

Brèves techniques sur la Protection Intégrée des Cultures horticoles dans le Sud-Ouest
Pour permettre aux producteurs de mettre en place les LEVIERS AGRO-ÉCOLOGIQUES



Recherche et Développement à ASTREDHOR

Pour visualiser les synthèses de nos essais, RDV sur la page Web de la station

→ <https://astredhorso.wixsite.com/astredhorso>

1

Essais Biostimulants 2023 sur poinsettia



Les essais biostimulants se poursuivent à la station sur Poinsettia en 2023. Voici un récapitulatif des produits que nous testons dans nos essais, parfois depuis plusieurs années.

Dans les essais 2022, **Basfoliar® Plantae Bio**, **Baseos Liq Endo**, **Osiryl**, **Vici Myco D** sont ceux qui ont montré la meilleure efficacité (cf SO Pic 31 août).

Nom	Composition	Dose d'emploi	Recommandations	Mode d'application	Fourchette de prix HT
Osiryl	Lignosulfonates	2mL/L	2 applications à 1 sem. + 1 application à 15 jours	Arrosage	
Basfoliar® Kelp Oligo-Max SL	Extrait d'algues marine <i>Ecklonia maxima</i>	6ml/L	2 applications à 1 sem. + 1 application à 15 jours	Arrosage	22€ pour 10 L
Vici Myco D	Mycorhizes (<i>Glomus intraradices</i>) et bactéries fixatrices d'azote (<i>Azospirillum sp.</i>)	2 dragées/pot	2 dragées au fond du trou au repotage Sem. 30	Empotage	60,75€/1400 dragées
SynCro™ Assur	Extraits de souches de microalgues	0,30%	- Phase de démarrage - Phase développement des plants : 1x/mois	Arrosage	20€/L
Basfoliar® Si SL	Silice et glycine bêtaïne	2,5mL/L	10 jours après repotage puis 3 fois / 10 jours d'intervalle	Pulvérisation foliaire	15-16€/L
1) Instant TD® 2) Vivisol®	1) Fumure de fond organique NPK 3-1-2,5 combinée un <i>Trichoderma</i> 2) Amendement organique avec bactéries : <i>Bacillus sp.</i>	1g/L 1g/L	1 application en incorporation au substrat au repotage	Incorporation	169€/25kg (1) et 45€/25kg (2)
Baseos Liq Endo	Souches des bactéries : <i>Rhizophagus irregularis</i> ; <i>Streptomyces beta vulgaris</i> ; <i>Burkholderia sp.</i> ; <i>Bacillus megaterium</i>	1mL/pot	1 au moment du repotage	Arrosage	
Basfoliar® Plantae Bio	Extraits de végétaux, acides aminés, glycine bêtaïne, etc.	6 mL/L	Pulvérisation foliaire 1 x/sem après repotage puis 2 x dont la dernière 6 semaine après repotage	Pulvérisation	12€/L en 10 litres
Stim Pure Liquid	Algue marine <i>Ascophyllum nodosum</i>	0,01%	Trempage mottes et bouture entière 20 min au repotage	Trempage plante entière	
		0,20%	10-12j après rep, puis juste après stress pincement	Pulvérisation	
FFO®	Consortium des microorganismes bénéfiques (bactéries + champignons + levures) + oligoéléments	5 à 10L/ha	S1=arrosage 5L/ha S2=arrosage 5L/ha S4=foliaire 7L/ha S6=foliaire 7L/ha S8=foliaire 10L/ha	2 arrosages puis 3 pulvé	10 à 12€/L



🌿 Autorisation emploi CENT7

Conformément à l'avis du Ministère de l'Agriculture suite à la demande de VERDIR du 23 mars 2023, autorisation d'emploi du CENT 7 (Isoxaben, 125 g/L) en désherbage de 3 nouveaux groupes culturaux (déjà autorisé sur bulbes) a été délivrée au titre de l'article 53 et entre en vigueur **du 8 septembre 2023 au 6 janvier 2024** selon les dispositions contenues dans le tableau ci-contre

2- Usage(s) autorisé(s)

Libellé(s) de(s) usage(s) / code	Autorisé(s) uniquement sur la(es) culture(s) suivante(s)	Dose maximale d'emploi	Nombre maximum d'application(s)	Stade(s) d'application	Délai avant récolte
14055901 Arbres et arbustes*Désherbage*Pépi. Pl. terre	Arbres et arbustes	4,8 L/ha	1/an	/	/
14055905 Arbres et arbustes*Désherbage*Plantat. Pl. terre	Arbres et arbustes	4,8 L/ha	1/an	/	/
17305901 Rosier*Désherbage*Pl. terre	Rosier	4,8 L/ha	1/an	/	/
17405901 Cultures florales et plantes vertes*Désherbage	Cultures florales et plantes vertes	1,5 L/ha	1/an	/	/

🌿 Séparation conseil/vente : une refonte inéluctable ?

Depuis le 1er janvier 2021 officiellement, les opérateurs ayant choisi de vendre des produits phytosanitaires ne peuvent plus faire de conseil, c'est-à-dire, faire une préconisation de produits phytosanitaires suite à un diagnostic.

« Si la réforme est louable dans son objectif initial, son bilan est très mitigé ». Tel est le constat que dresse la **mission d'information menée par les députés Dominique Potier et Stéphane Travert** sur la séparation des activités de vente et de conseil des produits phytopharmaceutiques dans son rapport du **12 juillet 2023**.

Les constats sont les suivants :

- Les vendeurs continuent de prodiguer des conseils... par voie orale : conseil individuel trop cher, manque de conseillers disponibles
- La mesure entraîne des effets contreproductifs qui freinent la transition agro-écologique : comment proposer des solutions combinées si légalement on ne peut plus conseiller de phyto ?
- Trop peu de conseils stratégiques sont délivrés et souvent en mode collectif

Les pistes de travail proposées :

- Une évolution indispensable du système actuel : ordre des conseillers, séparation opérationnelle de l'activité de conseil
- Montée en puissance des CEPP
- Conseil stratégique indépendant, confié aux Chambres d'Agriculture
- Et si en 2025-2026 cela ne fonctionne pas, la question de la prescription sera posée

Merci à nos fidèles producteurs de nous suivre dans l'aventure d'un conseil qui doit se réinventer !

🌿 Evaluation sur l'utilisation du Glyphosate : conclusion de l'EFSA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments)

L'EFSA a évalué l'impact du glyphosate sur la santé humaine, la santé animale et l'environnement. Elle a annoncé lors de la commission européenne du 6 juillet 2023, qu'elle n'avait pas identifié de domaine de préoccupation critique, mais des lacunes dans les données.

Les conclusions ont été tirées sur la base de l'évaluation des utilisations représentatives du glyphosate en tant qu'herbicide en : pré-plantation ; pré-levée ; post récolte (légumes et betterave) ; post levée (mauvaises herbes dans les vergers, les vignobles, les légumes en ligne, bisannuelles, vivaces, etc...).

Actuellement, le glyphosate est approuvé jusqu'au 15 décembre 2023 en attendant la décision des Etats membres pour le maintien ou non de la molécule dans la liste des substances actives approuvées.

Protection des riverains : Actualisation de la liste des usages des CMR2 avec DSR de 10m

Liste des produits phytopharmaceutiques classés cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 2, pour lesquels une distance de sécurité minimale de 10 mètres doit être respectée, en application de l'article 14-1-1 de l'arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants.

Tableau : Liste des produits possédant une autorisation de mise sur le marché pour les cultures florales et plantes vertes

N° AMM	Nom du produit	Cibles autorisées	Dose d'application	Conditions d'emploi
2140090	NEEMAZAL-T/S	Cicadelles, punaises et psylles	3L/ha	Uniquement sous serre permanente fermée
2140091	NEEMAZAL-T/S	Acariens, phytoptes et tarsonèmes	3L/ha	Uniquement sous serre permanente fermée
2140092	NEEMAZAL-T/S	Coléoptères phytophages	3L/ha	Uniquement sous serre permanente fermée
2140093	NEEMAZAL-T/S	Aleurodes	3L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2140094	NEEMAZAL-T/S	Cochenilles	3L/ha	Uniquement sous serre permanente fermée
2140095	NEEMAZAL-T/S	Pucerons	3L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2140096	NEEMAZAL-T/S	Thrips	3L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2140097	NEEMAZAL-T/S	Mouches mineuses	3L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2140098	NEEMAZAL-T/S	Chenilles phytophages	3L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2140090	NEEMAZAL-T/S	Thrips	3L/ha	Uniquement sous serre permanente fermée
2171331	AZATIN	Thrips	1,4 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2171331	AZATIN	Thrips	1,4 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2180229	FUSILADE FORTE	Désherbage	1,6 L/ha	Uniquement sur lis
2180229	FUSILADE FORTE	Désherbage	1,25 L/ha	Uniquement sur muguet
2180229	FUSILADE FORTE	Désherbage	2,5 L/ha	Uniquement sur lis
2189996	OIKOS	Aleurodes	1,5 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2189996	OIKOS	Pucerons	1,5 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2189996	OIKOS	Thrips	1,5 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2189996	OIKOS	Mouches mineuses	1,5 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2189996	OIKOS	Cicadelles	1,5 L/ha	Uniquement autorisé sous abri
2190219	NEALTA	Acariens, phytoptes et tarsonèmes	1 L/ha	Uniquement autorisé sous abri hors-sol
9600398	ALLIAGE	Oïdium(s)	0,3 kg/ha	
9600398	ALLIAGE	Rouille(s)	0,3 kg/ha	Uniquement sur chrysanthème
9700214	STROBY DF	Rouille(s)	0,3 kg/ha	Uniquement sur chrysanthème
9700214	STROBY DF	Oïdium(s)	0,3 kg/ha	



Organismes nouvellement signalés en France

- **Premier signalement de *Platynota stultana* en France**

Platynota stultana (Lepidoptera : Tortricidae – ‘omnivorous leafroller’ - Liste A2 de l’OEPP) est signalé pour la première fois en France. Deux mâles adultes ont été capturés dans un piège lumineux par un entomologiste à Mondonville (Haute-Garonne, région Occitanie), l’un le 28 octobre 2022 et l’autre le 30 octobre 2022, dans une zone résidentielle proche de prairies et d’une forêt (principalement de chênes). Un autre mâle a été piégé à Elne (Pyrénées-Orientales, région Occitanie) le 18 octobre 2022. On ne sait pas si l’espèce est établie dans ces zones.

La situation de *Platynota stultana* en France peut être décrite ainsi : Transitoire.



La tordeuse omnivore est un papillon nocturne de la famille des Tortricidae que l’on trouve au Mexique et aux États-Unis en Californie, en Arizona, au Texas, en Floride et à Hawaï. Des larves ont été enregistrées sur une large gamme de plantes. Il est considéré comme un ravageur sérieux des plantes de serre et des vignobles. Les dommages causés par l’alimentation au raisin entraînent une pourriture des grappes, entraînant des pertes de récolte de 80%.

- **Premier signalement d’*Aleurocanthus spiniferus* en France**

Premier signalement en France de l’aleurode épineux du citronnier *Aleurocanthus spiniferus* (Hemiptera : Aleyrodidae - Liste A2 de l’OEPP). Suite à un premier signalement par un membre du grand public dans une application de sciences citoyennes, la présence du ravageur a été officiellement confirmée dans le département du Gard en juin 2023. Des prospections supplémentaires ont été menées et l’insecte a été détecté dans 4 communes (Au bord, Bernis, Uchaud, Vestric-et-Candiac) du département du Gard et 1 commune (Lunel) du département de l’Hérault, y compris dans une pépinière, des sites publics et des jardins privés. *A. spiniferus* a été signalé sur plusieurs espèces de plantes, telles que : *Citrus deliciosa*, *C. limon*, *Citrus sp.*, *Eriobotrya japonica*, *Hedera sp.*, *Malus sp.*, *Rosa sp.*, *Punica granatum*, *Pyracantha sp.*, *Pyrus calleryana*, *Vitis vinifera*. Dans tous les cas, seules quelques feuilles étaient infestées.

Des mesures phytosanitaires sont mises en œuvre, y compris des prospections de délimitation (dans un rayon de 10 km autour de chaque site de détection) et des études de traçabilité en amont. Dans la pépinière, toutes les plantes infestées seront détruites, des traitements insecticides seront appliqués et des restrictions sur les mouvements des plantes seront mises en œuvre. Dans les jardins privés et les sites publics, les parties de plantes infestées seront détruites.

Le statut phytosanitaire d’*A. spiniferus* en France est en cours de détermination.



Figure 1. Puparium (Sabine Méron, FDGDON)




Figure 2. a) Gros plan sur un adulte; b) Femelle au-dessus, mâle au-dessous, et œufs (Source : a) S. Méron, FDGDON ; b) DiBCA)

Cet aleurode polyphage, qui s'est répandu dans toutes les régions tropicales et subtropicales (à l'exception de l'Amérique), est considéré comme un ravageur des agrumes (genre *Citrus* spp.). Sa gamme de plantes hôtes est cependant plus large et comprend notamment des plantes cultivées importantes, telles que le goyavier, la vigne, le poirier et le rosier. Les dégâts sont surtout dus à l'excrétion de miellat qui entraîne le développement de champignons du type fumagine, avec pour conséquences l'affaiblissement des plantes et la diminution de leur valeur commerciale. L'espèce n'est pas connue pour transmettre des virus.

Signe de reconnaissance : **adultes**, les ailes sont de couleur gris-bleu métallique avec des tâches claires sur les extrémités et au centre Puparium noir entouré de franges blanches.

🔍 Nouveau moteur de recherche : les fiches de reconnaissance de la plateforme ESV

 **PLATEFORME ESV**



Pour en savoir + : https://plateforme-esv.fr/fiches_diagnostic

🔍 Pucerons des germes de la pomme de terre : *Rhopalosiphoninus latysiphon*

Rhopalosiphoninus latysiphon est une espèce de puceron de couleur vert olive aux cornicules noires, brillantes et très fortement renflées.

Cette espèce a la particularité d'être Anholocyclique. Ce qui signifie qu'elle se reproduit par parthénogénèse toute l'année, et n'a pas besoin de forme sexuée pour se reproduire.



Plantes hôtes : colonisent les bulbes et les racines de nombreuses plantes : *Solanum tuberosum*, *Tulipa*, *Gladiolus*, etc...

Incidences agronomiques : affectent la vigueur germinative des plants ; sont vectrices de virus, en particulier du **PLRV** (Virus de l'Enroulement de la Pomme de terre).

Le printemps 2023 a été marqué par la présence des pucerons racinaires, en particulier *Rhopalosiphoninus latysiphon*. En effet cette espèce a été retrouvée sur les plantes de diversifications entre la Nouvelle Aquitaine et l'Occitanie.

Ils ont été retrouvés principalement au niveau des racines des plantes. C'est là où ils feront leur cycle.

Actuellement, aucun dégât (développement des racines, développement végétatif, viroses, etc...) n'est visible sur les plantes touchées. Tout de même, il faudra rester vigilant face à la présence de cette espèce dans les serres.



Quelques plantes touchées au printemps 2023 : Alstromères, Gaura, Ostéospermum.

🔗 Détection du Longicorne Tigre à la Brède

Implanté en Gironde depuis quelques années (Floirac, Bègles, Bordeaux), cet insecte d'à peine 2 cm vient d'être détecté à La Brède (Gironde, 33). Ce ravageur (*Xylotrechus chinensis*) s'est en effet attaqué à une vingtaine de **mûriers platane** de la commune. Considéré comme un **organisme de quarantaine sur le territoire national**, ce coléoptère originaire d'Asie pond ses œufs sur des arbres souvent vieillissants, le plus souvent taillés. Ses larves forent des galeries dans l'écorce des arbres. Elles passent l'hiver à l'abri dans le bois et finissent leur développement au printemps. Les trous de sortie des longicornes tigres adultes sont visibles sur **les troncs et branches principales de l'arbre. Ils sont circulaires et d'un diamètre d'environ 5 à 6 mm (cf photo)**. Les espèces de mûriers dont le mûrier platane sont ses hôtes préférés. Mais les pommiers, poiriers et la vigne seraient également des hôtes potentiels.



6

Afin d'éviter la dissémination de ce nouveau ravageur, la commune va devoir abattre et incinérer les arbres infestés.

Pour en savoir + : [Dépliant longicorne Tigre FREDON Occitanie](#)



Innovation produit et conduite culturale

🔗 SENTIV, le robot d'observation de parcelles

Le robot SentiV a été inventé par la start-up française MEROPY. Il a pour fonction de surveiller les parcelles agricoles grâce à ces deux caméras qui vont photographier le dessus et le dessous des feuillages. Les différentes photographies vont nous renseigner sur différents éléments :

- La détection des bioagresseurs : adventices, maladies et ravageurs.
- La connaissance des stades phénologiques pour le suivi de croissance des cultures et optimiser le phénotypage.



SentiV possède des tiges semblables à des pattes d'araignée pour se déplacer à un bon rythme. Son poids léger (15 kilos) permettra de conserver la végétation et les sols lors de ses passages.

Les objectifs du robot :

- **Meilleure rentabilité** de l'exploitation agricole : économies d'intrants ; amélioration des rendements et de la qualité des cultures.
- Une **bonne qualité de vie** de l'agriculteur : gain de temps et confort au travail.
- **Préservation de l'environnement** : diminution des apports d'intrants et du tassement des sols.

SentiV est disponible pour une location annuelle (7 500 €) ou à la vente (225 000 €)

Pour en savoir + : <https://meropy.com/robot.html>

SKITERRE : Un désherbeur mécanique avec des skis

Le désherbeur mécanique SKITERRE est développé par l'entreprise française SARL BG. Le fonctionnement de l'appareil repose sur le principe de ski. En effet ce nouveau concept consiste à remplacer l'élément bineur par un ski unique posé sur le sol qui caresse avec une force réglable en continu, les arbustes les ceps de vignes à leur base, etc...

La position de l'élément de binage permet de limiter le risque de blessure ou d'arrachage des ceps.

Le réglage pneumatique de l'intensité de caresse du cep se fait directement depuis la cabine et permet de s'adapter à l'arbuste, au pieds de vigne.

Le Skiterre a reçu le prix SIVAL de bronze en 2023 dans la catégorie machinisme et automatisme.

Prix de l'appareil est de 15 000€ environ.



7

Pour en savoir + :

<https://www.sival-innovation.com/skiterre/>

https://www.sival-innovation.com/wp-content/uploads/2022/10/2022_Flyer_BG_Desherbage-mecanique.pdf

Pièges DIABLEX : Piégeage massif de la punaise diabolique

Piège utilisé pour lutter contre la punaise diabolique (*Halyomorpha halys*). Il doit être utilisé avec deux phéromones : 1 phéromone d'agrégation + 1 phéromone sexuelle pour attirer adultes et larves du ravageur.

Biologie de la punaise : 2 cycles par saison

. Mi-avril : dispersion des adultes des sites d'hivernage vers les arbres feuillus (érable, frêne)

. Printemps – été : adulte et larves se nourrissent sur les arbres fruitiers jusqu'à maturité.

⇒ Ponte de mi-mai à fin août : 5 stades larvaires qui ne volent pas : positionner le piège contre un tronc ou à même le sol

. Fin d'été : infestation de fin de saison avant hivernage

. Automne : les adultes cherchent un abri pour passer l'hiver

⇒ Suspendre le piège près d'une maison pour capturer ses adultes



Densité de pose :

. En serre : Il est conseillé de positionner :

- 1 piège tous les 400-500 m² pour la détection,
- 1 piège tous les 100-150 m² pour un piégeage intensif.

. En plein champ : Le positionnement d'un piège près de chaque angle de la parcelle suffit pour mesurer le niveau l'infestation. (3 à 4/ hectares en moyenne)

Prix : 18 € TTC piège + 10 € phéromone agrégation (x2 unités) + 14 ,5 € phéromone sexuelle (2 unités)

Durée de diffusion = 2 mois.



Observatoire économiques et financier des exploitations horticoles et pépinières expérimentales

Vous retrouverez via le lien ci-dessous la synthèse des résultats de l'année 2020 sur l'observatoire économique des entreprises en production horticoles et pépinières.

Vous aurez accès à des analyses par secteurs d'activité, où vous pourrez visualiser les **soldes intermédiaires de gestion (SIG)**.

Structure et évolution des SIG

	Moyenne 2020	Évolution 2019-2020
PRODUITS	438 889 €	1.8%
Produits horticulture	383 687 €	2.2%
Achat-revente	5 984 €	61.3%
Autres produits	49 218 €	-5.4%
-CHARGES OPÉRATIONNELLES	176 457 €	2.0%
= MARGE BRUTE	262 432 €	1.6%
- CHARGES FIXES hors main d'œuvre, amortissements et FF	78 967 €	1.5%
= VALEUR AJOUTÉE	183 465 €	1.7%
- Main d'œuvre et divers	105 154 €	-3.0%
= EBE	78 311 €	8.8%

SIG en horticulture

Structure et évolution des SIG

	Moyenne 2020	Évolution 2019-2020
PRODUITS	284 561 €	5.6%
Produits pépinières	270 478 €	6.5%
Achat-revente	938 €	392.0%
Autres produits	13 145 €	-14.1%
-CHARGES OPÉRATIONNELLES	109 641 €	2.4%
= MARGE BRUTE	174 920 €	7.7%
- CHARGES FIXES hors main d'œuvre, amortissements et FF	40 658 €	-1.2%
= VALEUR AJOUTÉE	134 262 €	10.8%
- Main d'œuvre et divers	76 198 €	-5.5%
= EBE	58 064 €	43.2%

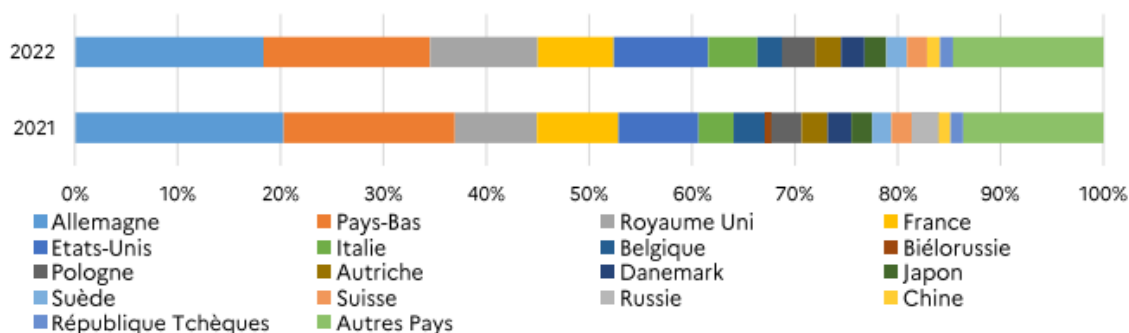
SIG en pépinière hors-sol

https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/69141/document/SYN-HOR-2022-Observatoire_financier_2021.pdf?version=2

Commerce extérieur des produits de l'horticulture ornementale

Vous retrouverez via le lien ci-dessous le bilan annuel 2022, en ce qui concerne le commerce extérieur des produits horticoles :

Évolutions de la part des principaux pays importateurs mondiaux en végétaux d'ornement entre 2021 et 2022 (en valeur)



Source : Douane française d'après TradeDataMonitor – élaboration FranceAgriMer

<https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/71837/document/BILHOR%20Com%20Exterieur%202022.pdf?version=1>

Les chiffres clés de l'horticulture ornementale

Vous retrouverez via le lien ci-dessous les chiffres importants qui ont marqué l'horticulture et la pépinière entre 2021 et 2022.

Détail du chiffre d'affaires en 2021

Il vous sera présenté la place géographique qu'occupe la filière en France, le bilan annuel des achats en végétaux, la part en produits importés et exportés par la France, puis une synthèse sur la valeur de production européenne.

Décomposition du chiffre d'affaires	2021	
	%	Valeur (1000 €)
Ventes de végétaux d'ornement	89,8 %	1 616 858
Dont production propre	84,5 %	1 365 897
Dont négoce	15,5 %	250 961
Ventes d'autres produits agricoles	5,1 %	92 600
Vente d'articles de jardinerie	1,7 %	30 916
Vente des services d'espaces verts	2,1 %	37 756
Autres	1,3 %	23 018
Total	100,0 %	1 801 148

https://www.franceagrimer.fr/content/download/71821/document/CHI_HOR_2023_CHIFFRES_CLES_HOR_TICULTURE_ORNEMENTALE_2021_2022.pdf

Audits combinés Plantes Bleue et Fleurs de France

Depuis juillet 2023, l'organisme de certification Ocacia propose des audits combinés pour l'obtention des deux labels aux entreprises de production horticoles.

Les points de contrôle portent sur :

- L'origine française des végétaux
- La mention « Fleurs de France », ou la présence du logo sur les lignes de facturation
- La clarté de la communication
- Le respect de la charte graphique

Cela représentera environ 1h d'audit en plus pour un coût supplémentaire de 110 euros.

Excellence végétale organise des webinaires de présentation du nouveau dispositif aux entreprises certifiées.



Vos interlocuteurs ASTREDHOR Sud-Ouest

Service Accompagnement et Expertise

Olivier RIAUDEL - 06 23 87 41 15 - olivier.riaudel@astredhor.fr
Doïna NJIKE - 06 12 67 86 76 - doina.njike@astredhor.fr
Jean-Christophe LEGENDRE - 06 09 89 63 20 - jean-christophe.legendre@astredhor.fr

Service Recherche et Innovation

Jean-Marc DEOCRATIAS - 06 25 08 71 74 - jeanmarc.deocratias@astredhor.fr
Nicolas GUIBERT - 06 25 08 71 75 - nicolas.guibert@astredhor.fr
Emilie MAUGIN - 06 09 89 71 82 - emilie.maugin@astredhor.fr
Romain JOUANNIC - 06 25 08 71 76 - romain.jouannic@astredhor.fr
Valentin DUQUESNE - 07 61 37 33 52 - valentin.duquesne@astredhor.fr

Nos partenaires financiers :

