



DEMARCHE DE FILIERE POUR L'INNOVATION COMMERCIALE EN FLEURS, FEUILLAGES ET RAMEAUX COUPES



Description de l'action

A – Les finalités de l'action élémentaire

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 (énergie, main d'œuvre) qui réduit la compétitivité des entreprises et limite les possibilités d'investissements.

Aussi, il est important de **se différencier de la concurrence par des produits innovants**. Ceci doit permettre de proposer aux professionnels des productions économes en intrants, qui valorisent les structures de production et **qui correspondent aux attentes de l'aval de la filière**.

L'enjeu est donc de disposer d'une **méthodologie d'innovation efficace** qui prenne en compte les besoins présents et futurs de l'ensemble de la filière, et serve à une démarche prospective sur de nouveaux marchés.

Le présent projet a pour objectif stratégique de **faire de l'innovation un projet partagé par tous les acteurs de la filière, dans le cadre d'une stratégie d'ensemble**. Il s'agit de dépasser le stade de la recherche de nouvelles espèces à produire pour travailler avec les utilisateurs, les partenaires de l'aval, sur un mode "projet de produit final", permettant de renforcer les liens dans la filière et ainsi dynamiser l'innovation pour augmenter les ventes de fleurs et rameaux décoratifs issus des productions françaises.

Pour cela, des « prototypes de produits finis innovants » ont été conçus et validés avec les utilisateurs, les partenaires de la filière aval, permettant des produits attendus par les marchés du secteur classique des fleurs coupées et rameaux décoratifs, mais aussi dans le secteur plus novateur et très porteur des fleurs comestibles.

Les objectifs 2014 sont communs aux deux essais qui ont été développés dans ce projet, celui qui concerne le développement de fleurs et feuillages pour la bouquetterie et l'essai qui concerne le développement de fleurs comestibles. En effet, les résultats attendus pour 2014 étaient (i) de pouvoir caractériser les acteurs avals (grossistes et fleuristes pour l'essai 1 et restaurateurs et transformateurs pour l'essai 2), (ii) de caractériser les besoins en termes de produits innovants, (iii) de définir les axes de travail à réaliser en station. Ces tâches* ont été réalisées au premier semestre de l'année 2014.

Un autre objectif, est la mise au point de produits prototypes*, qui a commencé tôt dans l'année de développement, n'attendant pas les phases précédentes, **car reprenant des taxons qui ont été identifiés innovants les années passées dans l'action nationale précédente**, permettant ainsi de ne pas perdre les acquis. En effet, les taxons qui se sont révélés être intéressants en termes de nouveauté et cooptés par les acteurs de la filière, permettent d'engager rapidement cette phase d'évaluation des prototypes. Ces essais se sont poursuivis en 2014 avec les produits prototypes identifiés dans ce projet par le travail des phases amont.

De même, en 2014 devait être également engagée la phase de **développement commercial des nouveaux produits pour la filière et la communication***, grâce aux références techniques sur les possibilités de production de taxons connus et évalués dans les conditions climatiques régionales dans le cadre des essais régionaux qui sont menés en parallèle des essais nationaux d'acquisition de connaissances nouvelles. Cette phase sera poursuivie les années suivantes avec les résultats des essais sur les nouveaux produits définis dans le cadre de ce projet.

DESCRIPTION TECHNIQUE DE L'ACTION :

RESPONSABLE(S) DE L'ACTION :

Serge GRAVEROL,
Responsable d'expérimentation
CREAT
Min Fleurs 17- box 85
06 296 Nice Cedex 3
Tel : 04 93 18 45 00
Fax : 04 93 18 45 25

LES PARTENAIRES :

Astredhor
Fabien ROBERT
44 rue d'Alésia
75682 PARIS Cedex 14
Tél. : 01 53 91 45 00
N° Siret : 414 912 725 00010

Arexhor Grand Est
9, rue de Vologne
BP 1022
54521 LAXOU Cedex
Tél. : 03 83 96 85 09
Responsable : Marie-Anne JOUSSEMET
N° Siret : 353 126 885 00032

SCRADH
Laurent RONCO
727 Av. Alfred Décugis, 83400 HYERES ;
Tel : 04 94 12 34 24 - Fax : 04 94 12 34 20
Responsable : Laurent RONCO
N° Siret : 389 942 269 00017

LES AUTRES ORGANISMES ASSOCIES A L'ACTION :

Familles professionnelles et syndicats, tels que F.F.A F. (Fédération Française des Artisans Fleuristes) ou FEDHOM (Fédération des distributeurs de l'Horticulture Méditerranéenne) : Collaboration pour l'élaboration et la diffusion de l'enquête nationale (phase 1), soutien pour la création du panel de fleuristes testeurs (phase 2), informations statistiques, implication dans la démarche filière

SICA-MAF Hyères : soutien logistique pour les enquêtes auprès du panel de grossistes et fleuristes testeurs (notamment via le réseau Club Hortisud), informations économiques (connaissance du marché, statistiques de ventes de produits testés), implication dans la démarche filière.

Hyères Hortipôle : soutien dans la communication des produits (phases 3 et 4) et dans les enquêtes auprès de la distribution (phases 3 et 4), implication dans la démarche filière

Chambre d'Agriculture du Var : apport d'expertise dans les groupes (phase 2)

INRA-ISA Sophia Antipolis : fourniture du matériel végétal, conservation et multiplication si nécessaire.

Université de Nice : analyse des fleurs par spectrophotométrie : repérage de molécules aromatiques intéressantes, repérage de molécules connues comme allergisantes ou toxiques.

Restaurateurs et critiques gastronomiques : Conception de protocoles d'utilisation des produits dans des préparations culinaires, conception du conditionnement.

Lycées hôteliers : Mise en conservation des produits (unités de surgélation, de mise sous vide...), conception de protocoles d'utilisation des produits dans des préparations culinaires.

Grossistes en fruits et légumes : soutien logistique pour la diffusion d'échantillons, définition des produits commerciaux (conditionnement, prix calendrier, volume, etc.), implication dans la démarche filière.

Cabinet d'analyse des tendances : étude sur les nouvelles tendances en fleurs coupées, rameaux décoratifs et feuillages à couper.

L'action s'intéressera à 2 types de produits, avec des démarches quasiment identiques, qui ne se différencient que par quelques particularités inhérentes aux produits ou aux partenaires concernés (stations Astredhor ou partenaires aval). Les aboutis seront traités de la même manière, valorisés pareillement.

ESSAI 1 : Innovations commerciales en fleurs coupées et rameaux décoratifs valorisant les outils de production sous abris

Durant tout le projet, sous le terme 'innovation produit' nous entendrons tout ce qui concoure à faire une nouveauté, à savoir le taxon, le calendrier de production, le mode de conditionnement, etc.

Cet essai sera mené par 2 stations de l'institut, à savoir le CREAT et le SCRADH, qui permet d'amplifier les travaux, sur le territoire du Var et celui des Alpes-Maritimes, qui porteront sur des plantes différentes et avec des interlocuteurs aval différents.

De fait les méthodologies d'études sont communes et permettent des résultats qui peuvent être unifiés.

PLAN EXPERIMENTAL

Le plan expérimental comprend 4 phases, dont seules les deux dernières phases font l'objet d'une demande de financement. :

- 1) Phase d'étude de l'aval : typologie des grossistes et des entreprises de fleuristerie, habitudes de consommation, nouvelles tendances.
Mise en place d'un questionnaire aval en direction des grossistes et fleuristes : caractérisation des entreprises, des besoins généraux, des tendances. Enquête à large spectre (grande variété d'entreprises sur tout le territoire national). Pour cela appui sur les fédérations des grossistes, des fleuristes pour construire et valider l'enquête. Les nouvelles tendances pourront être aussi détectées grâce aux études d'un cabinet spécialisé dans l'analyse des tendances.
 - ⇒ **Caractérisation de la population des grossistes et fleuristes, méconnue des stations**
 - ⇒ **Définition des besoins en termes d'innovation produit**
- 2) Création du réseau de professionnels amont/aval : méthodologie d'échange et de transfert.
 - a. Création d'un groupe de travail constitué d'acteurs de la filière amont/aval, comptant des représentants de l'aval (distributeurs, fleuristes), des conseillers techniques, des fournisseurs de jeunes plants et des obtenteurs le cas échéant.

- b. Création d'un panel de « fleuristes testeurs » et « grossistes partenaires » pour la mise au point des produits (contact/ démarchage téléphonique). Objectif d'une trentaine de partenaires, répartis sur le territoire national. Le panel inclut des fleuristes de toutes régions, et notamment des fleuristes Meilleurs Ouvriers de France, ainsi que des fleuristes en début et fin de carrière, et des centres de formation pour fleuriste.
 - c. Pour ne pas perdre de temps, nous débiterons en 2014 avec un premier groupe, qui sera complété et affiné par la suite en fonction des résultats de l'enquête.
 - d. Mise au point des réseaux de distribution de nouveautés avec les négociants partenaires, les grossistes, les plates formes de commerce (SICA-MAF) permettant d'envoyer les « prototypes » à tester.
 - ⇒ **Définition des axes de travail à réaliser en station (typologie des produits / espèces à travailler)**
- 3) Co-conception des produits s'appuyant sur la mise en place de productions expérimentales « modèles », allant jusqu'au type de conditionnement et au calcul de la rentabilité potentielle. Cette phase valorisera et prolongera le travail initié durant le programme national Astredhor sur l'élargissement de la gamme en fleurs coupées.
- a. Parcelles de production de fleurs coupées et rameaux décoratifs pour les besoins de la démarche (enquêtes, échantillons, etc.). On distingue ici les espèces très innovantes (nouvel usage) pour lesquelles les surfaces de culture et les moyens pour les produire sont incluses dans le programmes, et les espèces innovantes déjà connues en tant que produit fleur coupée, dont les surfaces de culture et les moyens pour les produire proviennent d'autres essais (programmes régionaux de stations notamment). Pour les espèces très innovantes, surface de 30 m² minimum par taxon avec pour objectif de produire sur une période suffisante pour réaliser les enquêtes. Les taxons seront produits en culture pleine terre et/ou hors sol (avec différents substrats ; perlite, fibre de coco, terreau...), sous serre et/ou en extérieur. Parmi les variables qui seront mesurées, on trouve le rendement, la catégorie commerciale, la tenue en vase, le calendrier de récolte.
 - b. Définition pour chaque taxon d'un produit commercial avec le groupe de travail. Test de plusieurs produits si besoin. Les modalités testées peuvent porter sur la longueur des tiges, l'architecture des tiges, le type de conditionnement (contenant, emballage etc.), l'association ou non de plusieurs fleurs/rameaux entre eux, etc.
 - c. Réalisation d'enquêtes ciblées auprès des « fleuristes testeurs » et des « grossistes/négociants partenaires » afin de tester les prototypes et les améliorer le cas échéant. Actuellement chaque fleuriste reçoit les éléments suivants, mais la procédure pourra évoluer en fonction des échanges au sein du réseau :
 - un échantillon du ou des produits à tester (10-15 tiges par modalité si possible)
 - une fiche produit présentant le produit, le travail expérimental fait en station, les objectifs de l'enquête.
 - un questionnaire adapté pour chaque produit comprenant à minima les rubriques suivantes : l'intérêt pour le produit présenté, les utilisations envisagées, les raisons qui pousseraient à l'achat, la perception de la clientèle en boutique (dont le prix estimé à la vente). Pour les taxons très innovants, pour lesquels aucun standard n'existe, une attention toute particulière sera faite sur la définition du produit : longueur souhaitée, architecture, taille des éléments décoratifs.
Les enquêtes sont récupérées après un délai de 3 à 4 semaines (par courrier / mail / fax / en mains propres). Les enquêtes pourront éventuellement être complétées par des entretiens téléphoniques avec les fleuristes.
 - d. Validation des prototypes sur la base des retours d'enquêtes avec le groupe de travail. Le cas échéant, amélioration des prototypes et reprise des essais. Estimation de la réalité économique du produit (rentabilité, potentiel commercial) et prise de décision quant à son lancement à plus grande échelle. Définition d'un seuil de production nécessaire à un essai commercial.
 - ⇒ **Mise au point des produits prototypes**

- 4) Validation finale des prototypes lors d'essais de commercialisation et diffusion de l'information
- a. Parcelles de production pour essai commercial. Surface de production de l'ordre de 150 m², variable selon le taxon, réalisé par les stations et/ou le cas échéant des producteurs motivés qui compléteront l'offre en produisant dans leur entreprise. Cela concernera probablement un nombre restreint d'espèces issues de la phase 3. Notons que ces essais seront menés sous réserve qu'aucun verrou technique n'ait été identifié sur la culture, ou que ceux-ci aient été levés par des essais faits en station dans le cadre de programmes dédiés. Il pourrait donc y avoir un certain délai entre la phase de conception du prototype et la phase d'essai commercial.
 - b. Validation finale de la qualité des produits (qualité sanitaire et conservation/tenue en vase)
 - c. Diffusion des produits via des réseaux privilégiés avec le concours de la distribution (négociants, grossistes, marchés aux fleurs). Communication sur le produit au moyen notamment d'applications Smartphone (partenariat actuel avec Hyères Hortipôle), de mise en vitrine, de diffusion de fiches produit à destination de la distribution et des fleuristes.
 - d. Mise au point des procédures et des outils afin de suivre le résultat économique des essais commerciaux.
 - e. Enquête de satisfaction en fin de campagne auprès des partenaires et des fleuristes touchés. Etude du prix de vente au cours de la campagne. Procédures pour une éventuelle adaptation des produits selon le retour commercial final. Validation ou non de l'essai.
 - f. Diffusion des références sous forme de fiches 'produits' (prolongation du programme national Astredhor).
 - ⇒ **Développement commercial des nouveaux produits pour la filière. Communication.**

NOTATIONS ET ANALYSES

Pour les enquêtes réalisées auprès de l'aval :

- ⇒ Identité des structures
- ⇒ Taux de retour (% de personnes ayant répondu)
- ⇒ Etude statistique (à l'exception des enquêtes faites auprès du panel de fleuristes testeurs, du fait de leur petit nombre)

Pour les surfaces de culture réalisées en station, enregistrement des paramètres suivants :

- Phases physiologiques de la plante et calendrier de production
- Rendements et qualité du produit récolté (longueur, 2-3 catégories commerciales),
- Tenue en vase (si non connue)
- Sensibilité en culture (problèmes sanitaires et exigences particulières (climat sol))
- Estimation du coût de production (incluant le coût des plants, la consommation d'énergie, la main d'œuvre)

Pour la mise au point des prototypes :

- Surcoût éventuel lié à la transformation du produit (temps de confection, consommables spécifiques)

Pour la commercialisation des prototypes validés :

- Prix de vente
- Volumes écoulés
- Nombre et type d'acheteurs

RESULTATS 2014

Au CREAT, les essais ont porté sur diverses variétés potentiellement intéressantes pour les fleuristes. Ces variétés, choisies pour leur aspect innovant afin de lutter contre la concurrence, ont été cultivées sous serre sur le site du CREAT. Ont ainsi été installés des *Musa ornata*, *Curcuma*, Glaïeuls, des *Stachys byzantina* et des Callas.

La première phase a été une phase de démarchage de fleuristes, avec comme objectif de leur présenter un questionnaire général sur l'activité « fleuristes » dans le département. Pour cela, une liste a été mise au point avec des interlocuteurs situés principalement sur la côte. 22 entreprises ont été enquêtées.

La seconde phase concernait les produits mis en culture à la station. Il s'agissait ainsi d'apporter des échantillons de fleurs et/ou rameaux aux fleuristes intéressés afin de leur permettre de prendre connaissance du produit. L'objectif était qu'ils puissent voir, toucher le produit et ainsi réfléchir à son utilisation dans les bouquets. Chaque échantillon apporté aux fleuristes était accompagné d'un questionnaire permettant ainsi une interprétation des résultats. Pour cette année, 25 fleuristes ont rempli le questionnaire « retour produit » suite aux apports du CREAT.

Au SCRADH, les espèces travaillées sont classées selon le niveau d'innovation et l'importance du marché existant :

- Des taxons non connus, pour lequel un marché est à créer : leucocoryne, tulbaghia. Pour ces taxons, des études techniques spécifiques sont menées en complément des études commerciales.
- Des taxons connus, mais au marché encore peu développé : hibiscus sabdariffa, trachelium.
- Des taxons connus, marché fortement concurrentiel, pour lesquels on cherche de nouveaux concepts : agapanthe mini, giroflée branchue, capsicum.

Pour les études commerciales plusieurs démarches ont été réalisées :

- Des enquêtes par échantillonnage auprès de fleuristes. Un panel de 11 enseignes a été constitué, situées principalement dans la région toulonnaise, mais également sur Aix-en-Provence (2 enseignes) et Carcassonne (1 enseigne, meilleur ouvrier de France). Au total 27 enquêtes ont été réalisées pour 6 espèces.
- Des enquêtes par échantillonnage auprès des négociants. Réalisé avec le concours d'Hyères Hortipôle dans le cas des produits testés pour la première fois, et lorsque le matériel végétal est peu abondant. Cette démarche a concerné une espèce, la leucocoryne.
- Des tests de vente en conditions réelles, réalisés à la SICA-MAF d'Hyères, et également sur la région parisienne à partir de septembre 2014 auprès d'un négociant de Rungis. Cette approche permet d'avoir des appréciations différentes des produits testés. Cette année, 2 espèces ont été testées sur le marché hyérois, 3 sur Rungis.

2/ Résultats agronomique et commercial

Pour chaque taxon, une analyse des performances agronomiques et de rentabilité économique ont été appréciés pendant cette première année d'expérimentation. Seules les conclusions sont données dans le présent compte rendu, les résultats in extenso peuvent être obtenus auprès des stations ou de l'Unité nationale d'ASTREDHOR.

2.1. Les curcumas (CREAT)

Les travaux ont porté sur 12 variétés issues de deux obtenteurs différents.

Variété	Couleur inflorescence	Taille tige	Taille inflorescence	Tenue en vase	Période de récolte	Remarques
<i>C. alismatifolia</i> 'Pink' KP	Vert en bas, rose en haut. Extrémités vertes.	grande	grande	10-20 jours	08/07/2014 - 27/10/2014	L'inflorescence est fine et allongée et la tige très longue. Elle ressemble à Pink VZ mais la floraison n'a pas lieu en même temps.
<i>C. 'Solo'</i> KP	Rose foncé sur toute l'inflorescence. Extrémités vertes.	petite	petite	10-20 jours	04/07/2014 - 27/10/2014	L'inflorescence a une forme de boule. Elle ressemble à 'Purple Rain'. Les fleurs ne s'ouvrent jamais complètement et la tige est épaisse.
<i>C. 'Snowwhite'</i> KP	Vert clair en bas, blanc en haut. Extrémités vertes.	petite	grande	10-20 jours	11/08/2014 - 27/10/2014	Les bractées s'ouvrent beaucoup avant de fleurir. La tige est fine et souple et l'inflorescence est très grosse: elle ne tient pas droite et la fleur a tendance à tomber.
<i>C. 'Siam Citrone'</i> KP	Vert en bas, jaune/vert en haut. Extrémités pourpres.	grande	grande	10-20 jours	11/08/2014 - 27/10/2014	Elle fleurit avant l'ouverture des bractées. La tige est très épaisse.
<i>C. 'Siam Shadow'</i> KP	Vert en bas, rose pourpre en haut. Extrémités foncées.	petite	moyenne	10-20 jours	15/07/2014 - 13/10/2014	L'inflorescence est assez grosse et la tige très épaisse. Les bractées s'ouvrent beaucoup avant de fleurir. La tige est de plus en plus petite avec le temps.
<i>C. 'Siam Silk'</i> KP	Vert en bas, Rose saumon en haut. Extrémités pourpres.	moyenne	moyenne	10-20 jours	21/07/2014 - 27/10/2014	Elle fleurit avant l'ouverture des bractées. La tige est de plus en plus petite avec le temps.
<i>C. alismatifolia</i> 'Pink' VZ	Vert en bas, rose en haut. Extrémités vertes.	grande	grande	10-20 jours	18/08/2014 - 13/10/2014	L'inflorescence est fine et allongée et la tige est très longue et fine, pas très rigide. Elle ressemble à Pink KP mais la floraison n'a pas lieu en même temps.
<i>C. 'Pearl Green'</i> VZ	Vert foncé en bas, vert clair en haut. Devient jaune en haut avec le temps. Striée de pourpre.	moyenne	grande	10-20 jours	08/07/2014 - 20/10/2014	L'inflorescence est longue et fine. Les bractées s'ouvrent beaucoup avant de fleurir. Elles est beaucoup plus petite en pots qu'en bacs (→ moyennes).
<i>C. 'Mont Blanc'</i> VZ	Vert en bas, blanc en haut.	petite	moyenne	10-20 jours	21/07/2014 - 20/10/2014	L'extrémité des bractées est également blanche (elle n'ont pas le bout plus foncé). Celles en pots sont souvent abîmées.
<i>C. 'Purple Rain'</i> VZ	Rose foncé sur toute l'inflorescence. Extrémités vertes.	petite	petite	10-20 jours	04/07/2014 - 20/10/2014	L'inflorescence a une forme de boule. Elle ressemble à 'Solo'. Les fleurs ne s'ouvrent jamais complètement. La tige est épaisse.
<i>C. cordata</i> VZ	Vert en bas, rose en haut. Extrémités vertes.	moyenne	grande	10-20 jours	21/08/2014 - 13/10/2014	La tige est très épaisse et l'inflorescence très grosse. Elle s'ouvre beaucoup avant de fleurir.
<i>C. 'Kelly'</i> VZ	Mélange rose clair et vert foncé sur toutes les bractées.	petite	petite	10-20 jours	17/07/2014 - 13/10/2014	L'inflorescence est très petite et la tige est très fine et souple. La fleur est particulière, un peu différente que pour les autres variétés. Celles en pot sont souvent trop abîmées.



Conditions de conservation à la station (seau d'eau, température ambiante). ©CREAT

Tous les fleuristes estiment que le Curcuma a sa place dans les compositions. 60% d'entre eux pensent qu'il peut également se vendre à la tige et en bouquets ronds variés. Seulement la moitié l'utiliserait dans des bouquets composés uniquement de Curcuma. Presque tous les fleuristes associeraient ce produit avec d'autres fleurs d'aspect exotique (Arums, Callas, Orchidées...). Plusieurs pensent également que le Curcuma se marierait bien avec des fleurs plus classiques, telles que les Roses.

Prix d'achat et de revente

Le prix d'achat annoncé à la tige varie entre 0,30€ et 3,50€, avec une moyenne de 1,08€. Le prix de vente est compris entre 0,50€ et 5€, avec une moyenne de 2,38€. Les fleuristes déclarent que le prix varie beaucoup en fonction de la taille de la tige, la taille de la fleur, la couleur, l'aspect général... Le prix d'achat doit être inférieur à 1€ dans 70% des réponses, et le prix de revente est alors compris entre 1,50€ et 4€. Si le prix d'achat dépasse 1€, alors le prix de vente est au minimum de 3€. Sachant que le prix de vente au marché de Rungis du Curcuma rose des Pays Bas catégorie I est en moyenne de 0,75 € à 1,34€ la tige en 2014. (Réseau des nouvelles des marchés)

	Prix d'achat	Prix de vente
	[0,50 - 1]€	[1 - 2]€
	0,50 €	2 €
	0,50 €	1,50 €
	[1,50 - 3,50]€	[1,50 - 3,50]€
	[0,50 - 1]€	[1,50 - 2]€
	[0,70 - 0,80]€	2,50 €
	[0,70 - 0,80]€	[1,50 - 2,50]€
	[0,80 - 1,50]€	3 €
	[2 - 3]€	[3 - 5]€
	[0,30 - 1]€	[2 - 4]€
Moyenne	[0,80 - 1,36]€	[1,95 - 2,80]€
Minimum	0,30 €	0,50 €
Maximum	3,50 €	5 €

Prix donnés par les fleuristes pour une tige de Curcuma en fleur coupée.

La fleur coupée de Curcuma présente indéniablement les qualités favorisant sa commercialisation par les fleuristes dans la région PACA. En effet, son originalité et son côté exotique en font un produit de choix pour des événements festifs, en été notamment. Une production locale de saison assurerait la fraîcheur de la fleur, satisfaisant par la même occasion les fleuristes et leurs clients. La longévité du Curcuma est aussi un atout majeur pour les fleuristes, qui peuvent ainsi le travailler en bouquets ou en compositions et le vendre à des prix abordables. Le Curcuma étant adapté au climat méditerranéen de la région, il pourrait très probablement être proposé aux fleuristes en tant que produit local de diversification par les horticulteurs ayant décidé de le produire.

2.2. Glaïeuls (CREAT)

Les travaux ont porté sur 9 variétés de Glaïeuls dans une optique de diversification de la production de fleurs coupées en région PACA

Variété	Couleur fleur	Rendement/ m ²	Taille fleur	Hampe Zaire	Taille tige	Port tige	Taille hampe florale	Port hampe florale	Sensibilisé ravageurs	Remarques
Colvil EXT	Rose, cœur plus sombre	18,4	Petite	Oui	Très petite	Forme S	Très petite	Droite		Couleur et forme de la fleur originales, mais minuscule. Tige tordue assez rigide. Peu de fleurs sur la hampe.
Colvil INT	Rose, cœur plus sombre	44,8	Petite	Oui	Petite	Forme S	Très petite	Droite		Tige complètement tordue, très rigide. Peu de fleurs sur la hampe. Couleur et forme de la fleur originales.
Eastbourne EXT	Rose clair, cœur rouge	38,4	Moyenne	Non	Très petite	Droite	Petite	Droite		Tige assez résistante, ne casse pas : peu de pertes.
Eastbourne INT	Rose clair, cœur rouge	35,2	Moyenne	Non	Petite	Droite	Grande	Droite		Tige assez résistante, ne casse pas : peu de pertes.
Espresso	Rouge sombre	36,8	Grande	Non	Très grande	Tordue	Très grande	Tordue		Tiges fines et hampes tordues, tombent et cassent, beaucoup de pertes avant et après cueillette.
Her Majesty	Violet clair	53,6	Grande	Non	Grande	Droite	Moyenne	Droite (en général)		Belle forme de fleur (ondulée). Tige très épaisse : peu de pertes. Hampe devient de plus en plus petite avec le temps, seulement 1 ou 2 fleurs sur la fin de floraison.
Mlle de Paris EXT	Rouge clair, cœur presque blanc	48,8	Petite	Non	Très petite	Droite	Petite	Droite	Escargots, Thrips	Tiges ne tombent pas : peu de pertes. Fleur bicolore intéressante mais problème des Thrips.
Mlle de Paris INT	Rouge clair, cœur presque blanc	39,2	Petite	Non	Moyenne	Droite	Moyenne	Droite	Thrips	Tiges ne tombent pas : peu de pertes. Fleur bicolore intéressante mais problème des Thrips.
Novalux	Jaune	61,6	Grande	Non	Très grande	Tordue	Moyenne	Droite (en général)		Tige très grande et fine : tombe et casse, beaucoup de pertes avant et après cueillette. Hampe de plus en plus petite, presque inexistante en fin de floraison.
Priscilla	Rose clair	38,4	Grande	Non	Moyenne	Droite	Très grande	Droite		Belle forme de fleur (ondulée). Tige épaisse : peu de pertes avant et après cueillette. Problème : bulbes mal enracinés.
Velvet Joy EXT	Rouge vif	55,2	Petite	Non	Petite	Droite	Moyenne	Droite	Escargots, Thrips	Tient droit mais pas très grand.
Velvet Joy INT	Rouge vif	43,2	Petite	Non	Grande	Tordue (fin de floraison)	Moyenne	Tordue (fin de floraison)	Thrips	Tige assez solide : ne tombe pas, peu de pertes. Mais devient tordue sur la fin de floraison.
White Friendship	Blanc	41,6	Grande	Non	Grande	Tordue (parfois)	Très grande	Tordue		Tombe et casse : beaucoup de pertes avant et après cueillette.

L'avis général est plutôt mitigé. En effet, si les couleurs plaisent beaucoup dans la plupart des cas (sauf 1), les tiges et les fleurons sont jugés trop petits, en particulier pour les variétés 'Velvet Joy' et 'Mlle de Paris'. La taille de l'inflorescence est parfois peu satisfaisante (trop petite). De plus, les tiges sont trop fines et cassent facilement. L'avis sur la tenue en vase est différent selon les fleuristes : certains en sont satisfaits et la nomme même comme un des atouts de cette fleur, alors que d'autres estiment qu'elle est trop faible et la note comme un inconvénient. En revanche, tous sont d'accord pour dire qu'une tige longue est indispensable (plus de 60cm).

Prix : Tous les fleuristes sont prêts à acheter la tige plus de 0,40€. Le prix maximum d'achat varie de 0,50€ à 1€. Ils revendent entre 1€ et 3€ pour la plupart, certains entre 1,5€ et 3€. Tous sont prêts à intégrer le produit dans leur boutique, mais à des quantités très variables (entre 10 et 50 tiges par semaine selon les réponses).

Du point de vue technique la culture du glaïeul s'accommode mieux d'une production sous serre ; les conditions extérieures ne permettant pas une production de qualité. Mis à part la variété Colvillei, l'ensemble des autres variétés se sont montrés satisfaisant du point de vue de la longueur des tiges et des hampes, le rendement peut cependant s'améliorer, en s'approchant d'un rendement d'au moins une tige commercialisable par variété et par plant. Cela permettrait de dégager un chiffre d'affaires d'au moins 20 € du m² pour l'ensemble des variétés.

Cependant, il s'agit d'une culture qui est assez facile, ne demandant pas de technicité particulière par sa culture en pleine terre, (pas d'investissement dans des systèmes hors sol) de courte durée (mars à août), et qui peut donc être alterner avec une culture hivernale de type anémones ou renoncules. A signaler tout de même au niveau phytosanitaire un risque d'acariens et de thrips.

De plus, sa valorisation pourrait être plus intéressante par une vente directe, et la gamme de coloris proposée permet de bien répondre à une offre commerciale. Pour 2015, l'essai a été reconduit, en conservant les bulbes de l'année précédente après une conservation hivernale sous clayette au sec et à l'abri de la lumière. La période de plantation sera également avancée afin d'être présent plus tôt sur les marchés.



Glaïeul Eastbourne



Glaïeul Her Majesty



Glaïeul Mlle de Paris



Glaïeul Novalux



Glaïeul Priscilla



Glaïeul Espresso

2.3. *Musa ornata* (CREAT)

Une seule espèce, décorative, de *Musa* a été testée cette année au CREAT. Tout comme pour les Callas, le nombre de retours est trop faible pour pouvoir conclure sur cette fleur (2 questionnaires retournés). Il est donc vraiment compliqué de tirer une quelconque information cette année.

Pour cette première année de production, les données agronomiques sont encore trop peu nombreuses pour pouvoir effectuer une approche économique de la culture de *Musa ornata*. Pour l'instant, nous sommes dans des données de rendements proches de celles réalisées en première année lors de l'essai précédent, à savoir une tige par plant.

Ces mêmes essais avaient démontré un potentiel de production supérieur à 6 tiges par plant. Dans des conditions de cultures moins favorables, avec une serre où les conditions climatiques en hiver seront maintenues au minimum autour de 6-8°C, il conviendra d'observer si cette capacité de production sera maintenue.

Dans ce cas, avec une productivité de 12 à 13 tiges par m² de culture, et en sachant que la valorisation commerciale de ce produit est possible avec des prix à la tige s'étalant dans une fourchette de 1,5 à 2€, le *Musa ornata* pourrait être une culture de diversification intéressante.

En sachant, que si à l'achat les plants sont onéreux et parfois difficiles à trouver, une fois la culture mise en place la division des rhizomes tous les deux ans ne pose pas de problèmes particuliers et permet rapidement d'avoir un potentiel de production important.



2.4. *Stachys byzantina* (CREAT)

L'espèce utilisée sur la station est *Stachys byzantina*, communément appelée « oreilles d'ours » ou encore « oreilles de lapin » du fait de sa texture velours et douce au toucher.

40 % des fleuristes interrogés connaissent déjà le produit, et 60 % le trouvent intéressant. La couleur et l'aspect duveteux de cette feuille sont ses atouts principaux. La principale utilisation est dans les compositions.

Le principal souci rencontré est un problème de conservation, qui a touché 60 % des fleuristes.

Ainsi, seuls 40% d'entre eux sont prêts à acheter des *Stachys*, les 40 % n'ayant pas été confrontés à ce problème. Il est intéressant de noter que les tests de tenue en vase étaient plutôt concluants. Ce problème peut s'expliquer par la phase de transport.

Les fleuristes qui ont eu des problèmes de conservation ont reçu leurs échantillon le même jour, après un long trajet en voiture alors qu'il faisait très chaud. Les autres n'ayant pas eu ces problèmes, les conditions de transport pourraient éventuellement les expliquer. Cela reste à être confirmé par d'autres études. Surtout que les tests de tenue en vase effectués montrent une meilleure conservation lors d'un stockage et transport en chambre froide, avec une très bonne tenue en vase allant jusqu'à 17 jours. Enfin, la courte longueur de tige prédestine le produit à une utilisation pour des compositions. Par ailleurs, l'inflorescence offre une longueur de tige d'environ 40-50 cm et convient mieux pour les bouquets. Des tests de tenue en vase des inflorescences vont être effectués pour s'assurer d'une tenue correcte.



2.5. Callas (CREAT)

Pour cet essai 7 variétés de Callas ont été testées (fournisseur Ernest Turc) : 'Black Magic', 'Majestic Red', 'Picasso', 'Lavender Gem', 'Rehmannii', 'Pink Persuasion', et *Z. aethiopica*.

Variété	Couleur	Port/Épaisseur de la tige	Période de floraison	Rendement	Remarques
Black Magic	Jaune	Tige très épaisse, rigide	Très étalée sur Juin	59 tiges : rendement moyen	Perte couleur à la fin de la floraison
Majestic Red	Rouge foncé	Tige très épaisse, rigide	Mi-Mai à Mi-Juin, rapide	90 tiges : très bon rendement	Perte couleur à la fin de la floraison
Picasso	Blanc et violet au cœur	Tige rigide mais plutôt fine	Mi-Mai à Mi-Juin	98 tiges : rendement excellent, le meilleur	Peu de tiges, perte couleur sur la fin
Lavender Gem	Violet clair	Tige fine et très souple	Fin Mai à Mi-Juin	38 tiges : rendement assez faible	Très petite et souple
Rehmannii	Rose violacé	Tige fine et très souple	Début Juin	57 tiges : rendement moyen	Plutôt petite et également assez souple, perte de couleur sur la fin
Pink Persuasion	Rose ?	?	Fin Mai	3 tiges : rendement nul	Seulement 3 tiges
Z. aethiopica	Blanc	?	Fin Mai	1 : rendement nul	Seulement 1 tige

Avec les rendements obtenus cette année, on obtient les chiffres d'affaires suivant :

Variétés	Prix de vente à la tige	Nombre de tiges par plant et CA	Nombre de tiges au m ² de culture et CA
'Black Magic'	0,55 €	2,95 et 1,62 €	35,4 et 19,47 €
'Majestic Red'	0,55 €	4,9 et 2,69 €	58,8 et 32,34 €

Pour cette première année d'essai de callas, les résultats sont assez mitigés. Ainsi, sur l'ensemble des variétés testées, seules deux, 'Majestic Red' et 'Black Magic' ont des résultats satisfaisants au niveau agronomique avec un rendement significatif et une qualité de tiges suffisante. Les autres variétés ont des critères de comportements s'apparentant plus pour une production de potées fleuries.

Par la suite, les données économiques, montrent que seule la variété 'Majestic Red', avec son rendement plus élevé, permet de dégager une marge économique qui reste tout de même modeste.

Cependant, plusieurs facteurs peuvent encourager à la poursuite d'une deuxième année d'essai. En effet, il s'agit d'une première année de production ; les bulbes après une période de reconstitution de réserve de 3-4 mois après la floraison, seront arrachés, mis en hivernage avant une nouvelle production. Il conviendra d'observer le comportement des plants en deuxième année au niveau de rendement et de la qualité des tiges, sachant que le coût des bulbes ne sera plus pris en compte. La bibliographie démontrant que d'une année sur l'autre de cultures, la bactérie *Erwinia carotovora* peut causer des dégâts sévères.

Ensuite, pour optimiser la surface des serres, un échelonnement des plantations de callas est possible: une plantation en février pour une récolte fin du printemps et une plantation estivale pour une récolte automnale, en sachant que des températures de 14°C minimum sont nécessaires à la croissance de la plante.

Une autre solution peut être une alternance avec une culture hivernale à cycle court, avec une plantation en octobre et une récolte en février-mars de type sparaxis ou jacinthe.

L'année suivante, l'expérimentation est donc poursuivie, en étudiant notamment les conditions de stockage des bulbes, un échelonnage des plantations, l'observation d'autres variétés, telles que la variété *aethiopica* qui fleurit en hiver. L'aspect sanitaire est également mieux observé, notamment la sensibilité des callas au thrips du feuillage *Heliethrips haemorrhoidalis* qui causent des dégâts importants en été.

Les premiers résultats des questionnaires « retour produit » semblent positifs pour les Callas, qui plaisent aux fleuristes et à leurs clients. Tous apprécient sa tenue en vase et son originalité. Une enquête plus approfondie serait tout de même nécessaire pour le confirmer, sachant que trois fleuristes seulement ont participé à cette enquête.

2.6. *Leucocoryne* (SCRADH)

Pour 2014, l'objectif a été d'explorer la gamme variétale, et d'amorcer des pistes techniques de décalage de floraison.

Matériel végétal : 4 variétés (achat Bulb'Argence) :

- *Leucocoryne coquimbensis* (bleu à cœur blanc)
- *Leucocoryne ixioïdes* (blanc)
- *Leucocoryne purpurea* 'Andes' (rose à cœur pourpre)
- *Leucocoryne purpurea* 'mauve/bleu' (mauve strié de pourpre)

La plante est un bulbe, originaire du Chili. La plantation est automnale, le cycle végétatif est principalement hivernal. La floraison survient au printemps, par une succession de tiges florales, jusqu'à 3 par bulbe. A l'issue de la floraison, les bulbes entrent en phase de repos estival pendant 4 à 5 mois.



L. coquimbensis



Echantillon présenté aux négociants

En deuxième année d'essai technique, les observations sont les suivantes :

- la plantation tardive (semaine 45 cette année contre semaine 41 en 2013) et les conditions de la serre défavorables (situation plein sud mais ombragée en raison d'un soleil hivernal rasant, ambiance trop chaude) semblent être responsables de la baisse en rendements. Une situation plus fraîche doit être recherchée (abri hors gel, bien ventilé).
- le traitement au froid n'a pas fonctionné, conduisant pour la plupart des variétés à un retard d'émergence et des rendements moins bons. Cette technique est pourtant bien mentionnée pour hâter la culture tout en réduisant la durée d'occupation dans la serre (Ohkawa *et al.*, 1997). Par commodité, nous avons appliqué un traitement au froid à 9°C (chambre froide à l'obscurité). Or, la bibliographie indique que l'effet est manifeste dès que la température est inférieure à 20°C. Le traitement pourrait être retenté, mais cette fois en chambre climatique, dans une ambiance plus tempérée (~15°C).

Sur le plan commercial, les retours produits obtenus sont très favorables. La palette des coloris testée et présentée pour la première fois cette année, est remarquable et très bien perçue par le marché. La petite taille du produit n'autorise pas un prix de vente élevé, cependant les coloris très attrayants, et l'originalité des fleurs pourraient compenser ce point faible.

Des essais de ventes devraient être réalisés l'année suivante afin d'avoir une idée plus concrète du prix de vente. Ce point sera déterminant pour juger de la rentabilité de la culture. Côté technique, la période de floraison et la productivité doivent être mieux maîtrisées.

2.7. *Tulbaghia* (SCRADH)

La plante est un rhizome, originaire d'Afrique du Sud. La plante est pérenne, et dure de nombreuses années. La période de floraison est principalement hivernale, mais peut s'étaler plus largement en automne et au printemps.

Matériel végétal : 2 variétés (achat Bulb'Argence) :

- *Tulbaghia simmleri* 'mauve' (colori classique)
- *Tulbaghia simmleri* 'alba' (colori blanc)



**période hivernale sous abri
hors gel (janv.2014)**



**période estivale sur aire à
conteneur (mai 2014)**

Techniquement, le pic de floraison cette année est très concentré, avec une quasi absence de production sur l'automne, et un regroupement sur le mois de janvier/février. Le coup de froid sur la culture semble expliquer ce phénomène. De ce constat, un traitement au froid pourrait constituer une piste de travail pour ventiler la production. Notons que les modalités fraîchement divisées ont un calendrier de production beaucoup plus étalé, toutefois les rendements sont

très faibles. Réaliser des divisions régulières dans le but de ventiler la production ne paraît pas envisageable. Enfin une division des bulbes au printemps est préférable à une division d'automne. Les plants ont ainsi le temps de s'installer et de se développer, permettant un début de récolte dès l'automne. En outre, les plants résistent mieux aux basses températures. Commercialement, les enquêtes confirment ce qui était connu sur ce produit. Le produit s'utilise pour des travaux délicats et fins et accompagne bien les compositions. Nous avons tout de même un retour négatif, qui le premier rencontré jusqu'à présent sur un total de 10 fleuristes enquêtés.

Les prix obtenus lors des tests de vente à la SICA-MAF d'Hyères sont inférieurs à ceux proposés par les fleuristes. Appliqués aux rendements obtenus sur le lot témoin en 4^{ème} de culture, le chiffre d'affaires atteint tout de même 14 à 19 €/m² d'abri selon le coloris. Par contre, pour les cultures en première année, le chiffre d'affaire estimé est très faible, 2-4 €/m². La possibilité de commercialiser les tiges de 30 cm, notamment en première année, serait un plus pour améliorer le chiffre d'affaires en début de culture.

2.8. Autres résultats commerciaux (SCRADH)

Il s'agit de taxons travaillés depuis plusieurs années à la station, maîtrisés sur le plan technique et souvent connus des acheteurs, mais pour lesquels il existe des interrogations sur le plan commercial : perception des fleuristes, marché potentiel, prix envisageable. En fonction de la problématique et de la quantité de matériel végétal disponible, les études sont de deux ordres : enquête auprès d'un panel de fleuristes et/ou vente réelle sur les plates formes commerciales : SICA-MAF d'Hyères et Rungis.

2.8.1. Agapanthe mini

Ce produit a fait l'objet de nombreux essais techniques à la station. Convaincus qu'il apporte des avantages par rapport à l'agapanthe classique (produit plus court, plus facile à placer dans les bouquets), nous sommes confrontés au niveau des ventes à des prix très fluctuant selon les années, difficile à expliquer. Des enquêtes ont été amorcées auprès des fleuristes pour savoir s'ils partageaient notre perception du produit et y voyaient un intérêt par rapport à l'agapanthe traditionnelle.

Variétés : 3 coloris, blanc, bleu clair et bleu foncé, ce dernier étant obtenu en plaçant la culture en extérieur (rayonnement direct).

Ces retours bien que partiels, confirment ce que nous pensions de ce produit. La fourchette de prix est assez large, ce qui ne permet pas de se faire une idée précise et fiable. Cette année la quantité de matériel était assez faible, limitant le nombre d'enquêtes possibles. D'autres enquêtes devront être réalisées pour confirmer ces observations. L'agapanthe traditionnelle étant manifestement très ancrée dans les esprits, tant par sa taille que sa période de floraison, l'agapanthe mini semble souffrir d'un manque de reconnaissance. Une des clés semble se situer au niveau de la communication, car les fleuristes interrogés et à qui

le produit est présenté, font bien la différence d'usage



Agapanthe 'Sophia' cultivée en extérieur (gauche) avec celle sous abri (droite).

2.8.2. Capsicum

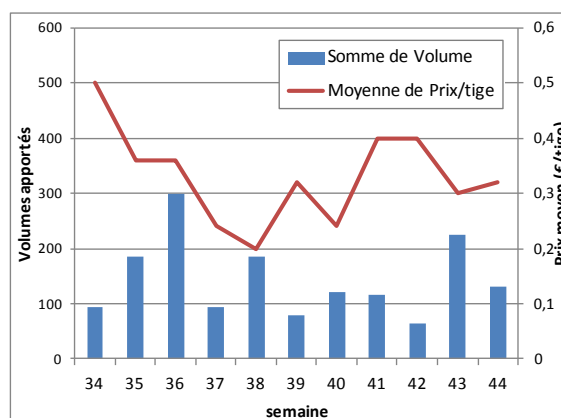
Ce produit a fait l'objet d'une enquête auprès de 8 fleuristes en 2013. Elle a révélé que le produit plaît, pour un usage en bouquet et/ou composition, avec un apport en été et automne. En particulier, il a été montré que la longueur des tiges n'était pas un critère majeur, les fleuristes lui préférant le caractère ramifié et/ou le nombre de fruits. Forts de ces informations, un essai de vente en situation réelle a été réalisé auprès d'un négociant sur Rungis afin d'apprécier le marché parisien, inconnu pour le moment.

Variétés : mélange de variétés, dont la gamme Cut ('Cut Purple Red', 'Cut Orange Black')

La présence italienne sur ce marché fait que le produit est difficile à placer, excepté pour les variétés non disponibles dans l'offre concurrente, ce qui est le cas de la gamme Cut. Les prix de vente obtenus sont légèrement inférieurs à ceux donnés par les fleuristes en 2013. Néanmoins la demande en produit court confirmée, et le prix moyen obtenu justifient pleinement de produire un capsicum, moyennant une culture sous une structure légère (type ombrière), de saison, permettant de produire une tige certes courte, mais bien rémunéré compte tenu des charges afférentes. En outre, en sélectionnant la gamme proposée (Cut exclusivement) les prix pourraient être améliorés.



Capsicum 'Cut Purple Red'



Ventes de Capsicum sur Rungis

2.8.3. Giroflée branchue

La giroflée (*Matthiola incana*) dite branchue diffère du type par un caractère ramifié absent dans la forme classique. L'enjeu est de déterminer si les fleuristes jugent ce produit différent, et s'ils en feraient un usage spécifique, justifiant de développer cette gamme. En outre le produit a été testé auprès d'un négociant sur le marché parisien. Ce produit est testé pour la première fois.

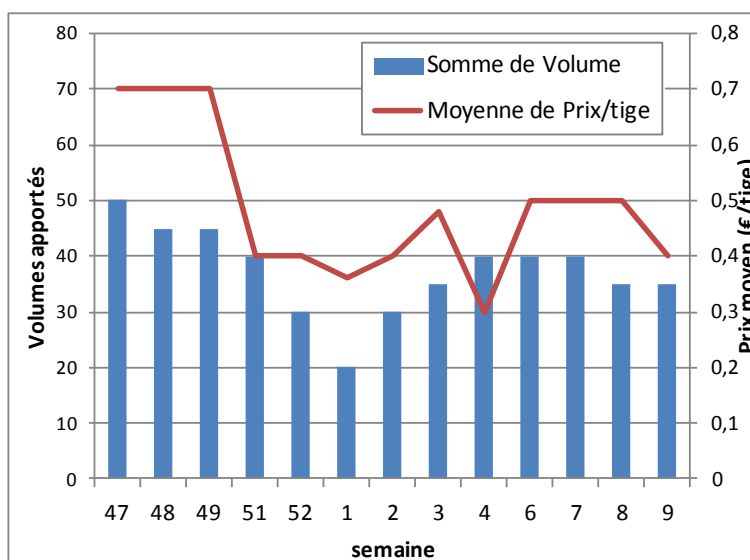
La giroflée est un produit qui divise les fleuristes : certains l'adorent, alors que d'autres la rebutent totalement, le parfum de la fleur faisant débat. La forme dite « branchu » présentée a rencontré un bon accueil, tous ou presque y trouvent un avantage, par le volume qu'elle apporte et la quantité supérieure de « matière » à travailler. Tous les fleuristes déclarant déjà acheter de la giroflée sont prêts à acheter également ce produit ramifié, sans pour autant abandonner la version classique. En outre, un fleuriste qui n'achetait pas de giroflée habituellement se déclare prêt à acheter le produit ramifié, ce qui suggère que ce produit pourrait aider à développer la part de marché de la giroflée en proposant un produit facile à utiliser dans les compositions et les bouquets ronds. Enfin, le prix d'achat estimé pour cette enquête est très variable selon les enseignes, mais reste dans une fourchette réaliste.

Retour ventes (Rungis)

D'après le négociant, la giroflée ne se prête pas au bouquet rond, du fait de sa forme pyramidale (fleurs épanouies en milieu de tige et non en tête). La forme branchue fait un peu mieux sur ce plan, en apportant plus de masse.



Giroflée 'Quartet Blue'



Ventes de Giroflée dite « branchue » sur Rungis

Conclusion

Ce bon accueil pousse à poursuivre les essais sur ce produit. D'autres gammes que Quartet, également de type branchu, pourraient être testées. Il serait intéressant de connaître plus précisément les avis des fleuristes de la région parisienne.

2.8.4. *Hibiscus sabdariffa*

Ce produit est testé depuis de nombreuses années à la station, mais reste méconnu du public. L'enjeu est de déterminer si ce produit a un marché, tant localement que sur la région parisienne.

Variétés : *Hibiscus sabdariffa*, 4 variétés 'Berlingot' (blanc ponctué de rouge), 'Nuit Etoilée' (rouge foncé, gros calices), 'Rouge Etoile' (rouge), 'Vert Etoile' (vert, gros calices). 'Nuit Etoilée' est une nouvelle variété testée en production, à calice ouvert en forme d'étoile (voir photo) jamais présentée auparavant.

Retour général : le produit plaît par son originalité (forme et coloris qui sortent de l'ordinaire), sa tenue en vase et sa rigidité, qui peut poser parfois problème. Son caractère exotique est souvent systématiquement relevé. En outre, l'origine locale est appréciée.

Retour ventes SICA-MAF d'Hyères

Pour la vente, les tiges ont été présentées en bottes de 5 tiges unies, seaux variés. Pour la SICA MAF d'Hyères, les tiges ont été récoltées et expédiées la veille de la vente, en seau variés. Pour Rungis, les tiges ont été récoltées la veille de l'expédition, et sont arrivées 1 à 2 jours après chez le grossiste.



Conditionnement proposé à la SICA-MAF d'Hyères

Ventes d'Hibiscus à la SICA-MAF d'Hyères, campagne 2014

Longueur	Nombre d'apports	Volume moyen par apport	Prix mini	Prix maxi	Prix moyen sur la campagne
50 cm	2	30 tiges	0,26 €	0,37 €	0,29 €
60 cm	9	55 tiges	0,33 €	0,50 €	0,39 €
70 cm	6	60 tiges	0,36 €	0,56 €	0,44 €
80 cm	2	60 tiges	0,45 €	0,49 €	0,49 €

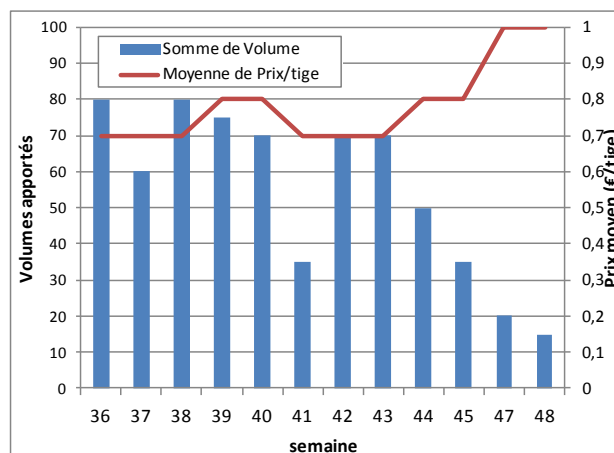
Notons que les prix sont en progression, avec une hausse moyenne de 0,11 € par rapport à 2013. Ceci s'explique par le développement d'une demande régulière qui n'était pas observée les années précédentes. Ceci est très encourageant.

Avis négoce : l'assortiment est apprécié de même que la qualité et la fraîcheur des tiges, bien supérieure à l'offre connue (Israël).

Retour ventes Rungis

Le produit est jugé très original, avec un bel assortiment qui sort de l'ordinaire. Il est déjà connu, l'offre actuelle venant d'Israël et du Kenya en transitant par la Hollande. L'offre proposée est supérieure en raison d'un temps de transit plus court. Ce marché semble en développement en région parisienne, une offre régulière est demandée pour ce produit. Notons que le négociant n'a eu aucune difficulté à vendre le produit.

Prix élevé et constant sur toute la période, bien meilleur qu'en local. Les prix varient entre 0,70 et 0,80 € la tige, la longueur proposée n'ayant aucun impact, avec une hausse en fin de campagne à un euro (baisse de l'offre combinée à une hausse de la demande à l'approche des fêtes). Le prix moyen est de 0,75 €, 0,67 € si on déduit le coût du transport à la charge du producteur, et estimé à 0,08 € la tige (tarif élevé car le produit est lourd).



Ventes d'*Hibiscus sabdariffa* sur Rungis



'Rouge Etoile'



'Vert Etoile'



'Berlingot'



'Nuit Etoilée'

Conclusion

Les enquêtes réalisées et les tests de ventes confirment l'intérêt du produit. L'assortiment est très apprécié, de même que la fraîcheur des tiges du fait d'un temps de transit court comparé à l'offre actuelle exclusivement étrangère (hors Europe), justifiant pleinement une production locale.

La longueur idéale semble se situer entre 60 et 80 cm, qui correspond au standard d'une production sous serre. Après consultation, le marché parisien est également favorable à ce type de longueur, alors que seules des tiges longues avait été proposée à la vente.

2.8.5. Trachelium

Le trachelium est déjà bien connu sur les marchés internationaux, or le produit est boudé par le marché local (prix faibles). Une enquête auprès des utilisateurs a été réalisée.

Des problèmes de tenue masquent les conclusions, de même le faible taux de retour qui empêchent de conclure sur l'intérêt du produit. Néanmoins il apparaît que ce produit a son marché, mais que, compte tenu de l'utilisation qui en est faite, il sera toujours faiblement rémunéré.

De fait, localement, une production avec peu de charges, sans chauffage ni éclairage, pour une production de fin de printemps ou été semble la plus plausible.



Trachelium prêt à récolter

3) Conclusion générale (SCRADH)

Cette première année a permis d'apporter un éclairage sur des produits testés à la station depuis plusieurs années, mais pour lesquels la perception du marché était mal connue (agapanthe mini, trachelium). Parmi les produits peu connus, l'hibiscus sabdariffa et la giroflée branchue semblent prometteurs, les bons prix de vente sur les plates formes de ventes confirmant les retours d'enquête auprès des fleuristes.

Parmi les produits les plus innovants la leucocoryne confirme son intérêt. Les surfaces devront être augmentées l'année prochaine afin de mener des enquêtes commerciales plus poussées,

et pour répondre aux enjeux techniques (décalage du calendrier de production). En 2015, d'autres produits entrent en production, comme le cyrtanthus.

Un premier contact avec le marché parisien a permis d'avoir un nouveau regard sur les produits, parfois très différent du marché local. L'accueil des produits nouveaux y semble meilleur.

Pour ce qui concerne les enquêtes, l'aire géographique des fleuristes enquêtés est actuellement restreinte, limitée par des contraintes logistiques. Les fleuristes enquêtés se rendent pour l'essentiel directement au marché, alors que la plupart passent par des intermédiaires (grossistes). Cette zone devra être élargie afin de prendre en compte des profils plus variés.

Il sera également judicieux de développer les contacts en région parisienne, à travers d'autres négociants et fleuristes.

4/ Communication et livrables

Pour les 2 stations

➤ Documents :

-Fiches destinées aux fleuristes et producteurs pour les espèces :

Pour le moment chaque station réalise ses propres fiches, puis à la fin du programme les données sont fusionnées pour obtenir des fiches harmonisées pour les espèces communes aux deux stations.

Espèces	CREAT	SCRADH
Agapanthe mini		X
<i>Curcuma</i>	X	
Giroflée branchue		X
Heuchères	X	
<i>Hibiscus sabdariffa</i>		X
<i>Lathyrus odoratus</i>		X
<i>Leucocoryne</i>		X
<i>Musa ornata</i>	X	
<i>Stachys byzantina</i>	X	
<i>Trachelium</i>		X
<i>Tulbaghia</i>		X

Des exemples de fiches sont disponibles en annexe 2.

➤ Evènements :

- Journée portes ouvertes « Diversification » du 03/07/2014 au CREAT : visites des serres en présence de producteurs, chercheurs et professionnels de la filière horticole.



-Apport de fleurs coupées et feuillage le 18/07/2014 sur le MIN Fleurs de Nice.



-Apport de Curcuma à deux horticulteurs qui vendent sur les marchés (cours Saleya à Nice et marché d'Antibes), tous les Curcumas ont été vendus (1-2€ la tige) et appréciés.

-Journée dédiée à l'accueil des fleuristes, le 12 mai 2014 au SCRADH : visite des serres et présentation des produits innovants (trachelium, agapanthe mini, leucocoryne).

ESSAI 2 :

Production de fleurs coupées comestibles valorisant les outils de production sous abris

Cet essai est mené par 3 stations de l'institut, à savoir le CREAT et le SCRADH et l'Arexhor Grand Est qui permet d'amplifier les travaux, sur le territoire du Var, celui des Alpes-Maritimes et de l'Est de la France, qui porteront sur des plantes différentes et avec des interlocuteurs aval différents.

De fait, les méthodologies d'études sont communes et permettent des résultats qui peuvent être unifiés.

PLAN EXPERIMENTAL

Le plan expérimental comprend 4 phases, dont seules les deux dernières phases font l'objet d'une demande de financement. :

- 1) Phase d'étude de l'aval : typologie des professionnels de la restauration et des grossistes: caractérisation des besoins, questionnement sur le produit lui-même et sur son conditionnement, habitudes de consommation, nouvelles tendances.
Mise en place d'un questionnaire aval en direction des utilisateurs potentiel des fleurs comestibles. Enquête à large spectre (grande variété d'entreprises sur le territoire national). Pour cela, appui sur les 3 sites Astredhor et sur les associations de professionnels de la restauration afin de construire et valider l'enquête.
 - ⇒ **Caractérisation de la population des restaurateurs/ transformateurs et grossistes, méconnue des stations**
 - ⇒ **Définition des besoins en termes d'innovation produit**
- 2) Création du réseau de professionnels amont/aval : méthodologie d'échange et de transfert.
 - a. Création d'un groupe de travail constitué d'acteurs de la filière amont/aval, comptant des représentants de l'aval (grossistes, restaurateurs, etc.), des conseillers techniques, des fournisseurs de plants et des obtenteurs le cas échéant.
 - b. Création d'un panel de « restaurateurs testeurs » et « grossistes partenaires » pour la mise au point des produits (contact/ démarchage téléphonique). Objectif d'une trentaine de partenaires, répartis sur le territoire national. Le panel inclut des restaurateurs de toutes régions, et notamment des restaurateurs Meilleurs Ouvriers de France, ainsi que des chefs toqués en début et fin de carrière, des critiques gastronomiques et des centres de formation pour l'hôtellerie (lycées hôteliers Nice, Toulon, Marseille, etc.).
 - c. Pour ne pas perdre de temps, nous débutons en 2014 avec un premier groupe, qui est complété et affiné par la suite en fonction des résultats de l'enquête.
 - d. Mise au point des réseaux de distribution de nouveautés avec les négociants partenaires, les grossistes fruits-légumes (MIN et Marchés de gros) et les plates formes de commerce de fleurs classiques (SICA-MAF), permettant d'envoyer les « prototypes » à tester.
 - ⇒ **Définition des axes de travail à réaliser en station (typologie des produits / espèces à travailler)**
- 3) Co-conception des produits s'appuyant sur la mise en place de productions expérimentales « modèles », allant jusqu'au type de conditionnement et au calcul de la rentabilité potentielle. La méthodologie de cette phase sera calquée sur le travail initié durant le programme national Astredhor sur l'élargissement de la gamme en fleurs coupées ornementales.
 - a. Parcelles de production de fleurs coupées comestibles pour les besoins de la démarche (enquêtes, échantillons, etc.). Pour l'ensemble des espèces, surface minimale de 10 m² par taxon avec pour objectif de produire sur une période suffisante

pour réaliser les enquêtes et travaux d'élaboration du produit. Les taxons seront produits en culture pleine terre et/ou hors sol avec différents substrats (perlite, fibre de coco, terreau...), sous serre et/ou en extérieur. Parmi les variables qui seront mesurées, on trouve le rendement, la qualité post-récolte, le calendrier de récolte.

- b. Définition pour chaque taxon d'un produit commercial avec le groupe de travail. Les modalités testées porteront sur les végétaux intéressants à utiliser pour un usage en fleurs comestibles, la mise au point des itinéraires techniques adaptés, le développement éventuel de techniques de multiplications des plants, le mode de conditionnement et le mode de conservation adapté pour préserver les qualités des fleurs (goût, fraîcheur, aspect...).

Par rapport à la partie fleurs ornementales, viend s'ajouter le travail fait avec/par les autres partenaires sur le volet gustatif, l'utilisation potentielle des fleurs en cuisine, leur usage après transformation (confiture, cristallisées, etc.) ou la détermination des molécules utilisables pour l'industrie (arômes alimentaires). Il y aura également un travail sur la traçabilité des pratiques culturelles (aucun produit phytopharmaceutique) et le respect des normes sanitaires (étiquetage, etc.).

- c. Réalisation d'enquêtes ciblées auprès des « restaurateurs testeurs » et des « grossistes/négociants partenaires » afin de tester les prototypes et les améliorer le cas échéant. Chaque restaurateur reçoit les éléments suivants, mais la procédure pourra évoluer en fonction des échanges au sein du réseau :

- un échantillon du ou des produits à tester (produit en vrac ou barquette déjà définie)
- une fiche produit présentant le produit, le travail expérimental fait en station, les objectifs de l'enquête.
- un questionnaire adapté pour chaque produit comprenant à minima les rubriques suivantes : l'intérêt pour le produit présenté, les utilisations envisagées, les raisons qui pousseraient à l'achat, la perception de la clientèle et le prix estimé à l'achat. Pour les taxons très innovants, pour lesquels aucun standard n'existe, une attention toute particulière sera faite sur la définition du produit : stade, présentation, volume, etc.

Les enquêtes seront récupérées après un délai de 3 à 4 semaines (par courrier / mail / fax / en mains propres). Les enquêtes pourront éventuellement être complétées par des entretiens téléphoniques avec les partenaires.

- d. Validation des prototypes sur la base des retours d'enquêtes avec le groupe de travail. Le cas échéant, amélioration des prototypes et reprise des essais. Estimation de la réalité économique du produit (rentabilité, potentiel commercial) et prise de décision quant à son lancement à plus grande échelle. Définition d'un seuil de production nécessaire à un essai commercial.

⇒ **Mise au point des produits prototypes**

- 4) Validation finale des prototypes lors d'essais de commercialisation et diffusion de l'information

- a. Parcelles de production pour essai commercial. Surface de production de l'ordre de 30 m², variable selon le taxon, réalisé par les stations et/ou le cas échéant des producteurs motivés qui complètent l'offre en produisant dans leur entreprise. Cela concerne probablement un nombre restreint d'espèces issues de la phase 3. Notons que ces essais sont menés sous réserve qu'aucun verrou technique n'ait été identifié sur la culture, ou que ceux-ci aient été levés par des essais fait en station dans le cadre de programmes dédiés. Il pourrait donc y avoir un certain délai entre la phase de conception du prototype et la phase d'essai commercial.
- b. Validation finale de la qualité des produits (qualité sanitaire et conservation, qualité organoleptique, aspect visuel, etc.)
- c. Diffusion des produits via des réseaux privilégiés avec le concours de la distribution (négociants, grossistes). Communication sur le produit au moyen notamment

- d'applications Smartphone (partenariat actuel avec Hyères Hortipôle), de diffusion de fiches produit à destination des restaurateurs, etc.
 - d. Mise au point des procédures et des outils afin de suivre le résultat économique des essais commerciaux.
 - e. Enquête de satisfaction en fin de campagne auprès des partenaires et des restaurateurs touchés. Etude du prix de vente au cours de la campagne. Procédures pour une éventuelle adaptation des produits selon le retour commercial final. Validation ou non de l'essai.
 - f. Diffusion des références sous forme de fiches 'produits' (prolongation du programme national Astredhor).
- ⇒ **Développement commercial des nouveaux produits pour la filière. Communication.**

NOTATIONS ET ANALYSES

Pour les enquêtes réalisées auprès de l'aval :

- ⇒ Identité des structures
- ⇒ Taux de retour (% de personnes ayant répondu)
- ⇒ Etude statistique (à l'exception des enquêtes faites auprès du panel de fleuristes testeurs, du fait de leur petit nombre)

Pour les surfaces de culture réalisées en station, enregistrement des paramètres suivants :

- Phases physiologiques de la plante et calendrier de production : date de plantation, levée, sensibilité vis-à-vis des maladies et des ravageurs, mise à fleur, floribondité.
- Rendements et qualité du produit récolté : nombre de fleurs/plante et par m², poids des fleurs, classement qualité des fleurs, tenue post récolte (critères de conservation).
- Critères aval : précocité, étalement de la production, couleur, saveur, intérêt culinaire.
- Estimation du coût de production (incluant le coût des plants, la consommation d'énergie, la main-d'œuvre).

Pour la mise au point des prototypes :

- Surcoût éventuel lié à la transformation du produit (temps de confection, consommables spécifiques)

Pour la commercialisation des prototypes validés :

- Prix de vente
- Volumes écoulés
- Nombre et type d'acheteurs

ROLE DES PARTENAIRES et PARTENAIRES ASSOCIES

- ⇒ Stations Astredhor : animation du groupe de travail, conception et diffusion des enquêtes (phases 1, 3 et 4), analyse des résultats, réalisation et fourniture des produits innovants à tester. Diffusion des résultats.
- ⇒ INRA-ISA Sophia Antipolis : fourniture du matériel végétal, conservation et multiplication si nécessaire.
- ⇒ Université de Nice : analyse des fleurs par spectrophotométrie : repérage de molécules aromatiques intéressantes, repérage de molécules connues comme allergisantes ou toxiques.
- ⇒ Restaurateurs et critiques gastronomiques : Conception de protocoles d'utilisation des produits dans des préparations culinaires, conception du conditionnement.

- ⇒ Lycées hôteliers : mise en conservation des produits (unités de surgélation, de mise sous vide...), conception de protocoles d'utilisation des produits dans des préparations culinaires.
- ⇒ Grossistes en fruits et légumes : soutien logistique pour la diffusion d'échantillons, définition des produits commerciaux (conditionnement, prix calendrier, volume, etc.), implication dans la démarche filière.
- ⇒ SICA-MAF Hyères / distributeurs : soutien logistique éventuel pour la diffusion d'échantillons (notamment via le réseau fleuristes Club Hortisud), implication dans la démarche filière.
- ⇒ Hyères Hortipôle : soutien dans la communication des produits (phases 3 et 4) et dans les enquêtes auprès de la distribution (phases 3 et 4), implication dans la démarche filière
- ⇒ Cabinet d'analyse des tendances : étude sur les nouvelles tendances en fleurs coupées, rameaux décoratifs et feuillages à couper.

I. RESULTATS 2014

Pour ce projet, des enquêtes sont réalisées auprès de professionnels de la restauration (chefs cuisiniers, maîtres restaurateurs, pâtisseries, chocolatiers, etc.) et des échantillons de fleurs leurs sont proposés, afin de cibler au mieux leurs attentes et leurs préférences, dans l'optique de s'assurer de la présence d'un marché mais aussi d'en créer un. Le but est ainsi d'optimiser ensuite les ventes et les revenus pour le producteur, lui assurant ainsi un marché potentiel et un chiffre d'affaires. En effet, ce type de marché est fortement soumis à la saisonnalité mais surtout à un effet de mode, d'où la nécessité d'une étude de faisabilité pour les horticulteurs avant qu'ils ne se lancent dans cette voie. La partie enquête auprès des restaurateurs a pour but de mieux connaître l'aval de la filière et donc les clients, source de revenu des producteurs. Elle permettra de limiter le risque commercial encouru par les producteurs, de mieux cibler les fleurs intéressantes d'un point de vue culinaire (utilisation en décoration ou transformées) et de mettre au point un système de conditionnement et de traçabilité du produit le plus adapté possible. Il s'agit de créer une amorce de structuration de la filière fleurs comestibles en l'absence d'interprofession en horticulture dans la région. Un des objectifs est aussi de proposer aux producteurs un processus détaillé, de la culture à la vente en passant par le conditionnement.

Le CREAT et AREXHOR GE ont choisi de travailler directement avec les restaurateurs, mais il est important de noter la démarche effectuée par le SCRADH. La station a décidé de passer par un grossiste et donc de vendre leurs productions aux restaurateurs par cet intermédiaire. Cela leur permet de tester d'autres méthodes de conditionnement et d'avoir d'autres types d'informations comme les prix pratiqués et praticables, ainsi que des estimations de coût pour les producteurs. Cependant, cet aspect vente des fleurs peut aussi être un frein à l'analyse pure de la filière car il est plus difficile alors d'obtenir des retours car ces derniers vont dépendre de l'achat.

Les questionnaires utilisés ont été élaborés conjointement avec les trois stations et feront l'objet d'éventuelles modifications suite aux premiers résultats, lors de réunions annuelles de mise en commun.

Au CREAT, les restaurateurs sont contactés par mail ou par téléphone et lors de la visite de salons dans le domaine de la gastronomie au sens large. Après prise de contact, un premier questionnaire appelé questionnaire de phase 1 est soumis aux restaurateurs. Les questions sont assez générales et concernent l'intérêt suscité par les fleurs comestibles et les éventuelles connaissances et utilisations de ces produits par l'établissement.

Ce questionnaire est, selon ce qui a été convenu avec le restaurateur, soit envoyé par mail, soit rempli lors de la rencontre. Dans ce dernier cas, les échantillons ainsi que les questionnaires de phase 2 sont alors apportés au même moment, afin de limiter les déplacements. Ce questionnaire 2 est ciblé sur le produit proposé et son utilisation, et il y a un exemplaire à remplir par genre de fleurs livré. Les participants sont interrogés sur l'aspect esthétique de la fleur, sa conservation, la façon dont ils l'ont travaillée, le conditionnement le plus adapté ou encore le prix qu'ils seraient prêts à payer pour le produit.

Ces échanges sont renouvelables plusieurs fois avec un même restaurateur si ce dernier souhaite tester de nouvelles fleurs ou retravailler celles qui lui ont plu. En effet, il y a certaines espèces dont nous possédons plusieurs variétés en culture et toutes ne sont pas apportées lors de la première rencontre. Les apports de fleurs sont aussi faits en fonction des variétés fleuries au moment de l'échange, certaines ne présentant malheureusement pas ou peu de fleurs. Quelques feuilles sont ajoutées dans les barquettes en complément des fleurs lorsqu'elles sont comestibles et intéressantes (agastache, pelargonium, capucine, cresson ou basilic par exemple).

Résultats agronomiques et commerciaux

Les fleurs sont conditionnées dans des barquettes alimentaire de 150 et 375 g, parfois en sachet selon la taille de la fleur (ex : Hémérocalle). Puis les emballages sont étiquetés conformément à la législation. Des exemplaires d'étiquettes vierges sont disponibles en annexe 3.

2.1. Tagetes

2.1.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Il n'y a pas eu d'études de rendement sur les Tagetes. Lors des récoltes, il a été observé que les plants étaient très productifs et ce jusqu'au mois de novembre. Cependant, le feuillage et les fleurs ont été très attaqués, notamment par les thrips et les pucerons. Il semble aussi que les fleurs peuvent se conserver plus longtemps que la plupart des autres genres.

➤ Retours restaurateurs

Les fleurs sont jugées les moins plaisantes et les moins originales du panel. Cependant, ce sont les plus utilisées en fleurs cristallisées et lors de desserts, contredisant le jugement esthétique mentionné plus haut. Ce genre semble mieux résister à la chaleur, voir à la cuisson, et fait preuve d'une plus grande capacité de conservation que les autres fleurs testées. Les couleurs chaudes des pétales sont appréciées, bien que les fleurs de la variété 'Gold Medal' soient quelques fois considérées comme trop grosses. Cette dernière et plus amère tandis que le cultivar 'lulu' est très apprécié pour son goût d'agrumes plus prononcé que pour les autres tagetes.

2.1.2. Pour le SCRADH

Tagete lemonii

➤ Information générale : c'est un Tagete vivace et arbustif avec une floraison strictement automnale. Des boutures sont prélevées dans les espaces publics de la ville d'Hyères. La multiplication est facile et rapide. La fleur a un parfum citronné très marqué.

➤ Remarque : tous les plants de la série ont été arrachés à cause d'une pression parasitaire trop importante. Un pied mère en pot est conservé dans la pépinière. C'est à partir

d'un seul plant que 5 échantillons de fleurs ont été distribués à des restaurateurs. Les premiers retours sont encourageants mais pas suffisants pour se faire une idée objective du produit.

Il nous faut reprendre cette espèce en 2015.

Tagete 'Gem'

➤ Information générale : c'est un œillet d'Inde à grandes fleurs pour des massifs estivaux. Les plants (25) sont mis sous serre verre.

➤ Remarque : à cause d'un grand nombre de thrips, les plants ont été supprimés en pleine production (semaine 26). C'est une espèce particulièrement productive si on ne regarde que le poids des fleurs.

Les fleurs ont un goût fort et caractéristique d'un œillet d'Inde, en plus d'avoir une texture très coriace. Utilisée en cuisine en détachant les pétales ou les étamines, la plante est déjà connue, vendue à bas prix pour de petits volumes (faible consommation de fleurs car 1 fleur permet de faire beaucoup d'assiettes). C'est pourquoi cette espèce nous paraît peu intéressante à travailler, même si sa présence se justifie dans la gamme à produire.

Tagete signata 'Lulu'

➤ Information générale : c'est un œillet d'Inde de petite taille. Les plantes sont compact et de taille réduites (20-40cm de hauteur). La fleur est jaune avec cinq pétales et mesure moins de deux centimètres. Nous l'avons sélectionné parmi d'autres Tagete pour son goût d'agrumes et d'épices, sa petite taille et sa fleur peu coriace.

➤ Remarque : il faut récolter toutes les fleurs régulièrement, les plants qui produisent des graines produisent moins de fleurs. C'est une plante particulièrement productive, la mise à fleur est très rapide (les jeunes plants ont souvent déjà des fleurs lors de la plantation).

La fleur a été validée sans difficultés par les restaurateurs. Elle a toutes les qualités : taille de la fleur, couleur, goût, originale...

Tagete lucida

➤ Info générale : un tagete moins dressé aux feuilles entières d'un vert luisant. On le trouve sous le nom 'd'estragon du Mexique' pour son goût proche de l'Estragon. La floraison est d'ordinaire strictement automnale. Dans nos conditions, les plants ont fleuri au printemps (modérément), puis en automne. La floraison printanière a été compromise par une attaque de thrips, les plants ont été supprimés en semaine 25. Une petite quantité de plants a été conservée en caisse en plein air (10 plants). Mais la production automnale a été faible (pas assez vigoureux).

Nous avons eu des fleurs sur près de 7 semaines, en avril puis en octobre. Dans de bonnes conditions, la production est de longue durée.

➤ Remarque : une fleur avec un goût remarquable à retravailler en 2015.

2.1.3. Pour AREXHOR GE

Tagetes gold medal

Les tagetes gold medal sont très productives, notamment cultivées en conteneur. La série 2 repotées 6 semaines plus tard est, à partir de mi-août, plus productives que les tagetes cultivées en pain. En revanche les tagetes lulu lemon sont peu productives. La série 1 repotée plus précocement a un meilleur rendement que la série 3 repotée mi-août.



Dans les conditions de l'essai, la production de fleurs de tagetes gold medal permet de commercialiser 14509 barquettes. En revanche, la tagetes lulu lemon ne permet d'obtenir que 1661 boîtes. Faire une deuxième série de tagetes gold medal ne se révèle pas nécessaire puisque les plantes de la première série produisent continuellement et régulièrement des fleurs.

Les fleurs de la tagetes lulu lemon sont plus petites que celle de la tagetes gold medal. La petite taille des fleurs rend la plante intéressante en restauration.

2.2. *Acmella oleracea*

La fleur de 'Brede' ou cresson de Para est un classique de la cuisine d'Amazonie (d'où la plante est originaire) mais surtout de la cuisine malgache. La plante est cultivée comme annuelle, mais elle prospère dans des conditions chaudes et humides.

2.2.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Les graines sont semées sur des plaques alvéolées au printemps, le 12 mars 2014. Un repotage des jeunes plants en godets est réalisé fin avril. L'implantation et la mise en place de l'essai est fait mi-mai. Les récoltes commencent dès le 21 juin.

La même évolution du rendement a été observée pour les deux modes de culture lors de la première année d'expérimentation, en 2013. Le pic de production automnal était cependant plus marqué en hors sol. Lors de la deuxième année de test, le rendement a augmenté de manière progressive, sans pic. Au début, le nombre de fleurs par plant est plus important en pleine terre puis, dès octobre, la tendance s'inverse. Ces résultats sont à prendre avec précautions car il y a eu de nombreuses attaques de thrips qui ont pu biaiser les résultats. La floraison continue tardivement dans l'année, les plants produisent encore début 2015. Début février, les rendements en hors sol et en pleine terre sont proches : 26 fleurs par plante en pleine terre et 31 en hors sol.



➤ Retours restaurateurs

La plante est intéressante et unanimement surprenante, bien que son goût très fort et particulier n'ait pas séduit tous les chefs. De plus, la fleur n'étant pas jugée très esthétique, un usage décoratif est rarement envisagé mais il semble qu'il y ait énormément de possibilité d'utilisation du produit en transformation. D'où l'importance de la catégorie 'Autres' pour cette fleur originale, cuisinée par les chefs en accompagnement d'huîtres (en haché ou en gelée), en farce ou encore en wok, mais principalement en plat. Cela implique une quantité de fleurs nécessaires plus importante, d'où l'importance des feuilles fournies avec.

2.2.2. Pour le SCRADH

Le semis est très facile, dans de bonnes conditions, les plantes produisent au bout de 6-8 semaines. La production de fleurs est très régulière dans le temps.

Il est préférable de cultiver cette espèce dans des bacs surélevés : les tiges sont herbacées et se couchent facilement. La récolte à ras du sol serait trop longue et la qualité moins bonne. On a deux séries de plantation, deux bacs hors sol avec coco (un large, un étroit). On voit sur le graphique de production que la densité de plantation est trop importante en bac large. Si les problèmes phytosanitaires sont bien maîtrisés (pucerons à surveiller), la production est au maximum de 6 grammes par plants et par semaine de juin jusqu'en septembre, puis décline. Temps de récolte : on estime qu'en une minute, on récolte environ 126 grammes de fleurs. Une fleur pèse en moyenne 0.56 grammes.

➤ **Remarque** : c'est une fleur au goût très originale (effet pétillant) et inhabituel pour les occidentaux. Il semble qu'elle ne s'utilise que ponctuellement pour les restaurateurs. Une vente régulière paraît difficile.

2.2.3. Pour AREXHOR GE

Le rendement a été supérieur pour la culture sur pain. La production en conteneur est constante de juin à juillet. A partir d'août, la production diminue et mi-septembre, elle est quasiment nulle. Comparé au bégonia, le rendement est dix fois inférieur! Cependant, pour 100m² de cresson cultivé, 4792 barquettes peuvent être vendues soit 1.6 fois plus de barquettes de 25g que pour le bégonia, pourtant plus productif. Cette différence s'explique par le poids de la fleur bien plus élevé pour le cresson



Fleur cresson de para, stade à cueillir.

➤ **Commentaire** :

La question a été de savoir à quel stade la récolte des fleurs de cresson de para doit être faite et si le stade de la fleur a une influence sur le goût ou la conservation du produit. Finalement, le cresson a été récolté majoritairement lorsque le « dôme jaune » que forme la fleur est le plus développé possible. Les tests de goût non pas été réalisés.

2.3. *Salvia* sp.

2.3.1. Pour le CREAT

➤ **Observations agronomiques**

Les sauges n'ont pas encore fait l'objet d'observations et de mesures régulières afin d'obtenir des données agronomiques représentatives. Cependant, elles sont apparues comme peu atteintes par les ravageurs en serre non chauffée et très productives dès la première année de mise en culture. La plupart des espèces sont connues pour leur croissance rapide et leur longue période de floraison, les épis étant à croissance indéfinie. Ce sont des plantes rustiques, bien que cela dépende des variétés. La majorité seront vivaces sous serre et en extérieur sous climat doux et peuvent supporter la culture en montagne, mais sous abris et en culture annuelle. Il est possible d'obtenir une floraison hivernale pour certaines variétés, permettant ainsi d'avoir des fleurs sur cette période creuse. Leur multiplication facile par bouture est un autre atout pour les producteurs.



Salvia discolor



Salvia elegans



Salvia 'Keter Red'

➤ Retours restaurateurs

Jugées très intéressantes mais peu originales, elles sont appréciées pour leur esthétique et leur diversité de couleurs, ainsi que par la large palette d'utilisations culinaires possibles, tant au niveau de l'usage qu'au niveau du repas. Le cultivar 'Peach' est le moins apprécié car trop amer, tandis que les plus plébiscitées sont 'Alba' et 'Keter Red'. Cette dernière ayant plus un goût de sauge classique. La sauge ananas est aussi très appréciée pour son côté fruité. Il semble que les sauges tiennent mal la chaleur, c'est-à-dire qu'elles se flétrissent et peuvent perdre du goût lorsqu'elles sont posées sur une assiette chaude.

2.3.2. Pour le SCRADH

➤ Information générale : la *Salvia elegans* est une sauge vivace gélique, originaire du Mexique. Le feuillage dégage un arôme puissant d'ananas, on retrouve ce goût en moins prononcé dans les fleurs qui sont également sucrées. Sa floraison rouge vif commence en semaine 39 et se prolonge jusqu'en hiver. Les plantes mesuraient plus d'un mètre cinquante en début de floraison (soit 19 semaines après plantation).

➤ Remarque : c'est une des rares fleurs avec un goût sucré, idéale pour un dessert. Sa production est régulière dans l'ensemble, sur une période intéressante (automne-hiver) et longue. Pas de coût de chauffage dans nos conditions : le climat a été clément tout l'hiver, pas de gel sous abris.

La fleur a été validée avec un grand succès par les restaurateurs et le public. Elle est déjà utilisée principalement comme décoration aussi bien sur du sucré que du salé.

2.4. *Tulbaghia* sp.

2.4.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Des comparaisons de cultures menées en hors sol ou en pleine terre ont été effectuées plusieurs années consécutives. Il a été ainsi montré que les *Tulbaghia violacea* en hors sol étaient plus précoces mais que les pics de production donnaient un nombre de fleurs par plants moins important, et cela pour les trois premières années de production et d'expérimentation. Lors de la première année de production des *Tulbaghia violacea* 'Alba', le rendement était nettement plus important pour la culture en pleine terre et aucune différence significative de précocité n'était observée.



Tulbaghia violacea 'Alba'

Cependant, lors de la 2^{ème} année de production, les deux modes de culture donnaient des courbes similaires mais avec un pic de production en pleine terre plus tardif de 2 mois environ par rapport à celui observé en hors sol. Pour finir, les deux courbes sont similaires concernant les rendements de *Tulbaghia cominsii*, testé lors de ces deux premières années de mise en place. Il semblerait que la production en pleine terre soit légèrement supérieure mais cela n'est pas toujours significatif.

Peu de maladies et de ravageurs ont été observés sur ce genre lors des récoltes, et les plants ont fleuri jusqu'à mi-novembre (sauf pour *T.cominsii*, dont la floraison s'est arrêtée plus tôt).

➤ Retours restaurateurs

En plus d'être appréciée pour son aspect, la fleur l'est aussi pour son goût aillé et de radis, se présentant ainsi comme une alternative intéressante à l'ail car elle a un goût similaire sans ses inconvénients. La particularité et l'intensité de son goût divisent les restaurateurs et restreint l'usage potentiel de la fleur qui est peu valorisable autrement qu'en entrée ou plat. Elle semble tenir la chaleur et les deux cultivars de l'espèce *violacea* sont plus appréciées que le *cominsii*, à fleurs plus petites mais ayant été peu distribué car moins florifère.



Tulbaghia violacea

2.4.2. Pour le SCRADH

Les *T. violacea* (espèce type et 'Alba') proviennent du CREAT. Les plants étant jeunes, la production en 2014 est faible. Les *T. leucantha* et *T. violacea* 'Macrophylla' ont été divisés en même temps, production faible aussi. Les plants sont mis en caisse pour être déplacés aux besoins. Les fleurs ont un goût très puissant, presque trop pour un usage en frais (saturation du palais par le goût aillé) à moins de découper les fleurs.

Les *T. fragrans* ont été introduits en 2010 au SCRADH pour des essais de fleurs coupées (autre mode de valorisation de la fleur). Les plants sont nombreux, en pots de 20 litres, et en pépinière toute l'année. Pour les protéger du froid, les pots sont placés en tunnel hors gel de novembre 2014 jusqu'au printemps. La production de fleurs est principalement de décembre jusqu'en mars. Les lots les plus anciens (division en 2010) ont une productivité plus importante comparée aux lots plus récents. Les fleurs ont plus de parfum fruité et un goût moins marqué, ce qui permet d'utiliser la fleur entière en frais sans saturer le palais.

➤ Remarque : Une des fleurs les plus appréciée par les restaurateurs. Malgré sa petite taille, les arômes sont intenses et sans amertume.

2.4.3. Pour AREXHOR GE

Deux variétés de tulbaghias sont testées dans cet essai. Cependant, pour les notations, ces deux variétés ne sont pas distinguées.

Le rendement des tulbaghias est faible. Néanmoins, la productivité est constante avec une augmentation de la production entre mi-juin et mi-juillet. L'essai a été arrêté fin septembre mais les tulbaghias continuent à produire des fleurs en petite quantité jusqu'en décembre. Le faible rendement des tulbaghias permet de ne produire que 690 barquettes de fleurs pour un 100m² de production en conteneur de 20l.

Petite fleur blanche ou violet, le tulbaghia a un goût d'ail et peut être utilisé comme tel. La fragilité de la fleur rend sa conservation délicate.

2.5. Begonia

2.5.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Il n'y a pas eu d'études de rendement sur les bégonias. Lors des récoltes, il a été observé que les plants étaient très productifs. Dès la fin du mois d'octobre, une attaque sévère d'oïdium a précipité le déclin normal des plants dû à la saison. Les fleurs sont faciles à récolter mais les pétales marquent très facilement suite aux manipulations.



➤ Retours restaurateurs

Ce sont les fleurs jugées les plus plaisantes de la gamme proposée. Elles sont appréciées pour leur texture croquante et leur acidité, ce qui les destine souvent à accompagner des poissons. Cependant, elles sont beaucoup utilisées en décoration et très peu sur les plats, témoignant peut être d'un fort manque de maintien à la chaleur, notamment en termes de perte de texture.

➤ Tests de conservation :

Il semblerait que la conservation soit meilleure en bouquet mais, l'expérience n'ayant été réalisée qu'une fois, il est nécessaire de poursuivre pour pouvoir arriver à une conclusion. Cependant, cette méthode implique d'autres inconvénients, en dépit du fait que les fleurs soient moins abimées lors de la récolte car moins manipulées. Nous avons pu remarquer que, la hampe florale étant plus épaisse que le pédoncule, il est plus difficile de séparer les bouquets que les fleurs du reste de la plante. De plus, il semble y avoir plus de pucerons et un problème d'hétérogénéité des fleurs récoltées apparaît. En effet, on retrouvera sur un même bouquet des fleurs à différents stades de développement (boutons, boutons à peine éclos, matures et avancées), ce qui peut être désavantageux en termes de pertes de boutons ou de rendu visuel pour la vente par exemple. De plus, le nombre de fleurs par bouquets est variable, ce qui complique l'organisation des quantités proposées.

2.5.2. Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est une fleur croquante, juteuse et acidulée, peu importe la variété ou le coloris (même si les goûts varient un peu selon la variété). Les Bégonias sélectionnés pour l'essai sont des variétés horticoles pour massifs estivaux (F1 'Sprint' et F1 'Super Olympia'), à fleurs simples. La production est régulière tant que la plante est dans de bonnes conditions de cultures, et régulièrement récoltée.

➤ Remarque : une plante très productive, régulière et appréciée des restaurateurs. Le côté acide relève de nombreux plats salés ou sucrés. La gamme de coloris est suffisamment large. Une fleur validée à l'unanimité des restaurateurs et du grand public (notamment des plus jeunes).

2.5.3. Pour AREXHOR GE

➤ Rendement : La culture sur pain est moins prolifique que celle en conteneur. Ceci s'explique par le développement limité de la plante. Dans les conditions de l'essai, la culture sur pain est plus stressante pour la plante que celle en pot (gestion des arrosages, des éléments fertilisants). Pour le bégonia, une deuxième série n'est pas nécessaire, la production de la série 1 est constante et aucun problème phytosanitaire n'a été rencontré. Rempotée plus tard, la série 2 ne rattrape jamais la production de la série 1. La quantité de fleurs récoltées pour une plante est impressionnante puisqu'elle atteint le chiffre de 2000 fleurs/plante. Dans le conteneur de 20 litres illustré ci-dessus, 3 plants de bégonia sont produits, soit un total de 6000 fleurs pour un conteneur de 20 litres! Sur 100m², 1,8millions de fleurs peuvent être produites soit à la vente 2880 barquettes de 25g.



➤ Commentaire : Ici les fleurs ont été récoltées ouvertes et une par une. Cependant, afin de diminuer le temps de récolte, il est possible de récolter l'inflorescence, mais toutes les fleurs ne seront pas au même stade de floraison. Cependant, les fleurs sont aussi consommées encore fermées ; leur forme fait alors penser à un bonbon. L'avantage est que sous cette forme les fleurs sont bien moins fragiles.

2.6. *Tropaeolum sp.*

2.6.1. Pour le CREAT : *Tropaeolum majus*

➤ Observations agronomiques

Il n'y a pas eu d'études de rendement sur les capucines. Les pieds en culture ont été sévèrement attaqués par les chenilles, ce qui a limité les possibilités de récolte. Il serait préférable de palisser les pieds afin de les conduire en plantes grimpantes.

➤ Retours restaurateurs

La fleur est connue des restaurateurs, qui transforment préférentiellement les feuilles, au goût plus prononcé.



Capucine

2.6.2. Pour le SCRADH

Tropaeolum majus

➤ Information générale : c'est la Capucine de jardin (variétés jaunes à rouges). La fleur est bien connue du grand public et des restaurateurs. L'intérêt pour nous est de mieux connaître son itinéraire technique et son taux de production.

Nous avons utilisé un grillage vertical pour conduire les tiges vigoureuses. La récolte est du coup grandement facilitée.

➤ Remarque : c'est une fleur connue et appréciée des restaurateurs et du grand public. Variation de goût et d'intensité du goût en fonction des variétés (les rouges sont plus fortes que les jaunes).

Tropaeolum peregrinum

➤ Information générale : c'est une capucine grimpante peu connue, à fort développement, avec une petite fleur jaune de forme très originale.

Les plants en bacs étroits plantés en semaine 14 ont fait une première vague de production fin mai début juin. La floraison était cependant faible et très irrégulière selon les plants. La culture a été supprimée mi-juin à cause d'une attaque massive de thrips du feuillage. Un nouveau semis est fait courant septembre, huit plants sont mis en caisse sous tunnel plastique. Ils ont fleuri à partir de décembre jusqu'en février.

➤ Remarque : la fleur semble avoir beaucoup de potentiel. Son goût piquant (très puissant type wazabi, mais tout aussi fugace) et sa forme atypique ont des chances de plaire aux restaurateurs. En plus, son taux de production semble élevé. Mais, pour l'instant, nous n'arrivons pas à avoir une production régulière et la PBI n'est pas encore au point.

Il faut reprendre ce travail en 2015.

2.6.3. Pour AREXHOR GE : capucine naine

La capucine contrairement à d'autres plantes a un cycle de vie assez court en conteneur. De plus, c'est une plante très sensible aux pucerons. La réalisation de plusieurs séries est donc indispensable. Ici, une série 2 aurait été nécessaire. La série 3 arrivant trop tardivement pour prendre la relève de la série 1.



La culture de capucines en conteneur permet d'obtenir un rendement plus élevé et plus rapidement. Cependant, la plante s'épuise également plus rapidement. Produite sur pain, la plante se développe moins et moins vite, ce qui engendre une production moindre mais qui dure plus longtemps.

Pour 100m² de culture de capucine, il est possible de commercialiser 9314 barquettes de 25g.

➤ Commentaire :

Cette fleur, de belle couleur vive permet de donner une touche de couleur dans un plat. Cependant, comme la mauve, sa grosseur limite son utilisation. De même, sa fragilité et sa faible durée de conservation (quelques jours) sont des facteurs limitants.

2.7. Fuchsia

2.7.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Les comparaisons de conduite de culture ont été réalisées pour la première fois cette année (2014) et ce sur trois des quatre variétés. Le cultivar 'Paula Jane' présente les mêmes tendances pour les deux conduites tandis que pour le cultivar 'Winston Churchill', les plants en hors sol sont plus précoces en début de floraison et lors du pic, début septembre. Ces deux cultivars étaient encore en fleurs en décembre en pleine terre sous serre non chauffée. Le cultivar 'Lady Thumb' est le plus sensible aux pucerons et présente une moyenne de fleurs par plant plus importante en hors sol. Ces mesures seront poursuivies l'année prochaine.



Fuchsia 'Winston Churchill'

➤ Retours restaurateurs

Tous les chefs sont unanimes quant à la beauté des fleurs, celles-ci étant les plus originales et les moins connues des cuisiniers. Le manque d'intérêt gustatif est un point négatif pour les restaurateurs à la recherche de goût, mais le fuchsia semble être une alternative intéressante à la pensée concernant une utilisation en décoration. De plus, même si l'usage principal est toujours le même (décoration et salade), elle a plus été utilisée que les autres en confiture et entremets, ainsi que sur des cocktails.

La variété 'Winston Churchill' est celle qui ressort le plus, bien que ce soit le plus amère des cultivars testés.



Fuchsia 'Paula Jane', Les Epicuriens, Nice

2.7.2. Pour AREXHOR GE

Le fuchsia rose-white a un rendement bien plus élevé que le fuchsia red-white. Quelle que soit la variété de fuchsia, la production est plus importante en conteneur qu'en pain. Au maximum, un plant de fuchsia permet d'obtenir 748 fleurs dans les conditions de l'essai. Avec les rendements de l'essai, et pour des barquettes vendues au poids, la production du fuchsia red-white permet de commercialiser 14039 barquettes pour 100 m² de culture et 16157 barquettes pour le fuchsia rose-white. Enfin, la production est plutôt constante. Une deuxième série de plants peut cependant être nécessaire en cas de fortes attaques de pucerons qui pourraient engendrer la perte des plantes ou une diminution de la production.



➤ Problème phytosanitaire :

Sur fuchsia, les ravageurs les plus nuisibles sont les pucerons qui s'installent aussi bien sur le feuillage que dans les fleurs et peuvent lorsqu'ils sont en grande quantité provoquer l'apparition de fumagine. Les thrips également peuvent se cacher dans les fleurs, mais plus petits et moins salissants, ils sont moins nuisibles pour la commercialisation des fleurs par la suite. Dans l'essai, l'apparition de puceron est observée mi-mai. Un lâcher de chrysope et d'un mélange de parasitoïdes a permis de canaliser l'attaque.

- Commentaire : Les fleurs de fuchsia sont robustes et la cueillette est assez aisée. De même, il est facile de repérer le stade optimal pour la cueillette.

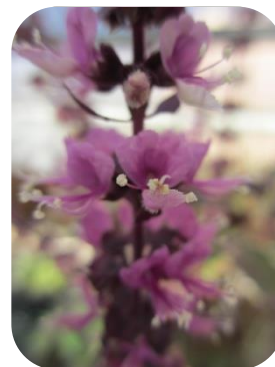
2.8. *Ocimum basilicum* 'Red Rubin'

C'est un basilic pourpre horticole aux fleurs violettes. Les fleurs ont un goût épicé de type cannelle-girofle.

2.8.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Il n'y a pas eu d'études de rendement sur le basilic. Les quelques pieds en culture ont été sévèrement attaqués par les cochenilles, ce qui a limité les possibilités de récolte. La floraison en hampe implique la présence de fleurs fanées mélangées aux fleurs matures, ce qui peut poser problème.



Retours restaurateurs

Il y a eu très peu de retours sur ces fleurs, qu'ils soient positifs ou négatifs.

L'année suivante, de nouvelles variétés de basilic seront plantées avec d'autres goûts : anis, cannelle...

2.8.2. Pour le SCRADH

La production est tardive, les plantes commencent à produire environ 8 semaines après plantation. La production a été très irrégulière dans nos conditions à cause de problèmes parasites. De nombreux plants ont dû être arrachés en pleine production pour ne pas contaminer d'autres cultures.

- Temps de récolte : long car il faut sélectionner les inflorescences avec suffisamment de fleurs.

➤ Remarque : une fleur appréciée des restaurateurs avec un grand nombre de variétés. Niveau productivité, nos chiffres ne sont pas représentatifs de son potentiel de production. Mais il semble que son rendement en poids par plante soit faible.

Les restaurateurs ont dans l'ensemble été surpris par son intensité aromatique. La fleur est validée mais il reste à définir le conditionnement pour une validation économique du produit.

2.9. Agastache foeniculum

C'est une plante vivace, mais souvent employée comme annuelle. Cette espèce fleurit en jours courts, soit à partir de septembre jusqu'en février (sous abris). C'est une inflorescence que l'on récolte : les fleurs sont très petites, mais groupées en épis. Avec sa forme et sa couleur, l'inflorescence ressemble à un brin de Lavande. Le goût est anisé d'où son nom *foeniculum*.

2.9.1. Pour le CREAT

➤ Observations agronomiques

Il n'y a pas eu d'études de rendement sur les agastaches. Les observations sont identiques à celles du basilic. Les fleurs obtenues au SCRADH lors d'une 2^{ème} floraison se présentaient sous la forme d'hampes florales plus courtes et donc plus intéressantes car sans fleurs fanées.

➤ Retours restaurateurs

Il y a eu très peu de retours sur ces fleurs, qu'ils soient positifs ou négatifs, du fait de la faible floraison. Plusieurs restaurateurs ont manifesté leur envie d'avoir ce produit. Certains en ont entendu parler sans avoir pu la travailler et d'autres ont déjà eu l'occasion d'utiliser ces fleurs mais souhaitaient réessayer de nouvelles choses. La plante semble être plutôt connue pour ses feuilles, utilisées couramment en infusion.

2.9.2. Pour le SCRADH

Le semis peut se faire toute l'année. Dans notre cas, il a été fait en semaine 8 pour un début de floraison en semaine 39-2014. Mais les premières inflorescences étaient beaucoup trop grandes pour une commercialisation (près de 10 centimètres), jusqu'en semaine 44-2014.

Il est probable qu'un semis tardif (à partir de la semaine 25 environ), donnerait des plantes plus petites avec des inflorescences mieux proportionnées. Pour une récolte de qualité, il est nécessaire de tailler régulièrement la plante. Si les premières inflorescences sont grandes, les suivantes sont de plus en plus courtes. La récolte devient plus longue et l'aspect esthétique moins intéressant durant l'hiver.

➤ Remarque : une fleur originale dont le goût plait beaucoup, une production de longue durée et sur une période intéressante. Nous ne savons pas encore comment les restaurateurs comptent l'utiliser en cuisine. Malgré nos 60 plants, le volume de production n'était pas suffisant pour la tester chez des restaurateurs, mais les quelques avis sont encourageants.

2.9.3. Pour AREXHOR GE

Rendement :

Les agastaches sont exceptionnellement productives. Cependant, celles produites sur pain sont moins développées et donc produisent moins de fleurs. De plus, les fleurs issues de la production sur pain sont plus petites que celles issues de la production sur conteneur.

L'agastache aurantiaca orangeade est moins productive que l'agastache aurantiaca citronnade.

La récolte sur la saison des fleurs d'agastache aurantiaca citronnade permet pour 100 m² de vendre 13962 boîtes. Pour l'agastache aurantiaca orangeade, le nombre de boîtes diminue à 11500.

➤ Commentaire :

Les fleurs d'agastaches ont des pétales très fins donc très fragiles. Leur durée de conservation est de courte durée. Leur fragilité fait que certaines fleurs sont abimées lors de la cueillette mais l'abondance de fleurs rend les pertes insignifiantes. De plus, la forte quantité de fleurs fait que la cueillette reste rapide.

Pour accélérer le temps de cueillette, il est possible de cueillir une inflorescence ou des parties d'inflorescences. Cependant, dans ce cas, toutes les fleurs ne pourront pas être cueillies ouvertes puisque sur une inflorescence, plusieurs stades de maturation sont présents.

Enfin, il serait intéressant de tester si cueillies avec l'inflorescence, les fleurs se conservent plus longtemps.



Agastache aurantiaca citronnade



Agastache aurantiaca orangeade

2.10. Pelargonium

2.10.1. Pour le CREAT

Le genre *Pelargonium* a été testé il y a quelques années d'un point de vue agronomique. Les différentes variétés sont toujours en place mais il y a eu peu de fleurs. Ces dernières sont de très petite taille et ont beaucoup moins de goût et d'intérêt que le feuillage, surprenant par les diversités de textures, d'odeurs et de couleurs. Les feuilles sont très souvent utilisées en infusion et accompagnent les poissons, les fleurs servant uniquement de rappel en décoration.



2.10.2. Pour le SCRADH

➤ Information générale : nous avons treize variétés différentes aux fleurs et feuillages odorants. Quatre viennent du CREAT, les autres sont achetées dans une pépinière de collection. La plupart se multiplient par bouturage, sauf *P. odoratissimum* et *grossularioides* qui préfèrent le semis. Pour cette année, notre objectif est de faire un tri parmi toutes ces variétés pour ne garder que celles qui ont du potentiel pour les restaurateurs.

Seules sept de ces variétés ont fleuri. Deux avaient des fleurs trop rares et coriaces (*P. 'Snowflake'* et *'Clorinda'*), une a des fleurs belles et de bonne taille mais non parfumées (*P. sidoides*) ; et une dernière variété a des fleurs trop petites (*P. grossularioides*). Les trois espèces restantes sont : *odoratissimum* 'Pomme', *fragrans* et 'Lavander Lad'.

➤ Remarque : c'est une plante qui a beaucoup de potentiel, la gamme est très importante. Les parfums de certaines espèces ont séduit des restaurateurs, mais ce sont souvent les feuilles qui attirent, plus que les fleurs. Par contre, à cause de nos faibles volumes de productions, seuls quelques restaurateurs ont reçu un échantillon. Nous n'avons pas assez

d'avis pour se faire une idée objective du produit. Les avis sont pour l'instant mitigés. Ce travail doit être poursuivi en 2015.

2.11. *Heemerocalle*

Pour le CREAT

Les hémérocailles ont été testées pour la première fois d'un point de vue agronomique cette année. De ce fait, elles ont peu fleuri et ne sont pas remontées à l'automne. Les tests vont se poursuivre et elles seront soumises à l'appréciation des restaurateurs dès leur nouvelle floraison.



2.12. *Pensée : Viola cornuta*

2.12.1. Pour le CREAT

Le peu de fleurs de pensées est à mettre sur le compte du faible nombre de plants en culture. Les pensées sont jugées trop classiques et sans intérêt gustatif par la plupart des chefs, à cela s'ajoutant de grandes difficultés de conservation.



2.12.2. Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est une Pensée à massif, mais avec une fleur de petite taille. La variété utilisée est 'Karpatenfrühling' du semencier allemand 'Jelitto', que nous avons baptisé « Mini violette » pour son aspect de violette (même si elle n'a aucun goût). Le temps d'élevage des jeunes plants est assez long : au moins trois mois en plaque de 35.

Les deux séries de production sont dans des bacs hors sol larges. La série précoce est en fibre de coco, la série mi-saison en perlite.

➤ Remarque : les restaurateurs utilisent facilement cette espèce. Elle n'est pas très intéressante au niveau gustatif, mais à l'avantage d'être utilisable sur tous types de plats (chaud-froid, sucré-salé) et d'être connue du grand public. Elle est un peu 'passe partout' et son coloris très spectaculaire, donc elle a été validée rapidement.

2.13. *Dianthus*

2.13.1. Pour AREXHOR GE

Deux variétés de dianthus ont été testées dans l'essai, le dianthus caryophyllus exp. suncharm rose picotee et le dianthus caryophyllus exp. suncharm rose.

➤ Rendement :

Le rendement est faible qu'elle que soit la variété de dianthus étudiée. Le dianthus suncharm rose picotee est légèrement plus productif sur pain tandis que le dianthus suncharm rose l'est plus en conteneur. La production du dianthus suncharm rose permet de commercialiser 3389 barquettes pour 100m² de production, contre 3015 barquettes de dianthus suncharm rose picotee.



dianthus caryophyllus
exp suncharm rose

La fleur de dianthus est facile à récolter car peu fragile. De même elle a une bonne conservation au réfrigérateur (facilement 1 semaine). Sa forme et sa constitution font que les gens n'osent pas croquer dedans.

2.13.2. Pour le SCRADH

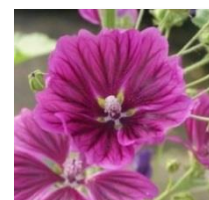
➤ Information générale : la fleur d'œillet est un classique dans la gamme des fleurs comestibles. L'aspect production a déjà été travaillé pour la fleur coupée. Nous avons mis en place seulement une dizaine de plants pour présenter les fleurs à des restaurateurs. Comme c'est une espèce bisannuelle, le semis est fait en 2013.

➤ Problème phytosanitaire : attaques régulières de chenilles.
Le résultat est négatif : le goût est amer. Même si la gamme de coloris est intéressante cette fleur n'est pas validée par les restaurateurs. Nous n'irons donc pas plus loin avec cette espèce qui n'a pour intérêt que son aspect décoratif et non toxique (donc comestible).

2.14. Malva

2.14.1. Pour AREXHOR GE

Les rendements sur pain et en conteneur sont assez proches. Cependant, la production en conteneur est plus constante. En pain, l'installation de la culture est plus longue et un pic de floraison est observé au mois d'août. Au vue du poids d'une fleur, pour 100m², il est possible de commercialiser 3013 barquettes dans les conditions de l'essai.



➤ Problème phytosanitaire :
Le problème majeur des mauves sont les pucerons qui sont apparus mi-août sur les mauves. Cependant, la population a pu être régulée par un lâcher d'auxiliaires, sans pertes de plantes ou de rendement.

➤ Commentaire :
Les mauves ont de belles fleurs assez grosses qui peuvent s'avérer de taille trop importante pour décorer une assiette. Son utilisation se portera plus sur une décoration de buffet ou plat pour des traiteurs. Sa taille importante rebute parfois les gens à croquer dedans.



2.14.2. Pour le SCRADH

***Malva sylvestris* 'Zebrina'**

➤ Information générale : c'est une Mauve très décorative qui produit dès la première année. Les plants ont une vigueur importante, la floraison a lieu 6 semaines après plantation et dure assez longtemps. Malheureusement, les plants ont été supprimés en pleine production (semaine 25) à cause d'une attaque massive de pucerons.

➤ Remarque : c'est une fleur belle, mais sans goût et déjà très connue. C'est pour cette seule raison que l'espèce n'est pas retenue, même si sa présence se justifie dans la gamme à produire.

2.15. Cosmos

2.15.1. Pour AREXHOR GE

➤ Rendement :

Le cosmos donne rapidement des fleurs en bonne quantité mais à l'instar de la capucine, son cycle de vie est assez court et fin juillet, les cosmos en conteneur ont dépéri. La différence entre la culture sur pain et en conteneur est moins marquée que pour la capucine. La production entre le conteneur et le pain est la même jusque mi-juillet. Après cette date, les cosmos en conteneur sont plus productifs. Cependant, sur pain leur durée de vie augmente d'environ 1 mois. Le cosmos permet de commercialiser 3874 boîtes.



Cosmos pink popsock

2.16. Lavatère

2.16.1. Pour AREXHOR GE

Deux lavatères sont mis en essai : le lavatère trimestris novella (lavatère nain) et le lavatère trimestris mix (mélange)

➤ Rendement :

Sans surprise le lavatère mélange est plus productif en nombre de fleurs que le lavatère novella qui est un lavatère nain.

La série 1 du lavatère novella et les lavatères produits sur pain ont eu une durée de vie très courte. Rempotées en semaine 13, ces plantes n'ont pas supportées les températures assez froides et se sont mal implantées. Un repotage plus tardif des lavatères (série 3) permet d'obtenir le plus grand nombre de fleurs dans le laps de temps le plus court.

Le rendement est moyen avec 300 fleurs pour un pied de lavatère mélange et de 100 fleurs pour le lavatère novella. Quel que soit le lavatère étudié, la production est la plus importante le mois qui suit l'apparition des premières fleurs.

Le lavatère trimestris mix permet pour 100m² de fleurs récoltées de produire 6250 barquettes de 25g contre 2359 boîtes pour le lavatère novella.



Lavatere trimestris mix

Belle fleur délicate, l'utilisation de lavatère en fleur comestible présente les mêmes inconvénients que la mauve ou la capucine. En effet, de grande taille, la fleur peut difficilement servir de décoration sur une assiette. Elle sera donc plutôt utilisée en décoration dans un plat ou sur un buffet. Cependant, le chef Daniel Zenner utilise le lavatère comme une fleur de courgette, c'est-à-dire qu'il la farcit. Ainsi, l'utilisation du lavatère peut être élargie à plus qu'une simple décoration de plat.

2.17. Bourrache : *Borrago officinalis*

2.17.1. Pour AREXHOR GE

Lorsque la bourrache s'implante correctement, la production peut atteindre 500 fleurs pour un pied. L'hyper sensibilité de la bourrache vis-à-vis des pucerons fait qu'une production avec plusieurs séries de repotage est indispensable pour assurer un rendement stable.

3218 boîtes de 25g de bourrache peuvent être commercialisées pour 100m² de production en conteneur, dans les conditions de cultures de l'essai.



Fleur de bourrache

Une des fleurs comestibles parmi les plus connues, la bourrache est une petite fleur comestible avec une conservation assez courte de par sa constitution (pétales fins).

2.17.2. Pour le SCRADH

➤ Information générale : malgré le fait qu'on la trouve spontanément à l'état sauvage, c'est une fleur comestible recherchée pour son goût iodé (d'où son nom de fleur au goût d'huitre), et pour sa couleur vive. Chaque fleur peut en effet être utilisée entière (goût d'huitre) ou seulement pour ses pétales (goût sucré et aspect décoratif). La plante semble facile de culture. En 2013, nous avons pu voir que cette espèce se comporte mal en hors sol, surtout en bac étroit. En 2014, la plupart des plants sont mis en pleine terre. Pour proposer une gamme nous avons en 2014 cultivé la variété à fleurs blanches, en plus de l'espèce type. Les plants sont semés en pépinière deux mois avant plantation dans des plaques alvéolées profondes.

➤ Remarque : les fleurs s'ouvrent au fur et à mesure, en général une fleur par jour et par cyme. Ce qui veut dire que la récolte devrait se faire au mieux tous les jours. Dans notre cas, elle s'est faite tous les deux à trois jours, avec en moyenne deux fleurs par cyme (une par temps très chaud). Nous avons un peu de perte en semaine, et pendant le week-end. Le graphique tiens compte uniquement des récoltes sur champs des quelques 300 plants par jours au plus fort de la saison.

Les Bourrache blanche de la deuxième série n'ont pas fleuri. Les plants sont restés sous forme de rosette durant tout le cycle. Les feuilles sont recouvertes d'oïdium en semaine 24, puis arrachées en 25.

On note une mise à fleur très rapide de 4 à 6 semaines selon les séries.

Déjà très connues, la fleur est validée par la plupart des restaurateurs et du grand public.

2.18. Soucis

Pour AREXHOR GE

➤ Rendement :

Dans les conditions de l'essai, la culture de souci a été courte. La culture sur pain a été la plus productive mais malgré cela, le nombre de fleurs produit reste faible. Cependant, la fleur étant assez « lourde », il est possible de commercialiser 1933 barquettes de 25g pour 100m² de production de fleurs de soucis en conteneur.

L'épaisseur de la fleur fait que la plupart des personnes n'ose pas croquer dans la fleur si la fleur entière est mise en décoration.

2.19. Camomille

Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est la camomille annuelle. C'est un marché déjà bien développé pour une utilisation en herboristerie. Son cycle est très rapide et la plante est peu exigeante. De plus, le produit se commercialise séché, ce qui permet de découpler la période de production de celle de commercialisation. Ainsi, la culture peut s'envisager dès que les parcelles sont disponibles pour une commercialisation ultérieure... c'est la culture « bouche trou » idéale pour les rotations.

Les jeunes plants sont prêts au bout de cinq à six semaines seulement. La plantation se fait en hors sol surélevé à cause de la pénibilité de la récolte pour les cultures au sol (plante au ras du sol).

➤ Remarque : Les fleurs ont un goût fort quand elles sont fraîches. Intéressant pour des infusions de plantes fraîches. Nous n'avons pas encore d'avis de restaurateurs.

Pour nous, cette fleur a l'avantage de s'intégrer parfaitement après une culture d'Anémones ou de Renoncules, très cultivées dans le bassin varois. Le producteur pourrait faire ses récoltes, puis sécher les fleurs au fur et à mesure. La vente se ferait à n'importe quel moment de l'année.

2.20. Bleuet : *Centaurea cyanus* 'Blaue Gefülte'

Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est un Bleuet annuel. L'intérêt est son cycle très court et sa couleur bleu vif. Vu la hauteur des plants, cette espèce est mise en place en pleine terre à haute densité. Une seule série de plantation en semaine 16.

La production a débuté en semaine 21, dès la semaine 24 la production se stabilise avec environ 2-3 g de fleurs par plant et par semaine (la fleur est très légère). La production chute de suite après à cause de la présence d'oïdium. Les plants sont arrachés en semaine 26 pour ne pas risquer de contaminer les autres cultures.

➤ Remarque : Très belle fleur mais qui malheureusement n'a pas de goût. A n'utiliser à priori qu'en décoration. Il existe une gamme de coloris intéressants assez vifs (blanc, rose, violet, rouge).

Nous n'avons pas eu d'avis de restaurateurs. Les plants ont produit pendant le mois de juin, période où les restaurateurs sont peu disponibles. Une récolte possible du printemps jusqu'en été.

2.21. *Oenothera versicolor*

Pour le SCRADH

➤ Information générale : cette espèce a de nombreuses qualités, elle fleurit dès la première année, la fleur est d'une taille moyenne (2 cm environ), et est d'une couleur vive orangée. Les autres espèces sont généralement de couleur jaune et de grande taille.

Le semis doit se faire environ trois mois à l'avance, les graines toutes petites se conservent mal. Une fois mis en place, le plant reste sous forme de rosette pendant un à deux mois, puis émerge plusieurs hampes florales longues d'environ 50 cm.

La fleur s'ouvre en fin de matinée, la récolte s'effectue de préférence tous les jours, mais dans notre cas tous les deux jours. Sur chaque hampe on récolte deux à quatre fleurs selon les conditions.

Si la production est rapide, la durée de production est malheureusement courte : 5 semaines. Pour une récolte étalée du printemps en automne, il faudrait faire des semis successifs.

Remarque : la fleur a trois atouts principaux, sa taille moyenne, sa couleur vive ; et sa texture croquante et épaisse comparable à de la mâche (mais cela peut aussi être un inconvénient). En cour de validation par les restaurateurs.

2.22. Moutarde jaune : *Sinapis alba*

Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est la moutarde jaune. Les fleurs ont une couleur vive jaune d'or et un goût piquant, mais assez fugace. La plante est vigoureuse, son cycle est rapide. Nous avons choisi cette espèce notamment pour proposer de diversifier la gamme de fleurs comestibles à produire en pleine terre (plante de grande taille). C'est une plante assez productive, mais sur une période courte (5 semaines de production).

➤ Remarque : la récolte des deux séries s'est étalée sur un mois seulement. Le fait de décaler les plantations de 9 semaines n'a pas eu beaucoup d'influence sur le calendrier de production (décalage de deux semaines seulement). Par contre, elle a un effet important sur le taux de production : la série précoce a produit deux fois moins à cause de problèmes parasitaires.

Nous n'avons pas pu faire tester cette fleur par suffisamment de restaurateurs.

2.23. Violette

Pour le SCRADH

Information générale : la violette odorante est bien connue en fleur comestible pour la confiserie. Par contre, nous n'avons aucune idée de son potentiel pour une utilisation en fleur fraîche. La culture est historique dans la région hyéroise, pour une production printanière de bouquets. La variété choisie est 'De Costebelle', une variété d'Hyères.

Malheureusement, nous n'avons pas eu de production de fleurs sur 2014, les plants étaient probablement trop jeunes. Ils sont issus d'une division de touffe en été 2013. On a observé un début de floraison en février 2015. Aucun problème phytosanitaire.

2.24. Roquette

Pour le SCRADH

➤ Information générale : c'est la roquette commune. Sa fleur est de petite taille, jaune pâle à quatre pétales. Son goût est le même que la feuille de roquette. La plante a un cycle court, mais peut produire des fleurs à partir de mars (sous abris) jusqu'en été. Les jeunes plants préfèrent des conditions fraîches pour former une belle rosette de feuille puis monter à fleur. Notre souci a été de produire des jeunes plants pour des séries tardives : montée à fleurs trop rapide.

Vu le nombre de fleurs et leur taille, on récolte les inflorescences entières lorsque la première fleur commence à faner (inflorescences à fleurs ouvertes).

➤ Remarque : malgré sa couleur terne, son goût est toujours très apprécié des restaurateurs. Sa production est explosive. Il faut absolument éviter la production de graines, sinon la production de fleurs chute très vite.

2.25. Autres espèces travaillées par le SCRADH

D'autres espèces sont cultivées pour une même utilisation que les fleurs comestibles. Ce sont des feuillages décoratifs et gustatifs, à utiliser en décoration d'un plat. La production doit être du même type : récolte régulière, sur une longue période de feuilles ou pousses de petite taille.

Nous avons sélectionné six taxons différents : *Foeniculum vulgare* 'Purpureum', *Melissa officinalis*, *Thymus officinalis*, *Rumex sanguineus*, *Nasturtium officinale* et *Lepidium sativum*. Pour chaque espèce, nous avons semé deux terrines en novembre 2014. Toutes sont placées sous serre verre avec une température minimum de quinze degrés. Au bout d'environ six semaines, il est possible de récolter.

Rapidement, on remarque que deux espèces ne répondent pas à nos critères de production : *Lepidium sativum* qui monte très vite à graines (cinq semaines après semis), et *Nasturtium officinale* qui nécessite une surface importante et ne produit pas de rameaux très esthétiques après 4 semaines.

Deux autres espèces n'ont pas un rendement suffisant : *Melissa officinale* et *Thymus officinalis*. Les pousses de *Melissa* sont peu nombreuses et pas assez vigoureuses. Par semaine la production est de moins d'une barquette par caisse de semis. Les jeunes tiges de *Thymus* sont nombreuses (semis à haute densité), mais tellement petites que la production est d'environ deux barquettes par mois par caisse de semis. Ce qui est beaucoup trop faible, même si la production peut se faire sur plusieurs mois d'affilés.

Il reste deux taxons qui ont un bon rendement : *Rumex sanguineus* et *Foeniculum vulgare* 'Purpureum'. Ces deux produits intéressent les restaurateurs qui l'on testé. Seulement, comme il s'agit de plante aromatique 'déco', les barquettes doivent contenir un minimum 100 feuilles pour que l'achat intéresse les restaurateurs. Le prix au poids de ces herbes 'déco' étant beaucoup plus élevé comparé au prix ordinaire en botte de ces mêmes aromates, il est nécessaire de faire des barquettes suffisamment garnies pour rendre le prix acceptable. Dans nos conditions de production, il n'est pas possible de proposer un produit rentable pour le producteur. Le temps de récolte est trop important et le prix de vente acceptable bien trop faible, comparé aux autres fleurs comestibles (il faut sélectionner les feuilles en fonction de leurs tailles (2-3 cm), les plus jeunes, et qui n'ont pas de défauts majeurs). Le seul coût de main-d'œuvre rend ce produit non rentable, bien que demandé.

CONCLUSION pour AREXHOR GE :

➤ Temps de récolte (valeur moyenne)

nom plante	fleur/min
Agastaches orange	53,78
Agastaches citron	57,03
soucis	42,86
tagetes oranges	45,35
fuchsia red white	34,50
fuchsia rose white	57,62
œillet picotee	56,67
œillet rose	44,00
lavatere mélange	30,19
cresson de para	40,80
pelargonium odorant	52,31
cosmos	47,37
tulbaghia	33,59
begonia	54,45
sauge	28,57
bourrache	
capucine	40,00
mauve	24,01
tagetes jaunes	40,00

Une estimation du temps de récolte a été réalisée pour chaque variété. Les variations dans le temps de récolte dépendent essentiellement de l'abondance de fleurs et de la fragilité ces dernières. Les agastaches en quantité abondante sont faciles et rapides à récolter. En revanche, les grosses fleurs plus fragiles telles que le lavatère, la mauve sont plus difficiles à récolter.

Dans les conditions de l'essai, la culture en conteneur est à privilégier. Le conteneur de 20l est le support qui permet un développement optimal. De plus, il a été observé cette année que pour certaines plantes comme l'agastache, que le contenant ne limitait pas uniquement la taille de la plante mais également la taille de la fleur.

La dynamique des séries s'est révélée nécessaire pour des espèces comme la bourrache, la mauve, le cosmos et le lavatère qui sont très sensibles aux ravageurs et ont une durée de vie courte.

En revanche, des plantes moins sensibles aux ravageurs et maladies, ne présentant pas de creux dans leur production et de durée de vie assez longue, comme le tulbaghia, l'agastache, le cresson de para ou la tagete gold medal ne nécessitent pas forcément d'être produites en séries si leur exploitation se fait uniquement durant la période estivale. L'utilisation de série serait nécessaire uniquement en cas de hausse momentanée de la

demande.

Des plantes comme le géranium odorant sont à exclure de la gamme de par leur trop faible rendement en fleurs. Le géranium odorant pourrait être intégré à la gamme uniquement si les feuilles sont exploitées.

➤ Rendement et chiffres d'affaires estimatifs

	fleur/pied	nb boite(25g)/100m ²	Chiffre d'affaire €/100m ²	durée conservation fleur après récolte	Intérêt gustatif
bégonia	2000	2880	10080,0	moyenne	fort
cresson de para	256	4792	16773,1	forte	fort
fuchsia rose-white	748	16157	56548,8	faible	moyen
fuchsia red-white	527	14039	49137,5	faible	moyen
dianthus caryophyllus exp. suncharm rose	83,3	3389	11860,3	forte	faible
dianthus caryophyllus exp. suncharm rose picotee	86,33	3015	10551,3	forte	faible
malva	310	3013	10546,2	moyenne	faible
tagetes gold medal	2239	14509	50780,5	fort	fort
tagetes lulu lemon	659	1661	5812,4	moyen	nc
capucine naine	539	9314	32598,7	moyen	nc
cosmos pink popsock	211	3874	13558,9	nc	nc
agastache aurantiaca citronnade	9696	13962	48867,8	faible	fort
agastache aurantiaca orangeade	7986	11500	40249,4	faible	fort
lavatère trimestris mix	310	6250	21873,6	moyenne	faible
lavatère trimestris novella	117	2359	8255,5	moyenne	faible
tulbaghia violacea alba et violacea	95,83	690	2414,9	faible	fort
Bourrache	496,67	3218	11264,5	faible	moyen
soucis	50,17	1933	6763,9	forte	faible

Hypothèse : l'ensemble de la récolte est conditionné en barquette de 25g

	fleur/pied	nb boite(25g)/100m ²	Chiffre d'affaire €/100m ²	durée conservation fleur après récolte	Intérêt gustatif
bégonia	2000	2880	10080,0	moyenne	fort
cresson de para	256	4792	16773,1	forte	fort
fuchsia rose-white	748	16157	56548,8	faible	moyen
fuchsia red-white	527	14039	49137,5	faible	moyen
dianthus caryophyllus exp. suncharm rose	83,3	3389	11860,3	forte	faible
dianthus caryophyllus exp. suncharm rose picotee	86,33	3015	10551,3	forte	faible
malva	310	3013	10546,2	moyenne	faible
tagetes gold medal	2239	14509	50780,5	fort	fort
tagetes lulu lemon	659	1661	5812,4	moyen	nc
capucine naine	539	9314	32598,7	moyen	nc
cosmos pink popsock	211	3874	13558,9	nc	nc
agastache aurantiaca citronnade	9696	13962	48867,8	faible	fort
agastache aurantiaca orangeade	7986	11500	40249,4	faible	fort
lavatère trimestris mix	310	6250	21873,6	moyenne	faible
lavatère trimestris novella	117	2359	8255,5	moyenne	faible
tulbaghia violacea alba et violacea	95,83	690	2414,9	faible	fort
Bourrache	496,67	3218	11264,5	faible	moyen
soucis	50,17	1933	6763,9	forte	faible

L'enquête auprès des restaurateurs a permis d'établir un premier contact. La poursuite de l'étude va permettre d'élargir le panel et le profil des restaurateurs ainsi que la zone géographique.

Le conditionnement des fleurs reste à perfectionner. L'utilisation par exemple de papier humide au fond de la boîte pour une meilleure préservation des fleurs pourrait être envisagée. L'adaptation de la taille de la boîte à la taille et au nombre de fleurs est également importante. Pour certaines fleurs, un grand volume de boîte inoccupé peut favoriser l'accélération du processus d'oxydation des fleurs. A l'inverse, certaines fleurs se préservent mieux lorsqu'elles sont peu serrées.

Ensuite, la gamme peut être modifiée et élargie. Il serait intéressant de poursuivre l'enquête produit auprès des restaurateurs déjà interrogés cette année pour déterminer avec précision les fleurs qui sont pour eux les plus intéressantes. Les quantités récoltées deviennent vite importantes et la recherche de débouchés ne doit pas se limiter aux restaurateurs mais également à d'autres transformateurs (sirop, confiserie,...).

Enfin, l'élaboration de fiches recettes en collaboration avec les restaurateurs les plus avancés sur le sujet permettrait de faciliter l'utilisation des fleurs comestibles en tant qu'ingrédient du plat. En effet, beaucoup de restaurateurs n'osent pas et/ou ne savent pas comment intégrer les fleurs comestibles dans leur plat autre que de façon décorative. La livraison de fleurs avec une fiche recette inciterait donc les restaurateurs qui le demandent à utiliser le produit.

CONCLUSION pour le CREAT

Les fleurs qui semblent les plus intéressantes pour le moment sont les **Salvia 'Keter Red'**, **S.greggii 'Alba'** et **S.elegans**. Aux sauges viennent s'ajouter le **cresson de para** qui plaît par son originalité et les **tulbaghias** pour leur goût prononcé et associé à quelque chose de connu. Ces deux dernières espèces suscitent des réactions fortes et tranchées d'un point de vue gustatif: soit elles sont très appréciées, soit pas du tout. Ces plantes sont à retenir pour leur intérêt culinaire mais aussi pour leurs qualités agronomiques.

Un point important restant à étudier est la question du prix. Nous avons encore peu de retours dessus mais il semble que certains restaurateurs soient prêts à mettre un prix assez élevé, au vu de la qualité et de la fraîcheur des fleurs livrées. Il semble que les restaurateurs qui sont très intéressés par les fuchsias sont prêts à les acheter à un prix au moins deux fois plus élevé que pour les autres fleurs.

Cette piste de diversification s'adresse peut être plus aux maraichers, plus habitués aux livraisons régulières et au travail de produits à vocation alimentaire que les horticulteurs. Cependant, même dans ce cas, l'organisation de formations reste nécessaire car les fleurs comestibles sont des produits particuliers, différents de ce qui a déjà pu être travaillé, notamment en termes de fragilité. La région est particulièrement propice à ce type de diversification. Du fait de sa forte attractivité touristique il y a un grand nombre de restaurants, notamment haut de gamme dont les chefs bénéficient d'un budget d'approvisionnement élevé peu impacté par des produits à forte valeur ajoutée. De plus, le type d'agriculture locale, en petites exploitations de polyculture, est bien adapté à la mise en place d'une petite parcelle de fleurs comestibles, bien que l'altitude soit un facteur limitant. Ce travail permettra aussi de faire progresser les exploitants produisant déjà des fleurs (en appoint ou en culture principale), en leur proposant de nouvelles variétés, de nouveaux contacts ou des compléments d'informations culturelles par exemple.

Il semblerait qu'il y ait un réel potentiel auprès de certains établissements, avec la possibilité de mettre en place une relation constructive. Cela se ressent entre autres à travers l'implication et l'intérêt manifestés, ainsi que la réactivité et la volonté de certains restaurateurs de synchroniser leur carte en fonction du calendrier de floraison du producteur.

FORMES DE VALORISATION ENVISAGEES

Les résultats donnent lieu à la formulation d'un **compte rendu** à la fin des travaux qui sera accessible aux conseillers et aux professionnels sur la base de données de l'ensemble des expérimentations de l'Institut. Un compte rendu est rédigé par an. L'organisation de la base d'expérimentation qui accueille les résultats d'essais, le transfert des données vers le site internet de l'Institut sont réalisés par les **personnels du service diffusion** de l'unité nationale de l'Institut.

Les résultats des travaux sont intégrés à des **formations** auprès des professionnels.

Au niveau de la station, les travaux sont également mis en valeur par les **publications** réalisées périodiquement : Atout Fleurs (SCRADH), Terres d'Horizon (CREAT), bulletin trimestriel (Arexhor GE)

Des **communications** sur la démarche d'innovation auprès de la filière et du grand public (presse, télévision, internet) seront également réalisées : conception d'un **livret « grand public »** comportant un encart de recettes avec les fleurs comestibles.

FORMES DE DIFFUSION DES RESULTATS ENVISAGEES :

Le compte rendu in extenso est accessible aux producteurs, aux conseillers d'entreprises, sur la base de données de l'Institut. Les conseillers sont soit intégrés, soit liés aux stations d'expérimentation, ce qui permet une diffusion rapide des résultats. Ce sont ces conseillers qui réalisent le transfert vers les professionnels.

Les résultats des travaux sont présentés par les personnels expérimentateurs lors des **journées portes ouvertes de la station**. Les résultats sont repris dans le cadre de formations, de séminaires, de journées techniques à destination des professionnels, de la formation, de la recherche (voir résultats 2014).

Des **articles techniques** dans des revues professionnelles seront réalisés.

3/Communication et livrables

Pour les 3 stations

➤ Documents :

-**Fiches** destinées aux grossistes, restaurateurs et producteurs pour les espèces :
Pour le moment, chaque station réalise ses propres fiches, puis à la fin du programme les données seront fusionnées pour obtenir des fiches harmonisées pour les espèces communes aux trois stations.

Espèces	CREAT	SCRADH
<i>Tulbaghia</i>	X	X
Begonia	X	X
Capucine	X	
Hémérocalle	X	
Basilic pourpre	X	
Sauges	X	
Fuchsia	X	
Cresson de Para	X	X
Bourrache		X
Tagetes 'Mini India'		X
Roquette		X

Des exemples de fiches sont disponibles en annexe 5.

-**Tableau pour le conditionnement** des fleurs comestibles.

Un tableau est en cours d'élaboration pour déterminer le meilleur conditionnement des fleurs comestibles. Pour cette première année d'essai, le tableau synthétise les premiers résultats par station, cependant les chiffres indiqués sont provisoires car ils peuvent évoluer en fonction du retour des restaurateurs. Par la suite, lorsque les résultats seront confirmés, ce tableau devra permettre de guider les producteurs pour optimiser le conditionnement des fleurs comestibles.

Espèces	Variété	CREAT		SCRADH	
		Nombre de fleurs / barquette ou sachet	Type d'emballage	Nombre de fleurs / barquette ou sachet	Type d'emballage
Bégonia		20		14 inflorescences (+30 à 40 fleurs)	G
Tagetes	Gold Metal	20			
	<i>signata</i> 'Lulu'	30		101 fleurs (9 g)	P
	<i>signata</i> <i>pumila</i>	30			
Basilic	'Red rubin'	3 hampes	G		
Cresson de Para		20	P	20 fleurs (9 – 10 g)	P
Tulbaghia	<i>violacea</i>	30	P	50 fleurs ouvertes (+ 5 inflorescences)	P
	<i>violacea</i> 'Alba'	30	P	50 fleurs ouvertes (+ 5 inflorescences)	P
	<i>fragrans</i>			50 fleurs ouvertes (+ 5 inflorescences)	P
	<i>cominisi</i>	40	P		
Fuchsia	'Paula Jane'	4 + 1 bouton	P		
	'Winston Churchill'	4 + 1 bouton	G		
	'Carmel Blue'	4 + 1 bouton	G		
	'Lady Thumb'	4 + 1 bouton	P		
Capucine		5	G	20 fleurs	TG
Salvia	<i>gregii</i> 'Peach'	25	P		
	<i>gregii</i> 'Alba'	20	P		
	'Keter red'	20/25	P		
	<i>coahuilensis</i>	30	P		
	Jamensis 'J.C.'	20	P		
	<i>microphylla</i> 'C.Y.'	30	P		
	<i>discolor</i>	20	P		
	<i>elegans</i>	3 hampes	S		
Hemerocalle		3 boutons	P		
		1	S		
Bourrache				70 fleurs	G
Roquette				23 inflorescences (70 à 80 fleurs)	G

Tableau de conditionnement

TG : très grande barquette de 500 g, G : grande barquette de 375 g, P : petite barquette de 150 g, S : sachet

-Calendrier de récolte

Afin d'aider les restaurateurs dans la conception de leur carte et leur approvisionnement, un calendrier des récoltes est en cours d'élaboration. Il est indiqué la disponibilité des fleurs comestibles tout au long de l'année.

Production observée en 2014, mais il existe peut-être la possibilité de l'étaler encore plus avec d'autres cycles de cultures... à expérimenter.

ESPECES	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<i>Tulbaghia violacea</i>												
<i>Tulbaghia violacea</i> 'Alba'												
<i>Tulbaghia cominsii</i>												
<i>Pelargonium odoratissimum</i>												
<i>Pelargonium fragrans</i>												
<i>Acmella oleracea</i>												
<i>Hemerocalle</i> 'Buttercup Palace'												
Hemerocalle (16 variétés)*												
<i>Salvia elegans</i>												
<i>Salvia involucrata</i> 'Boutin'												
<i>Salvia greggii</i>												
<i>Salvia discolor</i>												
<i>Salvia dorisiana</i>												
<i>Fuchsia</i> Paula Jane												
<i>Fuchsia</i> Winston Churchill												
Capucine naine (mélange)												
<i>Tagetes signata pumila</i>												
<i>Tagete signata</i> simple 'Lulu'												
<i>Begonia</i> F1 'Sprint' (mélange)												
<i>Ocimum basilicum</i> 'Red Rubin'												
<i>Borago officinalis</i> 'Alba'												
<i>Agastache foeniculum</i>												
Bégonia												
Roquette												
Jacinthe 'Jan Bos'												

Calendrier de récolte

➤ **Formations** :

-Journée formation « Fleurs comestibles » organisée au CREAT le 06/11/2014.

➤ **Evènements** :

-**Journée portes ouvertes « Diversification »** du 03/07/2014 au CREAT : visites des serres en présence de producteurs, chercheurs et professionnels de la filière horticole.

-**Porte ouverte d'un grossiste** : Pomona Terre d'Azur le 07/04/14 pour le SCRADH

Un des plus gros grossistes en alimentaire de la région nous propose de faire une animation avec nos fleurs comestibles lors de sa journée porte ouverte. Notre objectif est d'une part de voir comment fonctionne cette entreprise (communication avec ses clients, organisation, nombre de clients...), et d'autre part de prendre des contacts avec des restaurateurs.

Nous sommes présent pendant près d'une journée dans leurs locaux, situés sur la commune de La Farlède (Marché de gros de Toulon pour le Var). La journée s'organise pour les clients par des visites, puis se termine dans une grande pièce avec un atelier cuisine et des démonstrations de produits originaux. Notre 'stand' se trouve dans cette pièce. Sur une table, nous présentons nos produits et engageons la conversation avec les visiteurs très curieux.

La plupart des personnes présentes sont des restaurateurs. Dans l'ensemble, ils sont curieux de connaître nos produits, même si beaucoup ont une cuisine moyenne gamme peu adaptée. En tout, nous avons vu près d'une cinquantaine de personnes.

Le bilan de la journée est optimiste. Nous avons plusieurs restaurateurs intéressés par notre démarche et curieux de tester des produits nouveaux. Dans l'ensemble, on note un manque d'information important des restaurateurs sur la diversité de la gamme de fleurs coupées comestibles. Ce grossiste est bien organisé, en plus d'avoir de gros moyens techniques et logistiques.

- **Foire de Brignoles** le 09 et 12/04/14 pour le SCRADH

C'est « la » foire agricole du Var, organisée chaque année sur la commune de Brignoles avec de très nombreux exposants en extérieurs et sous des chapiteaux. Notre objectif est notamment de rencontrer des formateurs d'écoles hôtelières présents sur cette foire, ainsi que la restauration collective (écoles notamment).

Le stand du SCRADH se trouve sous un chapiteau dans une grande zone réservée au Conseil Général du Var et à côté des animations cuisines de lycées hôteliers. Notre stand est cette fois année adapté à du grand public : la table comporte des assiettes de fleurs comestibles, quelques explications écrites sur le produit, logos des financeurs...

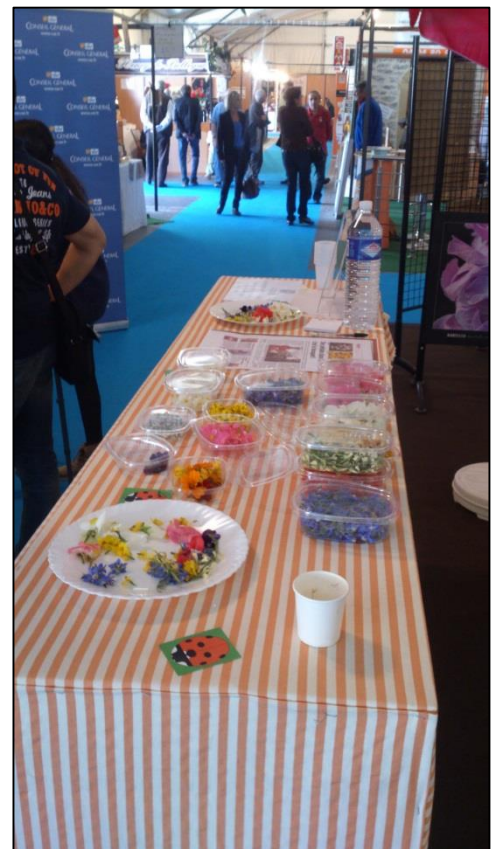
Le public est nombreux toute la journée, souvent par groupe familial. Il est nettement plus nombreux lors des animations culinaires et réceptions des officiels. Les plats proposés par les cuisiniers comportent tous des fleurs comestibles en rapport : toasts avec des fleurs de Bourrache, crème aux fines herbes avec Tulbaghia où dessert des fleurs de Sauge 'Ananas'...

Le public est dans l'ensemble curieux, mais seule la moitié environ des passants vont jusqu'à goûter les fleurs proposées. Les avis sont partagés quant à l'intérêt culinaire de ces fleurs. Les restaurateurs dans l'ensemble ont beaucoup apprécié de voir la diversité de la gamme et ses arômes variées, dont un grand nombre ignorait jusqu'à l'existence. Les chefs cuisiniers des lycées hôteliers ont jugé ce travail très intéressant, mais trop élaboré pour leurs élèves.

- **Salon 'Chic et terroir'** le 19/06/14 pour le SCRADH

La ville de Toulon accueille un petit salon organisé par la Chambre d'Agriculture dans un domaine privé en bord de mer. L'objectif est bien sûr de faire la promotion des produits haute gamme varois, et de montrer le dynamisme de la filière horticole.

La présence de chefs étoilés à cette manifestation est aussi l'occasion de prendre des avis et des contacts pour la suite.



Le stand du SCRADH se trouve sur une des terrasses, avec d'autres types de productions (vin, huile d'olive). Cette fois, nous présentons nos produits séparément et en mettant l'accent sur notre démarche d'expérimentation dans la filière. Notre présence a été largement remarquée, avec plus de 100 personnes qui ont dégusté et analysé nos produits.

Nous en concluons :

- La démarche évaluation/conception produit et évaluation commerciale est bien comprise de tous et très appréciée.
- Qu'il existe une possibilité de vendre au grand public mais que le marché est encore restreint à quelques amateurs éclairés demandeurs, et qu'il y a besoin de conditionner autrement les fleurs (barquettes mélanges, avec une cohérence dans le mélange).
- Peu d'intérêt pour les fleurs simplement décoratives, ce qui est encore plus vrai avec les chefs/restaurateurs.

Remarques entendues par produit présentés :

Bourrache blanche	Produit déjà connu en bleu mais coloris original. Goût d'huitre a plu à beaucoup. Le chef trouve intéressant sa douceur par rapport à ce qui se fait en bleu.
Tagetes Mini India	Goût pamplemousse et notamment écorce de pamplemousse. Tous trouvent cela intéressant et le chef trouve cela très bien, même s'il connaît déjà les tagetes (les gros) qu'il travaille en étamines ou pétales.
Tagetes Anisé	Succès général pour cette fleur, hormis quelques personnes qui n'aiment pas l'anis. Le Chef trouve cela génial. Le goût est jugé plus complexe que l'anis et très intéressant.
Tulbaghia fragrans	Succès pour cette fleur, le Chef trouve cela génial. Le croquant plait, ainsi que le parfum puis le léger goût aillé à la fin.
Capucine	Connu du chef et plait à beaucoup, même si c'est fort
Capucine 'Perroquet'	Inconnu. Trop fort et trop amer pour le chef. Pour beaucoup cela apporte un goût moutarde/Wasabi, très puissant mais heureusement très fugace.
Begonia blanc, rose, rouge	Croquant et acide, goût pomme verte. Plait à la majorité, déjà connu du chef. Parmi les plus appréciés par le grand public
Oenothère	Goût et texture de mâche, mais n'emballer pas les foules, y compris le chef qui n'y trouve pas de saveur particulière et s'en désintéresse. Proposition de le travailler et en sucré par le traiteur Godefroy... à revoir
Cresson de Para	Très curieux et amusant mais il ne faut pas de trop gros morceaux, à faire déguster en miettes. Le chef n'a pas goûté car plus de temps.
Pensées, Bleuet, Mauve	Beau mais pas d'autre intérêt
Pelargonium variés	Seulement quelques fleurs étaient disponibles. Intéressant, à revoir.



Les taxons particulièrement remarquables par les restaurateurs sont donc : Tulbaghia fragrans, Tagetes 'Anisé' puis 'Mini India', bourrache blanche.

- Salon dans le bassin de St Tropez le 13 et 14/09/14 pour le SCRADH

Ce salon se déroule dans la pépinière 'Derbez' à l'entrée du golf de St Tropez. Cette pépinière travaille presque exclusivement avec des clients locaux fortunés. Pour l'occasion, elle invite ses clients ainsi que des personnalités locales à profiter des festivités. C'est le lieu idéal pour rencontrer des restaurateurs haut de gamme, et plus généralement de voir les tendances actuelles en matière de gastronomie et de luxe.

Le stand du SCRADH se trouve dans un espace appelé 'art de vivre' dédié à la gastronomie et à l'ambiance luxueuse du golf. Sont présents dans cet espace la boulangerie 'La Tarte Tropicaine', du vin produit à St Tropez, une grande marque de caviar produit en France, une épicerie fine qui désert les restaurateurs locaux... Bref, le must de la restauration haute gamme locale.

Le stand est de petite taille, et propose une dégustation par ordre d'intensité aromatique cette fois. On retrouve sur la table les logos des financeurs, et des explications sur ce qu'est l'institut ASTREDHOR.

Le public est assez varié, majoritairement des étrangers. La fréquentation est importante jusqu'à midi, puis reprend vraiment vers 16h lorsqu'il fait moins chaud. Contrairement aux autres événements (cités ci-dessus) on retrouve beaucoup moins de familles, plus souvent des couples où personnes seules. Aussi ils semblent

prendre beaucoup plus leurs temps pour chaque stand. Quelques restaurateurs viennent découvrir nos produits et semblent pour la plupart très réceptifs à notre démarche.

Ce salon est une réussite : le produit 'fleur coupée comestible' correspond apparemment aux attentes de la clientèle haut de gamme.

