

S.C.R.A.D.H.

membre du réseau
a s t r e d h o r
.....

S.C.R.A.D.H.

Essai

Tenue en vase des nouveautés 2006

S 06-FC16

Compte-rendu rédigé par R. BRUN, MC. GRONIER, C. METAY, Y. CHAPUGIER

2006

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
LES OBJECTIFS DES TESTS DE TENUE EN VASE	1
LE MATERIEL ET LA METHODE	1
LE SCHEMA TYPE DU CIRCUIT DE DISTRIBUTION SIMULE	2
LES CONTROLES - RELEVES – NOTATIONS	5
LES STADES PHENOLOGIQUES DE LA ROSE	6
LES STADES PHENOLOGIQUES DU GERBERA	7
RESULTATS ET COMMENTAIRES	7
CLASSEMENT PROPOSE	7
1- Campanules	9
2- Gerbera mini	10
3- Gerbera standards	13
4- Rose	15
5- Lisianthus	16
6 – Cyclamen	17
7 – Célosie	20
8- Feuillages	20

INTRODUCTION

Cette action est conduite dans le cadre du programme national qualité. Confié par l'ASTREDHOR au Laboratoire de conservation de l'INRA/URIH, ce programme permet de déterminer la durée de vie en vase de nouveautés étudiées dans les stations du réseau. Les fleurs ou feuillages à couper sont fournis à l'URIH selon les modalités définies dans le protocole de simulation du circuit de distribution.

LES OBJECTIFS DES TESTS DE TENUE EN VASE

- Evaluer le comportement et les aptitudes des nouveaux cultivars dans des conditions maîtrisées et reproductibles (voir schéma du circuit de distribution) en simulant la chaîne complète de la récolte à la fin de la vie en vase suivant un protocole rigoureux.
- Fournir aux producteurs et aux différents acteurs de la filière des références pour guider leur choix.
- Confirmer le stade de récolte préconisé par l'obteneur ou à défaut le déterminer.

LE MATERIEL ET LA METHODE

Les fleurs après la récolte sont mises immédiatement à tremper dans une solution appropriée de traitement de l'eau (STE), solution de charge, solution spécifique, dans des conditions définies (température, hygrométrie, éclairage, emballage...) : Jour J du schéma.

L'utilisation de conservateur pour bouquet est exclue car la présence de sucre ou d'éléments de soutien des pigments pourrait fausser la mise en évidence des seules aptitudes naturelles de la nouveauté. Après ce temps de trempage, les fleurs conditionnées sont mises à sec dans les cartons et expédiées. Cette phase permet de simuler le transport et la mise en marché : J+ 1.

Au laboratoire après leur arrivée, les fleurs sont recoupées de 3 cm et placées de nouveau dans une STE à 20°C avec 12h/24 h d'éclairage à 1 200 lux. Cette troisième phase simule le passage chez le fleuriste : J+2.

A la suite de ces 3 étapes, les fleurs sont recoupées à une longueur standard, effeuillées à la base et placées dans une salle d'épanouissement dans des conditions contrôlées : 20°C, 60% d'humidité relative, 12 heures de jour à 1200 lux, 12 heures de nuit. Une seule fleur est mise par éprouvette dans 0.50 l de solution de traitement à base de chlore à libération lente (Vitabric ou Chrysal CVD) : J+3. Le nombre de fleurs par test est au minimum de 10. Les fleurs sont observées individuellement constituant 10 répétitions.

Pour chaque cultivar étudié il est souhaitable de réaliser 3 tests : un à l'automne, un en hiver et un au printemps, dans la pratique cela n'est pas toujours possible dans ce cas les résultats seront incomplets.

LE SCHEMA TYPE DU CIRCUIT DE DISTRIBUTION SIMULE

JOUR	SIMULATION	CONDITIONS	DUREE
J	Producteur	Chambre froide obscure 5°C-15 tiges em ballées Eau +solution de traitement de l'eau adaptée (STE)	24 heures
J+1	Transport	Chambre froide 5°C, véhicule 5°C, A s ec, fleurs emballées dans un film micro perforé et dans un carton	24 heures
J+2	Fleuriste	Recoupe de la base, emballées, mise en bac dans une solution de traitement de l'eau adaptée STE 12H/24H à 1200 lux, 20°C	24 heures
J+3	Consommateur	Salle climatique 12 h de jour/12 heures de nuit-20°C 60% humidité relative, 1200 lux- recoupe, effeuillage de la partie immergée, une fleur par éprouvette dans 0.5 l de STE adaptée	

Une fiche type pour les tests de tenue en vase accompagne les échantillons. Elle comprend :

↳ La provenance

↳ L'espèce, le cultivar ou la variété

↳ Le stade de récolte, la date et l'heure de récolte

↳ Les conditions réalisées lors de la phase producteur :

- type de solution de traitement de l'eau,
- date et heure de mise en trempage
- température hygrométrie
- traitement phytosanitaire post récolte

↳ La date et l'heure du début de la phase de transport

↳ Les conditions de transport : à sec, température, hygrométrie

↳ La date et l'heure d'arrivée à l' U.R.I.H.

↳ Les conditions de la phase fleuriste

↳ La date et l'heure de mise en épanouissement

LES CONTROLES - RELEVES – NOTATIONS

Les notations portent sur l'évolution de l'épanouissement, en référence aux stades phénologiques décrits par Paulin. La tenue en vase, le port, la turgescence, l'évolution de la couleur, l'apparition de symptômes de sénescence et du phénomène du « bent neck », le stade de cueillette. Des calculs de moyennes et d'écart types sont effectués pour caractériser la tenue en vase : nombre de jours moyens de tenue en vase du lot mis en test et écart- type.

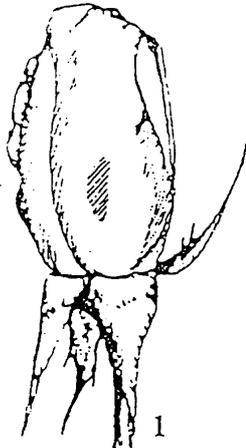
↳ Défauts empêchant la notation

- Botrytis
- Phytotoxicité

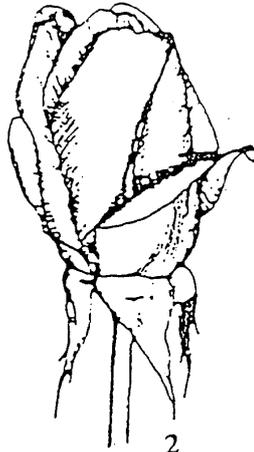
↳ Atouts:défauts propres à la variété

- Turgescence bonne/insuffisante
- Epanouissement : rapide, lent, incomplet
- Non épanouissement : mauvaise circulation de l'eau, sensibilité au "bent-neck", stade de cueillette inapproprié
- Tenue/altération des pétales ou des ligules
 - fidélité/dénaturation du coloris : "bleuissement", "affadissement", "bordure"
- Tenue/altération du feuillage : couleur, dessèchement, chute.

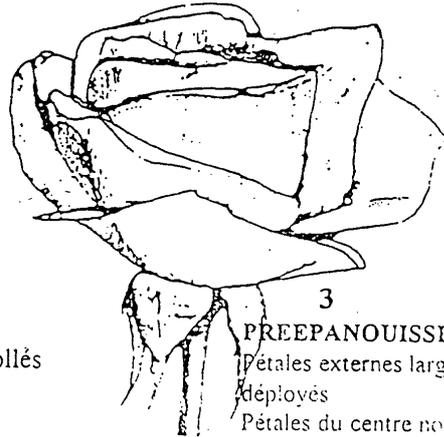
STADES PHENOLOGIQUES DE LA ROSE (d'après PAULIN)



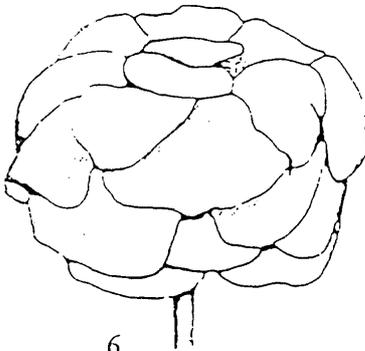
1
BOUTON OUVERT
Sépales non encore totalement
décollés



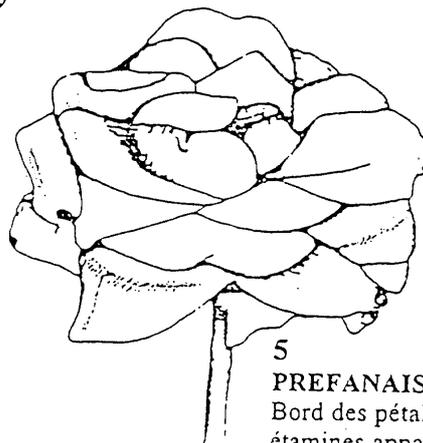
2
BOUTON OUVERT
Sépales complètement décollés
Pétales externes déployés



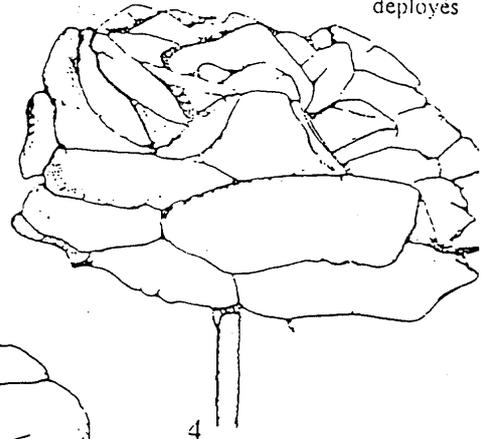
3
PREEPANOUISSEMENT
Pétales externes largement
déployés
Pétales du centre non
déployés



6
FANAISON
Turgescence perdue
Pétales fripés
couleur altérée
chute des pétales

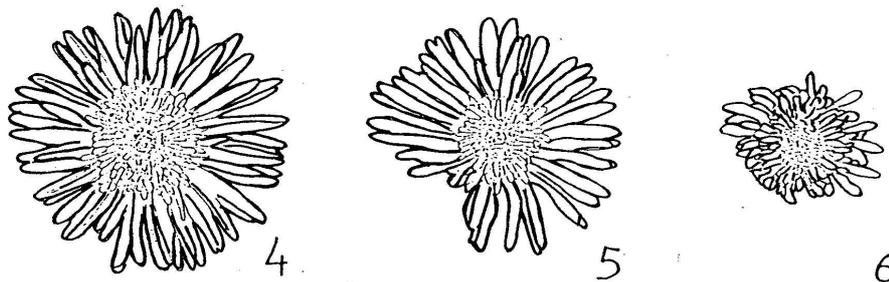


5
PREFANAISON
Bord des pétales externes récurvé
étamines apparentes
début perte de turgescence et de modification
de couleur



4
PLEIN EPANOUISSEMENT
Pétales tous déployés
étamines parfois apparentes

STADES PHENOLOGIQUES DU GERBERA



Stades morphologiques du gerbera (d'après Paulin).

Stade 4A : 1 à 2 rangs d'étamines épanouies (stade idéal de cueillette)

Stade 4B : 2/3 des rangées d'étamines

Stade 4C : toutes les étamines épanouies, la fleur présente une couleur attractive, plein épanouissement

Stade 5 : début de fanaison, les ligules deviennent souples. Le port des ligules est légèrement retombant, il peut y avoir un début de perte de la couleur initiale. Le pédoncule inflorescentiel peut être légèrement incliné.

Stade 6 : Sénescence (fanaison), perte de turgescence, ligules molles et retombantes. Le pédoncule inflorescentiel est incliné.

RESULTATS ET COMMENTAIRES

Un classement des variétés est proposé. Il se réfère à un barème de notation (voir ci-dessous) établi en accord avec les stations régionales. Il permet de qualifier la tenue en vase de façon homogène après le test.

CLASSEMENT PROPOSE

Pour une tenue en vase de :

ROSE :

- 0 à 5 jours : tenue insuffisante
- 5 à 9 jours : tenue moyenne
- 9 à 12 jours : bonne tenue
- Plus de 12 jours : très bonne tenue

GERBERA :

- 0 à 5 : jours à éliminer
- 5 à 9 jours : tenue insuffisante
- 9 à 12 jours : tenue moyenne
- 12 à 15 jours : bonne tenue
- plus de 15 jours : très bonne tenue

* *L'écart type : il mesure la dispersion ou la variation des mesures individuelles, c'est l'écart de durée de vie moyenne entre tiges par test. 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.*

Résultats des Tests de tenue en vase – SCRADH/Campagne 2006

Liste des Tests 2006 par espèce :

Campanule :

1 test le 15/05/06

Gerbera mini :

15 tests le 23/01/06, 2 tests le 20/03/06, 5 tests le 03/04/06, 10 tests le 15/05/06, 7 tests le 22/05/06

Gerbera Standard

8 tests le 20/03/06, 3 tests le 3/04/06, 10 tests le 24/04/06, 6 tests le 22/05/06

Rose

3 tests le 23/01/06, 6 tests le 9/04/06

Lisianthus :

5 tests le 24/04/06

Cyclamen :

9 tests le 18/09/06, 10 tests le 8/11/06

Célosie :

2 tests le 8/11/06

Feuillages :

6 tests le 26/06/06, 3 tests le 20/11/06

Nombre total de tests 2006 pour le SCRADH : 111

1- Campanules

Objectif : Etude du comportement de *Campanula medium* F1 race Champion de différents coloris.

Test du 15/05/06

Date de cueillette : 15/05/06, puis transport à sec.

Date de mise en vase : 18/05/06 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric.

Couleur	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Bleu foncé	6	27 ± 0	Très bonne tenue	Moyenne de 13,3 fleurs épanouies par inflorescence.
Lavande	5	27 ± 0	Très bonne tenue	Moyenne de 13,0 fleurs épanouies par inflorescence.
Rose	7	24,7 ± 2,9	Très bonne tenue	Moyenne de 12,8 fleurs épanouies par inflorescence, léger dessèchement des feuilles.
Blanc	5	27 ± 0	Très bonne tenue	Moyenne de 15,8 fleurs épanouies par inflorescence.
En mélange	23	26,3 ± 1,8	Très bonne tenue	Très bon comportement. Les bords des fleurs ont tendance à s'enrouler. Toutes les fleurs en bouton se sont épanouies.

Cette année les résultats obtenus sont encore meilleurs qu'en 2005. La tenue est exceptionnelle et en général tous les fleurons présents sur la tige s'épanouissent. Le stade de cueillette avec le fleuron de tête ouvert est le meilleur.

2- Gerbera mini

Objectif : Etude de comportement de différents cultivars de Germinis et l'incidence des conditions climatiques dans 2 serres sur leur durée de vie en vase

Tableau 1 : Variétés Blanches

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Jasmine	23/01/06	10	14,7 ± 1,2	Bonne tenue	1 tige pliée au 14 ^{ème} jour. Dès le 4 ^{ème} jour, le capitule se referme progressivement, puis s'incline. Les ligules deviennent hirsutes.
Snow Lady Serre 3	23/01/06	10	15,3 ± 2,4	Très bonne tenue	Dès le 5 ^{ème} jour, début de perte de turgescence des ligules et tendance à verdir.
Snow Lady Serre 4	23/01/06	10	18,3 ± 1,7	Très bonne tenue	Dès le 6 ^{ème} jour, les ligules deviennent hirsutes puis ont tendance à verdir dès le 12 ^{ème} jour.
Tipsy	23/01/06	10	18,0 ± 2,0	Très bonne tenue	Dès le 6 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à verdir puis le capitule s'incline progressivement.
	03/04/06	10	<i>A reprendre</i>	-	Présence de piqûres de thrips et champignon sur ligules.
	15/05/06	10	Sur 9 tiges : 8,1 ± 2,1	Tenue insuffisante	1 fleur cassée au stade fleuriste. Ecart-type important. Le capitule a tendance à s'incliner. Sur 8 fleurs : champignon sur ligules suite aux blessures de thrips.
	22/05/06	10	6,3 ± 1,8	Tenue insuffisante	Ecart-type important. Champignon sur ligules.

Remarques : Il serait intéressant de renouveler le test du Gerbera Snow Lady pour vérifier l'incidence des conditions de la serre sur sa tenue en vase.

Tableau 2 : Variétés Jaunes

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Barbie	23/01/06	10	12,5 ± 3,6	Tenue moyenne	Ecart-type important. Dès le 6 ^{ème} jour, certains capitules s'inclinent et les ligules deviennent hirsutes. Cinq capitules renversés sur les dix fleurs testées.
	03/04/06	10	<i>A reprendre</i>	-	Oïdium sur tiges. Présence de piqûres de thrips et champignon (oïdium) sur ligules.
	15/05/06	10	6,9 ± 3,3	Tenue insuffisante	Ecart-type important. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips et/ou tiges pliées.

Tableau 3 : Variétés Oranges

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Angie	23/01/06	10	12,3 ± 2,4	Tenue moyenne	Dès le 7 ^{ème} jour de tenue, les ligules ont tendance à devenir hirsutes et à brunir. Le capitule a tendance à s'incliner.
	20/03/06	10	13,2 ± 1,4	Bonne tenue	3 fleurs avec oïdium sur ligules. Dès le 10 ^{ème} jour, la couleur passe de l'orange vif au rouge brique.
	03/04/06	10	12,0 ± 1,2	Tenue moyenne	Dès le 6 ^{ème} jour, décoloration des ligules. Nécroses sur tige et champignon (oïdium) sur ligules.
	15/05/06	10	8,2 ± 3,2	Tenue insuffisante	Ecart-type important. Dès le 10 ^{ème} jour, décoloration des ligules. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips et sur tiges.
Bison	23/01/06	10	13,6 ± 1,6	Bonne tenue	Dès le 6 ^{ème} jour, le capitule commence à se refermer et les ligules ont tendance à se décolorer.
	03/04/06	10	Sur 8 tiges : 16,6 ± 1,4	Très bonne tenue	2 tiges cassées à la mise en vase. Dès le 11 ^{ème} jour, décoloration des ligules et le capitule semble se refermer. Oïdium sur tiges.
	22/05/06	10	12,6 ± 0,7	Tenue moyenne	Dès le 9 ^{ème} jour, tendance à se décolorer.
Charming	22/05/06	10	Sur 9 tiges : 10,3 ± 3,3	Tenue moyenne	Ecart-type important. 1 tige cassée. 1 tige avec chenille. Dès le 10 ^{ème} jour, tendance à se décolorer
Martine	23/01/06	10	13,7 ± 1,8	Bonne tenue	Dès le 8 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à devenir très hirsutes et se décolorent.
	20/03/06	10	15,9 ± 2,8	Très bonne tenue	Ecart-type important. Dès le 10 ^{ème} jour, les fleurs deviennent légèrement hirsutes. Les fleurs ont tendance à se refermer.
	22/05/06	10	9,9 ± 2,9	Tenue moyenne	Ecart-type important. Le capitule a tendance à s'incliner (capitule parallèle à la tige).
Rémy	23/01/06	10	13,0 ± 1,3	Bonne tenue	Dès le 7 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à devenir hirsutes et se décolorent.
	15/05/06	10	8,4 ± 2,7	Tenue insuffisante	Ecart-type important. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips et/ou tiges pliées.
Score	15/05/06	10	11,5 ± 2,6	Tenue moyenne	Ecart-type important. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips et sur tiges. Tendance à devenir hirsute.

Tableau 4 : Variétés Roses

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Atlas	15/05/06	10	7,9 ± 1,5	Tenue insuffisante	A la mise en vase, fleurs difformes. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips.
	22/05/06	10	8,8 ± 1,5	Tenue insuffisante	Fleurs irrégulières (des ligules se superposent). Champignon sur ligules.
Hellas	23/01/06	10	11,9 ± 0,9	Tenue moyenne	Dès le 7 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à brunir et deviennent hirsutes.
	15/05/06	10	11,5 ± 3,2	Tenue moyenne	Ecart-type important. Dès le 10 ^{ème} jour, brunissement des ligules. Oïdium sur tiges.
Tam Tam	23/01/06	10	14,4 ± 1,3	Bonne tenue	Dès le 4 ^{ème} jour, les ligules deviennent hirsutes, puis ont tendance à verdier au centre et à noircir aux extrémités. Les tiges présentent des taches brunes.
Tommy	03/04/06	10	<i>A reprendre</i>		Présence de piqûres de thrips et champignon (oïdium) sur ligules.
	15/05/06	10	9,2 ± 2,3	Tenue insuffisante	Ecart-type important. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips.
	22/05/06	10	<i>A reprendre</i> 5,4 ± 2,3	-	Oïdium sur ligules et sur tiges.
Synergy	22/05/06	10	9,1 ± 2,7	Tenue insuffisante	Ecart-type important Le capitule a tendance à s'incliner (capitule parallèle à la tige). Champignon sur ligules.

Tableau 5 : Variétés Rouges

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Hearts	23/01/06	10	25,4 ± 2,6	Très bonne tenue	Dès le 7 ^{ème} jour, le capitule a tendance à se refermer et les ligules noircissent légèrement.
	22/05/06	10	Sur 8 tiges : 13,5 ± 2,4	Bonne tenue	Ecart-type important. Dès le 2 ^{ème} jour, 1 tige pliée et 1 aux ligules affaissées. Champignon sur ligules.
Houdini	23/01/06	10	13,5 ± 2,5	Bonne tenue	Dès le 11 ^{ème} jour, le capitule a tendance à s'incliner et les ligules se décolorent.
	15/05/06	10	7,5 ± 0,5	Tenue insuffisante	Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips rendant les fleurs inesthétiques.
Pluto	23/01/06	10	15,4 ± 1,0	Très bonne tenue	Dès le 7 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à devenir hirsutes et les tiges brunissent.
	15/05/06	10	9,3 ± 2,5	Tenue insuffisante	Ecart-type important. 1 fleur avec chenille. Champignon sur ligules suite aux blessures de thrips et sur tiges.

3- Gerbera standard

Objectif : Etude de comportement de différents cultivars de Gerberas standards

Tableau 1 : Gerberas standards : variétés rouges

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Antibes	20/03/06	10	A reprendre Sur 5 tiges : $22,6 \pm 1,5$	-	Oïdium sur ligules : 5 fleurs (avec 2 sur tige).
	24/04/06	10	$20,7 \pm 2,9$	Très bonne tenue	Ecart-type important (dû aux problèmes cryptogamiques). 7/10 fleurs avec oïdium sur tige. 6/10 fleurs avec champignon sur ligules.
	22/05/06	10	$10,8 \pm 3,3$	Tenue moyenne	Ecart-type important. 1 fleur avec chenille. Champignon sur ligules.
Natasha Serre 3	20/03/06	10	Sur 9 tiges : $7,3 \pm 2,2$	Tenue insuffisante	1 tige cassée. 1 tige avec phytotoxicité. Série plus foncée et moins hirsute que la série avec CO2. Dès le 4 ^{ème} jour, début hirsute.
	24/04/06	10	$11,2 \pm 2,1$	Tenue moyenne	Ecart-type important. Le diamètre des fleurs est supérieur à la série « avec CO2 ».
Natasha Avec CO2	20/03/06	10	$9,9 \pm 1,4$	Tenue insuffisante	2 avec oïdium sur ligules. 1 avec oïdium sur tige. Dès le 9 ^{ème} jour, 1 tige se casse. Aspect hirsute dès la mise en vase.
	24/04/06	10	$9,5 \pm 1,5$	Tenue insuffisante	Aspect plus hirsute et diamètre des fleurs inférieur à la série « serre 3 ».
PS 02075	20/03/06	10	$9,9 \pm 0,3$	Tenue insuffisante	Dès le 4 ^{ème} jour, les ligules prennent une forme de tuile puis se parcheminent.
Zingaro	24/04/06	10	$12,5 \pm 1,8$	Tenue moyenne	Dès le 5 ^{ème} jour, tendance à devenir hirsute et les ligules prennent une forme de tuile.
	22/05/06	10	$7,0 \pm 2,8$	A reprendre	Ecart-type trop important par rapport à la tenue.

Tableau 2 : Gerberas standards : variétés oranges

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Dune	20/03/06	10	12,7 ± 2,1	Tenue moyenne	Une fleur avec du botrytis sur ligules. Problème d'hétérogénéité de la couleur du cultivar (2 plus pâles). Chute de quelques ligules à l'arrivée.
	24/04/06	10	Sur 9 fleurs 14,9 ± 3,3	Bonne tenue	1 fleur aux ligules affaissées le 6 ^{ème} jour. Ecart-type très important. 4 fleurs avec des nécroses brunes sur les extrémités des ligules.
	22/05/06	10	7,4 ± 3,6	A reprendre	Ecart-type trop important par rapport à la durée de tenue.
Macha	24/04/06	10	Sur 9 tiges 14,0 ± 1,0	Bonne tenue	1 tige pliée. 4 fleurs irrégulières (avec manque de ligules) 6/10 avec tige doublée.
Orinoco	20/03/06	10	17,7 ± 3,3	Très bonne tenue	Ecart-type important. 2 fleurs s'inclinent (capitule parallèle à la tige). 2 fleurs avec oïdium sur ligules.
	24/04/06	10	Sur 8 tiges 15,9 ± 1,2	Très bonne tenue	2 fleurs irrégulières. 1 avec botrytis au cœur du capitule. Dès le 4 ^{ème} jour, tendance des fleurs à s'incliner et les ligules prennent une forme de tuile.
Real	24/04/06	10	12,2 ± 1,6	Tenue moyenne	Dès le 4 ^{ème} jour, les fleurs ont tendance à s'incliner. Les ligules semblent fragiles : marque de pliures sur 7 fleurs.
Speed Star Serre 4	23/01/06	10	14,4 ± 1,0	Bonne tenue	Le capitule a tendance à se refermer. Dès le 6 ^{ème} jour, les ligules ont tendance à devenir hirsutes puis se décolorent.
Sunrich	03/04/06	10	Sur 9 tiges : 17,4 ± 1,5	Très bonne tenue	1 tige avec un manchon d'Oïdium. 2 fleurs aux ligules plus clairs. Dès le 9 ^{ème} jour, tendance à devenir hirsutes.
Turbo	20/03/06	10	14,1 ± 0,6	Bonne tenue	9 fleurs s'inclinent (capitule parallèle à la tige). Dès le 5 ^{ème} jour, les ligules prennent une forme de tuile.
	03/04/06	10	13,4 ± 3,7	Bonne tenue	Ecart-type important. Les fleurs s'inclinent (capitules parallèles à la tige) et les ligules prennent une forme de tuile.

Tableau 3 : Gerberas standards : variétés roses

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Laureen	20/03/06	10	20,1 ± 3,5	Très bonne tenue	Ecart-type important. 2 fleurs aux ligules abîmées. Phytotoxicité sur tiges.
Napoléon	24/04/06	10	Sur 8 tiges 10,8 ± 1,8	Tenue moyenne	Dès le 3 ^{ème} jour, 2 tiges pliées.
Yucatan	03/04/06	10	11,2 ± 4,0	Tenue moyenne	Ecart-type très important. Taches de phytotoxicité sur tiges. 2 tiges courbées.
	22/05/06	10	7,9 ± 3,6	A reprendre	Ecart-type trop important par rapport à la durée de tenue.

Tableau 4 : Gerberas standards : variétés jaunes

Nom	Date	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Hélène	24/04/06	10	Sur 9 fleurs : 13,3 ± 3,6	Bonne tenue	1 fleur avec nécroses brunes sur ligules, au 10 ^{ème} jour 2 tiges pliées. Ecart-type important.
	22/05/06	10	12,3 ± 1,9	Tenue moyenne	Oïdium sur ligules et sur tiges.

4- Roses

Objectif : Etude de comportement de différents cultivars de roses

- **Test du 23/01/06**

Date de cueillette : 23/01/06, puis transport à sec

Date de mise en vase : 26/01/06 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric

Traitement contre le botrytis au SCALA par pulvérisation le 27/01/06

Cultivar	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Amalia	10	15,7 ± 1,3	Très bonne tenue	Les fleurs ne s'épanouissent pas complètement. Dès le 12 ^{ème} jour de tenue, les pétales internes brunissent sur les bords.
Mary	10	Sur 4 fleurs : 10,8 ± 3	Bonne tenue	6 fleurs avec Botrytis. A l'arrivée, des fleurs étaient abîmées sur la bordure des pétales. Dès le 7 ^{ème} jour, les fleurs bleuissent et se momifient.
Tenga Venga	8	14,5 ± 1,3	Très bonne tenue	Dès le 7 ^{ème} jour, début de jaunissement des feuilles et bleuissement des pétales internes.

- **Test du 09/04/06**

Date de cueillette : 09/04/06, puis transport à sec

Date de mise en vase : 12/04/06 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric.

Cultivar	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Bohème	8	A reprendre	-	Botrytis sur toutes les fleurs.
Moulin Rouge	10	Sur 7 tiges : 19 ± 0	Très bonne tenue	Botrytis sur 3 fleurs. A partir du 11 ^{ème} jour, les pétales internes bleussent et le bouton se momifie.
New Design	10	Sur 9 tiges : 16,3 ± 3,3	Très bonne tenue	Ecart-type important. Botrytis sur 1 fleur. Dès le 12 ^{ème} jour, les pétales perdent leur turgescence.
Prestige	10	A reprendre	-	Botrytis sur 8 fleurs. Bleuissement sur 2 fleurs.
Simona	10	A reprendre	-	Botrytis sur 9 fleurs. 1 fleur saine (tenue en vase de 11 jours).
Sirocco	10	Sur 6 tiges : 13,0 ± 1,5	Très bonne tenue	Botrytis sur 4 fleurs. Nécroses (botrytis ?) sur une tige.

Cette année du fait de nombreuses replantations et d'une conduite en continue il n'a pas été possible réaliser plus de tests. Les résultats obtenus sont donc insuffisants pour conclure sur la qualité de tenue en vase de chacune des variétés testées

5- Lisianthus

Objectif : Etude de comportement de nouveaux cultivars récents de lisianthus

Test du 24/04/06

Date de cueillette : 24/04/06, puis transport à sec le 25/04/06

Date de mise en vase : 27/04/06 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric

Cultivar	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Boréalis abricot	10	12,8 ± 1,6	Bonne tenue	7/10 tiges avec des boutons retombants 1 tige avec du botrytis
Boréalis yellow	10	13,2 ± 1,5	Bonne tenue	Cultivar moins florifère ? 5/10 tiges avec des boutons retombants
Surprise pink	10	13,2 ± 2,1	Bonne tenue	6/10 tiges avec des boutons retombants 1 tige avec botrytis phytotoxicité sur feuillage
Rosita pink picoté	10	14,5 ± 2,0	Bonne tenue	5/10 tiges avec des boutons retombants phytotoxicité sur feuillage
Rosita rose pink	10	14,2 ± 1,6	Bonne tenue	7/10 tiges avec des boutons retombants phytotoxicité sur feuillage

Remarques : les pédoncules des boutons floraux perdent leur turgescence, ce qui déprécie l'aspect général de la tige (port retombant).

6- Cyclamens

6-1 Test du 18/09/06

Objectif : Etude du comportement de Cyclamens de différents coloris (blanc, rouge et rose frangé) et avec des circuits de distribution différents (protocole URIH, 5°C et 15°C).

URIH : cueillette le 18/09/06, transport à sec en airbag à 20°C pendant 24h, recoupe et trempage en STE à 20°C pendant 24h (fleuriste), recoupe et mise en vase le 21/09/06 dans une solution à base de chlore à libération lente.

5°C : cueillette le 18/09/06, transport à sec en airbag à 20°C pendant 24h, puis grossiste à sec en airbag en chambre froide à 5°C pendant 48h, recoupe et trempage en STE à 20°C pendant 24h (fleuriste), recoupe et mise en vase le 23/09/06 dans une solution à base de chlore à libération lente.

15°C : cueillette le 18/09/06, transport à sec en airbag à 20°C pendant 24h, puis grossiste à sec en airbag en chambre climatisée à 15°C pendant 48h, recoupe et trempage en STE à 20°C pendant 24h (fleuriste), recoupe et mise en vase le 23/09/06 dans une solution à base de chlore à libération lente.

Résultats Cyclamens Rouges, Test du 18/09/06

Couleur	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Rouge URIH	10	13,5 ± 2,4	Bonne tenue	Tiges assez droites après la mise en vase, absorption d'eau de 100ml environ (3 cyclamens /10 ont un aspect penché)
Rouge 5°C	15	8,8 ± 3,4	Tenue moyenne	Tiges assez courbées à la mise en vase (12/15 aspect penché). Absorption d'eau de 100 à 200ml environ.
Rouge 15°C	15	9,1 ± 2,4	Tenue moyenne	Tiges assez courbées à la mise en vase. Absorption d'eau de 100 à 200ml environ. 9/15 aspect penché

Le test prend fin lorsque la tige se courbe fortement, les pétales perdent leur turgescence, leur couleur (effet bordure) ou chute de la corolle.

Tenue moyenne du cyclamen rouge : **10,5 jours ± 2 à 3 jours**

Les fleurs ayant suivi le protocole URIH ont une tenue nettement supérieure aux autres lots.

Les 2 autres protocoles présentent des résultats similaires. La reprise d'eau semble plus difficile et les tiges semblent moins turgescents.

Résultats Cyclamens Blancs Test du 18/09/06

Couleur	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Blanc URIH	10	12,9 ± 5,1	Bonne tenue	Ecart-type très important. Tiges assez droites après la mise en vase, absorption d'eau de 100ml environ (5/10 aspect penché)
Blanc 5°C	15	10,7 ± 3,3	Bonne tenue	Tiges légèrement courbées (10/15 aspect penché). Absorption d'eau de 100 à 200ml environ.
Blanc 15°C	15	9,8 ± 6,2	Tenue moyenne	Ecart-type très important. Tiges légèrement courbées (11/15 aspect penché). Absorption d'eau de 100 à 200ml environ.

Le test prend fin lorsque la tige se courbe fortement, les pétales perdent leur turgescence (corolle hirsute) et les stries des pétales sont plus marquées ou chute de la corolle.

Tenue moyenne du cyclamen blanc : **11,1 jours ± 3 à 6 jours.**

Les fleurs ayant suivi le protocole URIH ont une tenue nettement supérieure aux autres lots.

Les cyclamens blancs ont une plus grande hétérogénéité de tenue en vase que les rouges, mais gardent un aspect esthétique plus longtemps.

Résultats Cyclamens Rose Frangés Test du 18/09/06

Couleur	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
Rose frangé URIH	11	16,4 ± 5,3	Très bonne tenue	Ecart-type très important. Tiges assez droites après la mise en vase, absorption d'eau de 100ml environ 1/11 aspect penché
Rose frangé 5°C	15	18,6 ± 5,1	Très bonne tenue	Ecart-type très important 9/15 aspect penché Absorption d'eau de 100 à 200ml environ.
Rose frangé 15°C	15	18,3 ± 6,6	Très bonne tenue	Ecart-type très important 13/15 aspect penché Absorption d'eau de 100 à 200ml environ.

Le test prend fin lorsque la tige se courbe fortement, les pétales perdent leur turgescence (corolle hirsute) et deviennent bleus ou chute de la corolle.

Tenue moyenne du cyclamen rose frangé : **17,8 jours ± 5 à 6 jours**

Les 3 modes expérimentaux présentent des résultats similaires, avec un très important écart-type.

Les cyclamens frangés possèdent des pétales plus turgescents, ce qui assure probablement une meilleure tenue.

Remarques générales : Le transport à sec pendant 48h a été probablement préjudiciable pour la qualité des cyclamens, et la mise à l'eau n'a pas suffi à rectifier ce manque. Les tiges des cyclamens ayant suivi le protocole URIH étaient plus droites que les 2 autres lots.

6-2 Test du 8/11/06

Objectif : Etude du comportement de Cyclamens de différents coloris (blanc et rose), avec des circuits de distribution différents (transport à sec ou en trempage à l'eau) et différentes coupes des tiges au stade fleuriste (coupe terminale, fendue ou piquée).

Cueillette le 8/11/06

Transport : le 9/11/06, à sec (en airbag) ou en trempage dans de l'eau (en gobelet de 15 tiges), coupe de la base des tiges le 10/11/06 et trempage en STE à 20°C pendant 24h (fleuriste), recoupe et mise en vase le 11/11/06 dans une solution STE(Aixflor n°2) à 20°C

Différentes techniques de coupe des tiges au stade fleuriste :

Cueillette le 8/11/06, transport à sec en airbag à 20°C pendant 24h, coupe le 10/11/06 :

- **terminale** (classique) : on supprime la base de la tige (coupe de 1 à 2 cm)
- **fendue** : coupe terminale et fente longitudinale sur un seul côté (non traversant) sur 2 cm
- **piquée** : coupe terminale puis tige piquée sur 2 cm à l'aide du pique-fleurs puis trempage en STE à 20°C pendant 24h, recoupe terminale et mise en vase le 11/11/06 dans une solution STE (Aixflor n°2) à 20°C

Résultats Cyclamens Blancs du 8/11/06

Couleur et transport	Type de coupe : fleuriste	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Remarques
Blanc à sec	terminale	14	11,7 ± 7,4	3 fleurs à tenue ≤ 2 jours
Blanc à l'eau	terminale	15	11,1 ± 7,6	5 fleurs à tenue ≤ 2 jours
Blanc à sec	terminale	15	12,7 ± 8,6	4 fleurs à tenue ≤ 2 jours
Blanc à sec	fendue	16	18,3 ± 9,0	2 fleurs à tenue = 1 jour
Blanc à sec	piquée	15	16,5 ± 7,6	1 fleur à tenue = 1 jour

Le test prend fin lorsque la tige se courbe fortement, les pétales perdent leur turgescence (corolle hirsute) et les stries des pétales sont plus marquées ou chute de la corolle.

Tenue moyenne du cyclamen blanc : **14,1 jours ± 7 à 9 jours**

Classement : bonne tenue

La variété blanche est très hétérogène. Dans tous les cas testés, certaines tiges se courbent dès le début du test (tige totalement molle).

Résultats Cyclamens Roses du 8/11/06

Couleur et transport	Type de coupe : fleuriste	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Remarques
Rose à sec	terminale	15	18,5 ± 3,5	
Rose à l'eau	terminale	15	18,5 ± 3,9	1 fleur à tenue = 6 jours
Rose à sec	terminale	15	16,5 ± 3,0	
Rose à sec	fendue	15	20,8 ± 2,9	
Rose à sec	piquée	15	19,3 ± 4,8	1 fleur à tenue = 5 jours

Le test prend fin lorsque la tige se courbe fortement, les pétales perdent leur turgescence (corolle hirsute) et deviennent bleus ou chute de la corolle.

Tenue moyenne du cyclamen rose frangé : **18,7 jours ± 3 à 5 jours**

Classement : très bonne tenue

Les cyclamens roses ont tendance à bleuir (effet bordure et/ou bleuissement généralisé), ce qui est parfois la cause de la fin du test.

Remarques générales :

Le type de transport (à sec ou à l'eau) ne semble pas avoir d'incidence sur le nombre de jours de tenue en vase, quelle que soit la couleur du cyclamen. Toutefois, il faudra veiller à bien emballer les cyclamens lors du transport en gobelet, car les pétales fragilisés restent marqués (pliure des pétales). En airbag et en carton, les cyclamens sont intacts.

La technique de coupe des tiges a une incidence sur la tenue des cyclamens. Le fait de fendre ou de piquer la tige sur 2 cm à la base, améliore la tenue d'environ 2 à 6 jours par rapport à la coupe classique. Ces techniques peuvent être préconisées pour les cyclamens rouges ou blancs (ayant une moins bonne tenue), mais pour les roses cela n'a pas grand intérêt.

Des piqûres de thrips sur pétales sont visibles. Elles se caractérisent par des ponctuations blanches sur cyclamens roses et des ponctuations brunes (botrytis par la suite) sur cyclamens blancs, ce qui les rend inesthétiques.

7- Célosies

Objectif : Etude du comportement de Célosie en fonction de 2 températures de transport

- **Celosia Jura Salmon**

Date de cueillette : **8/11/06**, puis transport à sec à 5°C ou à température ambiante (20°C) 24h.

Date de mise en vase : 11/11/06 dans une solution de traitement de l'eau à base de chlore de type Vitabric.

Cultivar Transport	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Remarques
Celosia 'Jura Salmon' 5°C	15	Sur 13 tiges : 25,8 ± 2,5	2 tiges pliées (pourriture de la tige). 1 punaise verte sur feuille. Consommation d'eau : 400 à 550 ml.
Celosia 'Jura Salmon' 20°C	15	Sur 12 tiges : 20,4 ± 7,9	3 tiges pliées (pourriture de la tige). Crêtes de dimension plus petite que le lot à 5°C. 2 punaises vertes, pucerons noirs sur crêtes. Feuillage plus clair. Consommation d'eau : 400 à 450 ml.

Comportement général :

Les tests de tenue en vase sont arrêtés au bout de 27 jours. Certaines tiges de célosies tiennent au-delà de cette durée, mais le feuillage a tendance à perdre sa turgescence et à jaunir légèrement. La température de transport des célosies la plus favorable semble être 5°C pendant 24 heures, qui améliore la tenue de 5 jours. Mais il faudrait tester un transport plus long (2 à 3 jours) à 5°C pour savoir si le froid prolongé n'est pas préjudiciable pour la qualité des crêtes (noircissement des crêtes ?).

Le feuillage de la base des tiges s'abîme lors du transport. Des feuilles pliées ou trop serrées dans leur emballage révèlent des taches brunes vitreuses quelques jours après leur mise en vase.

8- Feuillages

Objectif : Etude du comportement de 2 cultivars de *Cephalanthus* en fonction du stade de cueillette et du traitement post-récolte (stade producteur).

Test du 26/06/06

Date de cueillette : 26/06/06, puis transport à sec.

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

- *Stade 0 et 1* : le test de tenue en vase est considéré fini lorsque toutes les inflorescences sont brunes. Pour évaluer le feuillage, les tests ont été conduits jusqu'à la limite de l'esthétique, au-delà de la sénescence des fleurs.

- *Stade 2* : le test de tenue en vase est considéré fini lorsque toutes les inflorescences et réceptacles floraux (support des inflorescences restant après fanaison) sont bruns. Pour évaluer le feuillage, on procède de la même façon.

Cultivar Stade de récolte Traitement	Nombre de tiges	Tenue en vase (en jours)	Classement	Remarques
<i>Moonshine Fantasy</i> Stade 0 AVB	10	12,9 ± 0,9	Tenue moyenne	Les fleurs blanches brunissent en 3 à 5 jours en gardant leurs étamines. 17% des boutons verts fleurissent. 5/10 tiges avec feuilles desséchées.
<i>Moonlight Fantasy</i> Stade 1 AVB	5 tiges longues	6,6 ± 2,6	Tenue insuffisante	Les fleurs blanches brunissent en 1 à 3 jours. Les boutons verts ne s'épanouissent pas. Toutes les tiges ont leurs feuilles sèches.
<i>Moonlight Fantasy</i> Stade 1 RVB	5 tiges longues	5,6 ± 1,3	A éliminer	Les fleurs blanches brunissent en 2 à 4 jours. 47% des boutons verts fleurissent. Toutes les tiges ont leurs feuilles sèches.
<i>Moonlight Fantasy</i> Stade 2 AVB	5	13,2 ± 1,1	Bonne tenue	Les fleurs blanches brunissent en 2 à 4 jours. Les réceptacles floraux initialement verts brunissent également. Le feuillage se dessèche.
<i>Moonlight Fantasy</i> Stade 2 RVB	5	12,8 ± 1,3	Tenue moyenne	Les fleurs blanches brunissent en 1 jour. Les réceptacles floraux initialement verts brunissent également. Le feuillage se dessèche.
<i>Moonlight Fantasy</i> Stade 2 eau	5	12,2 ± 0,4	Tenue moyenne	Les fleurs blanches brunissent en 1 à 3 jours. Les réceptacles floraux initialement verts brunissent également. Le feuillage se dessèche.

Comportement général :

Les fleurs en boutons ont des difficultés à s'épanouir.

En général, 1 à 2 fleurs en boutons parvient à s'épanouir. A la récolte, si tous les boutons floraux sont verts, il n'y a pas d'épanouissement (besoin d'une fleur épanouie pour fleurir).

Certaines brunissent avant leur plein épanouissement, d'autres ne s'ouvrent pas. Les fleurs épanouies brunissent très vite et les étamines brunes restent accrochées au réceptacle floral (esthétique ?).

Les réceptacles floraux débarrassés de leurs étamines sont esthétiques, mais ils tendent à brunir au cours du temps. Le feuillage se dessèche à la base puis sur toute la longueur de la tige.