

RAPPORT TECHNIQUE – ANNEXE 2

Titre : Tests de Tenue en Vase, année 2021
Auteur(s) : Sophie DESCAMP et Fabien ROBERT
Date : septembre 2022
Co-financements du programme : PNDAR Arco 5 et Val'hor



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



RÉSUMÉ

La tenue après récolte des fleurs et feuillages coupés est une composante importante de la qualité de ces produits. Le programme "tenue en vase" permet ainsi d'acquérir des références techniques selon des protocoles standardisés et renseigner si des variétés ou nouvelles espèces sont aptes à la commercialisation et ne décevront pas le consommateur. Les tests permettent également d'évaluer l'effet de nouveaux itinéraires de production sur la tenue post-récolte. Cette année 2021 de tests a permis d'évaluer des nouvelles variétés (renoncules, saponaires, anémones, solidago) ou nouvelle espèces (pétunia) et des stades de récolte (Œillets, alstromères, *A/stresia*), ou de comportement en fonction des traitements au stade producteur (sédum, coréopsis) ou encore en fonction de l'itinéraire technique (pivoines, tulipes, cosmos, zinnia, aneth, pavots), du transport (*Ptilotus*).

I. Rappel du contexte et des enjeux pour les professionnels

Le secteur de la fleur coupée est un secteur très concurrentiel et demande à ce que les produits français puissent se démarquer de ceux qui proviennent d'autres continents.

La démarcation des produits par le travail sur la qualité est une réponse aux attentes du consommateur : qualité esthétique supérieure, diversité des formes et des couleurs, correspondance des produits à des utilisations demandées, lien avec les terroirs, signes de qualité en lien avec la protection de l'environnement.

La tenue après récolte est une composante importante de la qualité pour les fleurs et feuillages coupés. La mesure de la durée de tenue de ces produits permet d'identifier pour les acteurs de la filière, tant ceux du commerce que de la production, la valeur d'une variété ou d'une nouvelle espèce par rapport à des valeurs cibles de tenues. Cela permet de produire et de commercialiser des produits en connaissance de cause et d'en sélectionner les meilleurs.

II. Mise en œuvre du programme

L'évaluation de la tenue en vase se fait selon des protocoles standardisés en salles climatisées (phytotron) après simulation des étapes de transport, de conservation après récolte.

Les conditions d'évaluation "consommateur" sont les suivantes : Salle climatique, 20°C, 60% d'humidité relative, éclairage/nuit de 12 heures dans des éprouvettes avec de la solution de traitement adaptée au type de plante.

Pour chaque test sont indiqués la variété ou le cultivar, la durée moyenne de jours de tenue en vase et son écart-type, le nombre de fleurs par test, un commentaire sur la tenue en vase et le déroulement du test.

L'écart-type mesure la dispersion ou la variation des mesures individuelles :

- 2/3 des valeurs mesurées se situent dans l'intervalle : moyenne \pm un écart - type,
 - 95% des valeurs mesurées se situent dans l'intervalle : moyenne \pm deux écarts type.
- Pour que le test soit valable, il faut que la variation, ici représentée par l'écart type soit inférieur à 25 %. Plus l'écart est faible, plus le test est régulier et permet de juger de l'homogénéité du lot.

Le test est à reprendre si l'écart-type est supérieur à 25% de la durée de tenue en vase.

Pour 2021, 16 genres différents étaient mis en test, avec soit un objectif d'évaluation de tenues variétales, soit de connaissance nouvelle de tenue, soit de nouvelles conditions de culture ou de traitement post récolte, de conditions de transport.

Oeillet : Comparaison de 3 stades de récolte d'œillets.

Date de cueillette : 15/03/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE (Solution de Traitement de l'Eau), puis transport à sec.

Date de mise en vase : 18/03/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

- inférieur à 5 jours : à éliminer.
- 6 à 9 jours : tenue insuffisante.
- 10 à 12 jours : tenue moyenne.
- 13 à 15 jours : bonne tenue.
- supérieur à 15 jours : très bonne tenue.

Alstromeria et Alstresia : Evaluation de variétés d'*Alstromeria* et d'*Alstresia*

Date de cueillette : 03/05/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 06/05/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 9 jours : tenue insuffisante.
- 10 à 12 jours : tenue moyenne.
- 13 à 15 jours : bonne tenue.
- supérieur à 15 jours : très bonne tenue.

Sedum : Evaluation du comportement de *Sedum spectabile* en fonction de la solution de traitement de l'eau utilisée au stade producteur

Date de cueillette : 03/05/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec deux STE différentes ; CVBN et RVB Chrysal Clear, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 06/05/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 9 jours : tenue insuffisante.
- 10 à 12 jours : tenue moyenne.
- 13 à 15 jours : bonne tenue.
- supérieur à 15 jours : très bonne tenue.

Saponaire : Evaluation du comportement de saponaire

Date de cueillette : 03/05/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 06/05/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 8 jours : bonne tenue.
- supérieur à 8 jours : très bonne tenue.

Pivoines : Evaluation du comportement de pivoines 'Sarah Bernhardt' en fonction de l'itinéraire cultural (avec et sans ombrage).

Date de cueillette : 17/05/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 20/05/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 5 jours : tenue insuffisante.
- 6 à 9 jours : tenue moyenne.
- 10 à 12 jours : bonne tenue.
- supérieur à 12 jours : très bonne tenue.

Ptilotus : Objectif : Étude du comportement de *Ptilotus exaltatus* 'Matilda' en fonction des modalités de transport.

Date de cueillette : 07/06/2021, et 21/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport à sec ou en Aquapack.

Date de mise en vase : 10/06/2021 et 24/06/2021 pour le 2^{ème} lot, dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

La tenue en vase annoncée par l'obteneur est de 14 jours (<https://www.floraldaily.com/article/9149892/matilda-ptilotus-exaltatus-released-at-proflora/>) Faute d'autres données sur la tenue en vase pour cette espèce et compte tenu des premiers résultats, le barème utilisé sera celui des fleurettes :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 9 jours : bonne tenue.
- supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

Le barème pourra évoluer en fonction de nouveaux résultats sur la tenue en vase et modifier le classement attribué lors de ces tests.

Pétunia : Étude du comportement de pétunia en fleur coupée.

Date de cueillette : 07/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE ; RVB ou CVBN, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 10/06/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 8 jours : bonne tenue.
- supérieur à 8 jours : très bonne tenue.

Zinnia : Étude du comportement de Zinnia 'Queen Red Lime'

Date de cueillette : 07/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE ; RVB ou CVBN, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 10/06/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 9 jours : tenue insuffisante.

- 10 à 12 jours : tenue moyenne.
- 13 à 15 jours : bonne tenue.
- supérieur à 15 jours : très bonne tenue.

Coréopsis : Étude du comportement de Coreopsis 'Roulette' en fonction de la solution de conservation du stade producteur.

Date de cueillette : 21/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE ; RVB ou CVBN, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 24/06/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 8 jours : bonne tenue.
- supérieur à 8 jours : très bonne tenue.

Renoncules : Étude du comportement des variétés 'Renoir' et 'Flamingo'.

Date de cueillette : 18/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 21/01/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de CVBN.

Test du 25/01/2021 : Étude du comportement des variétés 'Clémentine' et 'Blanche' conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 25/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec de l'eau, puis transport dans le l'eau.

Date de mise en vase : 28/01/2021 dans de l'eau.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne. :
- 6 à 9 jours : bonne tenue.
- supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

Anémones : Étude du comportement des variétés 'Méron bordeaux', 'Méron rouge' et 'Panda'.

Date de cueillette : 18/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 21/01/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de CVBN.

Test du 25/01/2021 : Étude du comportement de la variété 'Jérusalem rose'.

Date de cueillette : 25/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 28/01/2021 dans une solution de traitement de l'eau à base de CVBN.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 9 jours : bonne tenue.
- supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

Papaver : Étude du comportement de Papaver nudicaule conduits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 18/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase : 21/01/2021 dans de l'eau.

Test du 25/01/2021 : Étude du comportement de *Papaver nudicaule* conduits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique selon plusieurs stades de récolte.

Date de cueillette : 25/01/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport en solution.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 9 jours : bonne tenue.
- supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

Tulipes : Étude du comportement de tulipes conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 13/02/2021, 16/02/2021, 27/02/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase respectivement : 16/02/2021, 19/02/2021, 02/03/2021 dans de l'eau.

Test du: Étude du comportement de tulipes conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 16/02/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase : dans de l'eau.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 8 jours : bonne tenue.
- supérieur à 8 jours : très bonne tenue.

Cosmos : Étude du comportement de cosmos conduits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique en fonction de leur stade de récolte.

Date de cueillette : 07/06/2021, 21/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase respectivement : 10/06/2021, 24/06/2021 dans de l'eau.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.
- 4 à 5 jours : tenue moyenne.
- 6 à 9 jours : bonne tenue.
- supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

Zinnia : Étude du comportement de zinnias conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 21/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase : 24/06/2021 dans de l'eau.

Le barème utilisé est le suivant :

- inférieur à 5 jours : à éliminer.
- 6 à 9 jours : tenue insuffisante.
- 10 à 12 jours : tenue moyenne.
- 13 à 15 jours : bonne tenue.
- supérieur à 15 jours : très bonne tenue.

Aneth : Étude du comportement d'aneths conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Date de cueillette : 21/06/2021, stockage en chambre froide à 5-10°C, dans de l'eau, puis transport dans de l'eau.

Date de mise en vase : 24/06/2021 dans de l'eau.

Le barème utilisé sera celui des fleurettes :

-inférieur à 3 jours : tenue insuffisante.

-4 à 5 jours : tenue moyenne.

-6 à 9 jours : bonne tenue.

-supérieur à 9 jours : très bonne tenue.

III. Résultats détaillés et discussion

Les résultats sont donnés ici par structure qui a fourni les échantillons

➤ **Station SCRADH d'ASTREDHOR Méditerranée :**

• 1. Œillets

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Œillets 'Stade 1' « Fermé »	15	$21,3 \pm 1,8$	Très bonne tenue	Mise en vase : plusieurs tiges sont inclinées. Les fleurs sont de plusieurs couleurs 10 rouges, 3 fuchsias et 2 blanches. 5 ^{ème} jour : les couleurs sont soutenues. 7 ^{ème} jour : les fleurs s'épanouissent lentement, certaines sont encore fermées. Les pétales ont une bonne turgescence contrairement aux tiges. 10 ^{ème} jour : les couleurs restent vives et l'épanouissement continue. 16 ^{ème} jour : les feuilles commencent à jaunir. 19 ^{ème} jour : baisse du volume des solutions des éprouvettes jusqu'à 100 ml. Les couleurs commencent à passer.
Œillets 'Stade 2' « standard »	15	$18,5 \pm 3,6$	Très bonne tenue	Mise en vase : plusieurs tiges sont inclinées. Les fleurs sont de plusieurs couleurs : 9 rouges, 4 fuchsias et 2 striées. 7 ^{ème} jour : l'épanouissement continue, les couleurs sont soutenues et la turgescence est bonne. 10 ^{ème} jour : les couleurs restent vives, mais les pétales perdent leur turgescence. 19 ^{ème} jour : baisse du volume des solutions des éprouvettes jusqu'à 100 ml. Les couleurs commencent à passer surtout pour le fuchsia.
Œillets 'Stade 3' « ouvert »	15	$18 \pm 1,9$	Très bonne tenue	Mise en vase : plusieurs tiges sont inclinées. Les fleurs sont de plusieurs couleurs : 7 rouges, 5 fuchsias et 3 striées. 7 ^{ème} : l'épanouissement continue, les couleurs sont soutenues, mais plusieurs tiges restent inclinées et les pétales perdent leur turgescence. 10 ^{ème} jour : les couleurs restent vives mais la turgescence des tiges et pétales diminuent. 19 ^{ème} jour : baisse du volume des solutions des éprouvettes jusqu'à 100 ml. Les couleurs commencent à s'éclaircir.

• 2. Alstromeria et Alstresia

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
----------	-----------------	---------------	------------	-----------

Alstromeria 'Eskimo'	15	22,3 ± 1	Très bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence. Présence de plusieurs stades de maturité : de 0 à 100% d'épanouissement. 3 ^{ème} jour : l'épanouissement est de 100%, le feuillage est vert, la turgescence est bonne. 5 ^{ème} jour : épanouissement des petits boutons floraux. 10 ^{ème} jour : Le volume des solutions des éprouvettes baisse jusqu'à 200 ml. Il y a de légères taches brunes sur les feuilles. L'épanouissement continue. 14 ^{ème} jour : la fanaison débute et quelques pétales tombent, le lot est toujours esthétique, la turgescence est bonne et la couleur soutenue. 19 ^{ème} jour : jaunissement très léger des feuilles et verdissement des fleurs. L'aspect général est esthétique et la turgescence reste bonne.
Alstresia 'White Pearl'	15	22,1 ± 1,2	Très bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence, le lot est homogène avec 100% des boutons floraux fermés. 3 ^{ème} jour : les fleurs commencent à s'épanouir. 5 ^{ème} jour : la floraison augmente légèrement. 10 ^{ème} jour : toutes les fleurs sont épanouies. Le volume des solutions des éprouvettes baisse jusqu'à 200 ml. 12 ^{ème} jour : la fanaison commence pour les petits boutons floraux. 14 ^{ème} jour : la fanaison est visible pour toutes les tiges. Les fleurs prennent une coloration jaune et sèchent. 19 ^{ème} jour : jaunissement très léger des feuilles, bonne turgescence.

- 3. Sedum

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Sedum 'CVBN'	15	12,5 ± 2,5	Tenue moyenne	Mise en vase : les feuilles sont abîmées, pliées avec quelques taches d'oïdium. Trois fleurs sont roses alors que le lot est blanc. 3 ^{ème} jour : bonne turgescence, début d'épanouissement pour 7 tiges. Présence de taches grises. 5 ^{ème} jour : l'épanouissement continue. 10 ^{ème} jour : les feuilles et les tiges sont inesthétiques, la floraison est pleine et esthétique. 12 ^{ème} jour : la couleur des fleurs se ternie, la fanaison commence. L'aspect général est inesthétique.
Sedum 'RVB'	15	11,5 ± 2,6	Tenue moyenne	Mise en vase : les feuilles sont abîmées, pliées avec quelques taches d'oïdium et des pucerons. Une fleur est rose, le reste du lot est blanc. 3 ^{ème} jour : bonne turgescence, épanouissement de 10 à 80% pour toutes les tiges sauf 2. Présence de taches grises. 10 ^{ème} jour : les feuilles et les tiges sont inesthétiques, la fanaison commence. 12 ^{ème} jour : la couleur des fleurs se ternie, la fanaison est bien visible. L'aspect général est très inesthétique.

- 4. Saponaire

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Saponai re rose	15	6,9 ± 1	Bonne tenue	Mise en vase : les tiges sont cassantes et tordues, rendant difficile la mise en vase. Il y a plusieurs boutons floraux jaunis et secs voire noircis. Les feuilles ont la base jaunie et quelques taches noires. 3 ^{ème} jour : le volume des solutions baisse jusqu'à 200 ml. La turgescence est bonne. Le feuillage et les boutons de certaines tiges sont jaunes et secs. Des fleurs continuent à s'épanouir et d'autre fanent, la couleur reste soutenue. 5 ^{ème} jour : l'aspect général est inesthétique, le feuillage de toutes les tiges est jaune avec des taches marron. La couleur rose des fleurs est moins visible et laisse la place au jaune. 7 ^{ème} jour : Le jaunissement est général et l'aspect très inesthétique.

- **5. Pivoines**

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Pivoine 'Sarah Bernhardt'	21	9,6 ± 1,5 (20 tiges)	Bonne tenue	Mise en vase : bonne turgescence, belle couleur. 3 ^{ème} jour : l'épanouissement continue, mais plusieurs pétales à la base des fleurs sont marrons. 5 ^{ème} jour : augmentation du nombre de fleurs avec les pétales marron, presque la moitié du lot. Certaines fleurs ne s'épanouissent pas. 7 ^{ème} jour : certaines fleurs flétrissent et perdent leur turgescence avant de s'épanouir. Les pétales marrons sont plus visibles, mais les feuilles sont turgescents et les fleurs ont une couleur soutenue, l'aspect général est moyen. 10 ^{ème} jour : l'aspect général est très inesthétique.
Témoin				
Pivoine 'Sarah Bernhardt'	13	10,6 ± 0,8	Bonne tenue	Mise en vase : bonne turgescence, belle couleur. 3 ^{ème} jour : l'épanouissement continue. 5 ^{ème} jour : bel aspect, la couleur est soutenue, les fleurs continuent de s'épanouir. 7 ^{ème} jour : bonne turgescence, mais 3 fleurs ne sont toujours pas épanouies. 10 ^{ème} jour : les pétales extérieurs jaunissent, l'aspect général est inesthétique.
Ombrage				

- **6. PTILOTUS**

Test du 07/06/2021

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Ptilotus exaltatus</i> 'Matilda'	15	5,3 ± 0,7	Tenue moyenne	Phase transport : quelques branches cassées. Mise en vase : tiges et inflorescences droites sauf pour 2 inflorescences. 3 ^{ème} jour : forte perte de turgescence des inflorescences et feuilles. Les feuilles deviennent grises et sèches. Aspect général inesthétique. 5 ^{ème} jour : Aspect général très inesthétique, 2 tiges restent encore en vase avec un aspect limite esthétique.
'Aquapack'				

<i>Ptilotus exaltatus</i> 'Matilda'	15	6,2 ± 1,5	Bonne tenue	Mise en vase : les inflorescences sont toutes inclinées et/ou tordues. 3 ^{ème} jour : perte de turgescence des inflorescences et feuilles. Les feuilles deviennent grises et sèches. 5 ^{ème} jour : aspect général inesthétique. 7 ^{ème} jour : 2 tiges restent encore en vase avec un aspect limite esthétique.
'A sec'				

Test du 21/06/2021

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Ptilotus exaltatus</i> 'Matilda'	15	4,9 ± 1,6	<i>A reprendre</i> (Ecart-type)	Mise en vase : bel aspect, bonne turgescence, couleur soutenue, quelques inflorescences sont inclinées et plusieurs tiges ont des feuilles abimées par des blessures se colorant en gris. 2 ^{ème} jour : 1 tige est éliminée car trop inesthétique. 3 ^{ème} jour : les inflorescences s'inclinent et prennent une couleur « passée ». Les feuilles deviennent grises, l'aspect général commence à être inesthétique. Deux tiges sont éliminées. 5 ^{ème} jour : aspect général très inesthétique ; feuilles noircies et inflorescences tordues, seules 2 tiges restent car les feuilles sont encore vertes.
'Aquapack'				
<i>Ptilotus exaltatus</i> 'Matilda'	15	4,9 ± 1,3	<i>A reprendre</i> (Ecart-type)	Mise en vase : bel aspect, bonne turgescence, couleur soutenue, quelques inflorescences sont inclinées. 3 ^{ème} jour : les inflorescences s'inclinent et prennent une couleur « passée ». Les feuilles deviennent grises, l'aspect général commence à être inesthétique. Deux tiges sont éliminées. 5 ^{ème} jour : aspect général très inesthétique ; feuilles noircies et inflorescences tordues, seule une tige reste car les feuilles sont encore vertes.
'à sec'				

- 7. Pétunia

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Pétunia	22	8 ± 2 (20 tiges)	Bonne tenue	Phase transport : quelques tiges se sont cassées et des fleurs sont tombées. Mise en vase : le lot est hétérogène avec un nombre de fleurs épanouies variant de 1 à 4 par tige et un nombre de boutons fermés de 0 à 2 par tige. Les fleurs sont couleur parme, sauf trois tiges avec un coloris violet foncé. 3 ^{ème} jour : une dizaine de fleurs est déjà fanée, l'épanouissement continue même si quelques fleurons sont encore fermés. La turgescence est bonne et la couleur des fleurs soutenue. 5 ^{ème} jour : bonne turgescence ; sauf pour 4 tiges qui sont éliminées. Une autre est éliminée car la seule fleur de la

				<p>tige est fanée. La floraison continue et la couleur est soutenue.</p> <p>7^{ème} jour : baisse de la turgescence, sauf pour quelques tiges. La couleur des fleurs et feuilles est toujours intense.</p> <p>10^{ème} jour : baisse totale de la turgescence et il n'y a plus de fleur, les 7 dernières tiges sont éliminées.</p>
--	--	--	--	--

- **8. Zinnia**

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Zinnia 'Queen Red Lime'	15	8,3 ± 1,7	Tenue insuffisante	<p>Mise en vase : le lot est homogène.</p> <p>3^{ème} jour : bonne turgescence et la couleur des feuilles et fleurs est soutenue.</p> <p>5^{ème} jour : la couleur des fleurs passe légèrement et quelques feuilles prennent une teinte grise. Une tige est éliminée car pliée.</p> <p>7^{ème} jour : développement d'oïdium sur les feuilles. La turgescence est bonne. Plusieurs tiges sont éliminées car noircies et pliées, même si certaines gardent le même aspect qu'à la mise en vase.</p> <p>10^{ème} jour : l'oïdium est présent sur les fleurs et feuilles de toutes les tiges. L'aspect est inesthétique, les dernières tiges sont éliminées.</p>

- **9. Coréopsis**

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Coreopsis 'Roulette' 'RVB'	16	8,4 ± 2,5	A reprendre (Ecart-type)	<p>Mise en vase : les fleurs sont entremêlées, rendant difficile la mise en vase. La couleur est belle et la turgescence bonne. Le lot est hétérogène ; de 5 à 30 fleurs épanouies par tiges. Il y a plusieurs coloris ; principalement jaune avec le cœur brun, brun et blanc avec le cœur brun.</p> <p>3^{ème} jour : la fanaison commence, beaucoup de pollen tombe sur la paille et le volume des solutions des éprouvettes a baissé jusqu'à 200ml.</p> <p>5^{ème} jour : la fanaison est bien visible, 4 tiges sont éliminées car elles sont fanées à plus de 80%. Du pollen est présent en grande quantité sur la paille. Les feuilles commencent à devenir grises.</p> <p>7^{ème} jour : pleine fanaison et élimination de 2 tiges.</p> <p>10^{ème} jour : de l'oïdium se développe sur les feuilles.</p> <p>14^{ème} jour : la dernière tige est éliminée.</p>
Coreopsis 'Roulette' 'CVBN'	20	7,2 ± 2,2	A reprendre (Ecart-type)	<p>Mise en vase : les fleurs sont entremêlées, rendant difficile la mise en vase. La couleur est belle et la turgescence bonne. Le lot est hétérogène pour l'épanouissement comme pour la modalité 'RVB', cependant les coloris sont homogènes.</p> <p>3^{ème} jour : la fanaison commence, beaucoup de pollen tombe sur la paille et le volume des solutions des éprouvettes a baissé jusqu'à 200ml.</p> <p>5^{ème} jour : la fanaison est bien visible, 8 tiges sont éliminées car elles sont fanées à plus de 80%. Du pollen est présent en grande</p>

				quantité sur la paillasse. Les feuilles commencent à devenir grises. 7 ^{ème} jour : pleine fanaison et élimination de 5 tiges. 10 ^{ème} jour : de l'oïdium se développe sur les feuilles. 12 ^{ème} jour : la dernière tige est éliminée.
--	--	--	--	--

- **10. Renoncules**

Test du 18/01/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Renoncules 'Renoir'	13	18,2 ± 2,2	Très bonne tenue	Mise en vase : le lot est homogène avec le même stade de maturité. 3 ^{ème} jour : les pétales de 5 tiges sont légèrement bordés de violet. 7 ^{ème} jour : l'épanouissement continue. 10 ^{ème} jour : début de la fanaison. 12 ^{ème} jour : une première tige est éliminée car pliée.
Renoncules 'Flamingo'	15	16,7 ± 1,5	Très bonne tenue	Mise en vase : le lot est hétérogène avec des stades de maturité différents. 7 ^{ème} jour : l'épanouissement continue et la fanaison a commencé. 14 ^{ème} jour : une première tige est éliminée car fanée.

Test du 25/01/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Renoncules AB 'Clémentine'	15	14,6 ± 3,2	Très bonne tenue	Mise en vase : les stades de maturité sont hétérogènes. 5 ^{ème} jour : la fanaison commence. 7 ^{ème} jour : une première tige est éliminée car pliée. La couleur des fleurs est soutenue. 12 ^{ème} jour : 4 tiges sont éliminées car fanées. L'eau des éprouvettes est toujours « propre ».
Renoncules AB 'Blanche'	20	16,8 ± 4,1 (19 tiges)	Très bonne tenue	Mise en vase : présence de piqûres sur les pétales de certaines tiges. 3 ^{ème} jour : 2 tiges commencent à faner. 7 ^{ème} jour : la turgescence est bonne. Une première tige est éliminée car pliée. Présence de pucerons sur 2 tiges. 10 ^{ème} jour : presque la totalité des tiges est fanée. 12 ^{ème} jour : l'eau des éprouvettes est toujours « propre ». 17 ^{ème} jour : les fleurs sont fanées mais restent encore esthétiques.

- **11. Anémones**

Test du 18/01/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Anémones 'Méron bordeaux'	15	7,4 ± 1,7 (11 tiges)	Bonne tenue	Mise en vase : les stades de maturité sont avancés et hétérogènes. 3 ^{ème} jour : deux tiges sont éliminées car fanées. Quelques pétales sont tachés et 1 fleur présente des taches d'oidium. 5 ^{ème} jour : début de fanaison.
Anémones 'Méron rouge'	13	6,9 ± 2,9	A reprendre (Ecart-type)	Phase fleuriste : deux tiges sont éliminées car présentant des taches de Botrytis. Et quelques tiges ont les feuilles abîmées. Mise en vase : les stades de maturité sont avancés et hétérogènes. 3 ^{ème} jour : trois tiges sont éliminées car fanées.
Anémones 'Panda'	11	6,5 ± 0,9	Bonne tenue	Phase fleuriste : trois tiges sont éliminées car présentant des taches de Botrytis. Mise en vase : une tige est légèrement fendue 3 ^{ème} jour : début de fanaison. 5 ^{ème} jour : deux tiges sont éliminées car pliées et une autre car fanée.

Test du 25/01/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques.
Anémones 'Jerusalem rose'	14	5,6 ± 1,3 (13 tiges)	Tenue moyenne	Mise en vase : les stades de maturité sont avancés et hétérogènes. 3 ^{ème} jour : les pétales sont abîmés pour 3 tiges. Une tige est éliminée car pliée. La fanaison débute pour certaine tige. 5 ^{ème} jour : la majorité des fleurs sont éliminées car fanées.

- 12. Papaver

Test du 18/01/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Papaver nudicaule</i>	12	9,3 ± 3,2	A reprendre (Ecart-type)	Mise en vase : les stades de maturité sont hétérogènes. 3 ^{ème} jour : certaines fleurs ne s'épanouissent pas. 5 ^{ème} jour : la fanaison commence et 2 tiges sont éliminées car fanées. 7 ^{ème} jour : une tige est éliminée car pliée et une autre car faute d'épanouissement la fleur a pourri. 14 ^{ème} jour : les deux dernières tiges sont éliminées.

Test du 25/01/2021

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Papaver nudicaule</i> 'stades 1-2'	14	8,3 ± 2 (12 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : 1 tige est éliminée car pliée. Certaines fleurs ne s'épanouissent pas. 5 ^{ème} jour : la fanaison commence, une tige est éliminée car fanée. 7 ^{ème} jour : les fleurs qui ne s'épanouissent pas commencent à pourrir.
<i>Papaver nudicaule</i> 'stades 2-3'	12	7,8 ± 3,2	<i>A reprendre</i> (<i>Ecart-type</i>)	3 ^{ème} jour : la fanaison commence, une tige est éliminée car fanée. 7 ^{ème} jour : les pétales de certaines fleurs deviennent translucides.

- **13. Tulipes**

Test du 13/02/2021

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Tulipe 'Red Impression' (Rouge)	11	5,3 ± 0,6	Tenue moyenne	Mise en vase : bel aspect. Le lot est homogène. La turgescence est bonne. Les pétales de certaines tiges sont abîmés. 5 ^{ème} jour : presque la totalité du lot est éliminée car fanée. L'extrémité des feuilles devient marron et sèche. La turgescence des tiges reste bonne.
Tulipe 'Sunny Prince' (Jaune)	9	9,2 ± 0,4	Très bonne tenue	Mise en vase : bel aspect. Le lot est homogène. La turgescence est bonne. Les pétales prennent une coloration rouge. Quatre tiges sont courbées (et se redressent le lendemain). 7 ^{ème} jour : les feuilles jaunissent et leurs extrémités deviennent sèches et marron. Les tépales restent fermés et ont tendance à « gauffer ». La turgescence est bonne, malgré l'augmentation de la taille des tiges d'environ 3 cm. 9 ^{ème} jour : presque la totalité du lot est éliminée car fanée. Le feuillage est inesthétique.

Test du 16/02/2021

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Tulipe 'Red Impression' (Rouge)	16	6 ± 0	Bonne tenue	Mise en vase : bel aspect. Le lot est homogène. Les tiges sont légèrement courbées et se redressent le lendemain. 2 ^{ème} jour : l'extrémité de quelques feuilles est sèche. 4 ^{ème} jour : présence de taches blanches sur quelques pétales. 6 ^{ème} jour : les tépales sont tous tombés.

Test du 27/02/2021

Variétés/ modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Tulipe 'Red Impression'	20	6,9 ± 0,4	Bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence, 4 tiges sont inclinées. 2 ^{ème} jour : les tiges se sont redressées. 5 ^{ème} jour : bonne turgescence, belle couleur, l'extrémité des feuilles devient grise. La fanaison des fleurs commence, 1 tige est éliminée pour cela. 7 ^{ème} jour : les tépales sont presque tous tombés et les fleurs sont toutes fanées.
Tulipe 'Gerrit Van Der Valk' « stade de récolte ouvert »	9	6,1 ± 1,1	Bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence même si 7 tiges sont inclinées. 2 ^{ème} jour : les tiges se sont redressées. 5 ^{ème} jour : perte de turgescence, les tiges s'inclinent et l'extrémité des feuilles devient grise. Les tépales commencent à tomber. 7 ^{ème} jour : tous les tépales sont presque tous tombés. Il reste une fleur qui sera fanée au 8 ^{ème} jour.
Tulipe 'Gerrit Van Der Valk' « stade de récolte fermé »	20	6,8 ± 0,6	Bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence. 5 ^{ème} jour : la turgescence baisse et les tiges s'inclinent. L'extrémité des feuilles devient grise. La couleur des fleurs est soutenue. Quelques tépales commencent à chuter. 7 ^{ème} jour : les tépales sont presque tous tombés et les fleurs sont toutes fanées.
Tulipe 'Ad Rem'	20	7,2 ± 0,5	Bonne tenue	Mise en vase : bel aspect et bonne turgescence, 3 tiges sont inclinées. 2 ^{ème} jour : les tiges se sont redressées. 5 ^{ème} jour : la turgescence est bonne. La couleur des fleurs est soutenue, mais l'extrémité des feuilles devient grise. Les tépales commencent à gauffer. 7 ^{ème} jour : les tépales sont presque tous tombés. Trois fleurs sont encore esthétiques.

- 14. Cosmos

Test du 07/06/2021

Variétés/ modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Cosmos 'Rubenza' « ouvert »	15	4,7 ± 1,5	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	3 ^{ème} jour : il y a beaucoup de pollen tombé sur la pailasse. La couleur des fleurs est soutenue, mais la turgescence baisse. Quatre tiges sont éliminées car pliées et 1 car fanée. 5 ^{ème} jour : l'aspect global est inesthétique, car les fleurs sont soit fanées, soit refermées et l'extrémité des pétales fonce. 7 ^{ème} jour : les 3 dernières tiges sont éliminées.
Cosmos 'Rubenza' « fermé »	14	4,9 ± 1,8	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	3 ^{ème} jour : comme pour le stade « ouvert », il y a beaucoup de pollen sur la pailasse. Six tiges sont éliminées car pliées.

				5 ^{ème} jour : le lot est inesthétique et 3 tiges sont éliminées car pliées. 7 ^{ème} jour : les 5 dernières tiges sont éliminées car fanées.
Cosmos 'Blanc' « ouvert »	12	6,6 ± 2,4	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	3 ^{ème} jour : il y a du pollen tombé sur la paillasse. Une tige est éliminée car fanée et une autre car pliée. 5 ^{ème} jour : la couleur du feuillage et des fleurs est soutenue. La turgescence est bonne dans l'ensemble. Toutes les fleurs ont commencé à faner et 3 tiges sont éliminées pour cette raison. 7 ^{ème} jour : feuillage vert, bonne turgescence, mais fanaison des fleurs importante.
Cosmos 'Blanc' « ½ ouvert »	10	6,2 ± 2,2	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	3 ^{ème} jour : il y a du pollen tombé sur la paillasse. Deux tiges sont éliminées car pliées. 5 ^{ème} jour : la fanaison est visible pour toutes les fleurs, sauf une et 2 tiges sont éliminées car fanées.
Cosmos 'Blanc' « fermé »	13	6,4 ± 2,5	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	3 ^{ème} jour : il y a du pollen tombé sur la paillasse. Trois tiges sont éliminées car pliées. 5 ^{ème} jour : la fanaison commence à être visible et 3 tiges sont éliminées car pliées. 7 ^{ème} jour : première tige éliminée car fanée.

Test du 21/06/2021

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Cosmos 'Blanc pur'	19	5,1 ± 2,1	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	Mise en vase : belle couleur et bonne turgescence. Le lot est hétérogène avec plusieurs stades de maturité. 3 ^{ème} jour : La fanaison a commencé. Sept tiges sont éliminées car pliées et 1 car fanée. 5 ^{ème} jour : l'aspect général est inesthétique : la turgescence n'est pas bonne et toutes les fleurs ont commencé à faner.

- 15. Zinnia

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Zinnia 'Jim Baggett's choice'	17	6 ± 3,7	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	Mise en vase : belle couleur et bonne turgescence. Présence de plusieurs coloris : vert, rose, jaune, orange, saumon et rouge. Plusieurs pétales sont abimés. 2 ^{ème} jour : quelques feuilles et parfois pétales présentent des taches brunes. Deux tiges sont éliminées car les taches sont trop marquées rendant la fleur inesthétique. 3 ^{ème} jour : 6 tiges sont éliminées à cause des taches brunes ou car pliées. 5 ^{ème} jour : les fleurs sont toutes en début du stade fanaison.

				10 ^{ème} jour : la couleur des pétales est « passée ». 12 ^{ème} jour : les trois dernières tiges sont éliminées.
Zinnia 'Giant Coral'	18	9,3 ± 7,3	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	Mise en vase : belle couleur et bonne turgescence. 3 ^{ème} jour : quelques feuilles et parfois pétales présentent des taches brunes. Quatre tiges sont éliminées car les taches sont trop inesthétiques ou qu'elles sont pliées. 5 ^{ème} jour : les taches brunes sont plus visibles, mais pour les tiges exemptes la couleur des feuilles et fleurs est toujours soutenue. 7 ^{ème} jour : la turgescence est bonne et la couleur toujours belle. 12 ^{ème} jour : le volume des solutions a baissé jusqu'à 300 ml. La couleur des feuilles est toujours soutenue avec une bonne turgescence. 20 ^{ème} jour : il reste une tige qui conserve un aspect esthétique.

- **16. Aneth**

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Aneth	8	6 ± 2,4	<i>A reprendre (Ecart-type)</i>	Mise en vase : la couleur est belle, mais la turgescence moyenne avec plusieurs tiges inclinées. Le taux d'épanouissement est hétérogène : de 0 à 80%. 1 ^{er} jour : la turgescence est bonne, toutes les tiges se sont redressées. Il y a du pollen tombé sur la pailleasse. 3 ^{ème} jour : la fanaison commence pour une tige et il y a beaucoup de pollen sur la pailleasse. Une tige éliminée car pliée. 5 ^{ème} jour : bonne turgescence et belle couleur pour 3 tiges, les autres sont éliminées car fanées ou pliées. 9 ^{ème} jour : les 2 dernières tiges sont éliminées.

IV. **RESULTATS OPERATIONNELS**

Œillet : Comparaison de 3 stades de récolte d'œillets.

Présence de plusieurs coloris : rose clair et foncé, fuchsia, strié (bordeaux/blanc). Le stade fermé présente une meilleure tenue en vase que les stades plus ouverts, mais des tests supplémentaires doivent être effectués pour confirmer le stade de récolte optimal, les écarts types ne permettent pas de distinguer les 3 stades.

Œillets des stades 1 (fermé), 2 (standard) et 3 (ouvert), de G. à D., au 14^{ème} jour.



Alstroméria et Alstresia : Evaluation de variétés d'Alstroméria et d'Alstresia

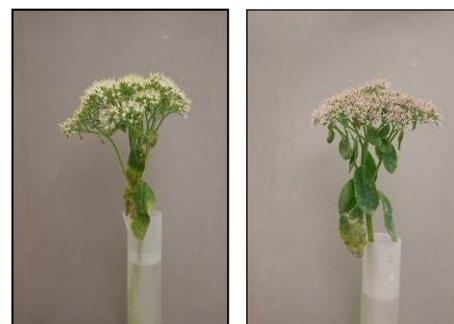
Les deux espèces enregistrent une très bonne tenue en vase, même si les Alstresia ont une fanaison plus visible que les Alstromeria.



Alstroméria (haut) et Alstresia (bas) au 10^{ème} et 19^{ème} jour G. à D.

Sedum : Evaluation du comportement de *Sedum spectabile* en fonction de la solution de traitement de l'eau utilisée au stade producteur

Le Sedum avec la solution de traitement RVB au stade producteur, s'est épanoui et a fané plus rapidement qu'avec la solution CVBN. Les feuilles étaient très abîmées pour les deux lots, ce qui déprécie l'inflorescence. Il faudra être très vigilant sur le transport, car les feuilles sont très fragiles et facilement cassantes.



Sedum traité CVBN (à gauche) vs Sedum traité RVB (à droite) au 14^{ème} jour

Saponaire : Evaluation du comportement de saponaire

La floraison est esthétique mais ne dure pas très longtemps par rapport au barème, ce qui en fait une variété peu intéressante. De plus, ce qui est très préjudiciable, le jaunissement du feuillage qui donne un aspect assez inesthétique du bouquet.



Saponaire au 3^{ème} jour (gauche) et 10^{ème} jour (droite)

Pivoines : Evaluation du comportement de pivoines 'Sarah Bernhardt' en fonction de l'itinéraire cultural (avec et sans ombrage).

Les pivoines de la modalité 'ombrage' présentent une tenue en moyenne supérieure d'1 jour par rapport à celles cultivées sans ombrage, mais d'autres tests sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Pivoines au 10^{ème} jour "ombrées" (à gauche), non ombrées (à droite)



Ptilotus : Objectif : Étude du comportement de *Ptilotus exaltatus* 'Matilda' en fonction des modalités de transport.

Test du 7/06/2021 : A la mise en vase, les Ptilotus transportés à sec étaient tordus contrairement au transport par aquapack. Cependant, les tiges transportées à sec montrent une meilleure tenue en vase pour ce test.



Ptilotus transportés en Aquapack (à gauche) et à sec (à droite) au 7^{ème} jour de tenue

Test du 21/06/2021 : A la mise en vase, il n'y avait pas de différences entre les *Ptilotus* transportés à sec et ceux par Aquapack contrairement au premier test. Cependant, les écarts-types des résultats de ce test étant trop importants, nous ne pouvons pas obtenir les durées de tenue en vase, ni indiquer quel transport est le plus optimal, le test n'est validé. Essai à reprendre.

Pétunia : Étude du comportement de pétunia en fleur coupée.

Les tiges possèdent de 1 à 4 fleurs avec une moyenne de 3 fleurs. La turgescence reste bonne et la couleur soutenue, mais les fleurs fanent rapidement et lorsqu'il n'y a plus de boutons ou de fleurs épanouies, la tige est dépréciée et éliminée



Pétunias au 3^{ème} jour (gauche) et 7^{ème} jour (droite)

Zinnia : Étude du comportement de Zinnia 'Queen Red Lime'

Malgré l'homogénéité du lot, la bonne turgescence et couleur des fleurs, l'attaque par de l'oïdium a compromis totalement la tenue des fleurs, conduisant au résultat de tenue très insuffisante.



Coréopsis : Étude du comportement de Coreopsis 'Roulette' en fonction de la solution de conservation du stade producteur.

Pour les 2 lots, la mise en vase par tige unitaire est difficile en raison du port des fleurs qui sont emmêlées et de leur fragilité. Floraison très hétérogène, ne permettant pas la validation du test. De plus des problèmes d'oïdium sont apparus. Les tests sont à reprendre.



Renoncules : Etude de comportement de variétés

Test du 18/01/2021 : Étude du comportement des variétés 'Renoir' et 'Flamingo'. Les deux variétés ont une très bonne tenue en vase. Un bémol toutefois pour la variété 'Flamingo' dont le lot était hétérogène et la fanaison a commencée dès le 7^{ème} jour de tenue en vase. La variété 'Renoir' est d'une colorie remarquable qui change avec le stade de sénescence mais tout en restant esthétique et attrayant.



Renoncules des variétés 'Renoir' au 3ème jour (G.) et 12ème jour (centre) et 'Flamingo' (droite) au 12ème jour de conservation

Test du 25/01/2021 : Étude du comportement des variétés 'Clémentine' et 'Blanche' conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Ces variétés sont testées sans témoin "conventionnel". Pour autant, par expertise, elles se comportent a priori de manière similaires, les conditions de culture AB ne semblent pas influencer la tenue des fleurs. La variété 'Clémentine' présente une tenue un peu moindre, avec un lot qui présente des stades de maturités hétérogènes au départ. La variété 'Blanche' même fanée reste très esthétique.



Renoncules des variétés 'Clémentine' (gauche) au 12ème jour et 'Blanche' au 17ème jour de tenue en vase

Anémones : Étude du comportement de variétés

Test du 18/01/2021 : Étude du comportement des variétés 'Méron bordeaux', 'Méron rouge' et 'Panda'.

La tenue de ces variétés n'est que tout juste bonne. Le test est même à reprendre du fait de lot trop hétérogène pour la variété 'Méron rouge'.



Anémones des variétés 'Panda' et 'Méron bordeaux' au 7ème jour de tenue.

Test du 25/01/2021 : Étude du comportement de la variété 'Jérusalem rose'. Cette variété très esthétique par son colorie n'a en revanche pas convaincu par sa tenue en vase, qui n'a été évaluée que moyenne (5,6 jours). La fanaison a débuté dès le 3ème jour de mise en vase, compromettant fortement l'avenir de cette variété !



Renoncule de la variété 'Jérusalem rose' au 5ème jour de test de tenue en vase

Papaver : Étude du comportement de Papaver nudicaule conduits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Test du 18/01/2021 : Le lot est très hétérogène, le test est à reprendre.

Test du 25/01/2021 : Test de différents stades de récolte. Seul le lot du stade 1-2 a permis de réaliser une analyse, l'autre lot (stade 2-3) étant top hétérogène, le test sera à reprendre.

au 7ème jour

Pavots stade 1-2



Tulipes : Étude du comportement de tulipes conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Test du 13/02/2021 / 16/02/2021 et 27/02/2021 : Étude du comportement de tulipes conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Les tenues observées pour l'ensemble des variétés ne sont pas exceptionnelles. Toutes les tulipes ont une bonne tenue. La variété 'Red Impression' enregistre une meilleure tenue que lors des précédents tests, avec 6,9 jours contre 6 et 5,3 jours les semaines passées. La variété 'Ad Rem' est celle qui tient le plus longtemps. Pour les tulipes 'Gerrit Van Der Valk', il semble que le stade de récolte plus fermé (stades physiologiques de 0 à 2) permet une meilleure tenue en vase que les tulipes plus ouvertes (stades physiologiques de 1 à 3). D'autres tests sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Etat des tulipes de la variété 'Red Impression' au 6^{ème} jour



Cosmos : Étude du comportement de cosmos conduits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Test du 07/06/2021 : Test en fonction de leurs stades de récolte. Les fleurs de Cosmos de tous les lots ont perdu du pollen dès le 3^{ème} jour. Les tests sont à reprendre car les écarts-types sont trop élevés, ce qui ne permet pas de comparer correctement les modalités d'épanouissement des Cosmos.

Test du 21/06/2021 : Test de la variété 'Blanc pur'. La fanaison a commencé au 3^{ème} jour. Sept tiges sont éliminées car pliées et 1 car fanée. Au 5^{ème} jour, l'aspect général est inesthétique, la turgescence n'est pas bonne et toutes les fleurs ont commencé à faner. L'écart type du lot ne permet pas de considérer le lot homogène et de valider le test. Essai à reprendre.

Cosmos de la variété 'Blanc Pur' au 3^{ème} jour de tenue



Zinnia : Étude du comportement de zinnias conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Les zinnias mis en test sont de belles couleurs très attractives, mais les tests ont présenter des écarts types très importants (près de 70 % pour un lot) et n'ont pas permis de considérer le lot homogène et de valider le test. Essai à reprendre.

Aneth : Étude du comportement d'aneths conduites selon le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Le colorie jaune de la fleur et sa finesse de floraison, sur un feuillage tout aussi fin fait de l'aneth un produit attractif. Lors de la mise en test, la turgescence moyenne avec plusieurs tiges inclinées a été constaté. Ensuite, le taux d'épanouissement est hétérogène : de 0 à 80%. Cette très faible homogénéité ne permet pas encore d'en faire un produit pour la bouqueterie.

Flours d'aneth au 5^{ème} et 7^{ème} jour de test de tenue en vase



➤ **Comparaison avec les durées établies par groupes de tenues**

Les travaux réalisés ces dernières années ont permis d'établir des standards de tenue après récolte qui s'avèrent très variables d'une espèce à l'autre en fonction des capacités physiologiques des plantes (Figure 1). Ainsi une tenue après récolte de 9 jours correspond à une mauvaise performance pour une variété de *Zinnia* alors que cela correspond à une très bonne tenue pour une tulipe. Ces références de tenue après récolte permettent aussi aux distributeurs de composer des bouquets avec des espèces de durées équivalentes, et de pouvoir conseiller les consommateurs sur les durées maximales d'utilisation

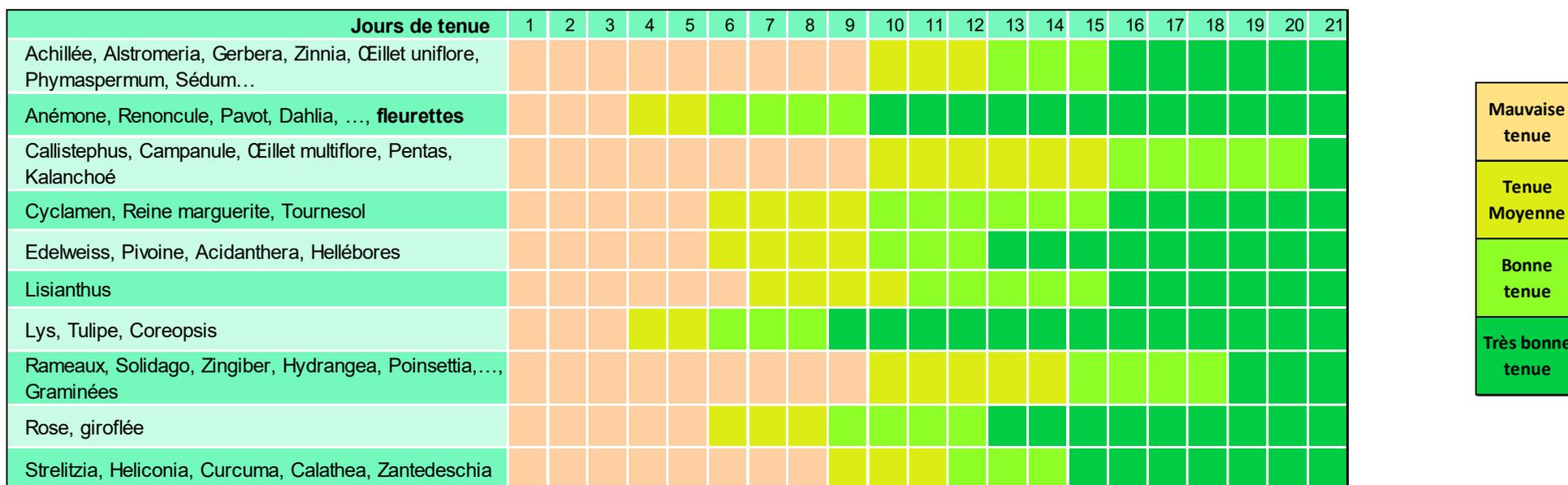


Figure 1 : Classification des durées de tenues après récolte de différentes espèces utilisées en fleuristerie. Pour chaque taxon les durées de tenue correspondent à des durées moyennes de variétés de référence. Les temps de tenue sont comptés après reconstitution des phases de transport et de stockage (+ 3 jours) avant utilisation dans les tests.

➤ **Visualisation des durées de tenue en vase 2021 comparées avec les références de leur groupe, pour les tests validés**

Jours de tenue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23...	
Référence tenue du groupe des Œillets	Orange																							
Œillets stade 1 (fermés)	Vert																							
Œillets stade 2 (standards)	Vert																							
Œillets stade 3 (ouverts)	Vert																							

Jours de tenue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23...
Référence tenue du groupe des Alstromeria et Alstresia	Orange																						
Alstromeria 'Eskimo'	Vert																						
Alstresia 'White Pearl'	Vert																						

Jours de tenue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23...
Référence tenue du groupe des sédum	Orange																						
Sédum CVBN	Vert																						
Sédum RVB	Vert																						

Jours de tenue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23...
Référence tenue du groupe des saponaires	Orange																						
Saponaire rose	Vert																						

Jours de tenue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23...
Référence tenue du groupe des pivoines	Orange																						
Pivoines 'Sarah Bernhardt' Témoin	Vert																						
Pivoines 'Sarah Bernhardt' Ombrée	Vert																						

Mauvaise tenue
Tenue Moyenne
Bonne tenue
Très bonne tenue

V. Perspectives

L'évaluation de la durée de tenue en vase est un outil mis à disposition des stations d'expérimentation qui souhaitent tester la tenue après récolte de fleurs ou feuillages coupés. Ce type de test renseigne les demandeurs de ces essais, les professionnels de la production, du commerce de la bouqueterie. Les travaux peuvent être faits sur des nouvelles variétés pour connaître ainsi leur potentiel, soit sur de nouveaux itinéraires de production qui intègrent de nouveaux facteurs tels que l'utilisation de produits de biocontrôle, de nouveaux fertilisants, etc.

Les travaux se poursuivent sur l'année 2022, le conseil stratégique de l'innovation ayant confirmé son intérêt et notamment dans la contribution à la Charte qualité fleurs dont l'animation est réactivée. Des travaux de connaissance sur de nouvelles espèces pour élaborer des références de barèmes pourront au besoin être faites en dehors du financement de tenue en vase d'évaluation annuel.

VI. Références bibliographiques

ASTREDHOR, 2003. Conception de produits horticoles innovants issus de plantes ligneuses à fleurs. Compte rendu d'essai, 145 pages.

BRUN Richard, METAY Christiane et ARBRIOL Gilles, 2001. La tenue en vase des roses coupées, PHM, 431, p.30-34.

MANCEAU Romain, METAY-MERRIEN Christiane, DESCAMPS Sophie, a Charte Qualité Fleurs : une initiative des acteurs de la production, de l'expérimentation et de la recherche au service de la qualité des fleurs et feuillages coupés dans la filière de l'horticulture d'ornement, Exposé in Les Rencontres du Végétal, 14 et 15 janvier 2013.