



NE PAS DIFFUSER SANS L'AUTORISATION D'ASTREDHOR

**COMPTE RENDU DES TESTS DE TENUE EN VASE
RÉALISÉS AU LABORATOIRE D'ÉTUDE DE LA
QUALITÉ POST- RÉCOLTE DES FLEURS ET
FEUILLAGES COUPÉS DE L'INRA URIH
(ANNEE 2011)**

A l'attention de

**ASTREDHOR
44, rue d'Alésia
75 682 PARIS CEDEX 14
et
des stations régionales partenaires
(CATE, CREAT, GIE, SCRADH)**

**INRA-URIH
400 route des Chappes
BP 167
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX
Tél. : 04 92 38 65 60
Fax : 04 93 65 33 18**

SOMMAIRE

PRESENTATION	Page 3
BAREME DE NOTATION	Page 4
NOMBRES ET DATES DES TESTS	Page 5
<u>RESULTATS SCRADH</u>	Page 7
1- Mini-Gerberas	Page 7
2- Gerberas standards	Page 9
3- <i>Tulbaghia</i>	Page 10
4- <i>Papaver nudicaule</i>	Page 12
5- <i>Anigozanthos</i>	Page 14
6- <i>Heliconia</i>	Page 16
5-Nérines	Page 19
<u>RESULTATS CREAT</u>	Page 22
1- Anémones	Page 22
2- Renoncules	Page 25
3- Feuillages et rameaux	Page 29
4- <i>Dahlia</i>	Page 40
5- Fleurettes	Page 45
6- <i>Curcuma</i>	Page 55
7- Lys	Page 59
8- <i>Strelitzia reginae</i>	Page 62
<u>RESULTATS par espèces et pas station</u>	Page 63
Qualité Post récolte	Page 77
Schéma type du circuit de distribution	Page 78
FICHE TYPE POUR TEST DE TENUE EN VASE	Page 79

COMPTE-RENDU DES TESTS DE TENUE EN VASE REALISES AU LABORATOIRE D'ETUDE DE LA QUALITE POST-RECOLTE DES FLEURS ET FEUILLAGES COUPES DE L'INRA URIH

Destinataires :

ASTREDHOR et stations régionales partenaires (CATE, CREAT, GIE fleurs et plantes du Sud Ouest, SCRADH).

Compte-rendu rédigé par S. DESCAMPS (Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes), R.BRUN, Ch. METAY - INRA URIH

Ce compte-rendu donne les résultats des tests de tenue en vase des fleurs et feuillages coupés réalisés à l'INRA - URIH. Il fait référence à la convention établie entre l'ASTREDHOR et l'INRA - URIH ainsi qu'à la convention établie entre la Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes et l'ASTREDHOR dans le cadre des programmes nationaux ASTREDHOR.

Il concerne les tests réalisés durant l'année 2011.

Pour chaque test sont indiqués la variété ou le cultivar, la durée moyenne de jours de tenue en vase et son écart - type (calculé sur 10 répétitions), 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 l'écart type ne soit pas trop élevé. Plus cet écart est faible, plus le test est régulier et permet de juger de l'homogénéité du lot.

Afin de réduire l'écart type, les fleurs et feuillages ne sont pas comptés dans le calcul de la durée de tenue en vase lorsqu'il y a des problèmes phytosanitaires importants (*Botrytis*, pucerons, thrips...) et physiologiques précoces (tige pliée, perte de turgescence, chute des ligules ou pétales, fleur déformée...) De plus, lors de la mise en vase, on met en place uniquement les fleurs les plus homogènes. Il est donc important que les stations nous transmettent des lots homogènes et sains, exempts de ravageur ou maladie.

Certains tests peuvent être étendus à la mise au point de nouvelles méthodes de conservation (utilisation des solutions de traitement de l'eau post-récolte), à l'incidence de conditions expérimentales sur la tenue en vase...

La simulation du circuit de distribution ainsi que les tests ont été réalisés suivant les protocoles décrits en annexe 1 qui ont été établis en accord avec les stations régionales intéressées lors d'une réunion du GEFFLEC/ASTREDHOR.

Il est primordial que les stations se réfèrent à ces protocoles afin que l'interprétation des tests ait une fiabilité et une validité générale.

Une qualification de la durée de vie en vase des variétés ou cultivars est indiquée. Elle se réfère à un barème de notation (voir ci-dessous) établi en accord avec les stations régionales. Ce barème de notation se présente sous forme de classes, afin de comparer la tenue en vase au sein d'une même espèce ou d'un cultivar.

BARÈMES DE NOTATION

ACHILLEE ALSTROMERIA FEUILLAGE GERBERA ZINNIA ŒILLET UNIFLORE	-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.
ANEMONE PAVOT* DAHLIA* FLEURETTES* : <i>Asclepias</i> , Centaurée, Lupin, <i>Sparaxis</i> ... RENONCULE	-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.
CALLISTEPHUS CAMPANULE ŒILLET MULTIFLORE PENTAS	-inférieur à 5 jours : à éliminer. -6 à 9 jours : tenue insuffisante. -10 à 15 jours : tenue moyenne. -16 à 20 jours : bonne tenue. -supérieur à 20 jours : très bonne tenue.
CYCLAMEN	-inférieur à 5 jours : tenue insuffisante. -6 à 9 jours : tenue moyenne. -10 à 15 jours : bonne tenue. -supérieur à 15 jours : très bonne tenue.
EDELWEISS* PIVOINE ACIDANTHERA*	-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.
EUSTOMA (Lisianthus)	-inférieur à 3 jours : à éliminer. -4 à 6 jours : tenue insuffisante. -7 à 10 jours : tenue moyenne. -11 à 15 jours : bonne tenue. -supérieur à 15 jours : très bonne tenue.
LYS* TULIPE	-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.
RAMEAUX (<i>Hibiscus sabdariffa</i> , <i>Anigozanthos</i> ...)	-inférieur à 5 jours : à éliminer. -6 à 9 jours : tenue insuffisante. -10 à 14 jours : tenue moyenne. -15 à 18 jours : bonne tenue. -supérieur à 18 jours : très bonne tenue.
ROSE	-inférieur à 5 jours : tenue insuffisante. -6 à 8 jours : tenue moyenne. -9 à 12 jours : bonne tenue. -supérieur à 12 jours : très bonne tenue.
<i>Strelitzia reginae</i> * <i>Heliconia</i> * <i>Curcuma</i> *	-inférieur à 5 jours : à éliminer. -6 à 8 jours : tenue insuffisante. -9 à 11 jours : tenue moyenne. -12 à 14 jours : bonne tenue. -supérieur à 14 jours : très bonne tenue.

*Barème provisoire

Remarque : le barème est établi en fonction des données des stations et des professionnels de la filière.

NOMBRE ET DATES DES TESTS DE TENUE EN VASE

SCRADH - Année 2011

<i>Heliconia</i>		<i>Anigozanthos</i>		Pavot		Nérines		<i>Tulbaghia</i>		Mini-Gerberas		Gerberas standards		TOTAL/DATE
Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	
								10/01/2011	2	10/01/2011	4	10/01/2011	4	10
				14/03/2011	2					14/03/2011	4			6
		16/05/2011	2											2
12/09/2011	2													2
19/09/2011	2													2
						21/11/2011	5							5
Total	4		2		2		5		2		8		4	27

Total SCRADH : 27

CREAT - Année 2011

<i>Dahlia</i>		<i>Fleurettes</i>		<i>Curcuma</i>		<i>Strelitzia reginae</i>		<i>Feuillage et rameaux</i>		<i>Lys</i>		Renoncules		Anémones		TOTAL/DATE
Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	Date	Nbre	
												10/01/2011	1	10/01/2011	3	4
								07/02/2011	3			07/02/2011	4	07/02/2011	3	10
												28/02/2011	6	28/02/2011	1	7
		22/03/2011	2													2
16/05/2011	1	16/05/2011	3					16/05/2011	3							7
24/05/2011	2	24/05/2011	2													4
20/06/2011	4							20/06/2011	5							9
27/06/2011	4	27/06/2011	4	27/06/2011	2											10
		04/07/2011	4	04/07/2011	2											6
				18/07/2011	1			18/07/2011	2							3
						26/09/2011	1	26/09/2011	7							8
		31/10/2011	4					31/10/2011	4							8
										21/11/2011	3					3
										25/11/2011	3					3
Total	11		19		5		1		24		6		11		7	84

Total CREAT : 84

TOTAL ANNEE 2011: 111 tests

Résultats SCRADH

1-Mini-Gerberas

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de mini-gerberas et d'éclairage.

1.1. Test du 10/01/2011

Date de cueillette : 10/01/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 13/01/11 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test l'efficacité de l'éclairage sur la culture de deux variétés de mini-gerberas, 'Pixel' et 'Blue Eyes'.

Variétés de germinis	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Pixels' Éclairé	13	9,9± 1,8 (pour 11 tiges)	Tenue insuffisante	Phase consommateur : toutes les tiges sont courbées, 3 tiges ont des ligules manquantes. 7 ^{ème} jour : début de décoloration
'Pixels' NON Éclairé	14	11,7± 2,2 (pour 12 tiges)	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 cassée Phase consommateur : toutes les tiges sont courbées. 2 tiges ont des ligules manquantes. 7 ^{ème} jour : début de décoloration sauf pour 1
'Bulls Eye' Éclairé	15	14,1± 4,4 (pour 13 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : ligules manquantes ou pliées pour 5 mini-gerberas. A partir 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence des ligules
'Bulls Eye' NON Éclairé	15	12,6± 3,1 (pour 14 tiges)	Tenue moyenne	Phase consommateur : 2 tiges ont des ligules manquantes. 10 ^{ème} jour : Bon aspect général et bonne couleur A partir 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence des ligules.

L'éclairage semble influencé positivement la durée de tenue en vase de la variété 'Bulls Eye', mais l'effet est plutôt négatif pour la variété 'Pixel'. Par ailleurs, la variété 'Bulls Eye' a une meilleure tenue en vase que mini-gerbera 'Pixels'. On retrouve plus de ligules manquantes ou pliées chez les mini-gerberas éclairés. Peut-être qu'ils sont plus fragiles et supportent moins bien le transport ou les besoins en fertilisation potassique étaient plus importants que pour les mini-gerberas non éclairés ? Ces résultats sont à confirmer par un autre test, surtout pour 'Bulls eye' où les écart-types sont élevés.



Photos 1, 2 et 3 : manque de ligules, fanaison et *Botrytis cinerea* sur mini-gerbera 'Pixel'.

1.2. Test du 14/03/2011

Date de cueillette : 14/03/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 17/03/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Quatre variétés de mini-gerberas sont évaluées dans ce test.

Variétés de germinis	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Orlando'	15	10,5± 0,8 (pour 13 tiges)	Tenue moyenne	Phase transport : une tige coupée et phase fleuriste : 1 abîmée et 1 avec un léger début de <i>Botrytis</i> 3 tiges pliées
'Jockey'	15	10,8± 1,7 (pour 13 tiges)	Tenue moyenne	7 cas de début de <i>Botrytis</i> sur les ligules
'Bulls Eye'	15	13,3± 1,1	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : couleur toujours très lumineuse 10 ^{ème} jour : apparition de légères traces de <i>Botrytis</i> sur les ligules
'Pixels'	15	9,6± 1,9 (pour 13 tiges)	Tenue insuffisante	Phase consommateur : légères traces de <i>Botrytis</i> et piqûres d'insectes sur les ligules de 8 mini-gerberas. 3 tiges pliées

On observe une bonne tenue de la variété 'Bulls Eye'. Les variétés 'Orlando' et 'Jockey' ont une tenue moyenne, par contre 'Pixels' a une tenue insuffisante. Ces résultats sont peut-être liés à la période qui était plus propice au *Botrytis* que lors du test précédent, ce qui a influencé la qualité des lots.



Photos 4 et 5: *Botrytis cinerea* sur les ligules de 'Jockey'.



Photo 6 : Germinis au 5^{ème} jour

2. Gerberas standards

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de Gerberas en fonction de l'éclairage.

Test du 10/01/2011

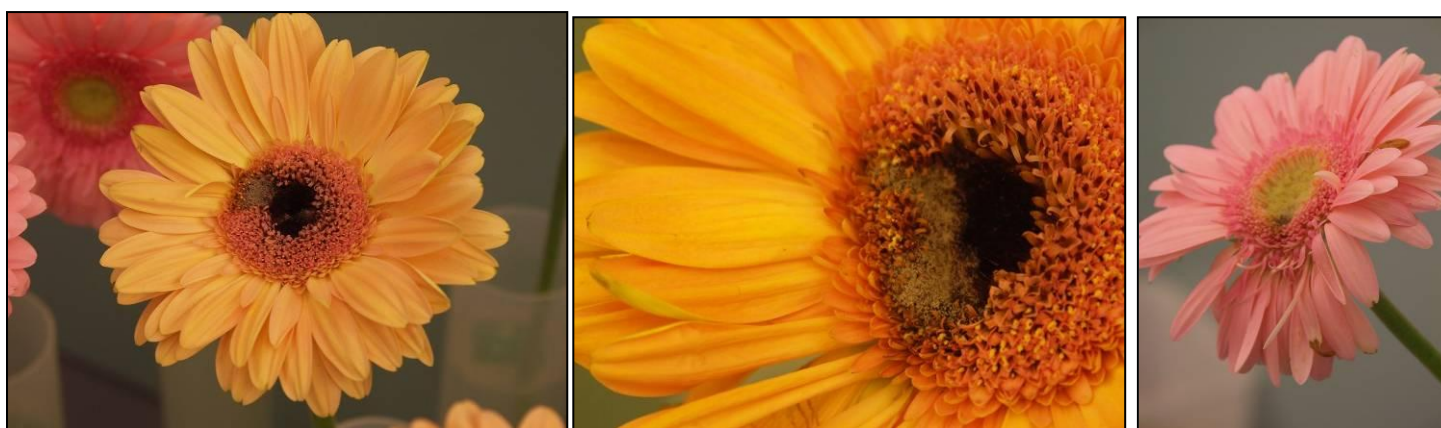
Date de cueillette : 10/01/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 13/01/11 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test l'efficacité de l'éclairage sur la culture de deux variétés de gerberas, 'Coronado' et 'Domitile'.

Variétés de Gerberas	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Coronado' Éclairé	15	7,8 ± 1,9	Tenue insuffisante	Phase consommateur : Traces/tâches marron (début <i>Botrytis</i> ?) sur les ligules de tous les gerberas (de 2 à une vingtaine). Tendance « hirsute » et aspect général très moyen
'Coronado' NON Éclairé	13	3,9 ± 1	A éliminer	Phase fleuriste : 1 cassée et 1 cas de <i>Botrytis</i> . Problème de <i>Botrytis</i> généralisé
'Domitile' Éclairé	15	9,3 ± 4,8 (pour 12 tiges)	A reprendre (Écart-type trop important)	Variété « mal fixée » ? : « mutation » au niveau du cœur. Phase consommateur : Traces/tâches marron (début <i>Botrytis</i> ?) sur les ligules et ligules pliées/abîmées. 10 ^{ème} jour : perte de turgescence des tiges et ligules
'Domitile' NON Éclairé	14	11,9 ± 4,1 (pour 13 tiges)	A reprendre (Écart-type trop important)	Phase fleuriste : 1 cassée et beaucoup de ligules abîmées + traces marron sur ligules. 10 ^{ème} jour : perte de turgescence des tiges et ligules.

L'éclairage influe positivement sur la tenue en vase de la variété 'Coronado', qui en plus semble plus touchée par des pourritures lorsque qu'elle n'est pas éclairée. En revanche, on observe que c'est l'inverse pour la variété 'Domitile' qui dure plus longtemps lorsqu'elle n'est pas éclairée, cependant l'écart-type étant important pour cette variété, il faudrait refaire une série de tests pour confirmer cette tendance. Des tests rapprochés dans le temps avec plusieurs cultivars permettraient d'obtenir des résultats plus significatifs.



Photos 7, 8 et 9 : Pourriture sur gerbera 'Coronado' et *Botrytis cinerea* 'Domitile'.



Photos 10, 11 et 12 : Perte de turgescence des tiges pour 'Domitile' et des ligules pour 'Coronado'

3. Tulbaghia

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de *Tulbaghia*.

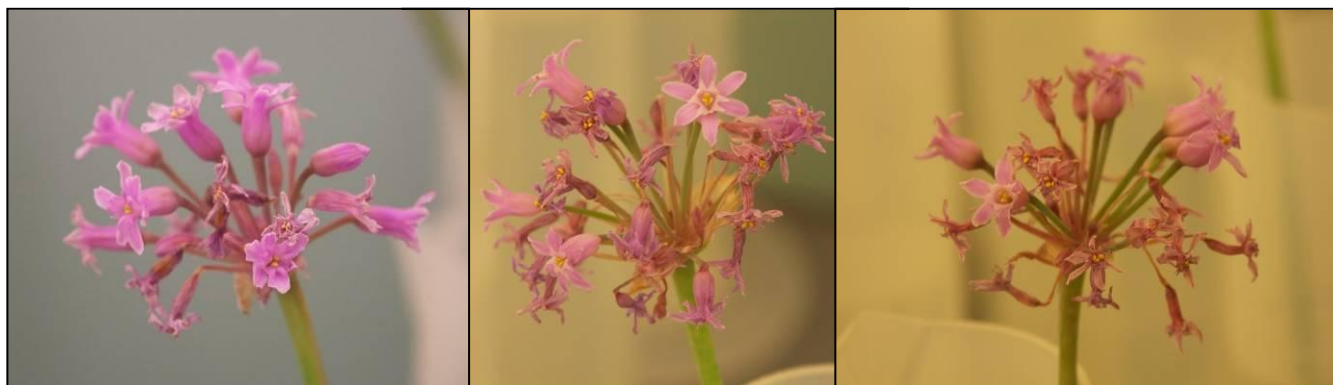
Test du 10/01/2011

Date de cueillette : 10/01/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

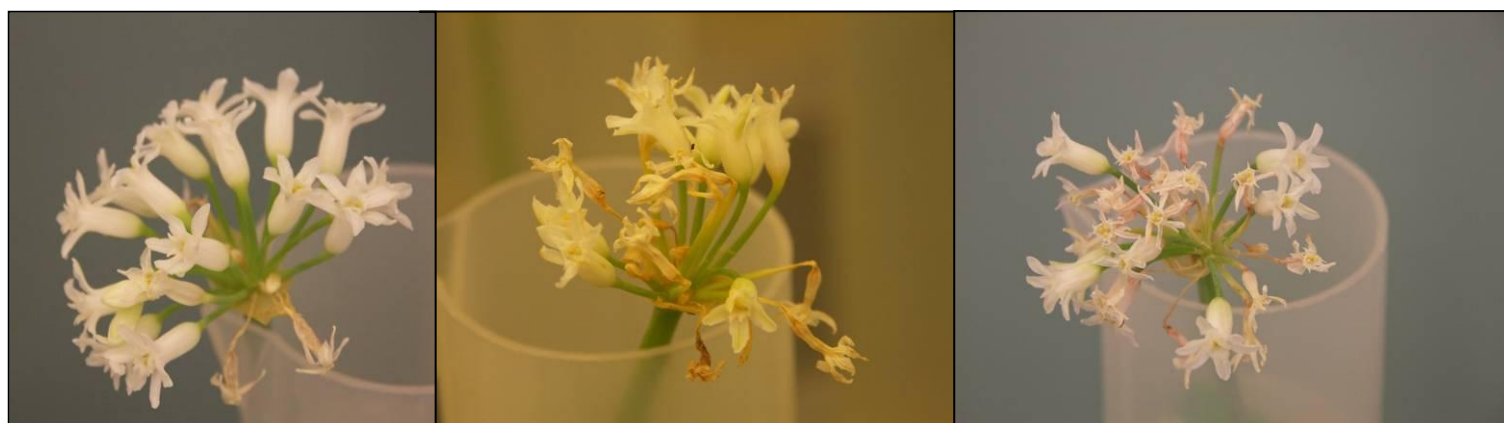
Date de mise en vase : 13/01/11 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Tulbaghia</i> 'Blanc'	10	10,1 ± 1,4	Bonne tenue	Au 5 ^{ème} jour : fleurs presque toutes épanouies.
<i>Tulbaghia</i> 'Mauve'	15	11,1 ± 1 (pour 14 tiges)	Bonne tenue	Au 5 ^{ème} jour : fleurs presque toutes épanouies. Au 10 ^{ème} jour : Parfois plus de 50% de fleurs fanées par tige, mais encore esthétique, surtout quand l'inflorescence a de nombreux fleurs bien épanouies.

Le début de sénescence des fleurs des *Tulbaghia* 'Mauve' est moins visible que pour la variété 'Blanche' et donc elles restent esthétiques plus longtemps.



Photos 13, 14 et 15 : Évolution de la fanaison de *Tulbaghia* 'Mauve'.



Photos 16, 17 et 18 : Évolution de la fanaison de *Tulbaghia* 'Blanc'.

4. Papaver nudicaule :

Objectif : Étude de comportement du *Papaver nudicaule* selon différentes modalités.

Test du 14/03/2011

Date de cueillette : 14/03/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 17/03/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test évalue deux lots de Pavot, avec et sans « cautérisation », qui consiste à tremper 10 cm des tiges dans l'eau chaude (40-45°C) pendant 10s après la récolte.

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Sans « cautérisation »	15	8,1 ± 2,7 (pour 11 tiges)	Bonne tenue	Phase fleuriste : 1 tige cassée dans le bouquet. Phase consommateur : stades hétérogènes de 1 à 4 Pas d'évolution des tiges de stade 1, mais tenue plus longue 1 tige pliée
Avec « cautérisation »	16	4,4 ± 2 (pour 14 tiges)	Tenue moyenne	Phase consommateur : stades hétérogènes de 1 à 4 Pas d'évolution des tiges de stade 1

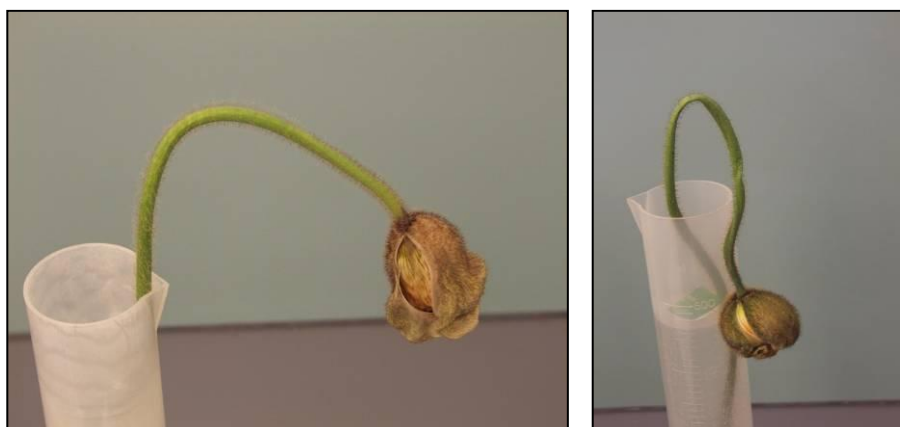
La « cautérisation » n'augmente pas la durée de tenue en vase, au contraire, on observe une meilleure tenue en vase pour le lot qui n'a pas eu de trempage à l'eau chaude après récolte. Pour les deux lots, on remarque que les stades de maturités sont très hétérogènes et que les fleurs de stade 1 (couleur visible et toujours « encapsulée ») ne s'épanouissent pas. Ce serait intéressant de refaire un test pour confirmer l'effet de la « cautérisation » et comparer la durée de tenue en vase en fonction des stades de récoltes.



Photos 19 et 20: Test avec 2 lots de *Papaver nudicaule*



Photos 21, 22 et 23: Développement de *Botrytis cinerea* sur pavot.



Photos 24 et 25 : Tiges des pavots qui se plient sans épanouissement du bouton.



Photos 26, 27, 28, 29 et 30 : Stades d'épanouissement du *Papaver nudicaule*



Photos 31, 32 et 33 : Stades de fanaison du *Papaver nudicaule*

5. Anigozanthos :

Objectif : Étude de comportement de variétés d'*Anigozanthos*.

Test du 16/05/2011

Date de cueillette : 16/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 19/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test évalue deux variétés d'*Anigozanthos* ; 'Yellow Gem' et 'Big Red'.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Anigozanthos</i> 'Yellow Gem'	10	19,5± 2,8	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : 1 à 2 fleurs ouvertes par inflorescence contre une au stade consommateur 10 ^{ème} jour : début de perte de turgescence des fleurs, mais couleur toujours vive.
<i>Anigozanthos</i> 'Big Red'	10	22,4± 1	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : 1 à 2 fleurs ouvertes par inflorescence contre une au stade consommateur 7 ^{ème} jour : les fleurs ont tendance à se refermer 10 ^{ème} jour : encore bonne turgescence, mais début de décoloration

Les deux variétés ont une très bonne tenue. On note cependant une perte de turgescence pour la variété 'Yellow Gem' à partir du 10^{ème} jour.



Photos 34 et 35 : *Anigozanthos* à la mise en vase et au 10^{ème} jour



Photos 36 et 37 : *Anigozanthos* 'Yellow Gem' à la mise en vase et au 10^{ème} jour



Photos 38 et 39 : *Anigozanthos* 'Big Red' à la mise en vase et au 10^{ème} jour

6. Heliconia :

Objectif : Étude de comportement de variétés d'*Heliconia*.

6.1. Test du 12/09/2011

Date de cueillette : 12/09/2011, stockage en chambre climatique à 20°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 15/09/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Deux lots d'*Heliconia psittacorum* x *spathocinirata* sont testés ; un avec des coloris rouge et orange (1 'Golden Torch' et 2 'Keaned red') et un jaune avec la variété 'Yellow Parrot'. Les deux lots ont des feuilles.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Heliconia 'Yellow Parrot'	7	9,6± 1,7	Tenue moyenne	Au 10 ^{ème} jour : noircissement des extrémités des bractées.
Heliconia (rouge et orange)	3	9± 1,7	Tenue moyenne	Au 10 ^{ème} jour : noircissement des extrémités des bractées.

A la mise en vase, il y a une chute des étamines pour les 2 lots. Les feuilles s'enroulent dès le premier jour, elles ne se conservent pas en vase et n'apportent pas d'intérêt esthétique supplémentaire, il n'est pas nécessaire de les laisser avec la tige. Présence de pucerons.



Photos 40 et 41 : Heliconia à 5 jours, feuilles qui s'enroulent et pucerons



Photos 42 et 43 : Heliconia 'Keaned Red' et 'Yellow Parrot' au 10^{ème} jour.

6.2. Test du 19/09/2011

Date de cueillette : 12/09/2011, stockage en chambre climatique à 20°, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 22/09/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Deux lots d'*Heliconia psittacorum x spathocinirata* sont testés ; un avec des coloris rouge et orange (1 'Golden Torch' et 4 'Keaned red') et un jaune avec la variété 'Yellow Parrot'. Les deux lots sont sans feuilles.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Heliconia (Rouge – orange)	5	17,6 ± 4,6	À reprendre	12 ^{ème} jour : les bractées commencent à se dessécher et deviennent marron.
Heliconia 'Yellow Parrot'	3	13,8 ± 3,3	À reprendre	12 ^{ème} jour : les bractées commencent à se dessécher et deviennent marron.

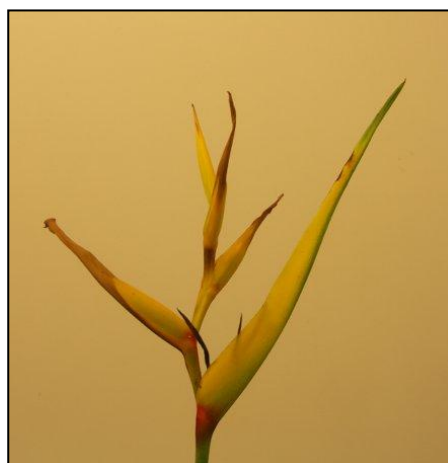
Les stades de maturités ne sont pas homogènes, les fleurs sont plus ou moins sorties des bractées.

L'écart type est trop élevé pour les 2 lots, il faudrait reprendre les tests. Cependant, la tenue en vase est meilleure que lors pour le test du 12/09/2011.

Remarque : le plastique utilisé pour le transport est trop fin et il y a des bractées abîmées (pliées et/ou noircies) et des « étamines » se sont cassées.



Photos 44 et 45 : *Heliconia* à la phase fleuriste et consommateur.



Photos 46 et 47: *Heliconia* 'Yellow Parrot' à la mise en vase et au 17^{ème} jour.

7. Nérines :

Objectif : Étude de comportement de Nérines selon le stade de récolte.

Test du 21/11/2011

Date de cueillette : 21/11/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 24/11/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Ce test doit permettre de déterminer le stade de récolte le plus adapté, ainsi 5 lots de *Nerine undulata* sont testés correspondants à 5 stades de maturités différents (stade de 1 à 5 d'après le VBN : *Poster Rijpheidssortering Nerine Bowdenii, FloraHolland*).

Le barème de notation correspond à celui des Vivaces.

Stades de récolte	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Stade 1 (couleur visible et fleurons enveloppés)	9	16,9 ± 1,7 (8 tiges)	Très bonne tenue	7 ^{ème} jour : 50% des fleurons ouverts (moyenne de 5) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 8,6). 9 ^{ème} jour : début de fanaison pour 4 tiges. Les fleurons qui s'épanouissent sont moins gros que pour des stades type 3-4-5. En général, l'inflorescence à un diamètre plus faible et un aspect moins fourni que les stades plus élevés. Au 12 ^{ème} jour : les fleurons ne s'épanouissent plus.
Stade 2 (fleurons visibles et encore enveloppés)	9	13,8 ± 1,5 (8 tiges)	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : il y a 60% des fleurons ouverts (moyenne de 5,6) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 9,6). 9 ^{ème} jour : début de fanaison pour 5 tiges. Au 10 ^{ème} jour : les fleurons ne s'épanouissent plus, sauf pour une tige. Les fleurons qui s'épanouissent sont légèrement plus volumineux que pour le stade 1. Mais en général, l'inflorescence paraît peu développée.
Stade 3 (ouverture de l'enveloppe)	8	14,8 ± 2,4	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : il y a 70% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 7 ouverts dont 1,2 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 9,8) ; Début de fanaison pour 5 tiges. Au 12 ^{ème} jour : les fleurons continuent à s'ouvrir. Arrêt vers le 14 ^{ème} jour. L'inflorescence est fournie.
Stade 4 (1 fleuron épanoui)	8	13,3 ± 1	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : début de fanaison pour toutes les tiges. Il y a 90% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 8,5 ouverts dont 1,5 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 10,5). Inflorescence plus fournie en fleurons.
Stade 5 (3 fleurons épanouis)	10	10,9 ± 1,2 (9 tiges)	Tenue moyenne	5 ^{ème} jour : début de fanaison pour 7 tiges. 7 ^{ème} jour : il y a 90% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 9,4 ouverts dont 3,4 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 11). Inflorescence plus fournie en fleurons.

Le stade 3 semble être le bon stade de récolte, car les inflorescences sont suffisamment fermées pour ne pas s'abîmer pendant le transport. Ce stade permet un épanouissement des fleurs avec une inflorescence fournie et esthétique tout en ayant une bonne tenue en vase. Le stade 1 a une très bonne tenue, mais n'est pas esthétique. Il faut refaire un test pour confirmer les résultats et particulièrement pour le stade 3, où l'écart-type est légèrement élevé, qui semble être un bon compromis.

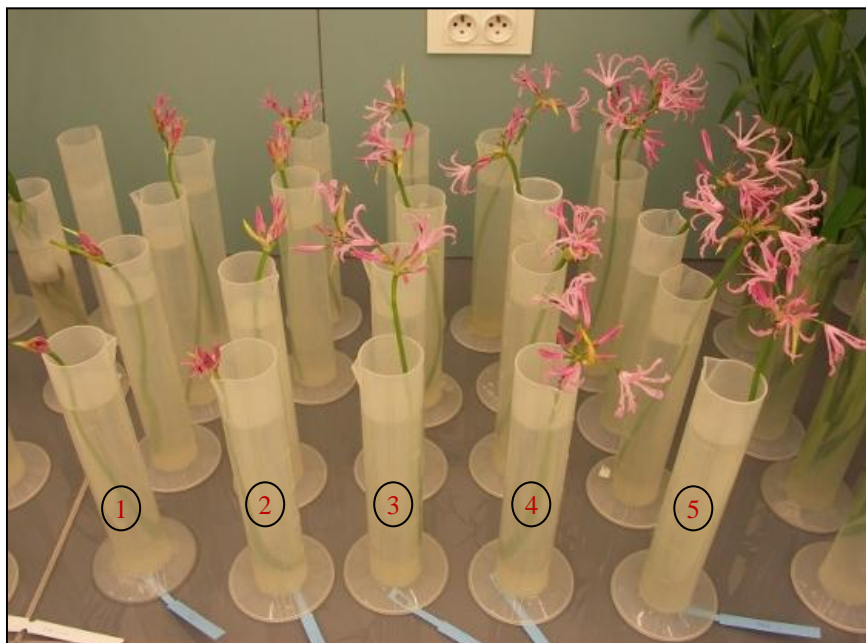
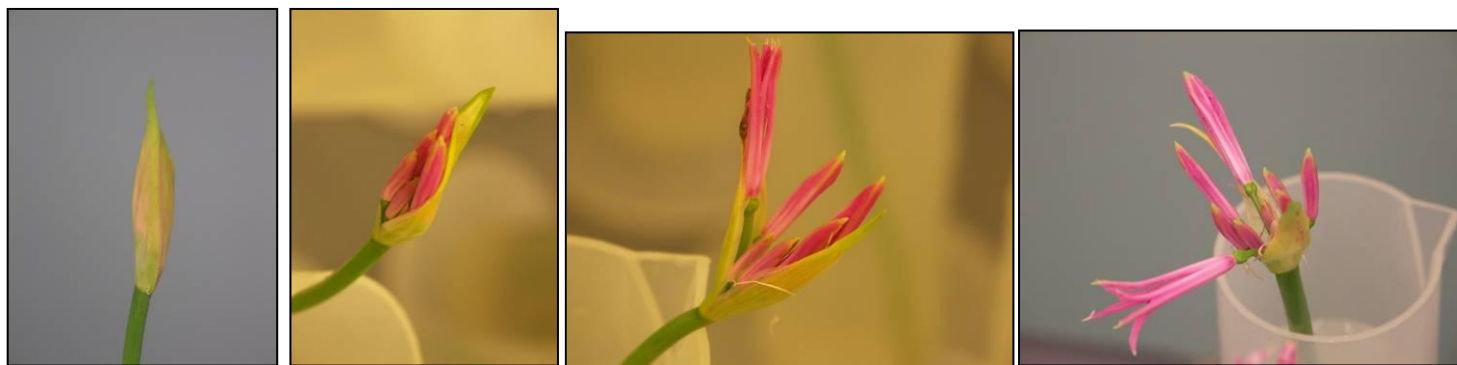


Photo 48 : Nerine à la mise en vase



Photo 49 : Nerine au 3^{ème} jour



Photos 50, 51, 52 et 53 : *Nerine* aux stades 1, 2, 3 et 4 d'après le VBN



Photos 54, 55 et 56 : *Nerine* aux stades 4, 5 et plus de 5 d'après le VBN

Résultats CREAT

1. Anémones

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de la gamme **Extranémones®**.

1.1. Test du 10/01/2011

Date de cueillette : 10/01/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 13/01/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Rose	10	4,7 ± 2,3	<i>A reprendre lot trop mature</i>	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (3 et 4) sauf pour une à 2 tiges. 3 ^{ème} jour : perte de turgescence générale, 4 tiges sont fanées et 1 pliée. Seule la tige de stade initial 2 a tenu 10 jours pour les autres le maximum était de 7 jours.
Bleu	14	6,1 ± 1,5	Bonne tenue	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (2 à 4) et traces de botrytis sur 2 tiges Développement de <i>Botrytis</i> sur 6 tiges à partir du 5 ^{ème} jour.
Blanche	10	8 ± 1,8 (pour 9 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (1 à 5). 3 ^{ème} jour : élimination pour fanaison de la tige de stade initial 5 7 ^{ème} jour : début de botrytis sur les pétales. Développement de <i>Botrytis</i> sur 6 tiges

Les variétés 'Bleu' et 'Blanche' ont une meilleure tenue que la variété 'Rose', mais enregistrent plus de cas de *Botrytis*. La variété 'Blanche' a la meilleure tenue pour ce test.



Photos 57, 58 et 59 : *Botrytis* sur anémones 'Bleu' et 'Blanche'.

1.2. Test du 07/02/2011

Date de cueillette : 07/02/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 10/02/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Rose	15	$6,9 \pm 0,7$ (pour 14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : début de décoloration et coloration des extrémités en rose foncé/violacé Au 6 ^{ème} jour : décoloration importante 1 tige pliée
Bleu	15	$7,7 \pm 1,5$ (pour 14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : début de décoloration et coloration des extrémités en rose foncé/violacé 1 tige pliée
Blanche	15	$7 \pm 1,6$ (pour 14 tiges)	Bonne tenue	2 ^{ème} jour : 1 cas de <i>Botrytis</i>

Il y a peu de différence de tenue en vase entre les variétés. Par rapport au test du 10/01/2011, les variétés 'Rose' et 'Bleu' ont augmenté leur durée de tenue en vase, alors que c'est le contraire pour la variété 'Blanche' qui est en plus la seule à avoir eu un cas de *Botrytis*.



Photos 60 et 61 : Tiges pliées des anémones 'Rose' et 'Bleu'



Photo 62 : Coloration de l'extrémité des pétales pour l'anémone 'Bleu'

1.3. Test du 28/02/2011

Date de cueillette : 28/02/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 03/03/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Rouge	14	4,4 ± 1,7	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 tige éliminée pour cause de <i>Botrytis</i> Phase consommateur : lot assez homogène, stades de 2 à 3.



Photos 63 et 64 : *Botrytis* à la phase fleuriste et anémone à la mise en vase

2. Renoncules

Objectif : Étude de comportement des variétés de renoncules **Estrella®** selon la fertilisation.

2.1. Test du 10/01/2011

Date de cueillette : 10/01/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 13/01/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Orange'	10	$7,3 \pm 3,6$ (8 tiges)	<i>A reprendre</i>	Phase consommateur : Stades maturité hétérogènes et avancés (1 à 3) Tendance des tiges à se plier 2 tiges pliées 5 ^{ème} jour : problème de perte de turgescence et tiges qui plient ou se cassent.



Photos 65 et 66 : tige pliée et perte de turgescence des pétales de la renoncule 'Orange'

2.2. Test du 07/02/2011

Date de cueillette : 07/02/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

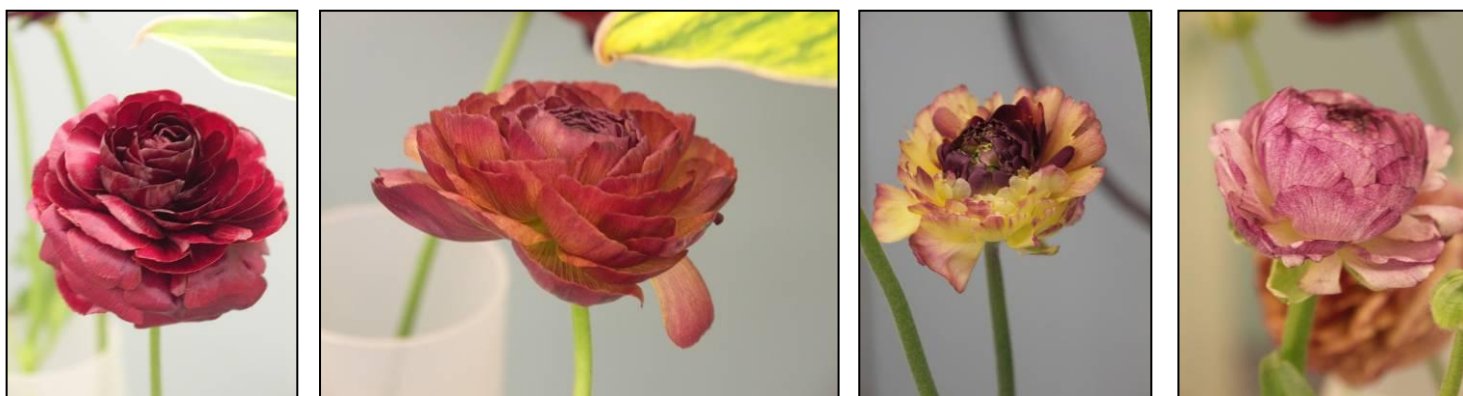
Date de mise en vase : 10/02/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Orange'	13	7,4 ± 2,1 (10 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : 2 éliminées car <i>Botrytis</i> Tendance des tiges à se plier 3 tiges pliées
'Cuivre'	12	6,6 ± 1,7	Bonne tenue	Phase fleuriste : coloris hétérogène, variété non « fixée »
'Blanc strié'	12	7,5 ± 2,5 (11 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : 1 tige cassée 3 ^{ème} jour : élimination d'une tige pour fanaison précoce
'Pourpre'	10	7,5 ± 0,8	Bonne tenue	Phase consommateur : 3 fleurs ont peu de pétales 6 ^{ème} jour : les pétales de 2 fleurs ont tendance à s'enrouler en « tuile »

Les quatre variétés testées montrent toutes une bonne tenue en vase. 2 cas de *Botrytis* sont enregistrés pour la variété 'Orange'.

La variété 'Cuivre' a des coloris très hétérogènes.

Les écart-types sont étendus, il serait intéressant de reprendre le test avec des lots homogènes.



Photos 67, 68, 69 et 70 : Différentes colorations de la variété 'Cuivre'

2.3. Test du 28/02/2011

Date de cueillette : 28/02/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 03/03/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Orange'	15	$8,6 \pm 2,4$ (13 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : pétales un peu abîmés pour 6 tiges
'Cuivre'	15	$7,5 \pm 1,7$	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris hétérogènes, allant du strié doré à bordeaux/pourpre.
'Blanc strié'	15	$6,4 \pm 2,3$	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris hétérogènes, allant du blanc au strié rose foncé. Certains pétales avec les extrémités dentelées et d'autres lisses.
'Pourpre'	15	$6,7 \pm 2,4$ (14 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : forme des fleurs hétérogène, certains pétales sont dentelés et 2 fleurs moitié moins de pétales par rapport aux autres. 1 tige éliminée avant le 1 ^{er} jour pour cause de <i>Botrytis</i>
'Jaune'	15	$7,1 \pm 2$ (14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : une tige éliminée à cause du <i>Botrytis</i>
'Blanc rose'	15	$7,6 \pm 2,1$ (14 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris et stades de maturité hétérogènes, allant du blanc au rose foncé et stades de 1 à 4.

Les quatre variétés testées montrent toutes une bonne tenue en vase, toutefois les écart-types restent élevés. Les variétés 'Orange', 'Cuivre' enregistrent de meilleurs résultats que pour le test du 07/02/2011. Cependant, c'est l'inverse pour les variétés 'Pourpre' et 'Blanc strié'. Des cas de *Botrytis* sont observés sur les variétés 'Pourpre' et 'Jaune'. Les variétés 'Cuivre', 'Blanc strié', 'Blanc rose' semblent mal fixées au niveau des coloris qui sont hétérogènes.



Photo 71 : Renoncules à la mise en vase



Photo 72 : *Botrytis* sur la variété 'Pourpre'



Photos 73 et 74 : Différence de coloration parmi les variétés 'Blanc strié' et 'Cuivre'.

3. Feuillages et rameaux :

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés/espèces de feuillages et rameaux qui ne sont pas couramment utilisés comme rameaux et feuillage à couper.

3.1. Test du 07/02/2011

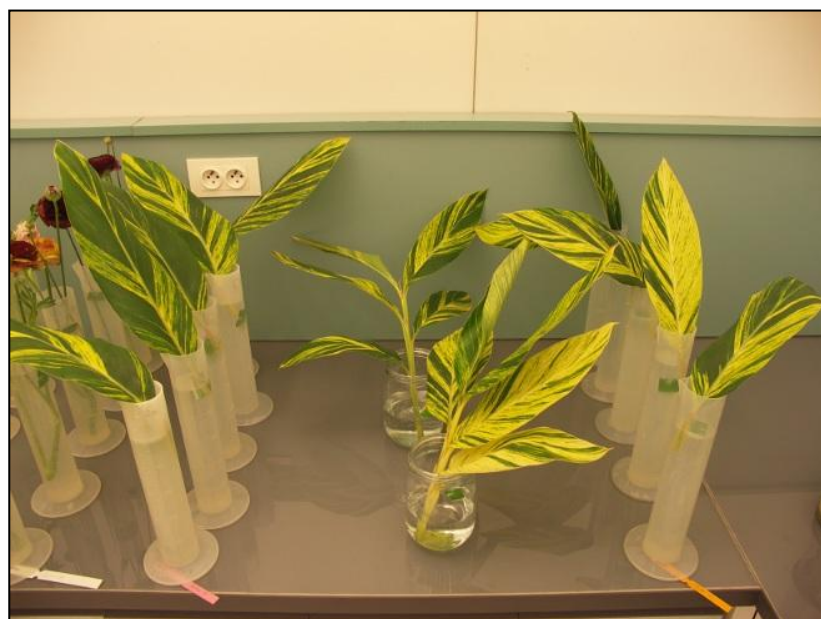
Date de cueillette : 07/02/2011, stockage en salle d'emballage à 15°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 10/02/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Évaluation de la tenue en vase de 3 lots d'*Alpinia zerumbet* '**Variegata**'. Un lot se compose de tiges avec 5 à 6 feuilles et deux lots avec que des feuilles (le lot I avec des feuilles assez jeunes et le lot II avec des feuilles en majorité plus vieilles).

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Tiges	7	21 ± 3,1 (6 tiges)	Très bonne tenue en vase	Phase consommateur : il y a des feuilles jeunes et vieilles sur la même tige (vieille = couleur moins franche) 5 ^{ème} jour : tendance des feuilles à s'enrouler 8 ^{ème} jour : une tige éliminée car tâchée initialement blessée et tendance à brunir et à se dessécher. Le stade de maturité initial était peut-être trop avancé ?
Feuilles I (jeunes)	15	22,5 ± 1,4	Très bonne tenue en vase	Phase consommateur : 2 feuilles légèrement blessées 5 ^{ème} jour : les feuilles ont tendance à s'enrouler 6 ^{ème} jour : début léger de traces brunes sur le pourtour des feuilles
Feuilles II (vieilles)	13	20,1 ± 3,4 (12 tiges)	Très bonne tenue en vase	10 ^{ème} jour : une feuille éliminée qui avait initialement des tâches brunes qui se sont agrandies

Remarque : Le pédoncule des feuilles est très court et peu pratique pour mettre en vase, contrairement aux tiges. Néanmoins, étant donnée la rigidité des feuilles, leur utilisation en composition florale peut se révéler intéressante.



Photos 75 et 76 : *Alpinia zerumbet* 'Variegata' à la mise en vase et au 16^{ème} jour

3.2. Test du 16/05/2011

Date de cueillette : 16/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 19/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Évaluation de la tenue en vase de 3 lots d'*Hosta*. Il y a deux variétés ('Francee' et 'Golden Tiara') et une modalité d'ombrage pour 'Francee'.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Francee' Non ombrée	15	18,7 ± 2,9	Très bonne tenue	Le lot ressemble plus à 'Golden Tiara' « non ombrée » que 'Francee' « ombrée ». Bon aspect général.
'Francee' Ombrée	15	19,8 ± 3 (14 tiges)	Très bonne tenue	1 tige éliminée car stade de maturité élevé. Bon aspect général.
'Golden Tiara' Non ombrée	15	20,5 ± 2,5	Très bonne tenue	Bonne turgescence

Remarque : On observe un dépôt calcaire sur les feuilles, dû à l'aspersion de la culture. Peut-être qu'il faudrait nettoyer les feuilles après la récolte pour éviter ce dépôt inesthétique.



Photos 77 et 78 : Hostas à la mise en vase et zoom sur la variété 'Francee'



Photo 79 : Hosta 'Francee' ombrée au 10ème jour, avec un dépôt de calcaire et tachée.

3.3. Test du 20/06/2011

Date de cueillette : 20/06/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 23/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Évaluation de la tenue en vase de 5 espèces de fougères.

Espèces	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Coniogramme japonica</i>	7	8 ± 4,4	A reprendre	Phase consommateur : différents coloris (stades de maturité ?) et pas toutes panachées. Aspect « flétri », manque de turgescence pour 5 tiges. 5 ^{ème} jour : le feuillage se décolore et on ne voit plus le panaché, l'aspect est « passé ».
<i>Woodwardia orientalis</i>	13	23 ± 0 (12 tiges)	Très bonne tenue	Phase fleuriste : 2 éliminées car une « flétrie » et noircie et une coupée (inesthétique). Phase consommateur : bon aspect, fronde rigide, traces blanches dues à l'aspersion (dépôt de calcaire). 1 tige éliminée au 10 ^{ème} jour car aspect moyen dès la mise en vase avec une fronde courbée voire « flétrie ».
<i>Niphidium crassifolium</i>	10	23 ± 0	Très bonne tenue	Phase fleuriste : 2 éliminées car « flétries » manque de turgescence. Phase consommateur : pédoncule très court pour une mise en vase. L'utilisation pour des compositions est plus adaptée. Problème de dépôt de calcaire sur les frondes (aspersion) Tendance des extrémités à se recourber. Bonne turgescence et bon aspect jusqu'à la fin du test.
<i>Pteris niponica</i>	12	15,8 ± 4,6	A reprendre	Phase fleuriste : 3 éliminées car « flétrie », trop courte et abîmée. Phase consommateur : Différentes dimensions de fronde. Bonne turgescence. Tendance des extrémités à se recourber. 10 ^{ème} jour : 3 éliminées car taches noires/marrons trop importantes.
<i>Pellea falcata</i>	13	9,5 ± 5,8	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : 1 tige éliminée car manque de feuille. Pédoncule très court pour une mise en vase. L'utilisation pour des compositions est plus adaptée. Problème de dépôt de calcaire sur les frondes (aspersion) Les frondes ont tendance à se rétracter.

Les espèces *Woodwardia orientalis* et *Niphidium crassifolium* ont une très bonne tenue en vase, mais *N. crassifolium* a un pédoncule très court qui peut le désavantager, contrairement à *W.orientalis* qui semble très adaptée à la bouquetterie. Pour *Coniogramme japonica* et *Pellea falcata*, il faudra reprendre le test car la tenue en vase est insuffisante et l'écart-type trop important. *Pteris niponica* est intéressante, mais il faudrait refaire un test pour confirmer les résultats.



Photos 80 et 81 : *Woodwardia orientalis* enroulée avec dépôt de calcaire au 10^{ème} et au 14^{ème} jour



Photos 82 et 83 : *Pteris niponica* à la mise en vase et au 10^{ème} jour



Photos 84 et 85 : *Conniogramme japonica* à la mise en vase et au 10^{ème} jour

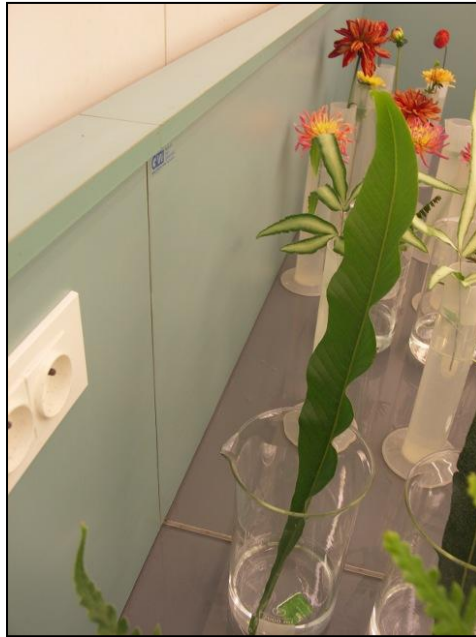


Photo 86 : *Niphidium crassifolium*



Photos 87, 88 et 89 : *Pellea falcata* à la mise en vase, enroulée et en sénescence.

3.4. Test du 18/07/2011

Date de cueillette : 18/072011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 21/07/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Évaluation de la tenue en vase de 2 variétés d'*Hibiscus sabdariffa*.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Hibiscus</i> 'Marin'	11	16,8 ± 6	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : extrémité sépales tendance marron et desséchées. Les capsules sont vert clair et le marron est beaucoup plus visible que pour les capsules rouges.
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	11	19,5 ± 5,4	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : coupe des premières capsules quand tige trop courte. Plusieurs éliminés car capsules avec sépales manquantes ou capsule manquante au milieu de la tige. Tendance des extrémités à devenir marron, mais c'est peu visible par rapport à 'Marin'.

Il faut reprendre le test pour les deux lots, car l'écart-type est trop important.



Photos 90, 91 et 92 : *Hibiscus* à la mise en vase et au 3^{ème} jour

3.5. Test du 26/09/2011

- Évaluation de la tenue en vase de 4 espèces de **fougères**.

Date de cueillette : 26/09/2011, stockage en salle d'emballage à 20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 29/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Nephrolepis exaltata</i> 'Tiger'	11	9,8 ± 1,7	Tenue insuffisante	Phase consommateur : hétérogénéité du bouquet de feuilles qui implique un tri par élimination des tiges quand elles ne sont pas panachées. Manque des folioles et dessèchement des extrémités. 10 ^{ème} jour : décoloration.
<i>Woodwardia orientalis</i>	12	22,5 ± 1,2	Très bonne tenue	13 ^{ème} jour : bonne turgescence et bel aspect.
<i>Niphidium crassifolium</i>	8	23 ± 0 (7 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur: pédoncule très court pour une mise en vase. Mais ça ne semble pas affecter la tenue en vase. 5 ^{ème} jour : légère décoloration des bords des feuilles pour 4 tiges. 1 tige éliminée car perte de turgescence précoce.
<i>Pteris niponica</i>	11	10,9 ± 5,3	A reprendre (écart-type trop important)	Phase fleuriste : 1 tige éliminée car tâchée et folioles trop petits. 5 ^{ème} jour : apparition de tâches brunes au centre des folioles et l'extrémité à tendance à devenir marron et se dessécher. 10 ^{ème} jour : brunissement généralisé.



Photo 93 : Phase consommateur



Photos 94 et 95 : Décoloration du *Niphidium crassifolium* et différence de motifs chez *Nephrolepis exaltata* 'Tiger'



Photo 96: Taches brunes sur *Pteris niponica*

➤ Évaluation de la tenue en vase de 3 variétés d'*Hibiscus sabdariffa*.

Date de cueillette : 26/09/2011, stockage en salle d'emballage à 20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 29/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	11	18,9 ± 4,9	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : élimination quand manque des capsules au milieu de tiges ou si la tige est trop courte. 8 ^{ème} jour : début de décoloration de certaines capsules.
<i>Hibiscus 'Marin'</i>	11	21,1 ± 4 (9 tiges)	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : capsules du bas marron à cause du contact avec l'eau des précédentes phases. 2 tiges de stades avancés sont éliminées précocement. 10 ^{ème} jour : les capsules du haut tombent en premier et parfois inesthétique mais possibilité de couper l'extrémité. Moyenne de 6 capsules par tige.
<i>Hibiscus 'Aya'</i>	15	13,8 ± 4,8	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : lot hétérogène, par la hauteur de tiges et le nombre de capsules par tige. Moyenne de 7,5 capsules par tige.

Remarque : La répartition des capsules sur la tige n'est pas toujours homogène. Le positionnement des capsules est parfois irrégulier et des capsules peuvent manquer à la mise en vase en fonction de leur résistance au transport. Il arrive que la distance entre la capsule du bas et la coupe de la tige soit trop courte, il faut alors couper la capsule pour une mise en vase correcte.



Photos 97, 98 et 99: *Hibiscus 'Aya'* avec pucerons, 'Marin' et *H. sabdariffa* au 13^{ème} jour

3.6. Test du 31/10/2011

Date de cueillette : 31/10/2011, stockage en salle d'emballage à 15°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 03/11/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Évaluation de la tenue en vase de 4 variétés d'*Hibiscus sabdariffa*.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Hibiscus</i> 'Roei'	11	13,1 ± 6,1	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : Présence de pucerons Moyenne de 3,5 capsules par tige.
<i>Hibiscus</i> 'Michal'	14	21,3 ± 2,6	Très bonne tenue	23 ^{ème} jour : 7 tiges ont presque le même aspect qu'à leur mise en vase. Moyenne de 4,5 capsules par tige.
<i>Hibiscus</i> 'Aya'	14	18 ± 2,9 (13 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : Présence de pucerons 1 tige éliminée précocement car trop mature initialement. Moyenne de 3,5 capsules par tige.
<i>Hibiscus</i> 'Fred'	15	21,4 ± 2,7 (14 tiges)	Très bonne tenue	14 ^{ème} jour : présence de cochenille 1 tige éliminée précocement pour cause de Botrytis. Moyenne de 5,5 capsules par tige.



Photo 100 : *Hibiscus* au 4^{ème} jour

4. Dahlia :

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de dahlias pour évaluer leur potentiel en fleurs coupées.

4.1. Test du 16/05/2011

Date de cueillette : 16/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 19/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Il s'agit d'un test préliminaire aux essais de tenue en vase, pour une variété qui n'est pas couramment utilisée en fleurs coupées.

Variété	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Thémis'	3	3 ± 0	<i>A reprendre</i>	Stades de maturité trop avancés.



Photos 101, 102 et 103 : Dahlia 'Thémis' à la mise en vase et au bout de 3 jours.

4.2. Test du 24/05/2011

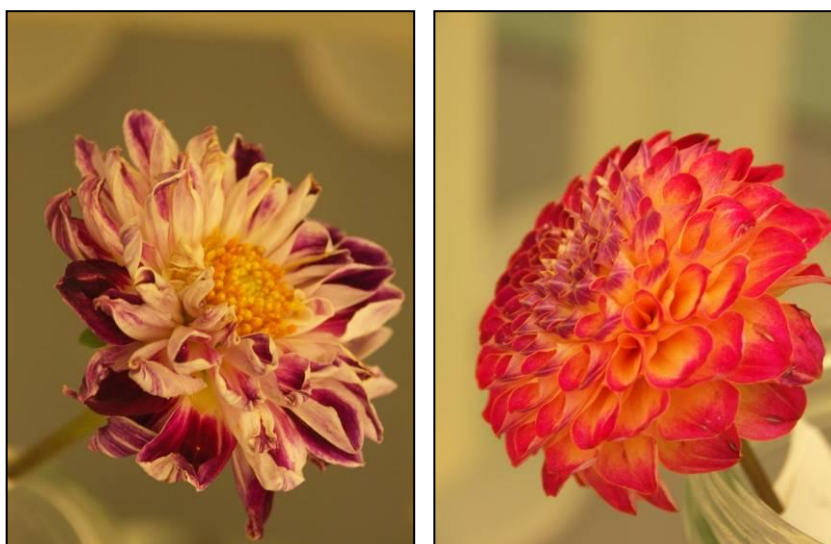
Date de cueillette : 24/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 27/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Deux lots dahlias sont testés : 1 avec des tiges longues d'environ 50 cm de moyenne (Thémis, Fancy, Cancun) et un avec des tiges plus courtes d'une longueur moyenne de 28 cm (Marrakech, Glacier, Artaban, Cancun).

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Dahlia Longues tiges	14	$3,1 \pm 1,1$	<i>A reprendre</i>	Beaucoup de variétés différentes. Besoin de refaire un test par variétés. Stades de maturité trop avancés et traces de thrips sur pétales.
Dahlia Tiges courtes	14	$2,8 \pm 0,7$	<i>A reprendre</i>	Beaucoup de variétés différentes. Besoin de refaire un test par variétés. Stades de maturité trop avancés et traces de thrips sur pétales. 3 ^{ème} jour : brunissement des pétales jaune-oranges et bleuissement des pétales rouge-violet.

Remarque : Il faut réaliser un prétraitement contre la sensibilité à l'éthylène des dahlias. Les dahlias étaient trop épanouis à la mise en vase, le stade de récolte doit être plus précoce.



Photos 104 et 105 : Dahlia 'Fancy' et 'Artaban' au 2^{ème} jour.



Photos 106 et 107 : Dahlia 'Cancun' au stade 3 et 5

4.3. Test du 20/06/2011

Date de cueillette : 20/06/2011, prétraitement contre la sensibilité à l'éthylène puis stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 23/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Pour ce test, il y a des dahlias cultivés sous serre, les variétés 'Cancun' et 'Artaban' et plusieurs variétés de dahlias dit « cactus » avec la variété 'Glacier'. Un autre lot correspond à une culture extérieure avec un mélange de dahlias de type « Déco », « Buissons » et « Géants ».

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Déco, buissons, géants (Extérieur)	15	3,9 ± 1,5	Tenue insuffisante/moyenne	Les variétés 'Néo', 'Figaro' (Déco) et 'Salamanca' (Buissons) semblent avoir une meilleure tenue que 'Thémis' (géant) et 'Marrakech' (Buissons). La variété 'Thémis' perd beaucoup de pollen et n'a pas une bonne tenue. 3 ^{ème} jour : les pétales deviennent marron, sauf pour 'Figaro'.
Cactus et 'Glacier' (Sous serre)	14	4,5 ± 1	Tenue moyenne	Bon aspect et tenue pour 'Virtuose' et 'Glacier'. 5 ^{ème} jour : les pétales deviennent marron
Cancun (Sous serre)	11	3,4 ± 0,8	Tenue insuffisante	Phase consommateur : Bon aspect et belle couleur 3 ^{ème} jour : coloration marron des pétales, même si encore bonne turgescence (Botrytis ?) et plus d'épanouissement.
Artaban (Sous serre)	13	3 ± 0	Tenue insuffisante	Phase consommateur : Bon aspect, mais stades de maturité avancés. 1 ^{er} jour : les pétales du bas commencent à faner.

Les dahlias de type « Cactus » ('Virtuose', 'Géronimo', 'Marville', 'Eté indien') et 'Glacier' ont une bonne tenue par rapport aux variétés 'Cancun' (Buisson) et 'Artaban' (Pompon). Pourtant les pompons semblent adaptés à la fleur coupée. Au niveau des dahlias d'extérieur, le lot est hétérogène, avec une bonne tenue pour les dahlias de type « Déco » ('Néo' et 'Figaro') et la variété 'Salamanca' (« Buissons »).



Photo 109 : Dahlia à la mise en vase



Photos 110 et 111 : *Dahlia* 'Glacier' à la mise en vase et au 5^{ème} jour.



Photos 112 et 113 : *Dahlia* 'Figaro' à la mise en vase et au 5^{ème} jour.



Photos 114 et 115 : *Dahlia* 'Marville' à la mise en vase et au 5^{ème} jour.



Photos 116 et 117 : *Dahlia* 'Cancun' à la mise en vase et au 5^{ème} jour.

4.4. Test du 27/06/2011

Date de cueillette : 27/06/2011, prétraitement contre la sensibilité à l'éthylène puis stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 30/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Pour ce test, il y a des 3 lots de dahlias cultivés sous serre : un avec la variété 'Thémis', un avec plusieurs variétés de dahlias de type « cactus » ('Virtuose', 'Marville', 'Petit Prince' et 'Glacier') ainsi qu'un lot avec des type « Déco » ('Néo' et 'Figaro') et « Buisson » ('Salamanca' et 'Fancy'). Un autre lot correspond à une culture extérieure avec un mélange de dahlias de type « Déco », « Buissons » et « Géants ».

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Thémis' (Sous serre)	10	3,4 ± 0,8	Tenue insuffisante	Phase consommateur : 1 tige éliminée car manque de pétales
<i>Dahlia</i> « Cactus » (Sous serre)	12	4,9 ± 1,8	Tenue moyenne	Les pétales ont tendance à se colorer en marron. La variété 'Virtuose' est celle qui dure en moyenne le plus longtemps.
<i>Dahlia</i> « Déco » et « Buisson » (Sous serre)	10	4,4 ± 1,3	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 tige de cassée 5 ^{ème} jour : coloration marron et dessèchement des pétales.
<i>Dahlia</i> (extérieur)	15	4,8 ± 1,9	Tenue moyenne	5 ^{ème} jour : coloration marron des pétales et de l'eau pour 9 tiges, la tige est « visqueuse », Botrytis ?

La tenue en vase est meilleure en moyenne que pour le test précédent. La variété 'Thémis' ne semble pas adaptée à la fleur coupée, sa tenue est insuffisante et le pollen chute rapidement. La variété 'Virtuose' (Cactus) se démarque avec une tenue en vase supérieure aux autres variétés.

Remarque : Comme variétés intéressantes chez les dahlias, on peut retenir les « Déco » avec 'Néo' et 'Figaro', ainsi que 'Glacier' et 'Salamanca'. Les « Cactus » comme 'Figaro' et 'Marville' présentent aussi un potentiel pour la fleur coupée. Il faudrait renouveler les tests avec plus de tiges pour ces variétés pour confirmer leur tenue en vase. Des tests seraient aussi à refaire avec la variété 'Artaban'.

5. Fleurettes

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés et espèces de fleurettes qui ne sont pas couramment utilisées en fleurs coupées, avec parfois des modalités de culture.

5.1. Test du 22/03/2011

Date de cueillette : 22/03/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 25/03/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test évalue la tenue en vase de *Sparaxis tricolore* et *Centaurea montana*.

Espèces	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Sparaxis tricolore</i>	12	4 ± 0	Tenue moyenne	Stade de maturité avancé. Perte de turgescence, pétales tombés, manque de tenue.
Centaurée	5	4,8 ± 1,3	Tenue moyenne	Phase consommateur : stade de maturité avancé 2 ^{ème} jour : perte de turgescence pour 2 tiges 3 ^{ème} jour : le feuillage devient marron. Une fleur a tenu 7 jours

Les stades de maturité sont trop avancés pour ces deux espèces, il faut étudier un stade de récolte plus précoce.



Photos 118 et 119 : Sparaxis mise en vase



Photos 120 et 121 : Sparaxis au 1^{er} et 4^{ème} jour



Photos 122, 123 et 124 : Centaurée au 10^{ème} jour, puis avec le feuillage qui brunit

5.2. Test du 16/05/2011

Date de cueillette : 16/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 19/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test évalue la tenue en vase des **Achillées** (*Achillea filipendulina*), d'**Edelweiss** (*Leontopodium alpinum*) en culture pleine terre et d'**Asclepias tuberosa**.

Pour les Edelweiss, la notation s'est basée sur les stades de floraison décrits dans la « Revue suisse Viticulture Arboriculture Horticulture, Vol 40 (6) :349-356,2008, p355 ». Le stade de récolte entre C et D garantit une tenue en vase d'au moins une semaine.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Achillées	15	15,7 ± 1,1 (14 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : présence de nombreux pucerons 10 ^{ème} jour : élimination d'une tige car le feuillage est desséché. 7 ^{ème} jour : absorption de 200mL de solution en moyenne par tige. Le feuillage a tendance à jaunir et se dessécher.
Edelweiss (pleine terre)	15	13,2 ± 2,2 (14 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : lot hétérogène, stade de maturité différents, tiges +/- ramifiée et fleurs +/- larges. Tendance des tiges à se pencher mais elles se redressent au bout de 3 jours.
Asclepias tuberosa	15	6,1 ± 1,9	Bonne tenue	Problème de sensibilité à l'éthylène. Nécessité de pratiquer un traitement après récolte. 7 ^{ème} jour : absorption de 200mL de solution en moyenne par tige.

Les résultats de ce test sont positifs, avec une très bonne tenue en vase de l'Edelweiss, même si le lot était hétérogène. Les *Asclepias tuberosa* semblent avoir des problèmes de sensibilité à l'éthylène, il faudrait donc pratiquer de nouveau tests avec un prétraitement adapté.



Photos 125 et 126 : Jaunissement du feuillage des Achillées depuis la mise en vase.



Photos 127 et 128 : Différents coloris des *Asclepias tuberosa*.



Photo 129 : Perte de turgescence des fleurs d'*Asclepias tuberosa* au 6^{ème} jour.



Photos 130 et 131 : Edelweiss au 10^{ème} jour et présence de pucerons



Photos 132, 133, 134 et 135 : Évolution des Edelweiss de la mise en vase au 10^{ème} jour

5.3. Test du 24/05/2011

Date de cueillette : 24/05/2011, stockage en chambre froide à 5°C avec et sans prétraitement, puis STE et transport en solution.

Date de mise en vase : 27/05/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test porte sur l'efficacité d'un prétraitement contre la sensibilité à l'éthylène des *Asclepias tuberosa*.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Asclepias tuberosa</i> TRAITEE	9	8,2 ± 2,2	Bonne tenue	Présence faible de pucerons. Différents coloris avec des inflorescences de jaune à orange. 2 ^{ème} jour : le feuillage a tendance à devenir couleur bronze.
<i>Asclepias tuberosa</i> NON TRAITEE	9	6,4 ± 2,4	Bonne tenue	Présence faible de pucerons. Différents coloris avec des inflorescences de jaune à orange. 2 ^{ème} jour : le feuillage a tendance à devenir couleur bronze.

Les *Asclepias* traitées après récolte contre leur sensibilité à l'éthylène ont une tenue en vase plus longue.

Remarque : Pour les 2 lots, il y a des pucerons et la variété n'est pas stable au niveau des coloris des inflorescences qui varient du jaune à l'orange. Enfin, le feuillage se teinte d'une couleur « bronze » dès les premiers jours.



Photo 136 : Au 2^{ème} jour, le feuillage prend une couleur bronze.

5.4. Test du 27/06/2011

Date de cueillette : 27/06/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 30/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Quatre espèces de fleurettes sont testées : des zinnias, *Achillea millefolium*, Lupin de Russel et *Acidanthera murieliae*.

Pour le barème de notation, la référence est le gerbera pour les zinnias et la pivoine pour l'*A. murieliae*.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Zinnia	8	8,8 ± 6,2	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : Les stades de maturité du lot sont trop avancés et 1 tige éliminée car trop mature. Il y a des traces de piqures de thrips sur les pétales de 2 tiges. 2 tiges ont tenu 16 jours.
Achillées millefeuille	11	8,4 ± 4,4	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : plusieurs tiges éliminées car noircies (feuillage + inflorescence) et manque de turgescence. 3 ^{ème} jour : 2 tiges éliminées car marron et manque de turgescence.
Lupin de Russel	12	5,4 ± 2,9	Tenue moyenne	Phase consommateur : 1 tige éliminée car trop mature, stades de maturité du lot avancés et 8 tiges tordues.
<i>Acidanthera murieliae</i>	5	8,6 ± 1,5	Tenue moyenne	Phase consommateur : 1 tige éliminée car trop mature

Les tests sont à reprendre pour les zinnias et achillées : l'écart-type est trop important. Le lupin enregistre une tenue correcte, malgré les stades de maturités qui étaient avancés. Seul le Glaïeul d'Abyssinie (*Acidanthera murieliae*) montre une tenue moyenne.



Photos 137 et 138 : Lupin à la mise en vase et le 5^{ème} jour.



Photos 139 et 140 : *Acidanthera* à la mise en vase et le 5^{ème} jour.



Photos 141 et 142 : Zinnia à la mise en vase et avec des piqûres de thrips.



Photos 143, 144 et 145 : Perte de turgescence des Achillées le 5^{ème} jour et feuillage qui noircit le 8^{ème} jour.

5.5. Test du 04/07/2011

Date de cueillette : 04/07/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 07/07/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test porte sur l'évaluation du mode de culture pour les **zinnias** et du comportement d'***Acidanthera murieliae***.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Zinnia Hors Sol Pot	11	12,2 ± 3,7	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : 2 tiges éliminées car cassées et 1 cas de Botrytis Le feuillage a tendance à brunir et il est fortement troué (chenille ?).
Zinnia Hors Sol Coco	15	9,1 ± 4	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	7 ^{ème} jour : le feuillage noircit et se tâche pour toutes les tiges.
Zinnia Pleine terre	7	6,7 ± 2,4	Tenue insuffisante	Phase consommateur : 1 tige éliminée car pliée. 3 ^{ème} jour : dégâts de chenille sur feuilles et de thrips sur les fleurs.
<i>Acidanthera murieliae</i>	6	6,2 ± 2,7	Tenue insuffisante	7 ^{ème} jour : tiges encore esthétiques si on retire les fleurs fanées.

Les zinnias cultivés en hors sol semblent avoir une meilleure tenue en vase que ceux en pleine terre, surtout lorsqu'ils sont en pots, cependant il faut refaire des tests car les écarts-types sont trop élevés. Le feuillage des zinnias hors sol a tendance à brunir. Le Glaïeul d'Abyssinie (*A. murieliae*) a une plus mauvaise tenue que lors du test précédent, mais l'écart-type est supérieur.



Photos 146 et 147 : Botrytis sur Zinnia à la phase consommateur et taches brunes sur feuillage au 7^{ème} jour.

5.6. Test du 31/10/2011

Date de cueillette : 31/10/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec et sans prétraitement, puis STE et transport en solution.

Date de mise en vase : 03/11/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Ce test est à la fois variétal avec 3 variétés de *Limonium sinuatum in vitro* évaluées ('New Happy', 'Ocean Wings' et Star Light) et mesure l'efficacité d'un prétraitement contre la sensibilité à l'éthylène, pour la variété 'Star light'.

Le barème de notation appliqué est celui des rameaux.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Limonium</i> 'New Happy'	12	22,3 ± 1	Très bonne tenue	Phase consommateur : tiges épaisses, aspect « salade » 3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence et les fleurs blanches ne sont plus visibles. 21 ^{ème} jour : tendance à se pencher mais encore belle couleur.
<i>Limonium</i> 'Ocean Wings'	8	13,6 ± 3,7 (7 tiges)	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée car perte turgescence précoce.
<i>Limonium</i> 'Star Light'	10	18,6 ± 3,6 (10 tiges)	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : Épanouissement de toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée précocement à cause du <i>Botrytis</i>
<i>Limonium</i> 'Star Light' Avec solution de charge	9	13,5 ± 2,5 (8 tiges)	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée car perte turgescence précoce.

Les 3 variétés de *Limonium* ne semblent pas être sensibles à l'éthylène. Le prétraitement effectué contre la sensibilité à l'éthylène semble même diminuer la durée de tenue en vase.



Photo 148 : *Limonium* à la mise en vase.



Photos 149 et 150 : Botrytis sur *Limonium* et perte de turgescence



Photos 150, 151 et 152 : Évolution d'une inflorescence de *Limonium* de la mise en vase au début de fanaison (12^{ème} jour)

6. Curcuma

Objectif : Étude de comportement de différentes variétés de *Curcuma*.

5.7. Test du 27/06/2011

Date de cueillette : 27/06/2011, stockage en salle d'emballage à 20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 30/06/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Le barème de notation des *Curcuma* est basé sur celui des *Strelitzia reginae*.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Curcuma 'Purple Rain'	10	7,5 ± 3,6	Tenue insuffisante	Phase consommateur : stades de maturité du lot avancés, déjà 3-4 fleurs par bractées. 3 ^{ème} jour : 2 tiges éliminées car bractées noircies et desséchées (champignon ?) Les bractées ont tendance à noircir, cas de <i>Botrytis</i> ? La durée maximale de tenue en vase est de 14 jours pour 1 tige.
Curcuma Mix des variétés	14	11,7 ± 5,6	A reprendre (écart-type trop important)	Lot hétérogène, sur 4 tiges la variété 'Pearl Green' a une très bonne tenue en vase de 17 jours (± 0). La variété 'Kelly' dure moins longtemps (7,8j \pm 2,2) avec 5 tiges et enfin la variété 'Pearl Mont Blanc' avec 5 tiges durent 11,4 j mais l'écart-type (7) est élevé.

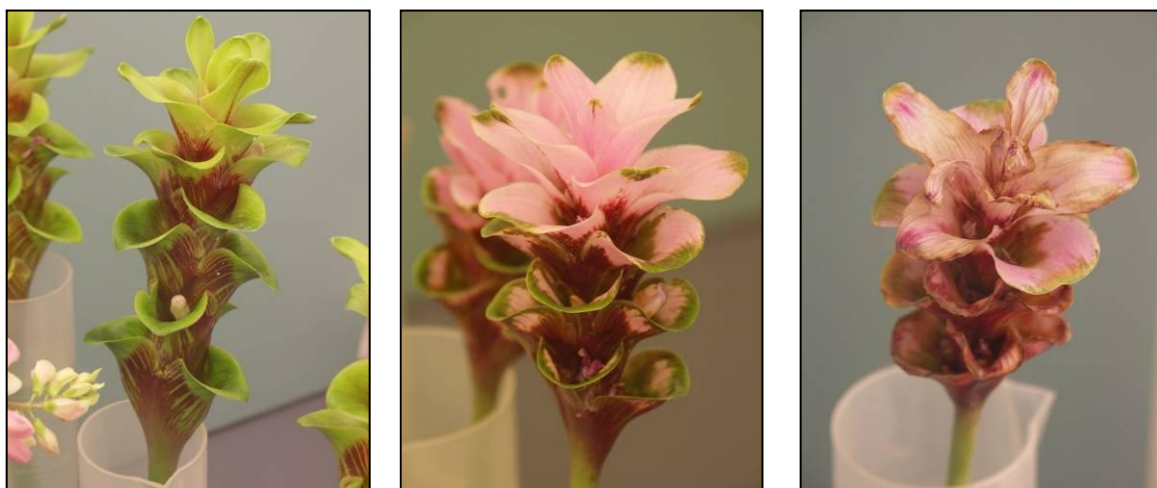
Les lots de *Curcuma* sont hétérogènes et les stades de maturité avancés. Les curcumas de la variété 'Purple Rain' peuvent atteindre une très bonne tenue en vase, cependant ce lot a été touché par des noircissements dû apparemment à des champignons. Dans le lot où les variétés sont mélangées, on remarque une bonne tenue en vase de la variété 'Pearl Green'. La variété 'Pearl Mont Blanc' semble avoir une bonne tenue qu'il faut confirmer par un test avec plus de tiges.



Photos 154 et 155 : Curcuma 'Purple rain' à la mise en vase et au 6^{ème} jour.



Photo 156 : Comportement différent de 2 *Curcuma* 'Pearl Mont Blanc' au 6^{ème} jour.



Photos 157, 158 et 159 : *Curcuma* 'Pearl Green' et 'Kelly' à la mise en vase et au 10^{ème} jour.

5.8. Test du 04/07/2011

Date de cueillette : 04/07/2011, stockage en salle d'emballage à 20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 07/07/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Curcuma 'Pearl Mont Blanc'	10	10,3 ± 3,6	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : apparition de tâches marron sur les bractées du haut. 10 ^{ème} jour : tâches marron sur les bractées, cas de Botrytis ? Présence de thrips au frappage.
Curcuma 'Purple Rain'	10	10 ± 1,9	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : apparition de tâches marron sur les bractées du bas. 10 ^{ème} jour : tâches marron sur les bractées du bas et la tige se décolore, cas de Botrytis ?

La variété 'Pearl Mont Blanc' a une tenue moyenne, due à l'apparition de traces marron, peut-être dû au *Botrytis cinerea*, par ailleurs des thrips ont été aperçus au frappage des inflorescences.

Pour les *Curcuma* 'Purple Rain', la durée de tenue en vase est supérieure au test du 27/06 avec un écart-type réduit, cependant les tiges semblent toujours affectées d'un champignon de type *Botrytis*.



Photos 160, 161 et 162 : *Curcuma* à la mise en vase et au 10^{ème} jour.

5.9. Test du 18/07/2011

Date de cueillette : 18/07/2011, stockage en salle d'emballage à 20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 21/07/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type Vitabric.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Curcuma Mix de variétés	11	18,8 ± 2,7 (10 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : 2 tiges éliminées car fanées/abîmés, présence de tâches marrons sur les bractées. 5 ^{ème} jour : les fleurs continuent à s'épanouir. 10 ^{ème} jour : bel aspect pour toutes les tiges.

Ce test montre une très bonne tenue du lot de *Curcuma*, la durée maximale de tenue en vase est de 23 jours pour les variétés 'Pearl Green' et 'Kelly'. Les *Curcuma* 'Pearl Green' semblent avoir la meilleure tenue.



Photos 163 et 164 : *Curcuma* à la mise en vase et au 15^{ème} jour.

6. Lys

Objectif : Étude de comportement de Lys L.A. (longiflorum x asiatique), variété 'Red Planet' (Ets Blanc) selon le substrat de culture.

6.1. Test du 21/11/2011

Date de cueillette : 21/11/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 24/11/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Ce test porte sur la comparaison de substrats de culture hors sol pour la variété 'Red Planet': fibre de coco et tourbe, terreau, Orgapin.

Le barème de notation utilisé est similaire à celui des tulipes.

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Lys 'Coco-Tourbe'	15	7,1 ± 2,4	Bonne tenue	Moyenne de 4,7 boutons par tige Premiers jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 3 tiges.
Lys 'Terreau'	15	7,5 ± 2,9	Bonne tenue	Premier jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 1 tige. Moyenne de 5,3 boutons par tige
Lys 'Orgapin'	15	8 ± 1,9	Très bonne tenue	Premier jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 2 tiges. Moyenne de 5,7 boutons par tige.

Il n'y a pas de différence significative entre les modalités, même si le substrat Orgapin enregistre la meilleure tenue en vase, il faut confirmer les résultats avec d'autres tests.



Photos 165 et 166 : Mise en vase des Lys avec différents stades de maturité.



Photos 167 et 168: Noircissement de la bordure des fleurs de Lys (1^{er} jour) et fanaison (4^{ème} jour).



Photos 169 et 170: Le feuillage se décolore et prend une couleur 'Bronze'.

6.2. Test du 25/11/2011

Date de cueillette : 25/11/2011, stockage en chambre froide à 5°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 28/11/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Comme pour le test précédent, il s'agit pour cet essai de comparer des substrats de culture hors sol pour les Lys de la variété 'Red Planet': fibre de coco et tourbe, terreau, Orgapin.

Modalités	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Lys 'Coco-Tourbe'	15	7,9 ±1,4	Bonne tenue	Moyenne de 3,8 boutons par tige.
Lys 'Terreau'	15	7,5 ±1,4	Bonne tenue	Moyenne de 4,8 boutons par tige 6 ^{ème} jour : feuillage toujours bien vert.
Lys 'Orgapin'	15	8,5 ±1,8	Très bonne tenue	Moyenne de 4,8 boutons par tige 6 ^{ème} jour : feuillage jaune pour 6 tiges

Les écart-types sont plus réduits que pour le test du 21/11/2011 et la durée de tenue en vase supérieure ou égale pour chaque modalité. Les résultats des deux tests montrent que les Lys du substrat Orgapin se démarquent avec la meilleure tenue en vase. La modalité 'Coco-Tourbe' a une meilleure tenue que celle avec le 'Terreau', contrairement au test précédent où c'était l'inverse, même si la durée de tenue en vase de ces deux modalités est très proche.



Photos 171, 172 et 173 : Lys à la mise en vase.

7. Strelitzia reginae

Objectif : Étude de comportement du *Strelitzia reginae*.

Test du 26/09/2011

Date de cueillette : 26/09/2011, stockage en salle d'emballage à 10-20°C, avec STE, puis transport en solution.

Date de mise en vase : 29/09/2011 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore à libération lente de type CVBN.

Variétés	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Strelitzia reginae</i>	9	8,8 ± 1,2	Tenue insuffisante	Phase consommateur : stades de maturité différents et avancés. 5 ^{ème} jour : plus d'épanouissement des fleurons et décoloration des pétales.



Photos 174 et 175 : Strelitzia reginae à la mise en vase.



Photos 176 et 177 : Strelitzia reginae au 10^{ème} jour.

RESULTATS PAR ESPECE et PAR STATION.

En italique, les tests sont à reprendre, les résultats ne peuvent pas être pris en compte (échantillon trop hétérogène, effectif trop faible, problème de maladie...).

SCRADH :

Mis en vase dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric

Mini-gerberas :

Comportement selon les variétés et modalités d'éclairage

Variétés de mini-gerberas	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Pixels' Éclairé	10/01/2011	13	9,9± 1,8 (pour 11 tiges)	Tenue insuffisante	Phase consommateur : toutes les tiges sont courbées, 3 tiges ont des ligules manquantes. 7 ^{ème} jour : début de décoloration
'Pixels' NON Éclairé	10/01/2011	14	11,7± 2,2 (pour 12 tiges)	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 cassée Phase consommateur : toutes les tiges sont courbées. 2 tiges ont des ligules manquantes. 7 ^{ème} jour : début de décoloration sauf pour 1
'Pixels'	14/03/2011	15	9,6± 1,9 (pour 13 tiges)	Tenue insuffisante	Phase consommateur : légères traces de <i>Botrytis</i> et piqûres d'insectes sur les ligules de 8 mini-gerberas. 3 tiges pliées
'Bulls Eye' Éclairé	10/01/2011	15	14,1± 4,4 (pour 13 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : ligules manquantes ou pliées pour 5 mini-gerberas. A partir 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence des ligules
'Bulls Eye' NON Éclairé	10/01/2011	15	12,6± 3,1 (pour 14 tiges)	Tenue moyenne	Phase consommateur : 2 tiges ont des ligules manquantes. 10 ^{ème} jour : Bon aspect général et bonne couleur A partir 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence des ligules.
'Bulls Eye'	14/03/2011	15	13,3± 1,1	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : couleur toujours très lumineuse 10 ^{ème} jour : apparition de légères traces de <i>Botrytis</i> sur les ligules
'Orlando'	14/03/2011	15	10,5± 0,8 (pour 13 tiges)	Tenue moyenne	Phase transport : une tige coupée et phase fleuriste : 1 abîmée et 1 avec un léger début de <i>Botrytis</i> 3 tiges pliées
'Jockey'	14/03/2011	15	10,8± 1,7 (pour 13 tiges)	Tenue moyenne	7 cas de début de <i>Botrytis</i> sur les ligules

Gerberas standard :
Comportement selon les variétés et modalités d'éclairage

Variétés de Gerberas	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Coronado' Éclairé	10/01/2011	15	7,8 ± 1,9	Tenue insuffisante	Phase consommateur : Traces/tâches marron (début <i>Botrytis</i> ?) sur les ligules de tous les gerberas (de 2 à une vingtaine). Tendance « hirsute » et aspect général très moyen
'Coronado' NON Éclairé	10/01/2011	13	3,9 ± 1	A éliminer	Phase fleuriste : 1 cassée et 1 cas de <i>Botrytis</i> . Problème de <i>Botrytis</i> généralisé
'Domitile' Éclairé	10/01/2011	15	9,3± 4,8 (pour 12 tiges)	A reprendre (Écart-type trop important)	Variété « mal fixée » ? : « mutation » au niveau du cœur. Phase consommateur : Traces/tâches marron (début <i>Botrytis</i> ?) sur les ligules et ligules pliées/abîmées. 10 ^{ème} jour : perte de turgescence des tiges et ligules
'Domitile' NON Éclairé	10/01/2011	14	11,9± 4,1 (pour 13 tiges)	A reprendre (Écart-type trop important)	Phase fleuriste : 1 cassée et beaucoup de ligules abîmées + traces marron sur ligules. 10 ^{ème} jour : perte de turgescence des tiges et ligules.

Tulbaghia :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Tulbaghia</i> 'Blanc'	14/03/2011	10	10,1 ± 1,4	Bonne tenue	Au 5 ^{ème} jour : fleurs presque toutes épanouies.
<i>Tulbaghia</i> 'Mauve'	14/03/2011	15	11,1 ± 1 (pour 14 tiges)	Bonne tenue	Au 5 ^{ème} jour : fleurs presque toutes épanouies. Au 10 ^{ème} jour : Parfois plus de 50% de fleurs fanées par tige, mais encore esthétique, surtout quand l'inflorescence a de nombreux fleurs bien épanouies.

Papaver nudicaule :
Modalités de « cautérisation ».

Modalités	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Sans « cautérisation »	14/03/2011	15	8,1± 2,7 (pour 11 tiges)	Bonne tenue	Phase fleuriste : 1 tige cassée dans le bouquet. Phase consommateur : stades hétérogènes de 1 à 4 Pas d'évolution des tiges de stade 1, mais tenue plus longue 1 tige pliée
Avec « cautérisation »	14/03/2011	16	4,4± 2 (pour 14 tiges)	Tenue moyenne	Phase consommateur : stades hétérogènes de 1 à 4 Pas d'évolution des tiges de stade 1

Anigozanthos :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Anigozanthos 'Yellow Gem'	16/05/2011	10	19,5± 2,8	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : 1 à 2 fleurs ouvertes par inflorescence contre une au stade consommateur 10 ^{ème} jour : début de perte de turgescence des fleurs, mais couleur toujours vive.
Anigozanthos 'Big Red'	16/05/2011	10	22,4± 1	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : 1 à 2 fleurs ouvertes par inflorescence contre une au stade consommateur 7 ^{ème} jour : les fleurs ont tendance à se refermer 10 ^{ème} jour : encore bonne turgescence, mais début de décoloration

Heliconia :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Heliconia 'Yellow Parrot'	12/09/2011	7	9,6± 1,7	Tenue moyenne	Au 10 ^{ème} jour : noircissement des extrémités des bractées.
	19/09/2011	3	13,8 ± 3,3	À reprendre	12 ^{ème} jour : les bractées commencent à se dessécher et deviennent marron.
Heliconia (rouge et orange)	12/09/2011	3	9± 1,7	Tenue moyenne	Au 10 ^{ème} jour : noircissement des extrémités des bractées.
	19/09/2011	5	17,6 ± 4,6	À reprendre	12 ^{ème} jour : les bractées commencent à se dessécher et deviennent marron.

Nérines :
Différents stades de récoltes.

Stades de récolte	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Stade 1	21/11/2011	9	16,9 ± 1,7 (8 tiges)	Très bonne tenue	7 ^{ème} jour : 50% des fleurons ouverts (moyenne de 5) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 8,6). 9 ^{ème} jour : début de fanaison pour 4 tiges. Les fleurons qui s'épanouissent sont moins gros que pour des stades type 3-4-5. En général, l'inflorescence à un diamètre plus faible et un aspect moins fourni que les stades plus élevés. Au 12 ^{ème} jour : les fleurons ne s'épanouissent plus.
Stade 2	21/11/2011	9	13,8 ± 1,5 (8 tiges)	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : il y a 60% des fleurons ouverts (moyenne de 5,6) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 9,6). 9 ^{ème} jour : début de fanaison pour 5 tiges. Au 10 ^{ème} jour : les fleurons ne s'épanouissent plus, sauf pour une tige. Les fleurons qui s'épanouissent sont légèrement plus volumineux que pour le stade 1. Mais en général, l'inflorescence paraît peu développée.
Stade 3	21/11/2011	8	14,8 ± 2,4	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : il y a 70% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 7 ouverts dont 1,2 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 9,8) ; Début de fanaison pour 5 tiges. Au 12 ^{ème} jour : les fleurons continuent à s'ouvrir. Arrêt vers le 14 ^{ème} jour. L'inflorescence est fournie.
Stade 4	21/11/2011	8	13,3 ± 1	Bonne tenue	7 ^{ème} jour : début de fanaison pour toutes les tiges. Il y a 90% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 8,5 ouverts dont 1,5 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 10,5). Inflorescence plus fournie en fleurons.
Stade 5	21/11/2011	10	10,9 ± 1,2 (9 tiges)	Tenue moyenne	5 ^{ème} jour : début de fanaison pour 7 tiges. 7 ^{ème} jour : il y a 90% des fleurons ouverts ou fanés (moyenne de 9,4 ouverts dont 3,4 fanés) en moyenne par rapport au nombre fleurons total (moyenne de 11). Inflorescence plus fournie en fleurons.

CREAT :

Mis en vase dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric ou CVBN.

Anémones :

Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Rose	10/01/2011	10	4,7 ± 2,3	<i>A reprendre lot trop mature</i>	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (3 et 4) sauf pour une à 2 tiges. 3 ^{ème} jour : perte de turgescence générale, 4 tiges sont fanées et 1 pliée. Seule la tige de stade initial 2 a tenu 10 jours pour les autres le maximum était de 7 jours.
	07/02/2011	15	6,9 ± 0,7 (pour 14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : début de décoloration et coloration des extrémités en rose foncé/violacé Au 6 ^{ème} jour : décoloration importante 1 tige pliée
Bleu	10/01/2011	14	6,1 ± 1,5	Bonne tenue	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (2 à 4) et traces de botrytis sur 2 tiges Développement de <i>Botrytis</i> sur 6 tiges à partir du 5 ^{ème} jour.
	07/02/2011	15	7,7 ± 1,5 (pour 14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : début de décoloration et coloration des extrémités en rose foncé/violacé 1 tige pliée
Blanche	10/01/2011	10	8 ± 1,8 (pour 9 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : Stades maturités hétérogènes et avancés (1 à 5). 3 ^{ème} jour : élimination pour fanaison de la tige de stade initial 5 7 ^{ème} jour : début de botrytis sur les pétales. Développement de <i>Botrytis</i> sur 6 tiges
	07/02/2011	15	7 ± 1,6 (pour 14 tiges)	Bonne tenue	2 ^{ème} jour : 1 cas de <i>Botrytis</i>
Rouge	28/02/2011	14	4,4 ± 1,7	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 tige éliminée pour cause de <i>Botrytis</i> Phase consommateur : lot assez homogène, stades de 2 à 3.

Renoncules :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Orange'	10/01/2011	10	7,3 ± 3,6 (8 tiges)	A reprendre	Phase consommateur : Stades maturité hétérogènes et avancés (1 à 3) Tendance des tiges à se plier 2 tiges pliées 5 ^{ème} jour : problème de perte de turgescence et tiges qui plient ou se cassent.
	07/02/2011	13	7,4 ± 2,1 (10 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : 2 éliminées car <i>Botrytis</i> Tendance des tiges à se plier 3 tiges pliées
	28/02/2011	15	8,6 ± 2,4 (13 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : pétales un peu abîmés pour 6 tiges
'Cuivre'	07/02/2011	12	6,6 ± 1,7	Bonne tenue	Phase fleuriste : coloris hétérogène, variété non « fixée »
	28/02/2011	15	7,5 ± 1,7	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris hétérogènes, allant du strié doré à bordeaux/pourpre.
'Blanc strié'	07/02/2011	12	7,5 ± 2,5 (11 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : 1 tige cassée 3 ^{ème} jour : élimination d'une tige pour fanaison précoce
	28/02/2011	15	6,4 ± 2,3	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris hétérogènes, allant du blanc au strié rose foncé. Certains pétales avec les extrémités dentelées et d'autres lisses.
'Pourpre'	07/02/2011	10	7,5 ± 0,8	Bonne tenue	Phase consommateur : 3 fleurs ont peu de pétales 6 ^{ème} jour : les pétales de 2 fleurs ont tendance à s'enrouler en « tuile »
	28/02/2011	15	6,7 ± 2,4 (14 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : forme des fleurs hétérogène, certains pétales sont dentelés et 2 fleurs moitié moins de pétales par rapport aux autres. 1 tige éliminée avant le 1 ^{er} jour pour cause de <i>Botrytis</i>
'Jaune'	28/02/2011	15	7,1 ± 2 (14 tiges)	Bonne tenue	3 ^{ème} jour : une tige éliminée à cause du <i>Botrytis</i>
'Blanc rose'	28/02/2011	15	7,6 ± 2,1 (14 tiges)	Bonne tenue	Phase consommateur : coloris et stades de maturité hétérogènes, allant du blanc au rose foncé et stades de 1 à 4.

Alpinia zerumbet 'Variegata' :
Comportement selon la forme du feuillage.

Modalités	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Tiges	07/02/2011	7	21 ± 3,1 (6 tiges)	Très bonne tenue en vase	Phase consommateur : il y a des feuilles jeunes et vieilles sur la même tige (vieille = couleur moins franche) 5 ^{ème} jour : tendance des feuilles à s'enrouler 8 ^{ème} jour : une tige éliminée car tâchée initialement blessée et tendance à brunir et à se dessécher. Le stade de maturité initial était peut-être trop avancé ?
Feuilles I (jeunes)	07/02/2011	15	22,5 ± 1,4	Très bonne tenue en vase	Phase consommateur : 2 feuilles légèrement blessées 5 ^{ème} jour : les feuilles ont tendance à s'enrouler 6 ^{ème} jour : début léger de traces brunes sur le pourtour des feuilles
Feuilles II (vieilles)	07/02/2011	13	20,1 ± 3,4 (12 tiges)	Très bonne tenue en vase	10 ^{ème} jour : une feuille éliminée qui avait initialement des tâches brunes qui se sont agrandies

Hostas :
Comportement selon les variétés et modalités d'ombrage.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Francee' Non ombrée	16/05/2011	15	18,7 ± 2,9	Très bonne tenue	Le lot ressemble plus à 'Golden Tiara' « non ombrée » que 'Francee' « ombrée ». Bon aspect général.
'Francee' Ombrée	16/05/2011	15	19,8 ± 3 (14 tiges)	Très bonne tenue	1 tige éliminée car stade de maturité élevé. Bon aspect général.
'Golden Tiara' Non ombrée	16/05/2011	15	20,5 ± 2,5	Très bonne tenue	Bonne turgescence

Fougères :
Comportement selon les espèces.

Espèces	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Coniogramme japonica</i>	20/06/2011	7	8 ± 4,4	<i>A reprendre</i>	Phase consommateur : différents coloris (stades de maturité ?) et pas toutes panachées. Aspect « flétri », manque de turgescence pour 5 tiges. 5 ^{ème} jour : le feuillage se décolore et on ne voit plus le panaché, l'aspect est « passé ».
<i>Woodwardia orientalis</i>	20/06/2011	13	23 ± 0 (12 tiges)	Très bonne tenue	Phase fleuriste : 2 éliminées car une « flétrie » et noircie et une coupée (inesthétique). Phase consommateur : bon aspect, fronde rigide, traces blanches dues à l'aspersion (dépôt de calcaire). 1 tige éliminée au 10 ^{ème} jour car aspect moyen dès la mise en vase avec une fronde courbée voire « flétrie ».
	26/09/2011	12	22,5 ± 1,2	Très bonne tenue	13 ^{ème} jour : bonne turgescence et bel aspect.
<i>Niphidium crassifolium</i>	20/06/2011	10	23 ± 0	Très bonne tenue	Phase fleuriste : 2 éliminées car « flétries » manque de turgescence. Phase consommateur : pédoncule très court pour une mise en vase. L'utilisation pour des compositions est plus adaptée. Problème de dépôt de calcaire sur les frondes (aspersion) Tendance des extrémités à se recourber. Bonne turgescence et bon aspect jusqu'à la fin du test.
	26/09/2011	8	23 ± 0 (7 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur: pédoncule très court pour une mise en vase. Mais ça ne semble pas affecter la tenue en vase. 5 ^{ème} jour : légère décoloration des bords des feuilles pour 4 tiges. 1 tige éliminée car perte de turgescence précoce.
<i>Pteris niponica</i>	20/06/2011	12	15,8 ± 4,6	<i>A reprendre</i>	Phase fleuriste : 3 éliminées car « flétrie », trop courte et abîmée. Phase consommateur : Différentes dimensions de fronde. Bonne turgescence. Tendance des extrémités à se recourber. 10 ^{ème} jour : 3 éliminées car taches noires/marrons trop importantes.
	26/09/2011	11	10,9 ± 5,3	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase fleuriste : 1 tige éliminée car tâchée et folioles trop petits. 5 ^{ème} jour : apparition de taches brunes au centre des folioles et l'extrémité à tendance à devenir marron et se dessécher. 10 ^{ème} jour : brunissement généralisé.
<i>Pellea falcata</i>	20/06/2011	13	9,5 ± 5,8	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : 1 tige éliminée car manque de feuille. Pédoncule très court pour une mise en vase. L'utilisation pour des compositions est plus adaptée. Problème de dépôt de calcaire sur les frondes (aspersion) Les frondes ont tendance à se rétracter.
<i>Nephrolepis exaltata</i> 'Tiger'	26/09/2011	11	9,8 ± 1,7	Tenue insuffisante	Phase consommateur : hétérogénéité du bouquet de feuilles qui implique un tri par élimination des tiges quand elles ne sont pas panachées. Manque des folioles et dessèchement des extrémités. 10 ^{ème} jour : décoloration.

Hibiscus :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Hibiscus 'Marin'	18/07/2011	11	16,8 ± 6	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : extrémité sépales tendance marron et desséchées. Les capsules sont vert clair et le marron est beaucoup plus visible que pour les capsules rouges.
	26/09/2011	11	21,1 ± 4 (9 tiges)	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : capsules du bas marron à cause du contact avec l'eau des précédentes phases. 2 tiges de stades avancés sont éliminées précocement. 10 ^{ème} jour : les capsules du haut tombent en premier et parfois inesthétique mais possibilité de couper l'extrémité. Moyenne de 6 capsules par tige.
Hibiscus sabdariffa	18/07/2011	11	19,5 ± 5,4	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : coupe des premières capsules quand tige trop courte. Plusieurs éliminés car capsules avec sépales manquantes ou capsule manquante au milieu de la tige. Tendance des extrémités à devenir marron, mais c'est peu visible par rapport à 'Marin'.
	26/09/2011	11	18,9 ± 4,9	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : élimination quand manque des capsules au milieu de tiges ou si la tige est trop courte. 8 ^{ème} jour : début de décoloration de certaines capsules.
Hibiscus 'Aya'	26/09/2011	15	13,8 ± 4,8	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : lot hétérogène, par la hauteur de tiges et le nombre de capsules par tige. Moyenne de 7,5 capsules par tige.
	31/10/2011	14	18 ± 2,9 (13 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : Présence de pucerons 1 tige éliminée précocement car trop mature initialement. Moyenne de 3,5 capsules par tige.
Hibiscus 'Roei'	31/10/2011	11	13,1 ± 6,1	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : Présence de pucerons Moyenne de 3,5 capsules par tige.
Hibiscus 'Michal'	31/10/2011	14	21,3 ± 2,6	Très bonne tenue	23 ^{ème} jour : 7 tiges ont presque le même aspect qu'à leur mise en vase. Moyenne de 4,5 capsules par tige.
Hibiscus 'Fred'	31/10/2011	15	21,4 ± 2,7 (14 tiges)	Très bonne tenue	14 ^{ème} jour : présence de cochenille 1 tige éliminée précocement pour cause de Botrytis. Moyenne de 5,5 capsules par tige.

Dahlia :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
'Thémis'	20/06/2011	3	3 ± 0	<i>A reprendre</i>	Stades de maturité trop avancés.
'Thémis' (Sous serre)	27/06/2011	10	$3,4 \pm 0,8$	Tenue insuffisante	Phase consommateur : 1 tige éliminée car manque de pétales
Dahlia Longues tiges	24/05/2011	14	$3,1 \pm 1,1$	<i>A reprendre</i>	Beaucoup de variétés différentes. Besoin de refaire un test par variétés. Stades de maturité trop avancés et traces de thrips sur pétales.
Dahlia Tiges courtes	24/05/2011	14	$2,8 \pm 0,7$	<i>A reprendre</i>	Beaucoup de variétés différentes. Besoin de refaire un test par variétés. Stades de maturité trop avancés et traces de thrips sur pétales. 3 ^{ème} jour : brunissement des pétales jaune-oranges et bleuissement des pétales rouge-violet.
Dahlia « Cactus » (Sous serre)	27/06/2011	12	$4,9 \pm 1,8$	Tenue moyenne	Les pétales ont tendance à se colorer en marron. La variété 'Virtuose' est celle qui dure en moyenne le plus longtemps.
Dahlia « Déco » et « Buisson » (Sous serre)	27/06/2011	10	$4,4 \pm 1,3$	Tenue moyenne	Phase fleuriste : 1 tige de cassée 5 ^{ème} jour : coloration marron et dessèchement des pétales.
Dahlia (extérieur)	27/06/2011	15	$4,8 \pm 1,9$	Tenue moyenne	5 ^{ème} jour : coloration marron des pétales et de l'eau pour 9 tiges, la tige est « visqueuse », Botrytis ?

Fleurettes :
Comportement selon les espèces.

Espèces	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
<i>Sparaxis tricolore</i>	22/03/2011	12	4 ± 0	Tenue moyenne	Stade de maturité avancé. Perte de turgescence, pétales tombés, manque de tenue.
Centauree	22/03/2011	5	4,8 ± 1,3	Tenue moyenne	Phase consommateur : stade de maturité avancé 2 ^{ème} jour : perte de turgescence pour 2 tiges 3 ^{ème} jour : le feuillage devient marron. Une fleur a tenu 7 jours
Achillées	16/05/2011	15	15,7 ± 1,1 (14 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : présence de nombreux pucerons 10 ^{ème} jour : élimination d'une tige car le feuillage est desséché. 7 ^{ème} jour : absorption de 200mL de solution en moyenne par tige. Le feuillage a tendance à jaunir et se dessécher.
Achillées millefeuille	27/06/2011	11	8,4 ± 4,4	A reprendre (écart-type trop important)	Phase consommateur : plusieurs tiges éliminées car noircies (feuillage + inflorescence) et manque de turgescence. 3 ^{ème} jour : 2 tiges éliminées car marron et manque de turgescence.
Edelweiss (pleine terre)	16/05/2011	15	13,2 ± 2,2 (14 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : lot hétérogène, stade de maturité différents, tiges +/- ramifiée et fleurs +/- larges. Tendance des tiges à se pencher mais elles se redressent au bout de 3 jours.
<i>Asclepias tuberosa</i> NON TRAITÉE	16/05/2011	15	6,1 ± 1,9	Bonne tenue	Problème de sensibilité à l'éthylène. Nécessité de pratiquer un traitement après récolte. 7 ^{ème} jour : absorption de 200mL de solution en moyenne par tige.
	24/05/2011	9	6,4 ± 2,4	Bonne tenue	Présence faible de pucerons. Différents coloris avec des inflorescences de jaune à orange. 2 ^{ème} jour : le feuillage a tendance à devenir couleur bronze.
<i>Asclepias tuberosa</i> TRAITÉE	24/05/2011	9	8,2 ± 2,2	Bonne tenue	Présence faible de pucerons. Différents coloris avec des inflorescences de jaune à orange. 2 ^{ème} jour : le feuillage a tendance à devenir couleur bronze.
Lupin de Russel	27/06/2011	12	5,4 ± 2,9	Tenue moyenne	Phase consommateur : 1 tige éliminée car trop mature, stade de maturité du lot avancés et 8 tiges tordues.
<i>Acidanthera murieliae</i>	27/06/2011	5	8,6 ± 1,5	Tenue moyenne	Phase consommateur : 1 tige éliminée car trop mature
	04/07/2011	6	6,2 ± 2,7	Tenue insuffisante	7 ^{ème} jour : tiges encore esthétiques si on retire les fleurs fanées.

Zinnia :

Comportement selon les modalités.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Zinnia	27/06/2011	8	8,8 ± 6,2	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : Les stades de maturité du lot sont trop avancés et 1 tige éliminée car trop mature. Il y a des traces de piqûres de thrips sur les pétales de 2 tiges. 2 tiges ont tenu 16 jours.
Zinnia Hors Sol Pot	04/07/2011	11	12,2 ± 3,7	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Phase consommateur : 2 tiges éliminées car cassées et 1 cas de Botrytis Le feuillage a tendance à brunir et il est fortement troué (chenille ?).
Zinnia Hors Sol Coco	04/07/2011	15	9,1 ± 4	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	7 ^{ème} jour : le feuillage noircit et se tâche pour toutes les tiges.
Zinnia Pleine terre	04/07/2011	7	6,7 ± 2,4	Tenue insuffisante	Phase consommateur : 1 tige éliminée car pliée. 3 ^{ème} jour : dégâts de chenille sur feuilles et de thrips sur les fleurs.

Limonium :

Comportement selon les variétés et modalités.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Limonium 'New Happy'	31/10/2011	12	22,3 ± 1	Très bonne tenue	Phase consommateur : tiges épaisses, aspect « salade » 3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : légère perte de turgescence et les fleurs blanches ne sont plus visibles. 21 ^{ème} jour : tendance à se pencher mais encore belle couleur.
Limonium 'Ocean Wings'	31/10/2011	8	13,6 ± 3,7 (7 tiges)	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée car perte turgescence précoce.
Limonium 'Star Light'	31/10/2011	10	18,6 ± 3,6 (10 tiges)	Très bonne tenue	3 ^{ème} jour : Épanouissement de toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée précocement à cause du <i>Botrytis</i>
Limonium 'Star Light' Avec solution de charge	31/10/2011	9	13,5 ± 2,5 (8 tiges)	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : Épanouissement de presque toutes les fleurs. 12 ^{ème} jour : les fleurs blanches ne sont plus visibles. 1 tige éliminée car perte turgescence précoce.

Curcuma :
Comportement selon les variétés.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Curcuma 'Purple Rain'	27/06/2011	10	7,5 ± 3,6	Tenue insuffisante	Phase consommateur : stades de maturité du lot avancés, déjà 3-4 fleurs par bractées. 3 ^{ème} jour : 2 tiges éliminées car bractées noircies et desséchées (champignon ?) Les bractées ont tendance à noircir, cas de <i>Botrytis</i> ? La durée maximale de tenue en vase est de 14 jours pour 1 tige.
	04/07/2011	10	10 ± 1,9	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : apparition de tâches marron sur les bractées du bas. 10 ^{ème} jour : tâches marron sur les bractées du bas et la tige se décolore, cas de <i>Botrytis</i> ?
Curcuma Mix des variétés	27/06/2011	14	11,7 ± 5,6	<i>A reprendre (écart-type trop important)</i>	Lot hétérogène, sur 4 tiges la variété 'Pearl Green' a une très bonne tenue en vase de 17 jours (±0). La variété 'Kelly' dure moins longtemps (7,8j ± 2,2) avec 5 tiges et enfin la variété 'Pearl Mont Blanc' avec 5 tiges durent 11,4 j mais l'écart-type (7) est élevé.
	18/07/2011	11	18,8 ± 2,7 (10 tiges)	Très bonne tenue	Phase consommateur : 2 tiges éliminées car fanées/abîmés et présence de tâches marron sur les bractées. 5 ^{ème} jour : les fleurs continuent à s'épanouir. 10 ^{ème} jour : bel aspect pour toutes les tiges.
Curcuma 'Pearl Mont Blanc'	04/07/2011	10	10,3 ± 3,6	Tenue moyenne	3 ^{ème} jour : apparition de tâches marron sur les bractées du haut. 10 ^{ème} jour : tâches marron sur les bractées, cas de <i>Botrytis</i> ? Présence de thrips au frappage.

Lys :
Comportement selon les modalités de substrat.

Modalités	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Lys 'Coco-Tourbe'	21/11/2011	15	7,1 ± 2,4	Bonne tenue	Moyenne de 4,7 boutons par tige Premiers jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 3 tiges.
	25/11/2011	15	7,9 ± 1,4	Bonne tenue	Moyenne de 3,8 boutons par tige.
Lys 'Terreau'	21/11/2011	15	7,5 ± 2,9	Bonne tenue	Premier jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 1 tige. Moyenne de 5,3 boutons par tige
	25/11/2011	15	7,5 ± 1,4	Bonne tenue	Moyenne de 4,8 boutons par tige 6 ^{ème} jour : feuillage toujours bien vert.
Lys 'Orgapin'	21/11/2011	15	8 ± 1,9	Très bonne tenue	Premier jours, les bordures des fleurs ont tendance à noircir. 3 ^{ème} jour : feuillage encore vert sauf pour 2 tiges. Moyenne de 5,7 boutons par tige.
	25/11/2011	15	8,5 ± 1,8	Très bonne tenue	Moyenne de 4,8 boutons par tige 6 ^{ème} jour : feuillage jaune pour 6 tiges

Strelitzia reginae :
Étude de comportement.

Variétés	Test du	Nombre de tiges	Tenue en vase	Classement	Remarques
Strelitzia reginae	26/09/2011	9	8,8 ± 1,2	Tenue insuffisante	Phase consommateur : stades de maturités différents et avancés. 5 ^{ème} jour : plus d'épanouissement des fleurons et décoloration des pétales.

La qualité post-récolte

Objectif

Proposer aux stations régionales un protocole commun pour les tests de tenue en vase des nouvelles variétés et cultivars réalisés à l'INRA-URIH. La demande sera couverte en fonction des possibilités en matériel et en personnel de la station suivant les termes de la convention établie entre l'ASTREDHOR et l'INRA - URIH ainsi qu'à la convention établie entre la Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes et l'ASTREDHOR dans le cadre des programmes nationaux.

Il est important que les différentes stations régionales intéressées fassent parvenir leurs besoins annuels en tests afin de planifier l'utilisation des salles d'épanouissement et fassent parvenir à la station les échantillons annoncés.

Contacts :

- Sophie Descamps : tél. : 04 93 07 46 93, fax 04 93 07 46 93

email : sdescamps@alpes-maritimes.chambagri.fr

- Richard Brun : tél. : 04 92 38 64 35, fax : 04 93 65 33 18, email : rbrun@sophia.inra.fr

- Christiane Méta y : tél. : 04 92 38 64 15, fax : 04 93 65 33 18, email : metay@sophia.inra.fr

Voir détail des annexes dans les rapports précédents :

- Rappel définitions, objectifs, principes
- Protocole pour test de tenue en vase INRA/URIH, espèces non sensibles à l'éthylène
- Protocole pour test de tenue en vase INRA/URIH, espèces sensibles à l'éthylène
- Protocole pour test de tenue en vase INRA/URIH feuillages
- Quelques rappels sur la maîtrise de la qualité des fleurs et feuillages coupés aux différents stades de la filière : de la récolte à la commercialisation
- Facteurs avant récolte
- La cueillette
- Les conservateurs
- Les facteurs après récolte

Le schéma type du circuit de distribution appliqué est le suivant :

<u>JOUR</u>	<u>SIMULATION</u>	<u>CONDITIONS</u>	<u>DUREE</u>
J	PRODUCTEUR	CHAMBRE FROIDE 5°C 15 TIGES EMBALLEES SOLUTION DE TRAITEMENT DE L'EAU ADAPTEE	24 HEURES
J±1	TRANSPORT MARCHE GROSSISTE	CHAMBRE FROIDE 5°C VEHICULE 5°C A SEC, TIGES EMBALLEES DANS UN FILM MICROPERFORE ET DANS UN CARTON	24 HEURES
J±2	FLEURISTE	RECOUPE DE LA BASE EMBALLEES DANS UN FILM MICROPERFORE MISE EN BAC DANS UNE SOLUTION DE TRAITEMENT DE L'EAU ADAPTEE 12 HEURES/24 A 1200 lux, 20°C	24 HEURES
J±3	CONSOMMATEUR	SALLE CLIMATIQUE 20°C, 60% HR, 12J/12N 1200LUX RECOUPE, EFfeuillage DE LA PARTIE IMMERGEE EProuvette SOLUTION DE TRAITEMENT DE L'EAU ADAPTEE	JUSQU'À 25 JOURS

Les conditions de simulation devront être respectées afin de pouvoir interpréter les résultats de manière fiable et comparative. Une fiche type accompagnant chaque demande de test est proposée ci-dessous, elle devra être remplie le plus rigoureusement possible par les stations. Cette fiche à joindre à chaque test permettra une interprétation plus précise des résultats obtenus.

FICHE TYPE POUR TEST DE TENUE EN VASE

(à remplir de façon précise par les stations régionales avec tout envoi de fleurs)

Pour valider, cochez les cases suivantes

- PROVENANCE:
- ESPECE:
- VARIETE OU CULTIVAR :
- STADE DE RECOLTE :
- DATE ET HEURE DE RECOLTE :
- **CONDITIONS REALISEES LORS DE LA PHASE PRODUCTEUR :**
 - TYPE DE SOLUTION DE TRAITEMENT DE L'EAU :
 - DATE ET HEURE DE MISE AU TREMPAGE :
 - LIEU DE STOCKAGE : Salle emballage Chambre froide Autre
 - TEMPERATURE : 0 à 10°C 10 à 20°C
 - HYGROMETRIE :
 - DERNIERS TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES AVANT RECOLTE :
(DATE, PRODUIT, DOSE)
 - TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE POST RECOLTE : oui non
PRODUIT UTILISE :
- **DATE ET HEURE DU DEBUT DE LA PHASE DE TRANSPORT :**
- **CONDITIONS DE LA PHASE TRANSPORT :**
 - A sec En solution
 - Transport frigorifique : oui non
- DATE ET HEURE D'ARRIVEE A L'INRA-URIH :