis 2011. Cependant, les nouveaux cultivars développés ne sont que très rarement testés dans les conditions agroclimatiques du Québec. Le comportement de nouveaux cultivars de concombres sous les conditions québécoises peut montrer des écarts significatifs quant au développement végétatif et au ratio L/D. Des cultivars moins adaptés à nos conditions sont susceptibles d'être plus végétatifs et plus sujets aux maladies. Ces problématiques peuvent entraîner une diminution du rendement et de la qualité des fruits, ce qui a un impact direct sur la rentabilité des entreprises du secteur. De plus, afin de pallier la sensibilité aux maladies des cultivars moins adaptés, une augmentation de l'utilisation de pesticide pourrait devenir nécessaire au maintien d'un bon rendement. Le réseau d'essai de cultivars offre la possibilité d'évaluer le potentiel de différents cultivars de concombres de transformation dans les conditions agroclimatiques du Québec dans un contexte rigoureux et scientifique. Les résultats obtenus permettent aux producteurs du Québec de faire des choix plus éclairés quant aux cultivars qu'ils désirent implantés afin de maintenir un rendement favorable au soutien de leur entreprise et d'offrir des fruits de qualité. De plus, une sélection de cultivars moins sensibles aux ravageurs et nécessitant moins de pesticides contribuera à une agriculture plus durable et à la réduction de l'impact environnemental de la production de concombres de transformation.

TABLEAU RÉSUMÉ DES CULTIVARS

Tableau 2 : Résumé des valeurs moyennes ($\pm$ ErT) obtenues pour le rendement total de la saison, le ratio L/D, l'incidence des cavités et le jaunissement du feuillage des différents cultivars de concombres de transformation, saison 2025.

Cultivars	Rendement						Ratio L/D				Incidences des cavités (%)				Jaunissement	
	Commercialisable (tc/acre)		Total (tc/acre)		Calibre 2 + 3 (%)		Calibre 3		Calibre 2		Calibre 4		Calibre 3		Sévérité (%)	
LISZT	47,6 $\pm$ 4,2	a	50,9 $\pm$ 4,5	a	56,4 $\pm$ 1,2	bc	3,1 $\pm$ 0,0	bcd	3,3 $\pm$ 0,1	bc	15,2 $\pm$ 4,7	a	16,6 $\pm$ 4,9	ab	5,9 $\pm$ 1,4	a
EQ SPEED	34,0 $\pm$ 0,8	a	35,8 $\pm$ 1,1	a	64,3 $\pm$ 2,2	ab	3,1 $\pm$ 0,0	bc	3,3 $\pm$ 0,1	b	20,4 $\pm$ 8,3	a	27,8 $\pm$ 5,7	ab	12,8 $\pm$ 7,7	a
NUN51066CP	42,8 $\pm$ 4,9	a	44,5 $\pm$ 5,4	a	62,1 $\pm$ 0,8	abc	3,2 $\pm$ 0,0	b	3,4 $\pm$ 0,0	ab	17,1 $\pm$ 8,1	a	30,8 $\pm$ 5,7	ab	7,8 $\pm$ 7,4	a
JOSEFINO	33,1 $\pm$ 3,2	a	34,8 $\pm$ 3,2	a	58,9 $\pm$ 1,9	abc	3,0 $\pm$ 0,0	cd	3,1 $\pm$ 0,0	cd	29,8 $\pm$ 7,1	a	35,3 $\pm$ 12,5	a	5,9 $\pm$ 3,7	a
BRANDINO	32,2 $\pm$ 4,9	a	35,4 $\pm$ 5,7	a	51,9 $\pm$ 2,3	c	2,9 $\pm$ 0,0	d	3,1 $\pm$ 0,1	d	6,9 $\pm$ 4,3	a	5,3 $\pm$ 2,1	b	5,3 $\pm$ 1,6	a
AMAROK	46,3 $\pm$ 5,7	a	50,3 $\pm$ 6,6	a	57,3 $\pm$ 3,2	bc	3,1 $\pm$ 0,0	bc	3,3 $\pm$ 0,1	b	22,7 $\pm$ 3,0	a	29,4 $\pm$ 5,6	ab	0,3 $\pm$ 0,3	a
ABSOLUT	41,7 $\pm$ 3,6	a	44,6 $\pm$ 3,8	a	59,6 $\pm$ 3,8	abc	3,3 $\pm$ 0,0	a	3,5 $\pm$ 0,0	a	16,3 $\pm$ 7,3	a	23,4 $\pm$ 2,0	ab	3,1 $\pm$ 1,9	a
LENNON	38,4 $\pm$ 6,2	a	41,5 $\pm$ 6,6	a	59,8 $\pm$ 2,4	abc	3,1 $\pm$ 0,0	b	3,3 $\pm$ 0,0	b	7,5 $\pm$ 3,2	a	15,0 $\pm$ 2,0	ab	4,4 $\pm$ 2,3	a
FM319	43,4 $\pm$ 5,5	a	45,0 $\pm$ 5,6	a	70,1 $\pm$ 0,4	a	3,1 $\pm$ 0,1	bcd	3,3 $\pm$ 0,1	bc	17,1 $\pm$ 3,5	a	43,8 $\pm$ 7,7	a	4,1 $\pm$ 4,1	a
Valeur P	0,19		0,21		<0,01		<0,01		<0,01		0,26		<0,01		0,04	

Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

BILAN DES RÉALISATIONS

Tableau 3 : Activités de transfert et de diffusion

Activités	Date	Clientèle cible	Participants	Sujets et description
Visite terrain pour les intervenants et producteurs	8 août 2024	Producteurs, transformateurs et intervenants du secteur	10 participants	La visite terrain a permis d'examiner l'essai et les parcelles expérimentales afin d'observer directement le développement et les fruits de chacun des cultivars. Cette occasion a favorisé de riches échanges sur les caractéristiques différenciant les cultivars ainsi que sur les paramètres de qualité requis pour l'industrie.
Présentation des résultats 2024	10 avril 2025	Producteurs, transformateurs et intervenants du secteur	10 participants	Cette réunion du comité de suivi a permis de présenter les résultats obtenus lors de la saison 2024. Les échanges avec les intervenants du secteur ont aussi permis de confirmer les besoins de l'industrie afin de planifier la saison 2025 en conséquence.
Présentation des résultats 2025	15 décembre 2025	Producteurs et membre du PLTQ	11 participants	Cette réunion des membres de l'association a permis de présenter les résultats obtenus lors des saisons 2024 et 2025.
Présentation des résultats 2025	Avril	Producteurs, transformateurs et intervenants du secteur	À venir	Ce webinaire organisé par le MAPAQ et accessible à tous les intervenants du secteur offrira un retour sur les résultats obtenus lors des deux années de l'essai
Viste de l'usine de transformation (à confirmer)	À venir	Producteurs, transformateurs et intervenants du secteur	À venir	Cette visite permet aux différents intervenants de mieux saisir le processus de fermentation des fruits. Nous en profiterons pour observer les fruits de l'essai mis en barils en juillet 2025

INDICATEURS DE RÉALISATIONS

Tableau 4: État d'avancement du projet, 2025.

Activités	Indicateurs	Atteinte
Assurer la coordination et la réalisation d'un essai de cultivars de concombres de transformation	• Principaux résultats obtenus et attendus.	✓
	• Production d'un rapport annuel contenant l'ensemble des informations ainsi que des tableaux récapitulatifs.	✓
	• Diffusion du rapport annuel.	En cours
Rédiger les documents de suivi de l'action spécifique	• Respect des échéances.	✓
	• Respect du budget.	✓
	• Respect de l'intégrité de l'action spécifique.	✓
	• Dépôts et qualité des rapports.	✓

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES

Ce projet a été mené dans le cadre du volet 1 du Programme innovation bioalimentaire (PIB), grâce au soutien financier du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Le projet a aussi bénéficié du soutien des Producteurs de légumes de transformation du Québec (PLTQ). Nous tenons également à remercier l'entreprise chez qui l'essai a eu lieu. Nous sommes reconnaissants pour son accueil chaleureux, sa collaboration étroite et sa grande disponibilité qui ont permis la mise en place et le suivi efficace de l'essai.

PERSONNES-RESSOURCES

Alex-Anne Couture Biol. M. Sc.
Professionnelle de recherche, CIEL.
514-348-5424
a.couture@ciel-cvp.ca

Roger Reixach Vilà. M. Sc.
Chercheur, CIEL.
514-707-7313
r.reixach@ciel-cvp.ca

ANNEXES

Tableau 5 : Rendement total de la saison 2025 par calibre pour chaque cultivar, ainsi que le rendement total commercialisable et non commercialisable.

Cultivars	Calibre 5			Calibre 4			Calibre 3			Calibre 2			Calibre 2+3			Total commercialisable			Non commercialisable			Total										
	Tc/acre ± ErT			Tc/acre ± ErT			Tc/acre ± ErT			Tc/acre ± ErT			% ± ErT			Tc/acre ± ErT			Tc/acre ± ErT			Tc/acre ± ErT										
LISZT	3,66	±	0,54	ab	15,38	±	1,76	a	25,68	±	1,90	a	2,92	±	0,41	b	56,37	±	1,21	bc	47,63	±	4,18	a	3,26	±	0,60	a	50,89	±	4,53	a
EQ SPEED	0,81	±	0,18	c	10,11	±	1,13	a	17,12	±	0,64	a	5,90	±	0,61	a	64,29	±	2,20	ab	33,95	±	0,78	a	1,87	±	0,37	a	35,82	±	1,07	a
NUN51066CP	2,27	±	0,47	abc	12,86	±	1,53	a	23,34	±	2,89	a	4,28	±	0,47	ab	62,13	±	0,78	abc	42,75	±	4,92	a	1,74	±	0,53	a	44,49	±	5,39	a
JOSEFINO	1,92	±	0,42	abc	10,66	±	0,97	a	16,62	±	1,81	a	3,90	±	0,56	ab	58,86	±	1,91	abc	33,10	±	3,20	a	1,66	±	0,14	a	34,77	±	3,18	a
BRANDINO	2,75	±	0,86	abc	11,41	±	1,76	a	14,88	±	2,33	a	3,18	±	0,45	b	51,88	±	2,26	c	32,23	±	4,85	a	3,21	±	1,09	a	35,44	±	5,71	a
AMAROK	3,92	±	1,01	a	13,93	±	2,40	a	23,70	±	2,40	a	4,77	±	0,79	ab	57,27	±	3,16	bc	46,32	±	5,69	a	3,94	±	1,25	a	50,26	±	6,57	a
ABSOLUT	1,94	±	0,39	abc	12,73	±	0,94	a	22,45	±	3,16	a	4,53	±	0,77	ab	59,60	±	3,78	abc	41,65	±	3,57	a	2,95	±	0,30	a	44,60	±	3,80	a
LENNON	1,06	±	0,16	c	12,62	±	2,56	a	20,89	±	3,31	a	3,78	±	0,48	ab	59,80	±	2,43	abc	38,35	±	6,24	a	3,15	±	0,36	a	41,50	±	6,57	a
FM319	1,10	±	0,41	bc	10,78	±	1,69	a	26,57	±	3,66	a	5,00	±	0,43	ab	70,08	±	0,39	a	43,44	±	5,51	a	1,56	±	0,11	a	45,01	±	5,56	a
Valeur P	<0,01			0,54			0,04			0,02			<0,01			0,19			0,08			0,21										

Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

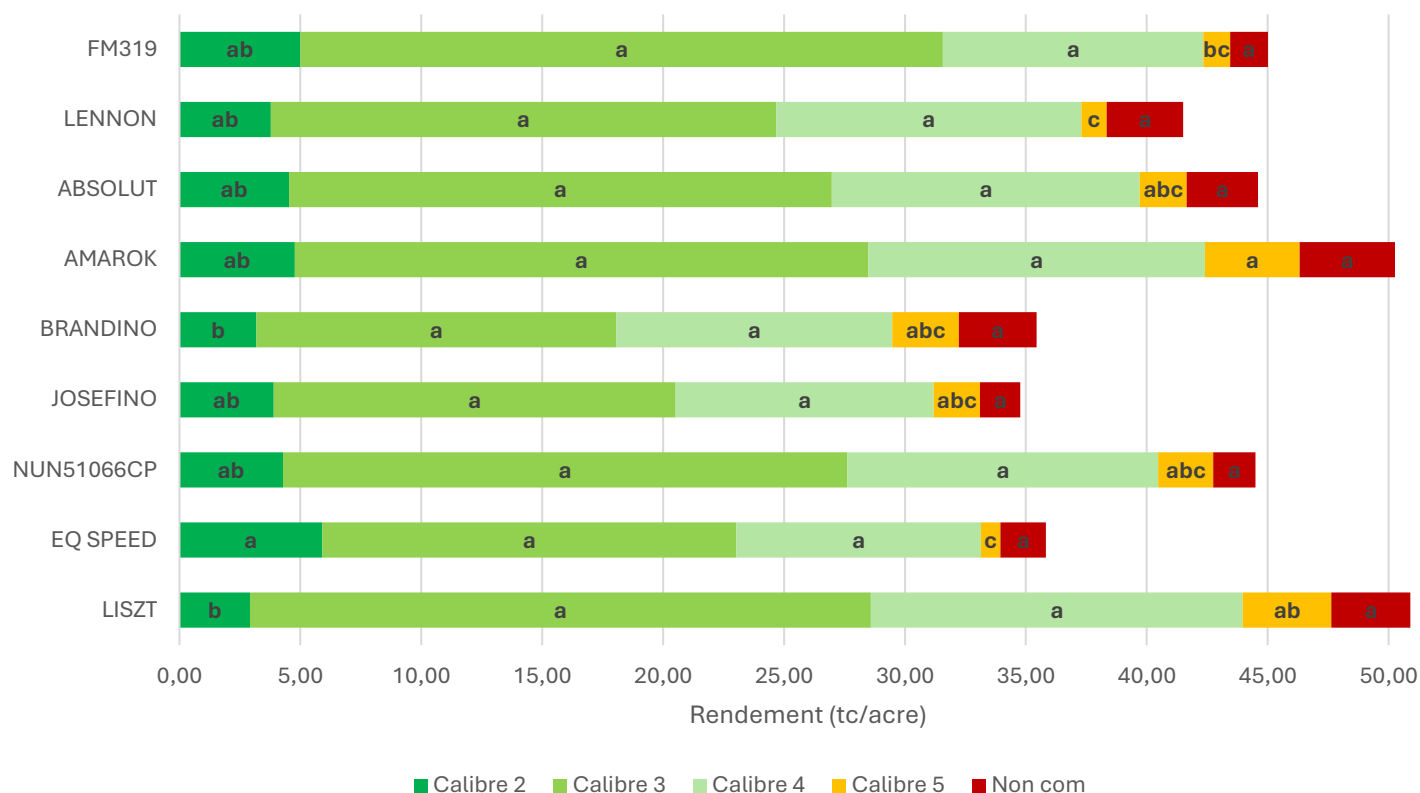


Figure 1 : Répartition du rendement total des cultivars, en tonnes courtes par acre, selon le calibre des fruits, saison 2025. Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

Tableau 6 : Proportion, en pourcentage, des principales causes de déclassement des fruits et du rendement non commercialisable des cultivars sur le rendement total de la saison 2025.

Cultivars	Maladies		Déformations		> 55.0 mm		Total non commercialisable	
	% $\pm$ ErT		% $\pm$ ErT		% $\pm$ ErT		% $\pm$ ErT	
LISZT	0,40 $\pm$ 0,04	a	2,01 $\pm$ 0,42	a	3,41 $\pm$ 1,16	a	6,39 $\pm$ 0,95	a
EQ SPEED	0,64 $\pm$ 0,17	a	3,17 $\pm$ 0,60	a	0,00 $\pm$ 0,00	a	5,15 $\pm$ 0,95	a
NUN51066CP	0,12 $\pm$ 0,08	a	2,37 $\pm$ 0,60	a	0,76 $\pm$ 0,51	a	3,69 $\pm$ 0,92	a
JOSEFINO	0,49 $\pm$ 0,20	a	2,52 $\pm$ 0,30	a	1,27 $\pm$ 0,67	a	4,91 $\pm$ 0,66	a
BRANDINO	0,45 $\pm$ 0,14	a	2,67 $\pm$ 0,45	a	4,09 $\pm$ 1,99	a	8,27 $\pm$ 2,12	a
AMAROK	0,18 $\pm$ 0,04	a	3,37 $\pm$ 0,66	a	3,52 $\pm$ 2,04	a	7,56 $\pm$ 1,54	a
ABSOLUT	0,19 $\pm$ 0,06	a	3,37 $\pm$ 0,79	a	2,33 $\pm$ 0,95	a	6,62 $\pm$ 0,38	a
LENNON	0,56 $\pm$ 0,14	a	3,96 $\pm$ 0,49	a	2,84 $\pm$ 0,82	a	7,75 $\pm$ 0,52	a
FM319	0,37 $\pm$ 0,21	a	2,1 $\pm$ 0,36	a	0,46 $\pm$ 0,27	a	3,58 $\pm$ 0,39	a
Valeur P	0,16		0,05		<0,01		0,02	

Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

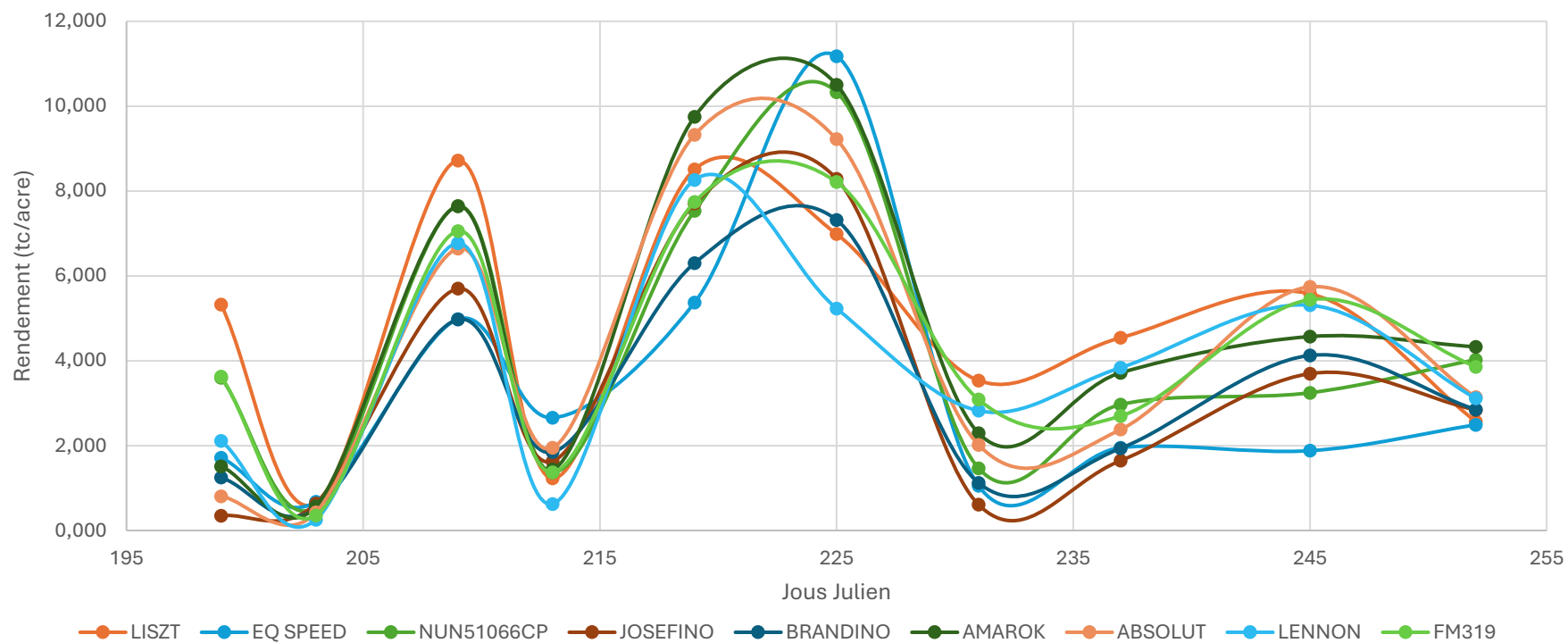


Figure 2 : Patron du rendement commercialisable (tc/acre) des cultivars, saison 2025.



Figure 3 : Répartition du rendement des cultivars, en tonnes courtes par acre, selon les dates de récoltes et le calibre des fruits, saison 2025.

Tableau 7 : Ratio longueur/diamètre ($\pm$ ErT) des cultivars selon les classes de calibre 2 et 3, moyenne de la saison 2025.

Cultivars	Calibre 3 31,1 à 42,0 mm			Calibre 2 26,1 à 31,0 mm			L /D moyen		
	Ratio L/D $\pm$ ErT			Ratio L/D $\pm$ ErT			Ratio L/D $\pm$ ErT		
LISZT	3,05	$\pm$ 0,03	bcd	3,25	$\pm$ 0,05	bc	3,10	$\pm$ 0,02	cd
EQ SPEED	3,13	$\pm$ 0,01	bc	3,26	$\pm$ 0,06	b	3,17	$\pm$ 0,03	bc
NUN51066CP	3,15	$\pm$ 0,02	b	3,39	$\pm$ 0,02	ab	3,21	$\pm$ 0,01	b
JOSEFINO	3,02	$\pm$ 0,04	cd	3,07	$\pm$ 0,01	cd	3,02	$\pm$ 0,04	de
BRANDINO	2,94	$\pm$ 0,03	d	3,06	$\pm$ 0,06	d	2,97	$\pm$ 0,03	e
AMAROK	3,06	$\pm$ 0,02	bc	3,31	$\pm$ 0,06	b	3,16	$\pm$ 0,01	bc
ABSOLUT	3,29	$\pm$ 0,01	a	3,52	$\pm$ 0,01	a	3,37	$\pm$ 0,02	a
LENNON	3,14	$\pm$ 0,04	b	3,32	$\pm$ 0,03	b	3,21	$\pm$ 0,03	bc
FM319	3,05	$\pm$ 0,05	bcd	3,25	$\pm$ 0,05	bc	3,12	$\pm$ 0,05	bcd
Valeur P	< 0,01			< 0,01			< 0,01		

Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

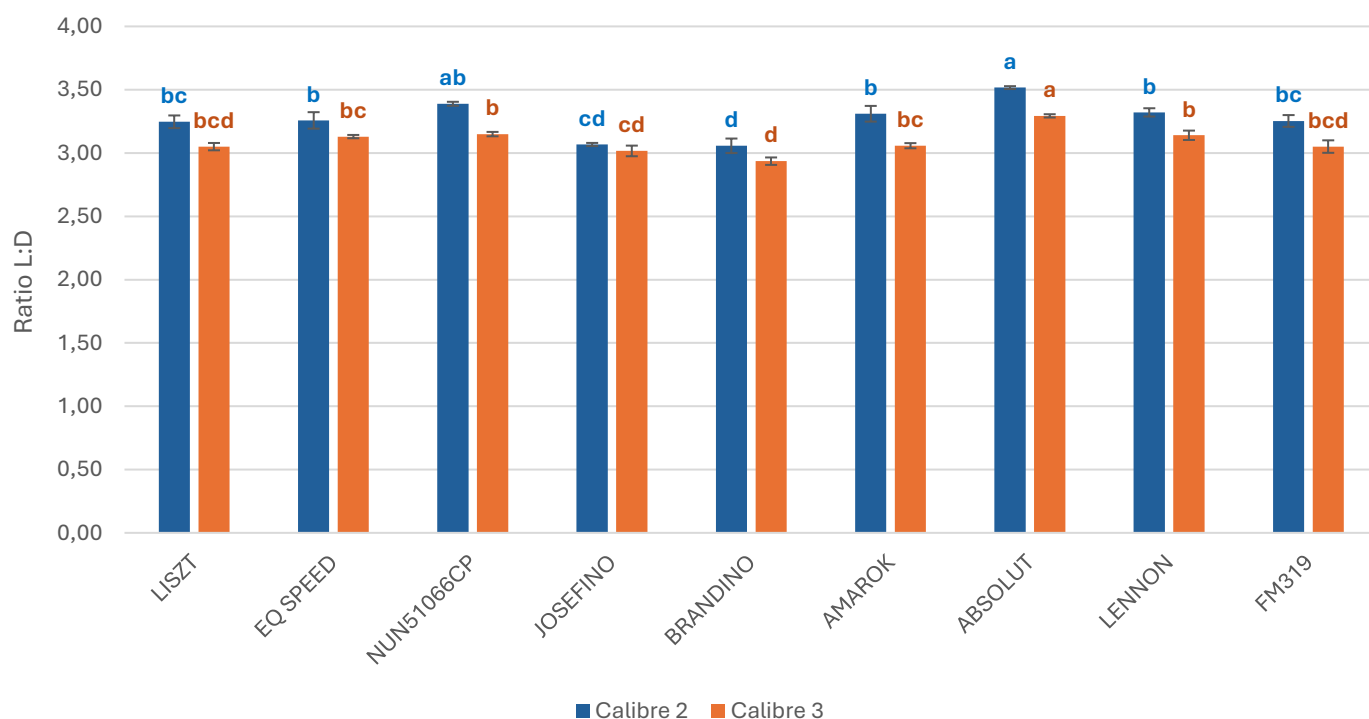


Figure 4 : Ratio longueur/diamètre ($\pm$ ErT) des cultivars pour les calibres des fruits 2 et 3, moyenne de la saison 2024. Les moyennes présentant la même lettre, pour un même calibre, ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

Calibre 3

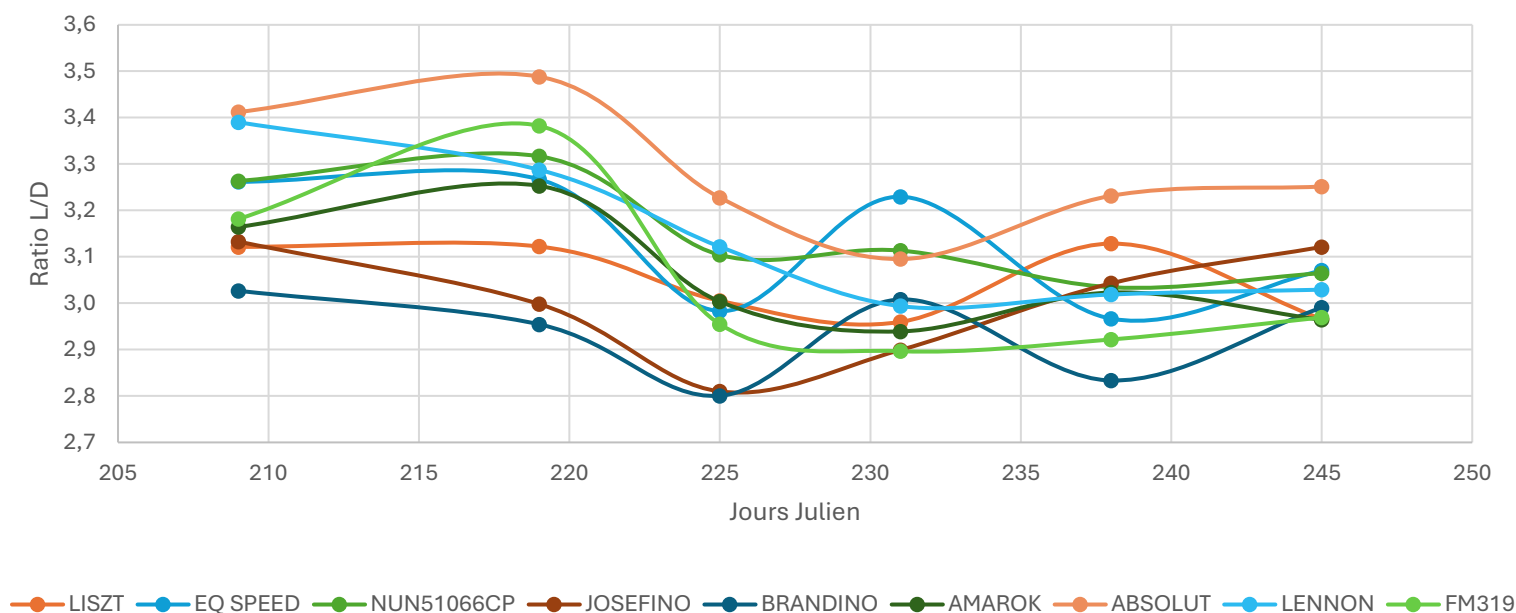


Figure 5 : Évolution du ratio longueur/diamètre pour les fruits de calibre 3, saison 2025

Calibre 2

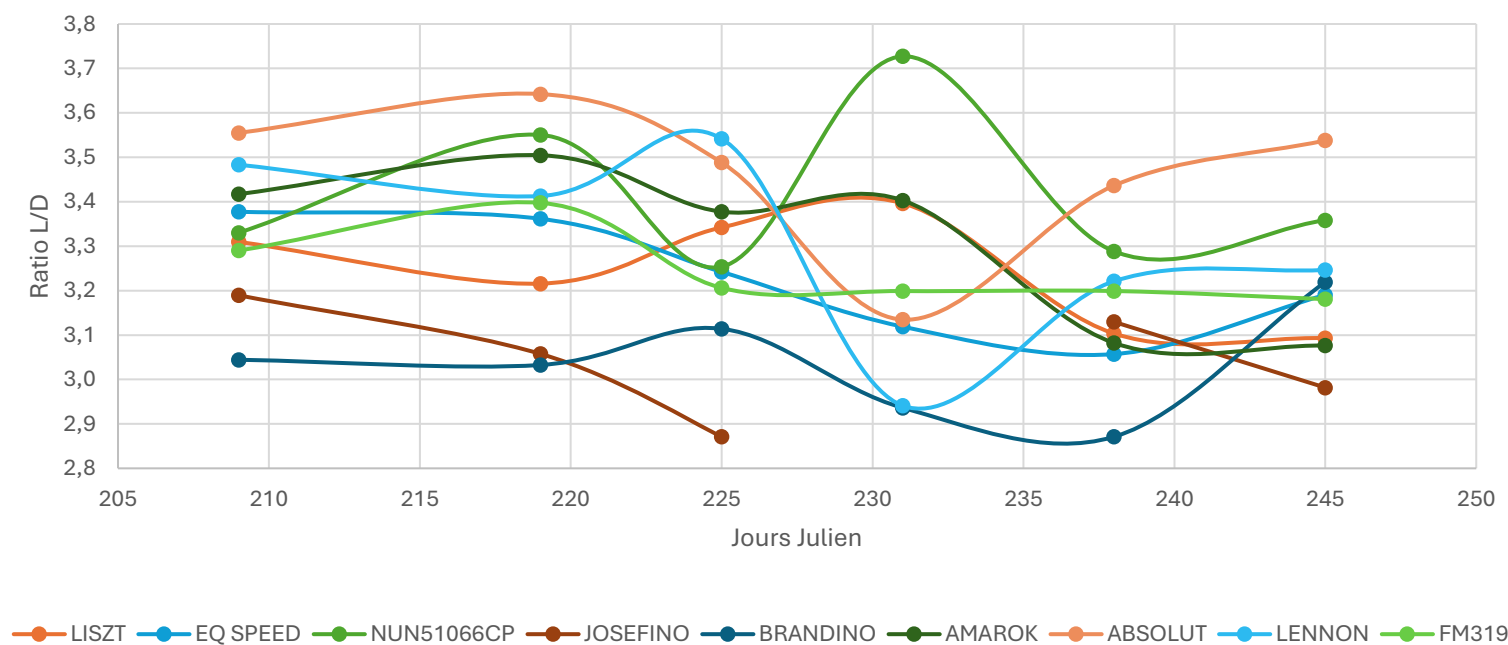


Figure 6 : Évolution du ratio longueur/diamètre pour les fruits de calibre 2, saison 2025

Tableau 8 : Incidence des cavités ($\pm$ ErT) des cultivars, en pourcentage de fruits affectés, selon les classes de calibre 3 et 4, moyenne de la saison 2025.

Cultivars	Calibre 4 42,1 à 51,0 mm			Calibre 3 31,1 à 42,0 mm			Incidence moyenne		
	Incidence (%) $\pm$ ErT			Incidence (%) $\pm$ ErT			Incidence (%) $\pm$ ErT		
LISZT	15,21	$\pm$ 4,73	a	16,56	$\pm$ 4,93	ab	15,89	$\pm$ 3,86	abc
EQ SPEED	20,42	$\pm$ 8,34	a	27,81	$\pm$ 5,65	ab	29,22	$\pm$ 3,78	abc
NUN51066CP	17,08	$\pm$ 8,12	a	30,83	$\pm$ 5,74	ab	26,25	$\pm$ 6,28	abc
JOSEFINO	29,79	$\pm$ 7,06	a	35,31	$\pm$ 12,45	a	32,55	$\pm$ 5,93	ab
BRANDINO	6,88	$\pm$ 4,25	a	5,31	$\pm$ 2,07	b	6,09	$\pm$ 3,07	c
AMAROK	22,71	$\pm$ 2,95	a	29,38	$\pm$ 5,63	ab	26,04	$\pm$ 4,26	abc
ABSOLUT	16,25	$\pm$ 7,25	a	23,44	$\pm$ 2,00	ab	19,22	$\pm$ 4,25	abc
LENNON	7,50	$\pm$ 3,23	a	15,00	$\pm$ 2,04	ab	11,25	$\pm$ 2,17	bc
FM319	17,08	$\pm$ 3,49	a	43,75	$\pm$ 7,74	a	35,83	$\pm$ 8,10	a
Valeur P	0,26			<0,01			<0,01		

Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$)

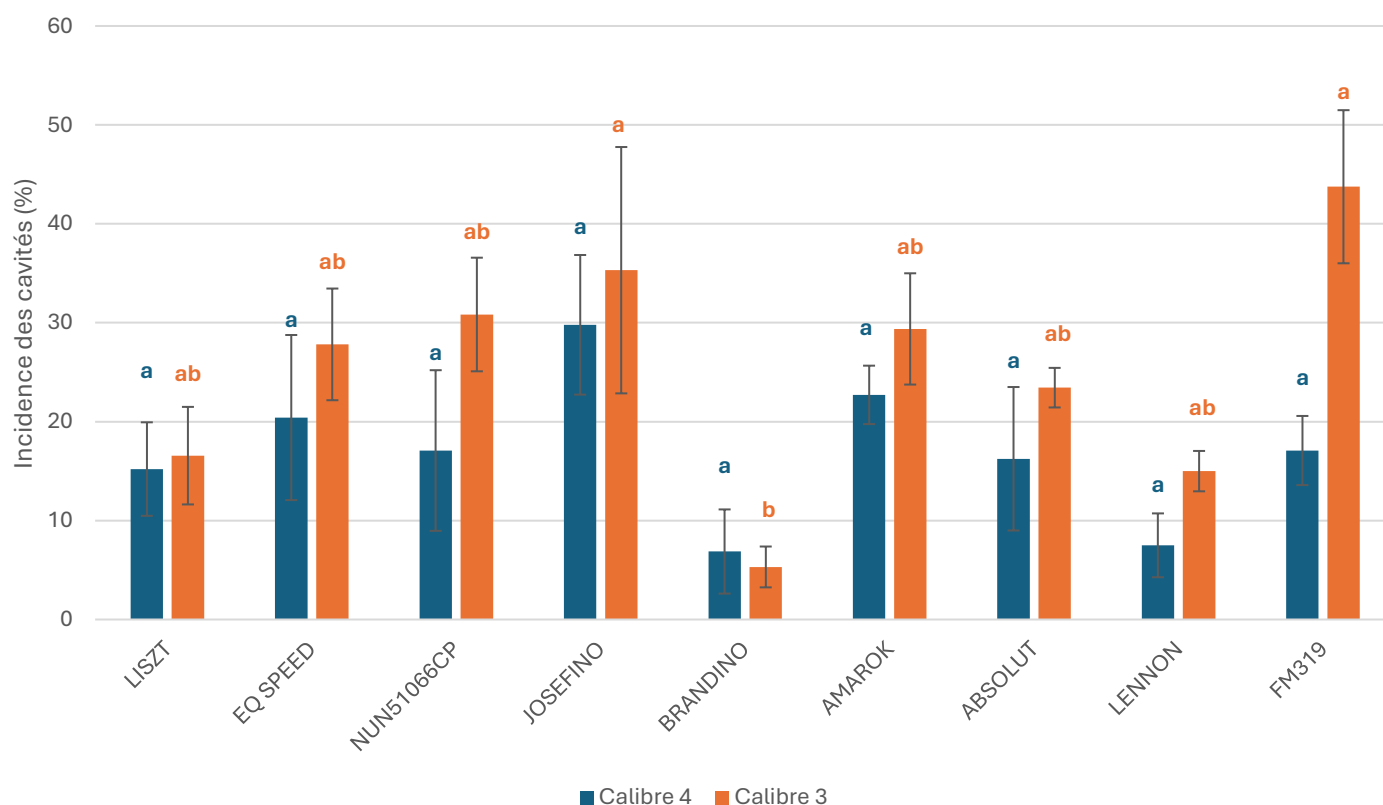


Figure 7 : Incidence des cavités ($\pm$ ErT) des cultivars, en pourcentage de fruits affectés, pour les calibres de fruits 3 et 4, moyenne de la saison 2025. Les moyennes présentant la même lettre, pour un même calibre, ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Calibre 4

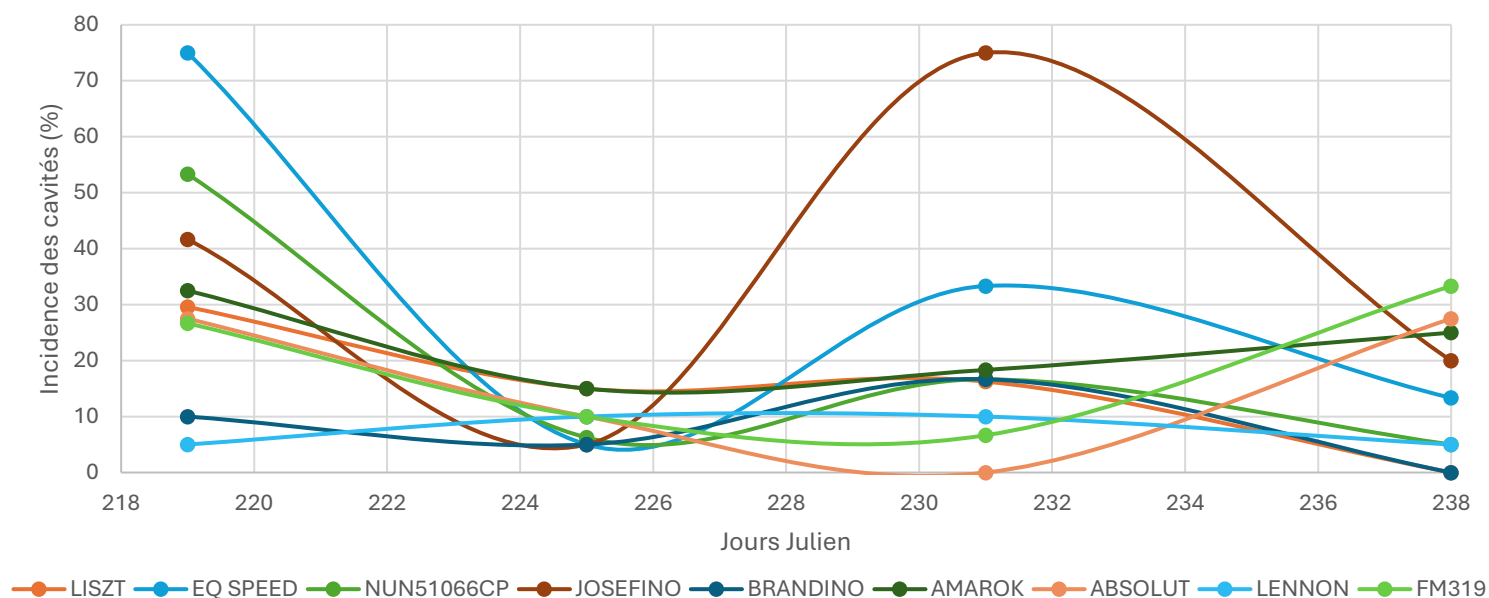


Figure 8 : Évolution de l'incidence des cavités (%) sur les fruits de calibre 4, saison 2025

Calibre 3

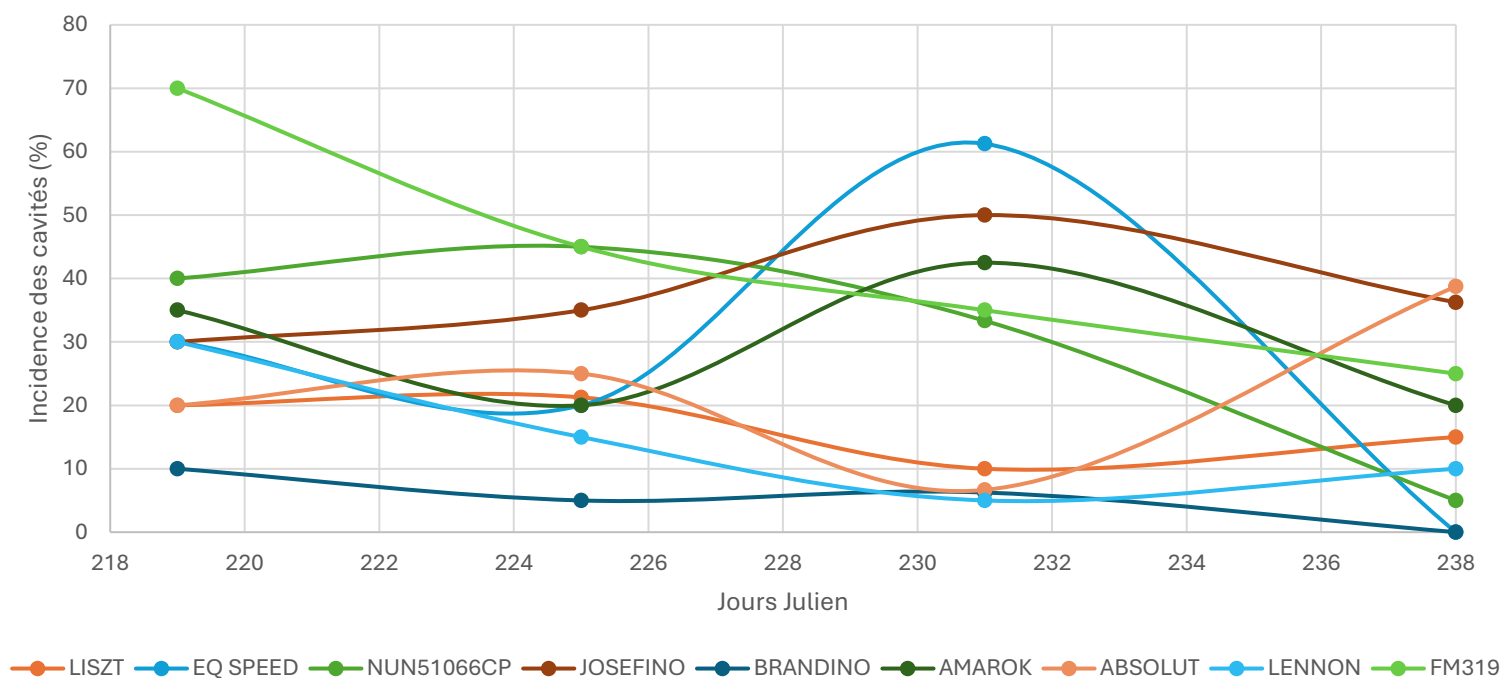


Figure 9 : Évolution de l'incidence des cavités (%) sur les fruits de calibre 3, saison 2025.

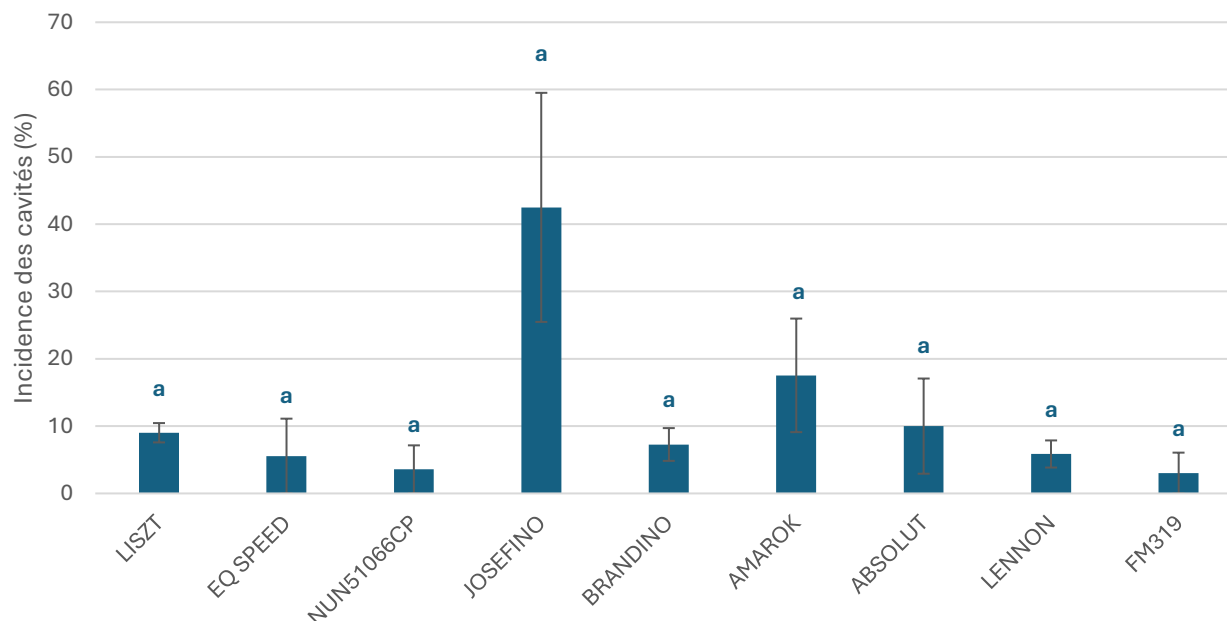


Figure 10 : Incidence des cavités ($\pm$ ErT) des cultivars, en pourcentage de fruits affectés, pour les calibres de fruits 3 et 4 en post-fermentation. Les moyennes présentant la même lettre ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

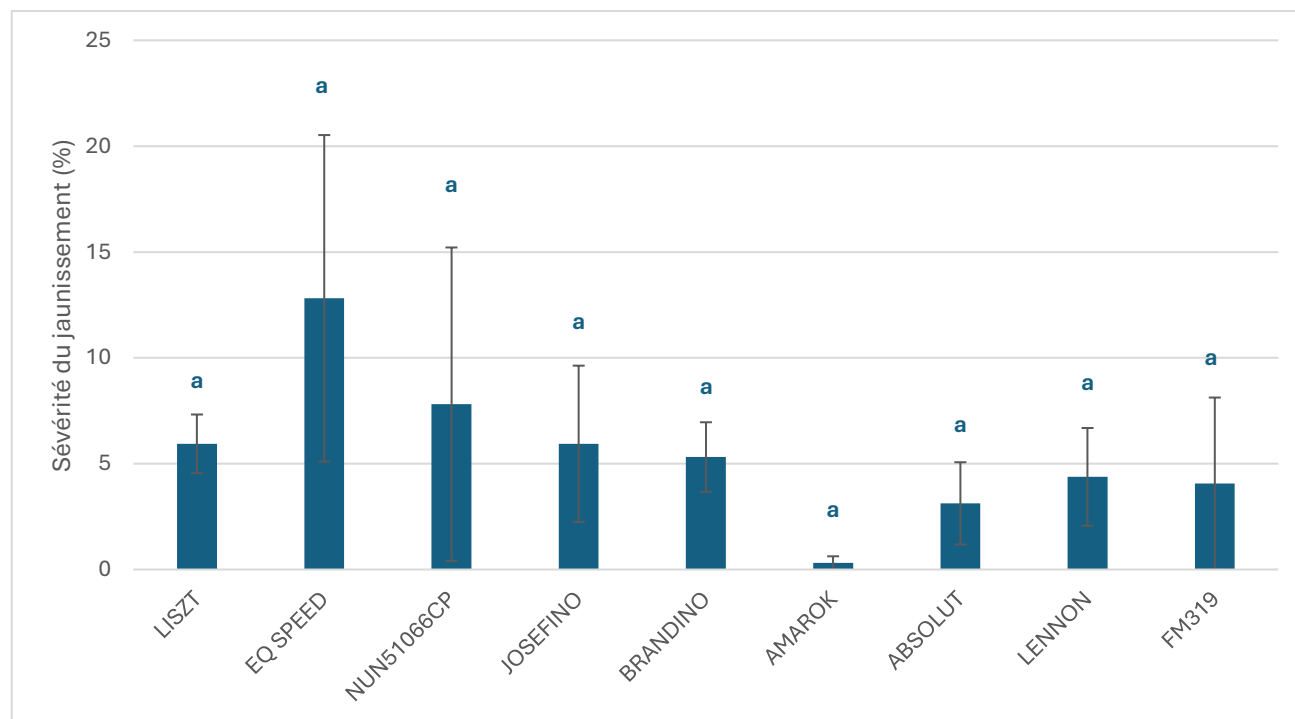


Figure 11 : Sévérité du jaunissement ($\pm$ ErT) des cultivars, en pourcentage de la parcelle affectée, moyenne de la saison 2025. Les moyennes présentant la même lettre, pour un même calibre, ne présentent pas de différences significatives selon le test de séparation de moyennes de Tukey ($\alpha = 0,05$).

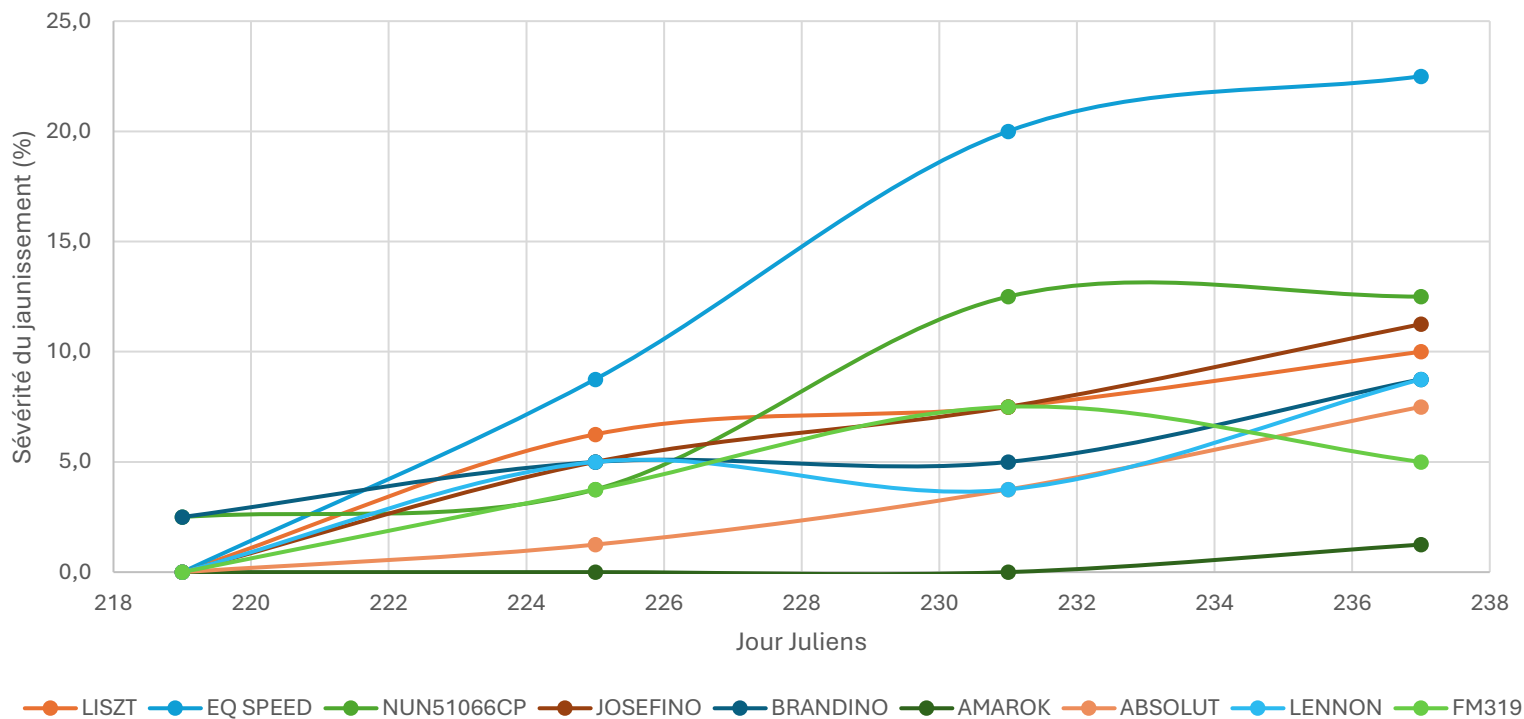


Figure 12 : Évolution de la sévérité du jaunissement (%) sur le feuillage, saison 2025.

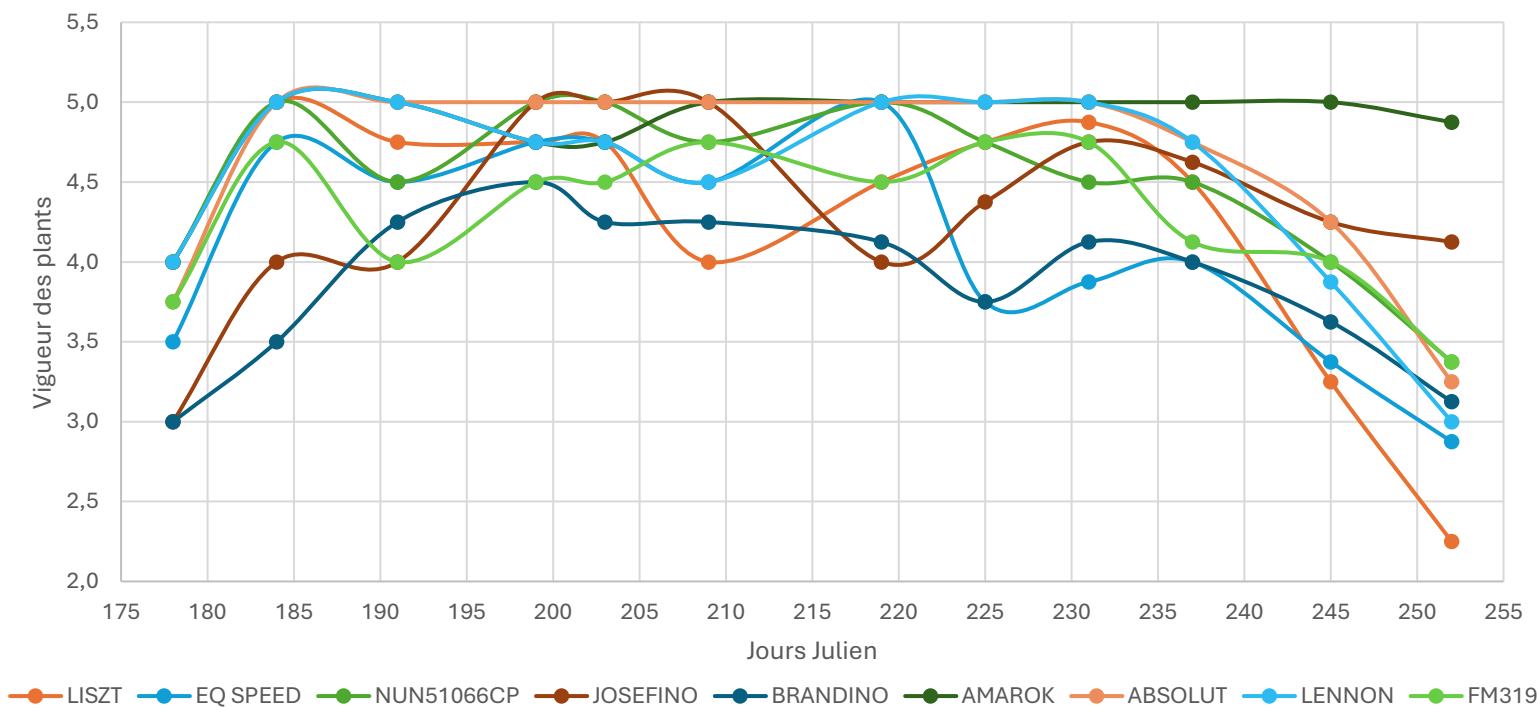


Figure 13 : Évolution de la vigueur de plant selon une échelle de 1 à 5, saison 2025. 0 = Mort, 1 = très faible, 2 = Faible, 3 = Bon état, 4 = Vigoureux, 5 = Très vigoureux

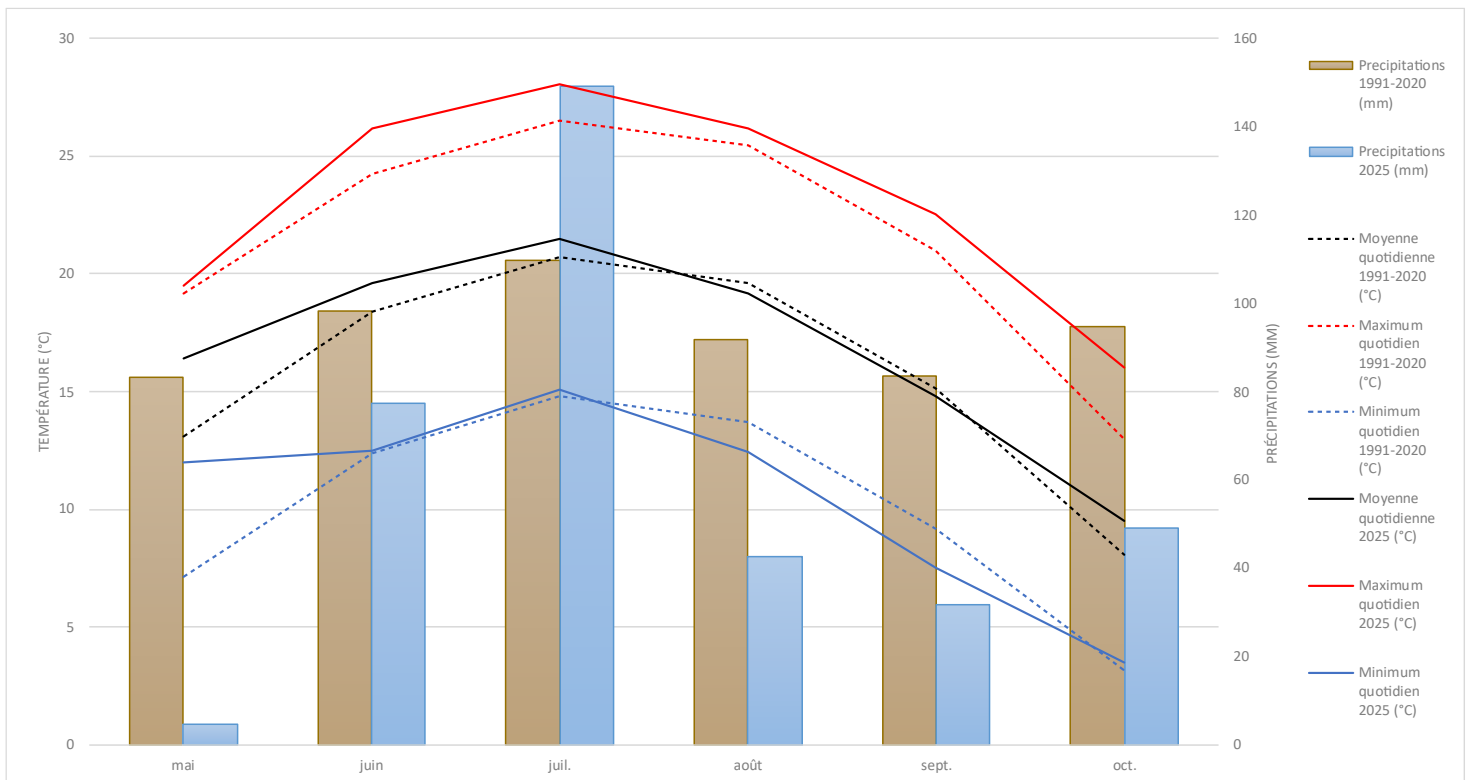


Figure 14 : Climatogramme avec les données de la station météorologique située sur le site d'essai pour la saison 2025 et les moyennes de la période 1991 à 2020 de la station située à L'Assomption (source : Environnement Canada et CIEL).

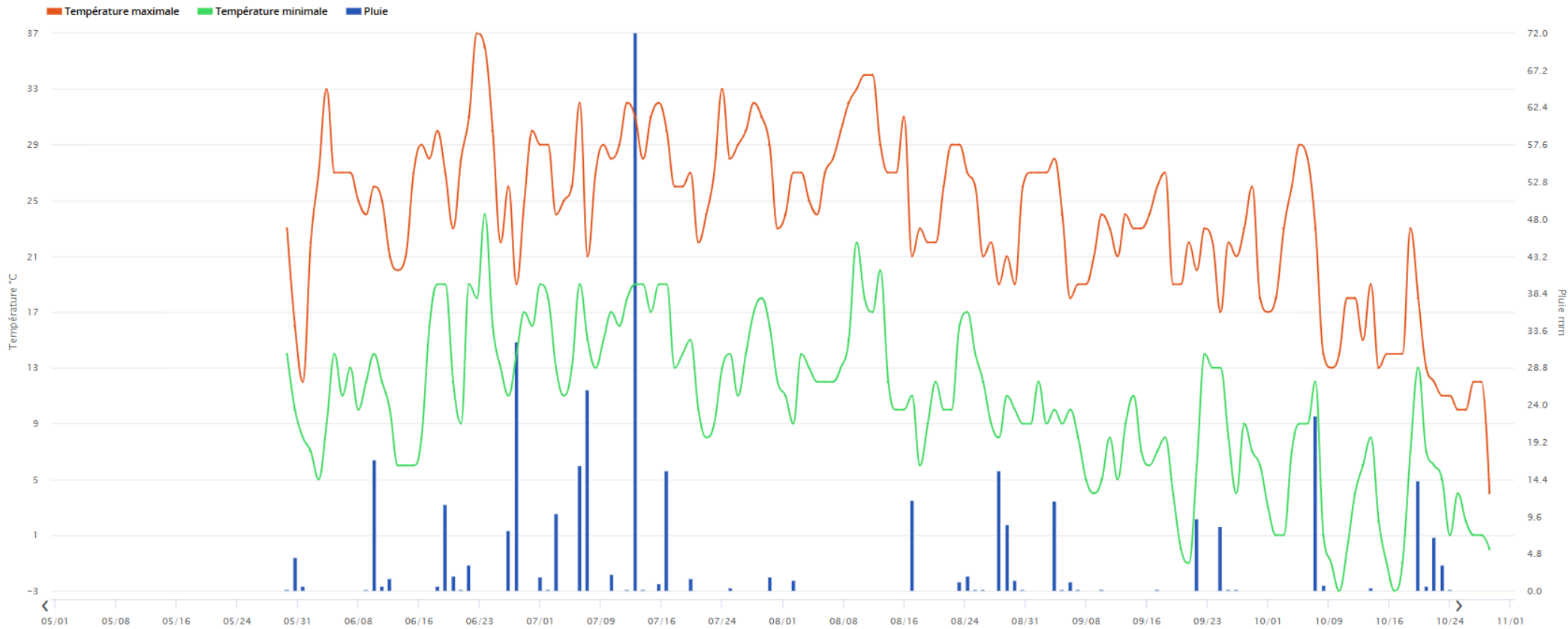


Figure 15 : Température maximale, minimale et pluies observées sur le site expérimental pendant la saison 2025.



Figure 16 : Photos des fruits et des parcelles des cultivars, saison 2025



Figure 17 : Photos de cavité dans la chaire des fruits, saison 2025