Compte rendu d'expérimentation

COMPTE RENDU : CR18MF03

Année 2018

NEOMED :

Développement de nouveaux produits en fleurs coupées et paysage adaptés aux conditions méditerranéennes

CREAM

796 Route de Gattières

06610 LA GAUDE

Tél : *09.71.29.44.97 / 06.71.01.66.55*

cream@alpes-maritimes.chambagri.fr

L'application des méthodes, résultats et conclusions de cette expérimentation aux conditions de chaque exploitation horticole se fait sous l'entière responsabilité des entreprises.

Objectifs du projet :

Le développement et la recherche de nouvelles variétés de plantes restent primordiaux pour le maintien de l'horticulture florale. La concurrence internationale et le contexte économique obligent actuellement les producteurs à diversifier leur offre commerciale mais aussi à réduire leur coût de production par des productions moins gourmandes en énergie et en intrants.

Alors que l'économie d'eau devient un enjeu majeur et que notre région est particulièrement touchée, il est fondamental pour les horticulteurs de disposer de nouveaux produits adaptés aux conditions agro climatiques méditerranéennes.

L'objectif de ce projet est de mettre au point une gamme de fleurs coupées et de végétaux pour le paysage économes en intrants pour améliorer la performance des entreprises horticoles produisant des cultures méditerranéennes.

L'objectif principal du projet est d'élargir l'offre variétale et permettre aux producteurs de diversifier ses produits et ses revenus tout en baissant les coûts de productions énergie et intrants.

Contexte :

L'horticulture ornementale constitue, par nature, un secteur de production très diversifié qui englobe plus de deux cents espèces végétales d'importance économique. Il s'organise en quatre branches d'activités spécialisées, avec chacune des caractéristiques particulières à tous les niveaux de la filière : fleurs et feuillages coupés, plantes en pot et à massif, pépinières et bulbes. La production française représente, toutes productions ornementales confondues :

- 1,6 % du nombre total d'exploitations agricoles professionnelles,

- 3,6 % de la valeur des livraisons de l'agriculture,

- 5,7 % de la valeur des livraisons des produits végétaux.

La filière horticole dans son ensemble (de la production au paysage en passant par la distribution) génère 150.000 emplois directs et indirects et un chiffre d'affaires global, incluant végétaux, travaux et fournitures, d'environ 9 milliards d'euros. L'aval du secteur mobilise 26 000 sociétés de négoce, dont 14 000 fleuristes, et plus de 20.000 entreprises de service, qu'il s'agisse de reboiseurs, d'engazonneurs ou d'élagueurs, ou encore d'entrepreneurs paysagistes. L'état de la balance commerciale de l'horticulture nationale et l'accroissement de la demande sociétale en matière de produits respectueux de l'environnement induisent une sollicitation forte en direction de la recherche pour la conception et la production de fleurs et plantes de haute valeur environnementale. Les cultures ornementales sous serres constituent encore dans la plupart des cas un système de production consommateur de pesticides avec des indices de fréquence de traitement élevés (IFT supérieur à 100 sur certaines monocultures). La forte valeur ajoutée qui caractérise ce système de culture intensif impose en retour une production exempte de tout défaut, ce qui conduit traditionnellement à de nombreuses interventions phytosanitaires et à un conseil stratégique particulièrement délicat en matière de conduite culturale (fertilisation, irrigation…).

Le marché des fleurs, feuillages et rameaux coupés est soumis à une grande évolution des tendances et à une concurrence internationale forte. Sur un marché mondialisé (importation de près de 85% des fleurs consommées en France), les producteurs français sont pénalisés par le coût des intrants qui réduit la compétitivité des entreprises et limite les possibilités d'investissements. La région méditerranéenne a toujours été réputée pour sa production de fleurs coupées favorisées par un ensoleillement important, aujourd'hui 50% de la production de fleurs coupées française provient de la zone méditerranéenne.

Dans le département des Alpes-Maritimes, l'horticulture florale se concentre surtout sur le littoral, cependant avec le coût du foncier et les difficultés à trouver un terrain pour les jeunes agriculteurs, nombreux sont ceux qui s'installent en moyenne montagne. Les contraintes climatiques rendent difficiles la culture de certaines espèces de fleurs coupées majeures, aussi le CREAT se propose de développer une gamme de fleurs coupées adaptées à leur territoire.

L'installation d'un arrosage automatique semble devenu un réflexe pour la plupart des jardiniers et services espace vert en climat sec. Avec une gamme de végétaux classiques que l'on retrouve dans toutes les villes, jardinerie et pépinière, les plantations sont réalisées sans connaître l'exigence de toutes les plantes, avec un fort apport d'eau, engrais, etc. Cependant l'eau est une ressource fragile qu'il faut préserver surtout en climat méditerranéen et le raisonnement doit être inversé ; au lieu de changer les conditions de culture, il faut réfléchir à changer la gamme des plantes. Face à ce constat, les pépiniéristes doivent pouvoir proposer une gamme de végétaux adaptés aux jardins secs pour que les services espace vert et les jardiniers puissent en disposer.

L'objectif final de l'innovation est le développement dans les entreprises françaises de nouvelles productions, nouvelles par le taxon et la faible consommation d'intrants. Le projet NEOMED développera une gamme (i) de fleurs coupées économe en intrants et (ii) de végétaux adaptés au jardin sec.

Actions

Ce projet s'articule autour de 2 actions :

-Action 1 : Développer une gamme de fleurs coupées peu gourmande en intrants adaptés au climat méditerranéen et la zone de montagne :

Cette action permettra de proposer aux horticulteurs une nouvelle gamme de fleurs coupées adaptées au climat méditerranéen pour une culture sous abri ou à l'extérieur en zone montagne. En fleurs coupées, plusieurs nouvelles espèces seront testées, que ce soient des fleurs coupées de milieu tropical adaptées aux conditions méditerranéennes comme les curcumas, ou bien des fleurettes telles que les glaïeuls, ancolie, craspédia et du feuillage ; *Stachys byzantina* … Mais aussi une gamme de fleurs adaptées à la zone montagne : edelweiss, gentiane, génépi, bleuet, *Echinops*…

-Action 2 : Rechercher des végétaux adaptés au jardin sec en Méditerranée.

Pour cette 2ème action, le CREAM s'intéressera à la problématique l'économie de l'eau dans l'aménagement paysager qui est un enjeu majeur dans notre région et à notre époque. Il est fondamental de pouvoir proposer aux collectivités et pépiniéristes des plants décoratifs adaptés à la sécheresse pour l'aménagement paysager en zone méditerranéenne. Pour cela la recherche de végétaux pour le jardin sec est importante. Le CREAM va multiplier et mettre en situation de jardin sec plusieurs espèces des genres *Phlomis, Euphorbia, Thymus, Origanum* et *Teucrium.*

Année 2018

NEOMED

Action 1 :

ELARGISSEMENT DE LA GAMME
CULTURE DE FLEURS COUPEES DANS LE CADRE DE LA DIVERSIFICATION

Résumé :

Cette année d'essai a permis pour plusieurs plantes vivaces comme les ancolies de confirmer le potentiel commercial. En revanche, la faible productivité des tubéreuses ne permet pas encore un intérêt pour une production de fleurs coupées. Le décalage de production du tournesol est également à retravailler, ainsi que l'attractivité commerciale des Lychnis.

I. Introduction

1. Objectifs de l'essai

Mettre au point des itinéraires techniques de production de fleurs coupées diverses

2. Connaissances sur le sujet

Il s'agit d'une problématique disposant de nombreuses références bibliographiques. A l'origine se sont surtout les cultivars de variétés phares présentes sur le marché, qui ont été étudiées : œillets sur la station du CREAT (essai régional sur l'étude du comportement de différentes variétés d'œillets, jusqu'en 2000), et gerbera et roses au SCRADH (essai régional, démonstration de nouvelles variétés).

La diversification devient ensuite un thème à fort enjeu, incluant la recherche de variétés mieux adaptées au climat méditerranéen, moins gourmandes en intrants (eau et énergie). Ces travaux permettent aux producteurs de diversifier leur gamme, dans des systèmes de commercialisation, surtout dans les Alpes-Maritimes, dans des systèmes fortement orientés sur la vente directe.

Ainsi, de nombreux essais se sont portés sur une diversification de gamme, (Essai régional, observation de nouvelles variétés et espèces : essais de comportement – SCRADH 2003) (essai régional diversification fleurs coupées – CREAT 2006), où seront étudiées Lisianthus, Campanule, Muflier, Pivoine, Célosie, Alstromeria, Renoncule et Anémone.

La recherche d'espèces anciennement cultivées est remise au goût du jour : Arum, Delphinium, Giroflée, Agapanthe (essai régional, Evaluation de variétés et d'espèces anciennes et nouvelles, SCRADH 2005), ou de végétaux ayant des caractéristiques particulières, tel leur parfum (Essai régional, test de 5 variétés de roses parfumées David Austin, CREAT 2006 – 2008).

Actuellement, le travail d'élargissement de la gamme est orienté essentiellement sur l'étude des cultivars annuellement sorti par les obtenteurs. La difficulté est de trouver des innovations vraies (diversification fleurs coupées au banc d'essai. Lien horticole mai 2007, n° 26 et 27), et ce dans un contexte où elles n'occuperont qu'un marché de niche. On peut néanmoins citer le Sandersonia, le Cyclamen persicum, le Trachelium comme variétés innovantes et potentiellement intéressantes.

La recherche d'espèces vivaces cultivées en pleine terre : Alchémille, Silène, Phlox, Heliopsis…, peut également être une source d'innovation végétale (Vivaces coupées en pleine terre : Screening variétal - M. Jentzch - Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft Fachbereich Gartenbau, Dresde-Pillnitz).

Les premiers essais conduits au CREAT en 2008, (essai régional diversification fleurs coupées- CREAT -2008) montrent des espèces prometteuses : centaurée, Tanaceatum et Achillée, qui devront être complétées par d'autres variétés.

Les Glaïeuls ont déjà été testés en 1998 sur la station du Sileban (essai variétal de glaïeuls en production estivale de plein air), avec des différences notables de précocité (Variété Anger, Orlando…) ou de rendement faible (Her Majesty, White Godness, Magistral, Esta Bonita, Jester).

II. Matériels et méthodes

1. Matériel végétal et modalités testées

Chaque modalité correspond à une variété étudiée.

- *Strelitzia* 'Mandela Gold', *Strelitzia* juncea.
- Ancolie: *Aquilegia alpina, Aquilegia vulgaris*, *Aquilegia* 'Biedermeier', 'Kano Giant', 'Yellow Queen' et 'Black and White'.
- *Echinops ritro*
- *Nigella damascena*
- *Zantedeschia aethiopica*

2. Conditions de l'essai

L'ensemble des végétaux est t cultivé sous serre-verre multi-chapelles de 500 m². La serre est équipée de filet de protection contre les papillons. Les plants seront soit disposés dans des vaseaux en pleine terre (surface des vaseaux : 17 m²), soit en pot, bac ou conteneur. Arrosage en ferti-irrigation, à l'aide de goutteurs. Ec de 1.2 et ph de 6.5. Culture menée en PBI.

Pour chaque variété on dispose d'une parcelle d'au moins un 1 m².

3. Traitements des données

On étudiera le comportement des plants face aux conditions de températures, et d'hygrométrie. La sensibilité face aux maladies et ravageurs.
La productivité et qualité des fleurs produites. Comparaison entre la modalité « pleine terre » et hors-sol. Tests de tenue en vase.

III. Résultats et discussion

1- Ancolies :

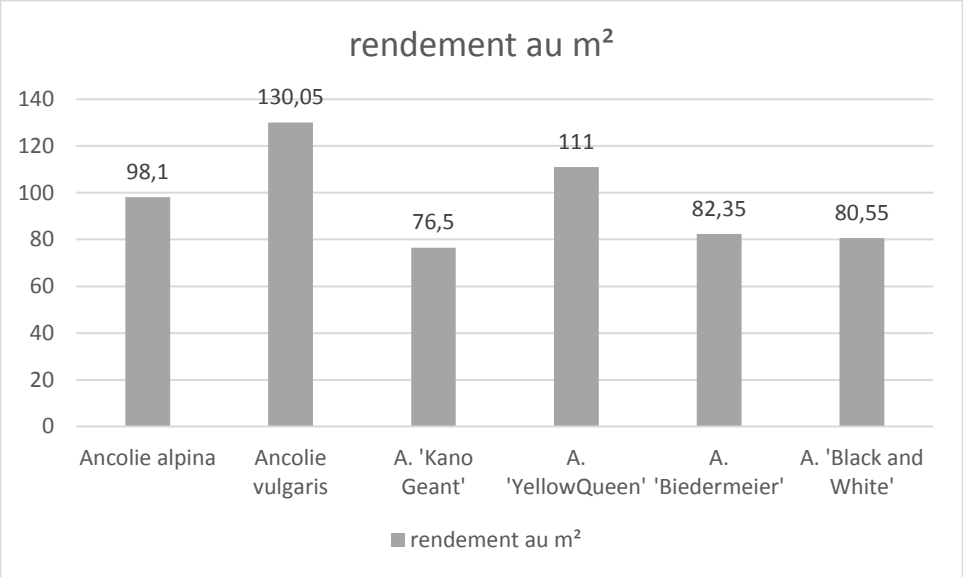
Les ancolies appartiennent au genre Aquilegia qui comporte une soixantaine d'espèces (famille des Renonculacées).

Les variétés choisies pour cet essai sont les variétés A. *alpina,* A. *vulgaris* , A. 'Biedermeier', mises en place en février 2015, et les Ancolies 'Kano Geant', 'Yellow Queen', et 'Black and White' plantées en février 2016.

Les plants sont cultivés en pleine terre, sous serre, à la densité de 9 plants/ m². L'arrosage est localisé par un système de goutte à goutte avec un pH de 6 et une Ec de 1,5 (équilibre 10-12-23). Plants reçus en godets de 9 cm.

-Période de récolte et rendement :

Le graphique ci-dessous reprend le rendement au m² des 6 variétés d'ancolies :



La variété *vulgaris* est la plus productive avec 130 tiges/m², suivie de 'Yellow Queen' avec 111 tiges au m² et *A. alpina* avec 98 fleurs récoltées par m².

Les 3 autres ancolies se situent autour des 80 tiges au m².

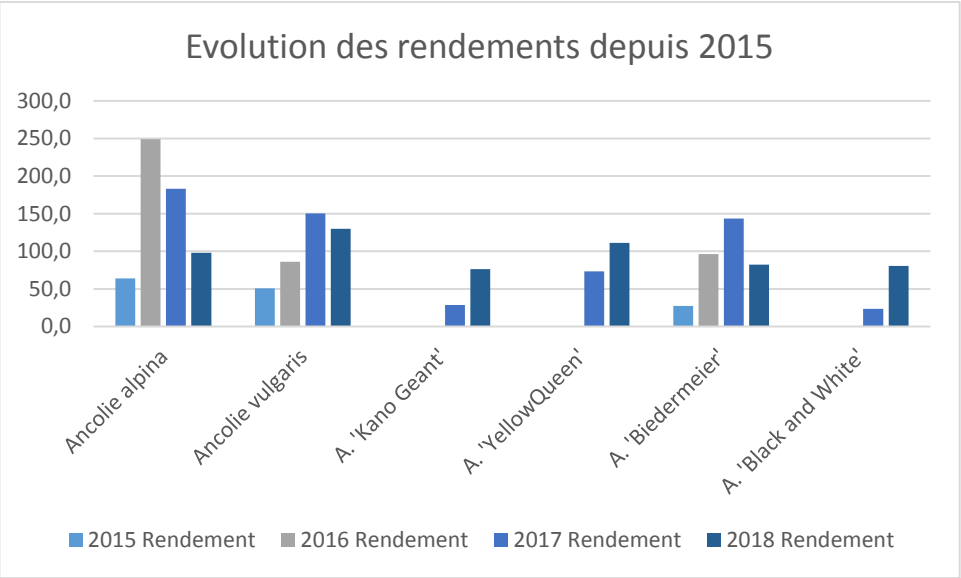
Les périodes de récoltes se sont déroulées exclusivement entre avril et début juin :

Variétés	Période de récolte
Ancolie alpina	24 avril au 6 juin
Ancolie vulgaris	10 avril au 1 juin
Ancolie Biedermeieir	3 avril au 7 mai
Ancolie 'Kana Geant'	10 avril au 6 juin
Ancolie *chrysantha* 'Yellow Queen'	17 avril au 6 juin
Ancolie *vulgaris* 'Black and White'	17avril au 22 mai

Par rapport à 2017, les floraisons sont en moyennes plus tardives de 15 jours (1 mois de retard pour la variété alpina). En revanche, elles se sont terminées 1 mois plus tard pour les ancolies 'Kano Geant' et 'Black and White'. Les variétés les plus anciennes (*alpina* et *vulgaris*) ont terminés leur floraison 15 jours avant.

Le pic des récoltes se situe pour l'ensemble des variétés au cours des 15 premiers jours de mai.

Le graphique ci-dessous reprend l'évolution des rendements depuis 2015 date de la plantation des premières ancolies :

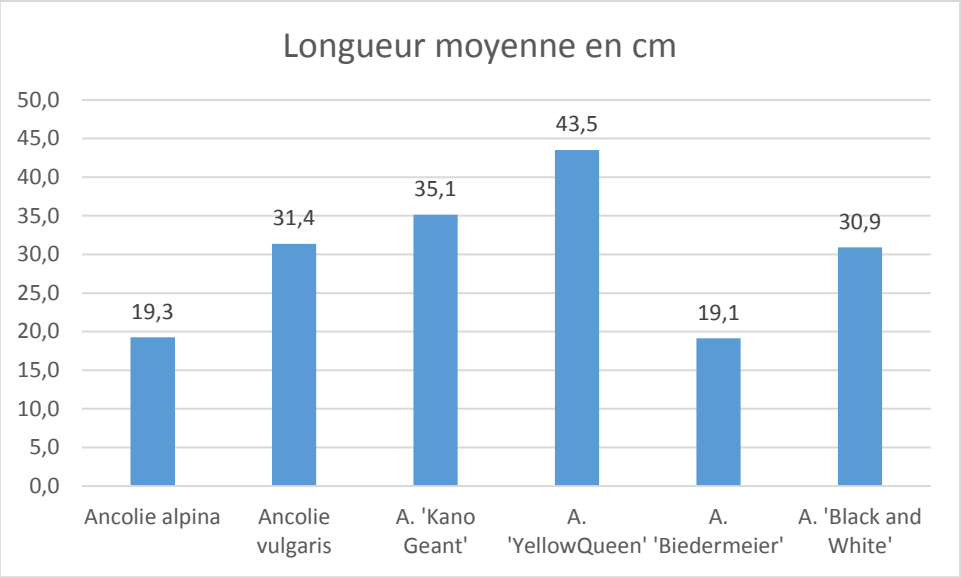


En ce qui concerne les variétés les plus 'anciennes' 'Biedermeir', *alpina* et *vulgaris,* on constate une érosion du rendement. Encore plus marquée pour la variété Alpina, dont le nombre de fleurs récoltées a été plus que divisé par deux cette année par rapport à l'année 2016 de référence.

Pour les 3 variétés mis en place en 2016, après deux années de faible productivité, le rendement progresse au delà des 50 tiges/m², voir plus de 100 tiges pour l'ancolie 'Yellow Queen'.

-Qualité des récoltes :

Le graphique ci-dessous reprend les longueurs moyennes des fleurs récoltées en 2018 :



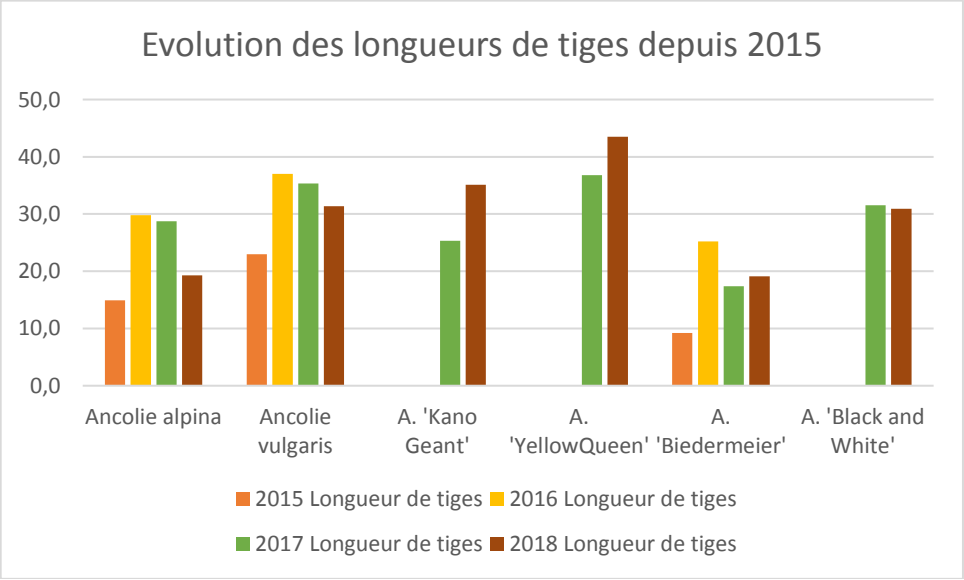
La variété ‘Yellow Queen’ présente les tiges de plus grande longueur avec 43,5 cm en moyenne. Trois variétés ont des longueurs comprises entre 30 et 35 cm : ‘Kano Géant’, *vulgaris* et ‘Black and White’.

Enfin deux variétés ont des longueurs inférieures à 20 cm : *A. alpina* et ‘Biedermeier’.

Si l’on observe l’évolution des longueurs moyennes depuis la plantation, on note une érosion de la qualité des tiges sur les deux ancolies les plus anciennes, à savoir *alpina* et *vulgaris.* Si sur *vulgaris* la qualité moyenne reste acceptable au-delà de 30 cm, en revanche sur *alpina* la longueur moyenne est inférieure à 20 cm.

Pour la variété ‘Biedermeier, la qualité des tiges se maintien mais en dessous de 20 cm. Même remarque pour l’ancolie ‘Black and White’, où la longueur de tiges se stabilise autour des 30 cm.

‘Kano Géant’ et ‘Yellow Queen’ on vu leur longueur moyenne bien progresser, 35 cm de moyenne pour la première, et 45 cm en moyenne pour la seconde, soit près de 10 cm supplémentaire par rapport à 2017.



-Conclusion et Données économiques :

Pour établir les données économiques on prendra référence sur les cours médian d'une fleurette proche, la nigelle, établit à Rungis, soit 1,5 € les 10 tiges.

Le tableau ci-dessous reprend en fonction du rendement au m² (tiges au dessus de 20 cm), le chiffre d'affaire de 2015 à 2018 pour alpina, vulgaris et 'Biedermeier' et de 2016 à 2018 pour 'Kano Geant', 'Yellow Queen' et 'Black and White':

	Nombre de tiges par m² de culture > 20 cm	**CA au m² en €**
Aquilegia alpinia	540	**81**
Aquilegia vulgaris	378	**57**
Aquilegia 'Biedermeier'	219	**33**
'Kano Geant'	106	**15,9**
'Yellow Queen'	205	**30.75**
'Black and White'	104	**15,6**

La variété Alpinia est la plus interessante avec un chiffre d'affaire qui s'établit à 81 € du m².

Cependant il faut remettre en perspective ces chiffres encourageants avec le coût des plants en godet (49,5 € du m²). Ce coût est trop important pour espérer une production rentable. Seule une production à partir de jeunes plants ou de semis pourrait être envisageable.

L'essai mis en place depuis 2015 montre que la durée de culture des Aquilegia ne peut excéder les quatre années. Au-delà il y a une perte de qualité et de productivité, avec un summum atteint la troisième année de culture.

Au-delà des aspects agronomiques la culture sous-serre est assez rustique avec cependant des problèmes de pucerons rencontrés au printemps et d'oïdum au début de l'été.

Des essais doivent être mis en place pour la production de plants à partir de semis et pour une culture sous-abri type « tunnel-plastique »

A. Alpinia

A. ‘Biedermeier’

Alpinia vulgaris

Yellow Queen

Black and White

‘Kano Geant’

2- *Zantedeschia aethiopica* **:**

Les arums ont été mis en place en 2014 sous serre-verre non chauffée. Les bulbes restant toute l'année dans des contenants de 10 litres en comptant 2 bulbes par pot. On utilise un terreau horticole composé d'un mélange de tourbe et de perlite. L'arrosage se fait au goutte à goutte et amène une fertilisation de 1,2 mS et un Ph de 6. On dispose de 9 pots au m².

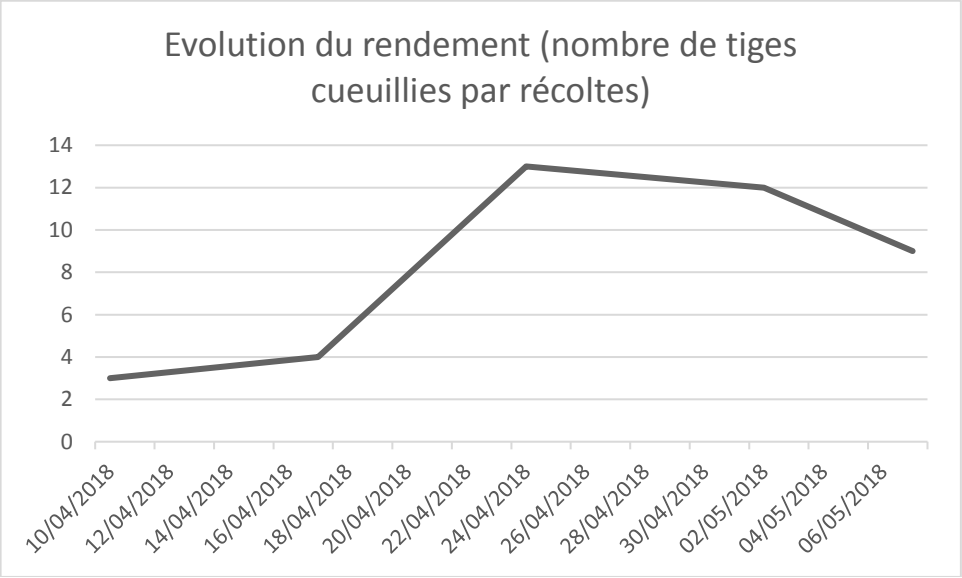
Le stade de récolte est effectué idéalement au stade où la fleur n'est pas complètement ouverte, mais le pistil est visible.

Pour l'année 2018, les observations ont été maintenues une dernière année sans rempotage des plants.

-Période de récolte et rendement :

Les récoltes se sont déroulées du 19 février au 7 mai, correspondant aux mêmes dates de récolte par rapport à l'année précédente (13 février au 2 mai).

Le pic de production intervient fin avril-début mai (voir graphique ci-dessous)

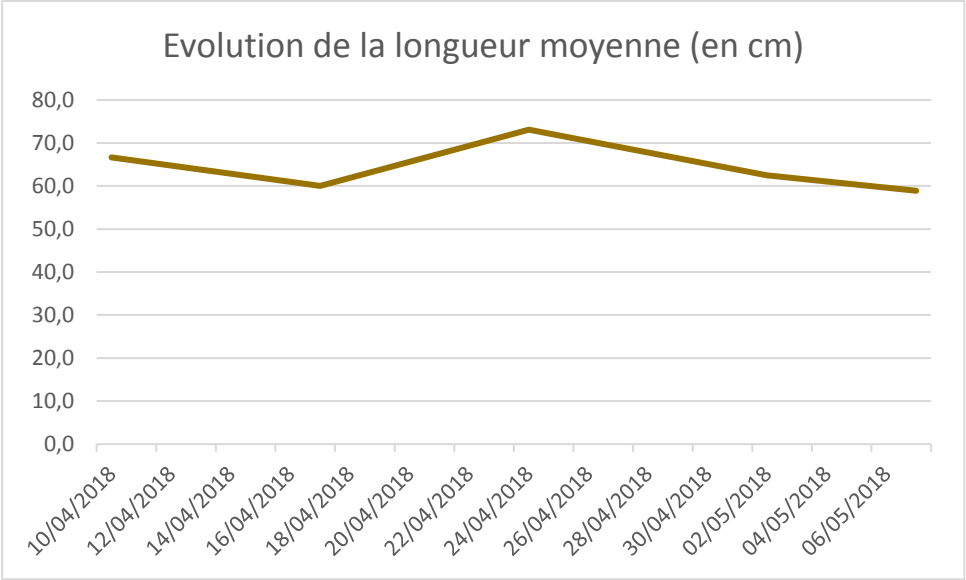


Cette année 2018, ce pic est atteint plus tardivement d'un mois environ, mais la production est plus régulière par rapport aux années précédentes, avec un 'plateau' de productivité sur une dizaine de jours. Auparavant, on obtenait un sommet de production sur une semaine seulement.

Le rendement à la potée est de 15,8 tiges, équivalent à 2017 (15,9 tiges). Mais toujours inférieur à 2016 où l'on avait atteint 18,6 tiges par potée.
Pour rappel le rendement à la potée en 2015 avait été de 9,7 tiges.

-Qualité des tiges récoltées :

La longueur moyenne des tiges récoltées est de 57,3 cm. Soit une baisse de 3 cm par rapport à 2017. Cette érosion de la qualité des tiges se poursuit puisque par rapport à 2016, la longueur moyenne était de 66 cm, soit près de 10 cm en moyenne qui ont été perdue.



La catégorie la plus représentée est celle des 60-70 cm et de 70-80 cm avec plus de 54 % de tiges récoltées. On reste sur les mêmes pourcentages pour ces catégories de longueurs que l'année précédente. En revanche, pour rappel en 2016, ces catégories représentaient 70 % des tiges.

Au cours de cette année 2018, la longueur moyenne des tiges reste assez stable entre 60 et 70 cm, avec un pic de longueur fin avril correspondant au maximum de récolte.

-Approche économique :

En 2018 le cours moyen de la tige d'arum s'établissait à 0,56 cts €, entre février et mars qui correspond à la période de production sur la station du CREAT. Soit près de 15 cts d'€ de plus qu'en 2017. (0,47 cts d'€).

Le tableau ci-dessous reprend l'évolution des prix à la vente des tiges pendant les trois mois les plus productifs entre 2015 et 2018:

Prix à la tige en cts d'€ (cadran de Hyères les Palmiers)	2015	2016	2017	2018
Février	0,6	0,52	0,56	0,76
Mars	0,52	0,49	0,35	0,62
Avril	0,33	0,34	0,29	0,31
Moyenne	0,48	0,45	0,4	0,56

On obtient pour 2018 un chiffre d'affaire d'environ 53 €/m².

Le *Zantedeschia aethipioca* reste donc un produit commercialement intéressant, présentant peu de difficulté de production. Un des intérêts pour valoriser encore plus la production serait de pouvoir obtenir des fleurs plus tôt en saison. Un chauffage maintenant une température permettant de préserver une marge économique pourrait être envisagé.

3- *Strelitzia* ‘Mandela Gold’ et *S. juncea* :

Les 2 variétés de Strelitzia sont mises en place depuis 2010 en serre verre. Les plants sont disposés dans des potées de 20 litres dans un terreau horticole composé d’un mélange de tourbes.
Arrosage et fertilisation sont au goutte à goutte (Ec de 1.5 et Ph de 6).
Les récoltes sont significatives depuis 2014, le tableau ci-dessous reprend les rendements et longueurs de tiges moyennes obtenues ces quatre dernières années :

	Strelitzia ‘Mandela Gold’		*Strelitzia juncea*	
	Rendement (nombre de tiges par potée)	Longueur moyenne (en cm)	Rendement (nombre de tiges par potée)	Longueur moyenne (en cm)
2014/2015	0,75	70	2,6	60
2015/2016	1,5	54,2	0,8	73,3
2016/2017	1	65	1	72,5
2017/2018	3,1	62,8	3	72,5

Pour cette dernière saison, les récoltes ont démarré le 12 décembre 2017 pour la variété ‘Mandela Gold’ et le 20 février 2018 pour *S. juncea*. Les dernières tiges ont été récoltées le 11 mai.

Pour rappel, durant la saison 2016/2017 les récoltes ont débuté, le 19 décembre 2016 pour la variété ‘Mandela Gold’ et le 23 janvier 2017 pour *S. juncea.* Elles ont duré jusqu’au 13 mars.

La précocité de’ Mandela Gold’ se confirme, avec une durée de récolte plus longue.

Pour cette quatrième année de production le rendement évolue favorablement avec un maintien de la qualité des tiges

Les rendements enregistrés restent cependant insuffisant au bout de la quatrième année de culture. En effet, pour rappel, une tige de strelitzia classique se négocie autour de 0,8 cts d’€ à 1 €.
Fin 2018, un rempotage sera effectué en pot de 30 litres, les plantes actuelles étant disposées dans des conteneurs de 10 litres (voir photos ci-dessous).

La culture du strelitzia à partir de plants de petites tailles est dans tous les cas, longue à se mettre en place avec un retour sur investissement de plusieurs années, demandant d’immobiliser une parcelle pendant plusieurs années sans revenus. Les observations se poursuivront afin de définir à partir de quand cette culture serait économiquement intéressante.

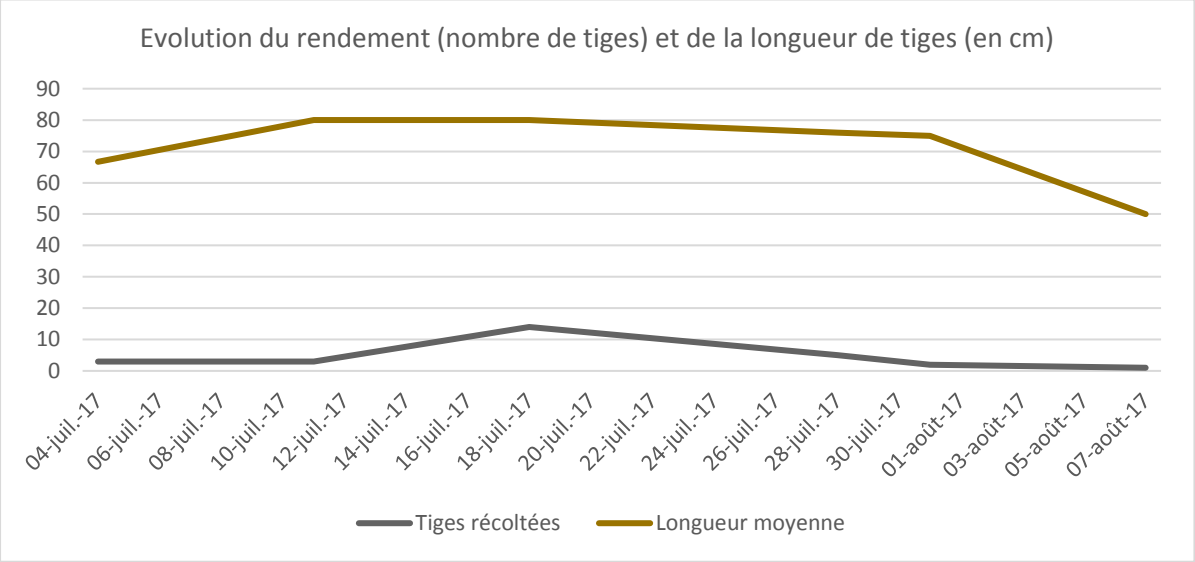
Strelitzia reginae ‘Mandela Gold’

Strelitzia juncea

4- Autres plantes vivaces:

-Echinops ritro :

La plantation s'est déroulée en semaine 18, le 2 mai 2016 précisément à une densité de plantation de 9 plants au m². Les végétaux ont été reçus en godet.
Les récoltes ont débuté l'année suivante à partir du 4 juillet, pour se prolonger jusqu'au 7 août. Le graphique ci-dessous reprend l'évolution des rendements et de la longueur moyenne des tiges récoltées :

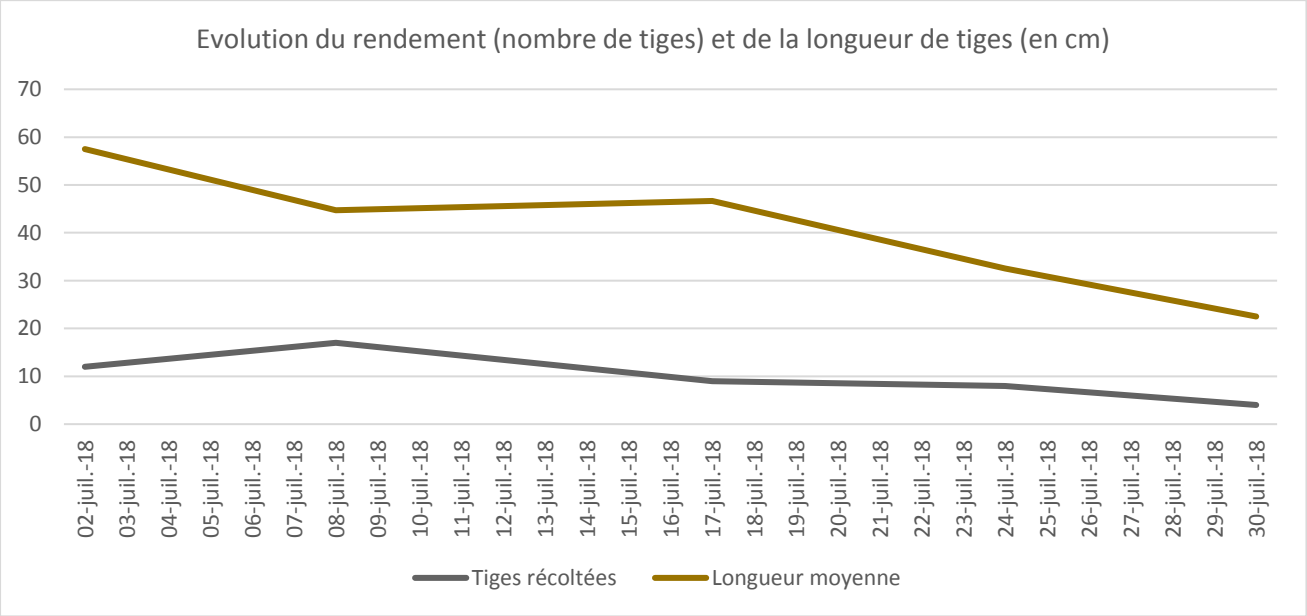


Le rendement reste assez faible avec un pic en juillet de 10 tiges récoltées sur l'ensemble de la parcelle. Le bilan de l'année est bas avec un rendement de 10,5 fleurs au m².
Pour la longueur de tige, celle-ci est assez régulière autour des 80 cm de moyenne, avec une baisse en fin récolte à 50 cm. La longueur moyenne sur la saison s'établit ainsi à 71 cm. Enfin le nombre moyen de fleurons est de 8,5 fleurons par tige.

Pour l'année 2018, le rendement obtenu est en baisse puisque l'on obtient seulement 3,8 fleurs au m². Le nombre de fleurons est également en baisse avec 2,6 fleurons par tige.

La longueur moyenne est également en baisse avec 40,8 cm, soit près de 30 cm de moins par rapport à 2017.

La récolte se déroule durant le mois de juillet, comme l'année précédente. Les tiges sont surtout prélevées en début de mois. On note au fur et à mesure des prélèvements une baisse de la qualité des tiges passant de 60 cm en début de récolte, à moins de 30 cm en fin.



Le bilan de ces deux années de culture est assez décevant avec une faible productivité et une qualité insuffisante dès la seconde année. Une culture sous-abri ne semble pas adaptée, et des conditions de plein air, devraient mieux correspondre aux *Echinops retro*.

- Nigelle de Damas : Nigella damascena

L'essai s'effectuera à partir de 3 variétés *: Nigelle de Damas simple, Nigelle de Damas double et Nigelle de Damas* 'Delft Blue'*.*

Les semis ont été effectués le 14 mars 2018, puis le rempotage en godet le 12 avril 2018. Le taux de réussite de semis est pratiquement de 100 %.

Les plants ont ensuite été rempotés fin avril en pot de 3 litres avec un substrat horticole et un arrosage au goutte à goutte. On dispose alors pour chaque variété de 40 potées.

Nigelle double

Nigelle ‘Delft Blue’

Nigelle simple

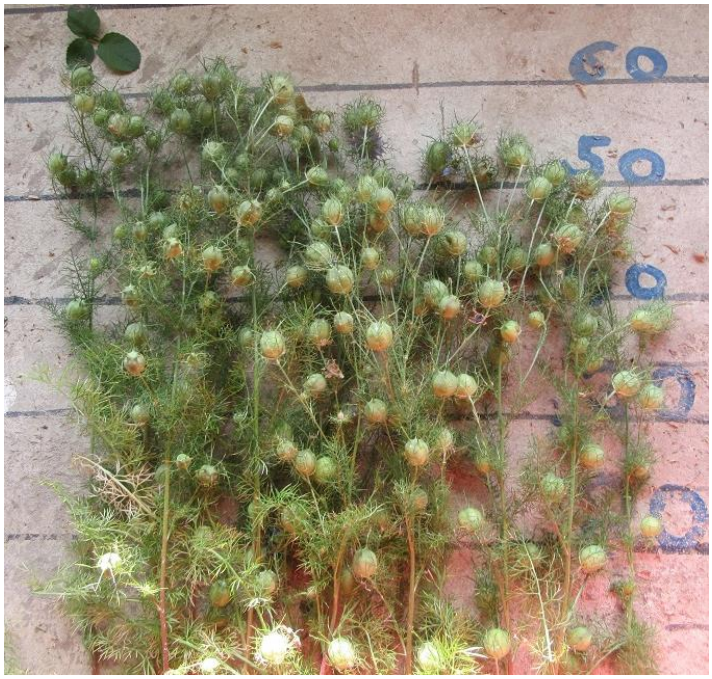
Une seule récolte est effectuée le 2 juillet avec un stade floral dépassé. L’aspect ornemental est assuré par les fruits. Seules les variétés Damas simple et double sont prélevées, en effet la variété ‘Delft Blue’ présente des tiges courtes et trop fines ayant tendance à s’affaisser.

Sur 40 potées, environ 50 % de tiges récoltées : 19 sur Damas simple et 21 sur Damas double.

En ce qui concerne les longueurs de tiges, la catégorie de 40-50 cm est la plus représentée pour la variété double (80 %) alors que pour la variété simple c’est la catégorie 50-60 cm (42 %) et la catégorie 60-70 cm (37 %).

Le nombre de fruits par rameau est en moyenne de 16,2 pour la variété simple, et de 17,9 pour la variété double :

Fruits sur nigelle simple.


Récolte de Damas double

L'aspect très décoratif des fruits est intéressant. Pour 2019 l'essai sera renouveler à partir de semis et les plants seront disposés en pleine terre.

Conclusions

Cela fait maintenant 9 années que ce programme d'expérimentation se poursuit sur la station du CREAT, permettant d'acquérir de nouvelles données, et ainsi de mettre à jour un tableau récapitulatif reprenant les principaux renseignements des taxons testés, en vert sont signalés les taxons qui ont été testés cette année :

Taxons	Productivité au m² de culture	Longueur des tiges	Densité de Plantation (Plants ou bulbes au m²)	Période de récolte	Tenue en vase	Maladies et ravageurs	Production possible ou pas, amélioration et verrous
Asclépias tuberosa	150	40 cm	25	De mai à fin août	De 6 à 8 Jours Traitement anti éthylène	Pucerons Oïdium	Oui, mais tenue en vase limitée
Achillea filipendulina	150	60-70 cm	9	De mai à septembre	15 jours	Pucerons	Oui
Achillea millefolium	60	70 cm	16	De juin à septembre	8 à 10 jours	Pucerons	Non peu productive
Acidenthera murillae	95 (hors-sol)	80-90 cm	36	De juillet à septembre	6 à 8 jours	Thrips du feuillage	Oui
Ancolie Vulgaris, Alpinia…	Entre 100 et 300 tiges au m² en deuxième année	25-40 cm	9	D'avril à juin	5 à 7 jours, à compléter	Oïdium, Tétraniques Pucerons	Oui, mais économiq intéressant A partir de la troisième année. Jeunes plants à partir de semis
Calathea 'Ice Green'	30 par mèt linéaire de culture	40-50 cm	2 potées de 30 litres par mètre linéaire	D'août à décembre	8 jours	Acariens	Oui même dans des conditions de serre froide. Confirmer intérêt commercial
Callas 'Majestic Red' 'Black Magic'	35 ('Black Magic') à 55 ('Majest Red')	30-40 cm ('Majestic Red') 40-50 cm ('Black Magic')	6 pots au m² (2 rhizomes par pot)	De mai à juillet	18 à 20 jours	Thrips du feuillage	Oui, en Première année mais conservation des bulbes à vérifier
Centaurea dealbata	50 à 70	30-40 cm	16	D'avril à juin		Pucerons	Non, peu productive et peu décorative
Centaurea montana	150	30-40 cm	16	D'avril à août	5 jours	Pucerons	Oui
Crocosmia	144 (variété Mc Kenzie 35 (variété Lucifer)	40 à 50 cm (Mc Kenzie) 60 à 70 cm (Emily)	64	Août	8-10 jours		Production aléatoire
Curcuma	De 60 à 110 fleurs du m²)	40 à 50 cm. + 60 cm pour variété Alismatifolia	30	Juillet à octobre	10 jours	Thrips du feuillage	Oui

Echinops ritro	10-11 tiges au m²	60-80 cm	9	Juillet-août	Bonne tenue en vase plus de 10 jours	pucerons	Trop peu productif Production en Plein air à étudier
Eucomis automnalis	40-50 (hors sol)	25-30 cm	36	Juin/juillet			Possible à valoriser sur automnalis, mais Tenue en vase à vérifier
Eucomis ‘ Bicolor’	7	25-30 cm	25	Juin/juillet			
Freesia	30 à 60 fleurs au m	30-40 cm	49	Juin		Acariens	Possible, données économiques à compléter + tenue en vase
Gomphrena globosa	250 à 300 fleurs au m	30 cm	9	De juin à octobre	17 jours	Pucerons	Attractivité commerciale à confirmer
Glaïeul	40 à 60 fleurs au n	90 à 130 cm	40	Juin-juillet	7 jours	Acariens	Oui sous serre. Travailler le Décalage de floraison
Heuchera Sanguinea ‘Leuchtkafer’, ‘Scarlett Ecarlate’ et ‘Ruby Bell’s’	300 en année n 800 en troisième année	25 à 30 cm	9	De mars à juillet	7-10 jours		Possible sur 3 ans, très productive, valorisation économique à étudier.
Ixias	30 à 35 (hors sol)	60 à 70 cm	36	Avril	8-12 jours Traitement Anti éthylène		Trop peu Productive.
Kniphophia	15 à 20	60 à 70 cm	3	Hiver		Pucerons	Possible, en extérieur, pas assez productive sous serre.
Lychnis coronaria	70-80 tiges	20-30 cm	9	Mars à juin		Pucerons	Tenue en vase à vérifier et att commerciale
Lychnis viscosa ‘Alba’	70-80 tiges	30-40 cm	9	Mars à mai		Acariens	Tenue en vase à vérifier et att commerciale
Limonium perezii	90 à 100 (hors sol)	40 à 50 cm	9	De mars à août	Plus de 15 jours	Thrips du feuillage	Oui
Musa ornata	6 fleurs par potée en deuxième année	40-50 cm	2 potées de 50 litres par m²	De juin à décembre		Acariens	Possible, mais attractivité commerciale à confirmer et Conditions optimum de températures à vérifier
Nigelle de Damas	9 tiges au r	50-60 cm	9 potées 3 litres m²	Juin-juillet		pucerons	Intérêt commercial des fruits.

							Données Agronomiques pleine terre à vérifier
Ornithogalum thy	80-90 en (hors sol)	25-30 cm	36	Avril			Oui
Ornithogale arabicum	8	46.4 cm	16	Avril	8 à 9 jours		Trop peu productive.
Tanaceatum coc	100 à 110	40 à 55 cm	8	D'avril à juillet		Pucerons	Non, pas d'intérêt décoratif
Rodophila bifida	10-15	20 à 25 cm	36	septembre			Possible, a confirmer mais productivité encore trop faible
Scille du Pérou	6-8	30 cm	3	Avril			Possible, mais données agronomiques à compléter
Sparaxis tricolore	60-80	30 à 40 cm	36	Avril	4 jours		Oui, tenue en vase à vérifier
Strelitzia reginae	4 à 5 tiges par plant	80 à 120 cm	1 potée de 80 litres ou un plant par m²	D'août à mars	10 à 13 jours	Cochenilles	Oui, intérêt de travailler la précocité et la diversification : juncea et 'Mandela Gold'
Strelitzia juncea	3 fleurs par potée en troisième année	60-70 cm	1 potée de 80 litres ou un plant par m²	Décembre à février	10 jours	Cochenilles	Données agronomiques à compléter et intérêt commercial
Strelitzia reginae 'Mandela Gold'	3 fleurs par potée en troisième année	60-70 cm	1 potée de 80 litres ou un plant par m²	Décembre à février	10 jours	Cochenilles	
Tournesol	1 tige par Plant soit 9 au m²	De 45 cm (Variété Ballad) à + 150 cm (Sun gold)	9 plants au m²	Mai à juillet	8-9 jours	Pucerons	Oui .décalage de floraison à travailler
Tubereuses Simple : 'Sensation', 'Super Gold', 'Yellow Baby'	De 20 à 36 tiges au m²	40 à 60 cm	36	Juillet/août	A effectuer	Thrips du feuillage	Données agronomiques et tenue en vase à confirmer
Tubéreuse Double : 'Pink Sapphire', 'La Perle'	De 20 à 36 tiges au m²	50 à 60 cm	36	Juillet/août Octobre pour Pink Sapphire	A effectuer	Thrips du feuillage	

Zinnia	De 70 à 250	20 à 40 cm	6	De mai à septembre	De 7 à 12 jours	Pucerons, aleurodes, oïdium	Possible en fleurettes de diversi mais peu valorisable

En ce qui concerne les tenues en vase, les données du tableau sont, soit issues de tests effectués par l'INRA –URIH, soit ils proviennent de données bibliographiques issus de l'ouvrage de Jean-Charles Beunas (Guide des fleurs coupées et des feuillages - éditions du Rouergue).

Lorsqu' il est sujet de la mention de '*A confirmer' dans la dernière colonne, Production possible ou pas, améliorations et verrous*', c'est qu'il manque encore à ce jour de données permettant de conclure sur la faisabilité ou non du taxon en culture.

Le point commun de ces cultures est une certaine rusticité et facilité de production. Des apports d'intrants qui sont limités, et une production en hors-gel.

Pour 2019, les tests se poursuivront sur les variétés de *Strelitzia reginae* 'Mandela Gold' et *S. juncea*, ainsi que sur les nigelles et Helichryse

Année 2018

NEOMED

Action 2 :

ELARGISSEMENT DE LA GAMME RECHERCHE DE VEGETAUX ADAPTES AUX CONDITIONS MEDITERRANEENNES

Résumé :

Avec le déplacement de la station expérimentale, un nouveau jardin d'observation de végétaux résistants à la sècheresse sera mis en place. Ainsi pour 2018, l'ensemble des variétés présentes sur l'ancien site du CREAT sera multiplié, permettant d'observer leur capacité au bouturage.

I. Introduction :

1. Objectifs de l'essai :

L'objectif de cet essai est de rechercher des végétaux adaptés aux conditions méditerranéennes, dans l'optique de la constitution de jardins moins gourmands en eau.

Cette problématique environnementale mais aussi économique, étant aujourd'hui importante pour les acteurs de la filière des espaces verts.

On étudiera donc la tolérance des végétaux aux conditions de sécheresse, de froid, de sensibilité aux maladies et ravageurs, mais aussi de leurs vigueurs et intérêts esthétiques. On pourra ainsi pouvoir pour chaque variété, disposer de références et établir un bilan d'adaptabilité ou pas aux conditions pédoclimatiques méditerranéennes.

Ce jardin expérimental composé de sauges, d'helichryses, d'armoises, de Phlomis, de thym et d'euphorbes, doit aussi servir de support aux producteurs, collectivités, entrepreneurs du JEV, mais aussi aux consommateurs, afin de les sensibiliser et de les informer sur la mise en place de jardins secs.

2. Connaissances sur le sujet :

Depuis 1998, les références concernant le comportement de plants en conditions de jardins proviennent surtout du Nord de la France, et particulièrement de la station de Normandie Horticole (Essai régionaux depuis 1998, Fleurissement estival et hivernal des communes).

Ces essais de comportement sont destinés aux communes, afin que celles-ci disposent de références sur le comportement de végétaux en conditions réelles.

Concernant les sauges, c'est en 2000 et 2001 que Normandie horticole étudie plusieurs dizaines de variétés (*S. leucantha*, *S. guaranitica*, *S. buchananii*, *S. discolor*, *S. greggii*…). La diversité des floraisons, des couleurs, et des formes est déjà remarquée (Essai régional 2000 et 2001, fleurissement estival des communes : études des sauges. Station Normandie Horticole).

Pour les Artemisia et les Helichrysum, jusqu'à présent des essais ont été effectués par la station AREXHOR - Ile de France sur la recherche de végétaux adaptés aux conditions climatiques du bord de Manche, et notamment la résistance aux embruns.

Sous climat méditerranéen, l'entreprise Filippi (Mèze- Hérault) peut être considérée comme une référence, puisque depuis 20 ans elle dispose d'un jardin d'essais où sont testées des plantes résistantes à la sécheresse et notamment une grande variété de sauges. Deux ouvrages de références reprennent l'ensemble des données travaillées : *Pour un jardin sans arrosage* et *Alternatives au gazon* (Olivier Filippi, Editions Acte Sud). Un autre ouvrage de référence a servi également pour le choix des espèces : Le monde des sauges (Cathy Barnabé – Ed. du Rouergue).

Ainsi, une partie des sauges du CREAT provient de ce producteur : *S. namaensis*, *S. lavandulifolia*, *S. dominica*…

En 2006, le programme transfrontalier Interreg III, *Développement commercial des potentialités du genre sauge*, a permis la mise en place d'un jardin de sauges, permettant d'avoir une parcelle référence dans une zone géographique supplémentaire, à disposition des acteurs du JEV (producteurs, collectivités et entreprises). Ainsi, c'est plus de 70 espèces de sauges qui ont été testées, avant de s'élargir à d'autres espèces végétales comme les armoises ou les helichryses. (La piante mediterranee autoctone – Claudio Cervelli- CRA FSO – Edizione Ace - 2009)

3. **Partenaires :** CREA SAN REMO (Institut de floriculture), LEGTA D'ANTIBES

II. Matériel et méthodes :

1. Modalités précises et type de dispositif:

On dispose d'un espace de 500 m², sur lequel on disposera de 8 genres de végétaux :

Genre Cistus : *Cistus corbariensis, Cistus creticus, Cistus* 'Jessamy Beauty', *Cistus ladanifer, Cistus ladanifer* 'Paladin', *Cistus ladanifer sulcatus, Cistus monspeliensis, Cistus parviflorus, Cistus pauranthus, Cistus Skanbergii/Cistus X argenteus* 'Blushing Peggy Sammons', *Cistus florentinus, Cistus lenis X* 'Grayswood Pink', *Cistus halimifolius, C. ocymoides, C. florentinus* 'Beziers', *C. calycinus, C. ladanifer sulcatus* ' Maestro'

Genre Helichrysum : H. errerae, H. hyblaeum, H. microphylla italicum, H. panormitanum, H. saxatile

Genre Origanum : O. syriacum, O. dubius, O. majorana, O. maru, O. syriacum

Genre Phlomis : P. viscosa, P. italica, P.purpurea, P ; lychnitis

Genre Salvia : S. 'Senorita Leah', *S. adenophora, S. africana caerulea, S.* 'Amparito', *S.*'Bee's Bliss', *S. chamaedryoides, S. chamaedryoides* 'Silver Leaves', *S. chamaelagnea, S.* 'Château Cathare', *S.* 'Christine Yeoh', *S. dentata, S. dolomitica, S. fructicosa, S. involucrata* 'Boutin', *S.* 'James Compton' *S.* James Compton Pleasant View', *S. leucantha, S. leucantha* 'Purple velvet', *S. madrensis, S. mycrophylla* 'Alba', 'Navajo', *'Neurepia', Salvia namaensis, S. officinalis, S. hians, S. somaliensis*

Genre Thymus : T. fragrans, T. capitatus, T. mastichina, T. camphrorantus, T. dolomiticus, T. neiceffii

Genre rosmarinus : R. officinalis 'Prostata', 'Pointe de Canelle', 'Majora Pink' *et* 'Tuscany Blu'

Genre Santolina : S. benthamania, S. lindanica.

On compte 3 à 5 plants par variété.

L'arrosage est effectué par goutte à goutte 4 l/h pour l'année suivant la plantation. Un arrosage par semaine en été, en période de sécheresse peux également être pratiquée. Par contre aucun arrosage n'est effectué à partir de la deuxième année d'implantation. Un paillage en écorce de pin est disposé. Aucune fertilisation n'est amenée.

2. Variables mesurées :

Des notations sont effectuées tous les mois. Elles portent sur la croissance, la floraison et les incidents phytosanitaires. On utilise pour cela une grille de notations de 0 à 3. Nous observons en outre, la résistance aux conditions estivales.

	Croissance	Floraison	Phytosanitaire
0	Nulle	Aucune fleur ouverte visible	Aucun symptôme
1	Bourgeons débourrant, rares pousses	Rares fleurs ouvertes, ou boutons sans effet décoratif	Symptômes légers, sans impact sur les plantes
2	Nombreuses pousses, bourgeons ouverts	Fleurs ouvertes visibles, avec effet décoratif	Symptômes modérés, avec impact sur les plantes
3	Très forte croissance	Pleine floraison, énorme effet décoratif	Symptômes importants et inacceptables

Afin de définir les critères de rusticité (résistance au froid) et de tolérance à la sécheresse, de chaque variété, nous avons utilisé le codage proposé par Filippi.

Cette échelle utilise des codes allant de 1 à 6. Les plantes avec le code 1 ne vont supporter que de brèves périodes de sécheresse en été, ne dépassant pas un mois de stress hydrique. Les plantes avec le code 3 vont convenir à un jardin sans arrosage, en conditions normales de sol et d'exposition, dans les régions où la période de sécheresse estivale dure 3 à 4 mois. Les plantes avec le code 6 sont des plantes extrêmement résistantes, provenant de milieux subdésertiques.

III. Déroulement de l'essai et résultats:

La parcelle d'expérimentation se situera sur la nouvelle station du CREAM (Centre de Recherche et d'Expérimentation en Agriculture Méditerranéenne. La station se situe sur la commune de La Gaude, dans la plaine du Var.

Le plan ci-dessous montre la position du jardin sec d'environ 500 m², à l'ouest de la serre verre d'expérimentation.

Un travail du sol (sous solage) a été effectué au mois de mars, avec une délimitation de la parcelle.

Vue d'ensemble de la parcelle

Il s'agit d'un sol de texture limono-argilo-sableuse. Le pH est assez élevé (7,8), avec un pourcentage de matières organiques normal de 2,3 %. C'est un sol peu structuré qui peut avoir une tendance à l'asphyxie (voir analyse de sol en annexe).

La plantation des végétaux sera effectuée durant le mois de mai 2019, les plants étant conditionnés en potées. La majeure partie des plants sont issus de multiplications effectuées au CREAM durant la fin de l'été et le début de l'automne 2018.

Multiplication des plants :

La multiplication s'est donc déroulée du 13 septembre au 3 octobre. Le matériel végétal provenant de l'ancienne station du CREAT, soit de pieds-mère cultivés en pots, soit de végétaux situés dans l'ancienne parcelle expérimentale.

Le tableau ci-dessous reprend les dates de bouturages et les pourcentages de réussite de chaque variété :

Date de bouturage	Variétés	Nombre de boutures	Boutures réussies	% de réussite
13-sept	*Cistus corbariensis*	24	8	33,3
13-sept	*Cistus creticus*	24	8	33,3
13-sept	*Cistus* 'Jessamy Beauty'	24	15	62,5
13-sept	*Cistus ladanifer*	17	2	11,8
03-oct	*Cistus ladanifer*	12	0	0,0
13-sept	*Cistus ladanifer* 'Palatin'	20	0	0,0
03-oct	*Cistus ladanifer* 'Palatin'	15	0	0,0
13-sept	*Cistus ladanifer* var. sulcatus	30	1	3,3
13-sept	*Cistus monspeliensis*	24	6	25,0
13-sept	*Cistus parviflorus*	24	1	4,2
13-sept	*Cistus poranthus*	24	2	8,3
13-sept	*Cistus skanbergii*	24	2	8,3
13-sept	*Cistus x argenteus* ' Blushing Peggy Sammons'	24	2	8,3
03-oct	*Cistus x argenteus* ' Blushing Peggy Sammons'	15	6	40,0
13-sept	*Cistus x florentinus*	24	0	0,0
13-sept	*Cistus x lenis* 'Grayswood Pink'	24	16	66,7
14-sept	*Helichrysum errerae*	24	4	16,7
14-sept	*Helichrysum hyblaeum*	24	7	29,2
13-sept	*Helichrysum microphylla italicum*	24	22	91,7
14-sept	*Helichrysum panormitanum*	24	1	4,2
14-sept	*Helichrysum saxatile*	24	5	20,8
14-sept	Origan de Syrie	24	0	0,0
14-sept	*Origan dubius*	15	0	0,0
03-oct	*Origan dubius*	18	1	5,6
14-sept	Origan marjolaine	24	0	0,0
14-sept	*Origan maru*	24	6	25,0
13-sept	*Origanum syriacum*	24	4	16,7
13-sept	*Phlomis italica*	24	0	0,0
13-sept	*Phlomis purpurea*	21	0	0,0
13-sept	*Phlomis viscosa*	23	17	73,9

13-sept	*Salvia* "Senorita Leah"	20	3	15,0
13-sept	*Salvia adenophora*	24	7	29,2
13-sept	*Salvia africana caerulea*	24	1	4,2
03-oct	*Salvia africana caerulea*	42	0	0,0
13-sept	*Salvia* 'Amparito'	12	3	25,0
13-sept	*Salvia* 'Bee's Bliss'	24	0	0,0
03-oct	*Salvia* 'Bee's Bliss'	15	2	13,3
13-sept	*Salvia chamaedryoides*	24	0	0,0
03-oct	*Salvia chamaedryoides* 'Silver Leaves'	17	0	0,0
13-sept	*Salvia chamaelagnea*	24	7	29,2
13-sept	*Salvia* 'Château Cathare'	19	2	10,5
13-sept	*Salvia* 'Christine Yeo'	24	10	41,7
13-sept	*Salvia dentata*	24	0	0,0
13-sept	*Salvia dolomitica*	24	0	0,0
13-sept	*Salvia dorisiana*	12	0	0,0
03-oct	*Salvia dorisiana*	12	4	33,3
13-sept	*Salvia fructicosa*	24	0	0,0
03-oct	*Salvia fructicosa*	26	0	0,0
14-sept	*Salvia involucrata Boutin*	18	12	66,7
13-sept	*Salvia* 'James Compton'	24	2	8,3
13-sept	*Salvia* 'James Compton Pleasant Pink'	12	2	16,7
13-sept	*Salvia leucantha*	24	2	8,3
13-sept	*Salvia leucantha* 'Purple Velvet'	34	1	2,9
13-sept	*Salvia madrensis*	6	0	0,0
13-sept	*Salvia microphylla* 'Alba'	24	10	41,7
13-sept	*Salvia microphylla* 'Navajo'	14	2	14,3
13-sept	*Salvia microphylla* var. Neurepia	24	12	50,0
13-sept	*Salvia namaensis*	24	1	4,2
03-oct	*Salvia namaensis*	18	0	0,0
13-sept	*Salvia officinalis*	6	1	16,7
13-sept	*Salvia somaliensis*	18	7	38,9
14-sept	*Thymus fragans*	30	9	30,0
03-oct	*Thymus mastichina*	18	0	0,0

Les pourcentages de réussite sont très variables d'une variété à l'autre au sein d'un même genre.

Ainsi pour les cistes, les pourcentages de réussite varient de 0 % pour les ladanifer, à plus de 60 % pour les Cistes lenis 'Grayswood Pink' et 'Jessamy Beauty'. Les boutures prélevées étant aoûtées. A noté pour la variété argenteus 'Blushing Peggy' que sur les deux séries effectuées le 13 septembre et le 3 octobre, on observe une différence significative de réussite en faveur de la deuxième série plus tardive.

Concernant les helichryses, on note également des taux de réussite très variables de 4 % pour panormitanum, à près de 92 % pour H. *microphyllum italicum*. Les boutures prélevées sont herbacées.

Pour le genre Origanum, sur les 5 variétés, le pourcentage de succès est faible avec 25 % pour la variété maru, et 16 % pour *O. syriacum*. Les boutures sont herbacées.

Aucune reprise observée pour les boutures herbacées de *Phlomis purpurea* et *italica* alors que sur *P. viscosa* on approche les 74 % de réussite.

Sur le genre Salvia, la diversité de réussite est également très marquée : de 0 % de réussite pour namaensis, chamaedryoides, dentata, dolomitica, dorisiana, fructicosa et madrensis. Toutes les boutures sont herbacées, sauf pour namaensis, dentata et dolomitica qui sont semis aoûtées.

Pour *Salvia dorisiana* une seconde série est effectuée le 3 octobre avec plus de 30 % de réussite. C'est sur les variétés de microphylla que les succès de boutures de types herbacées sont les plus élevées.

Enfin, sur les deux variétés de thyms, les boutures herbacées de fragans ont un taux de succès de 30 %, alors que les boutures semi-aoûtées de mastichina ont toutes échouées.

L'ensemble des boutures sont par la suite rempotées en godet (mi-novembre) puis en pot de 3 litres (fin février).

Ensemble des plants destinés au jardin sec

Helichrysum microphylla italicum

Cistus 'Jessamy Beauty'

IV. Perspectives et conclusion :

La plantation des végétaux s'effectuera en mai, et seront disposés en parcelle regroupant chaque genre. Un arrosage sera effectué à la plantation, et durant les mois qui suivent si les pluies sont trop faibles. Le site dispose d'une station météo permettant le suivi des températures et des précipitations, ainsi que leur enregistrement (réseau des stations Meteus).