

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021

---



### ***Ordre du jour proposé :***

- *actualités des 2 sites TAB/Durette*
- *bilan des travaux 2020 : biodiversité, suivis de performances*
- *retours sur le Conseil Scientifique tenu en 2020*
- *valorisation & perspectives de travail*

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021



Producteurs d'innovation bio



PLATE-FORME  
**TAB**  
TECHNIQUES  
ALTERNATIVES  
ET BILOGIQUES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



**itab**

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



**FERME EXPERIMENTALE**  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



**SEFRA**  
Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LPO**

DRÔME



SCIENCES & INNOVATION



CHAMBRE D'AGRICULTURE  
VAUCLUSE



Réseau BIO de  
Provence • Alpes • Côte d'Azur

*Actualités site Durette*



**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021

---



- Foncier acquis par Terre de Liens, souscription imminente pour collecter l'épargne
- Gaec créé en été 2020, avec 2 agriculteurs + 3<sup>e</sup> fin 2021
- Construction de frigos 'écologiques' en cours

# Etude frigos 2020

---

Electricité : premier poste énergétique (irrigation + stockage)

Besoin de stocker 10 mois sur 12

Grande diversité de F&L + besoins en froid spécifiques

→ diagnostic des besoins par

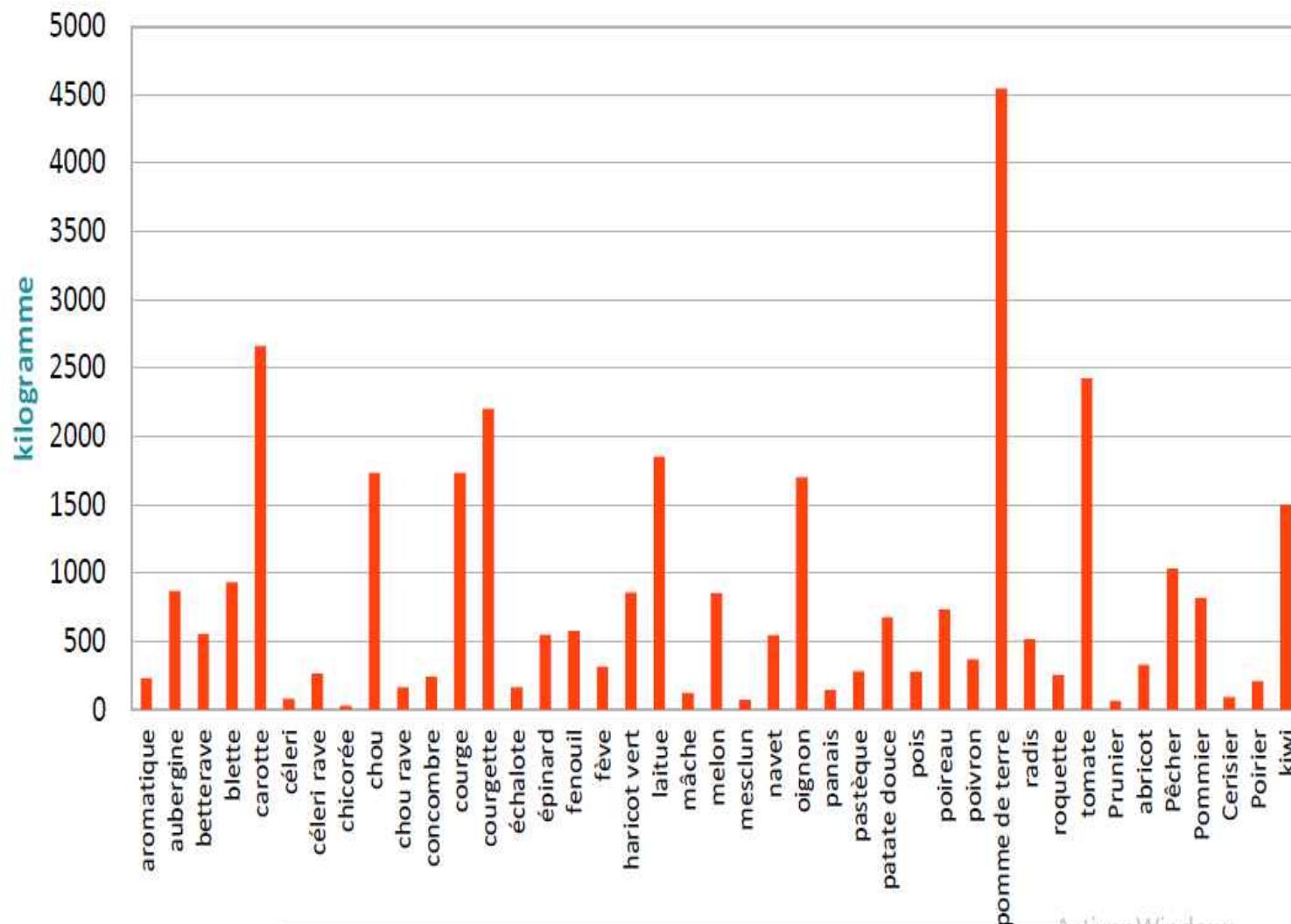


soutien pour l'étude des besoins

ADEME



Tableau fourni par le GRAB des récoltes (calendrier des durées de conservation actuelle et à long terme) par produit et estimation du volume brut (équivalent à un stockage en vrac sans contenant ou emballage).



Quantité annuelle produite par la ferme en projection (2024)

Activer Windows

Cliquez aux paramètres pour activer Windows.

entre espèces sur l'éthylène et l'odeur), la période de récolte et de durée de conservation (par trimestre 1, 2, 3 et 4) et le volume brut (sans espacement de ventilation et de manutention) :



# *Actualités sur la Durette*

- Foncier acquis par Terre de Liens, souscription imminente pour collecter l'épargne
- Gaec créé en été 2020, avec 2 agriculteurs + 3<sup>e</sup> fin 2021
- Construction de frigos 'écologiques' en cours
- Atelier maraîchage conforme aux prévisions
- Atelier arbo en deçà des prévisions

# Révision du design Durette

---

- Suppression de 3 rangs de pommiers, remplacés par des pêchers
- Installation de filets Alt'Carpo sur certains rangs
- Plantation d'un verger piéton de pommiers, avec parcours de volailles

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021



Producteurs d'innovation bio



PLATE-FORME  
**TAB**  
TECHNIQUES  
ALTERNATIVES  
ET BILOGIQUES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



**itab**

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



**FERME EXPERIMENTALE**  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



**SEFRA**  
Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LPO**

DRÔME



SCIENCES & INNOVATION



Chambre d'Agriculture  
VAUCLUSE



Réseau BIO de  
Provence • Alpes • Côte d'Azur

*Actualités site TAB*



**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Actualités TAB



Saison 2019-2020 + début 21:

### **Conduite système + témoin**

- Aucun changement majeur sur la rotation ou conduite des cultures
- Enherbement 2020 pêcher → diminution fréquence de tonte

### **Aménagements biodiv :**

- Début 2020: Densification forte des nichoirs à mésanges (40 nichoirs de 3 types)
- Début 2021: Entretien des nichoirs mésanges, faucon, gites chiro

### **Résultats agronomiques :**

- Pêcher : rendement correct, gestion difficile de la cloque + monilioses + forficules
- Maïs grain, soja,
- Blé : résultats moyens
- Fèverole, Colza : Mauvais résultats



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Actualités TAB



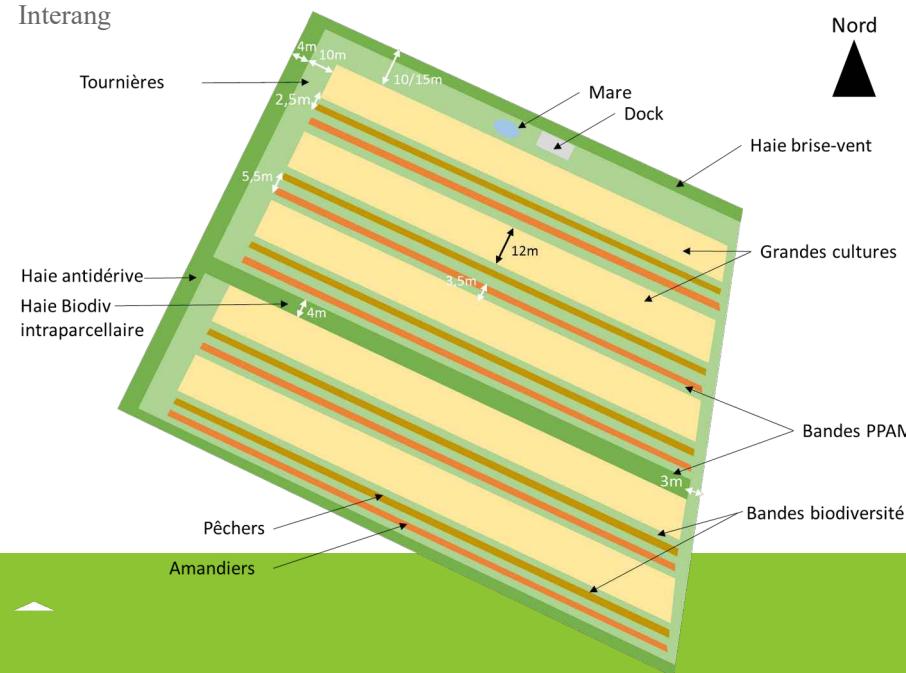
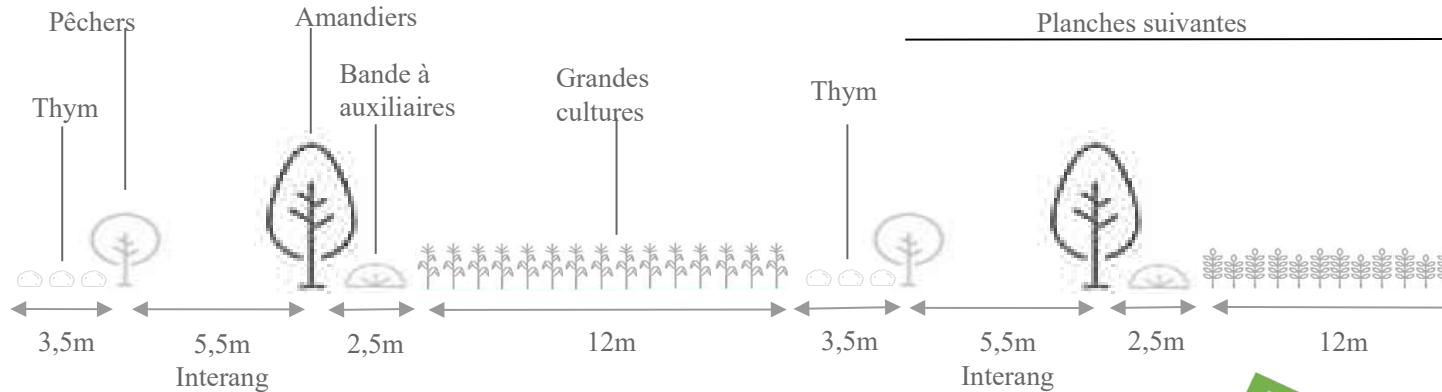
En marge de DEPHY EXPE (site TAB):

- 2021 : Entrée de l'ADA AURA sur la TAB
  - ➔ thématiques pollinisateurs, biodiversité & mode de conduite
- Changements responsables CA26 (Olivier Durant => Yves Tindon)
- Dec - Janv 2021 : Deux nouveaux essais systèmes agroforesterie fruitière
  - ➔ Thématiques : réchauffement climatique ; optimisation/réduction irrigation ; réduction phytos
- Janv - Mai 21 : 1 parcelle viti, 6 modalités
- Janv. 2021: +480m de haies (2,8km sur 20ha)
- Essais couverts végétaux (arbo + GC) ; Essais messicoles
- Exploitation des données biodiv (2020-2018) : Carabes, araignées, abeilles sauvages



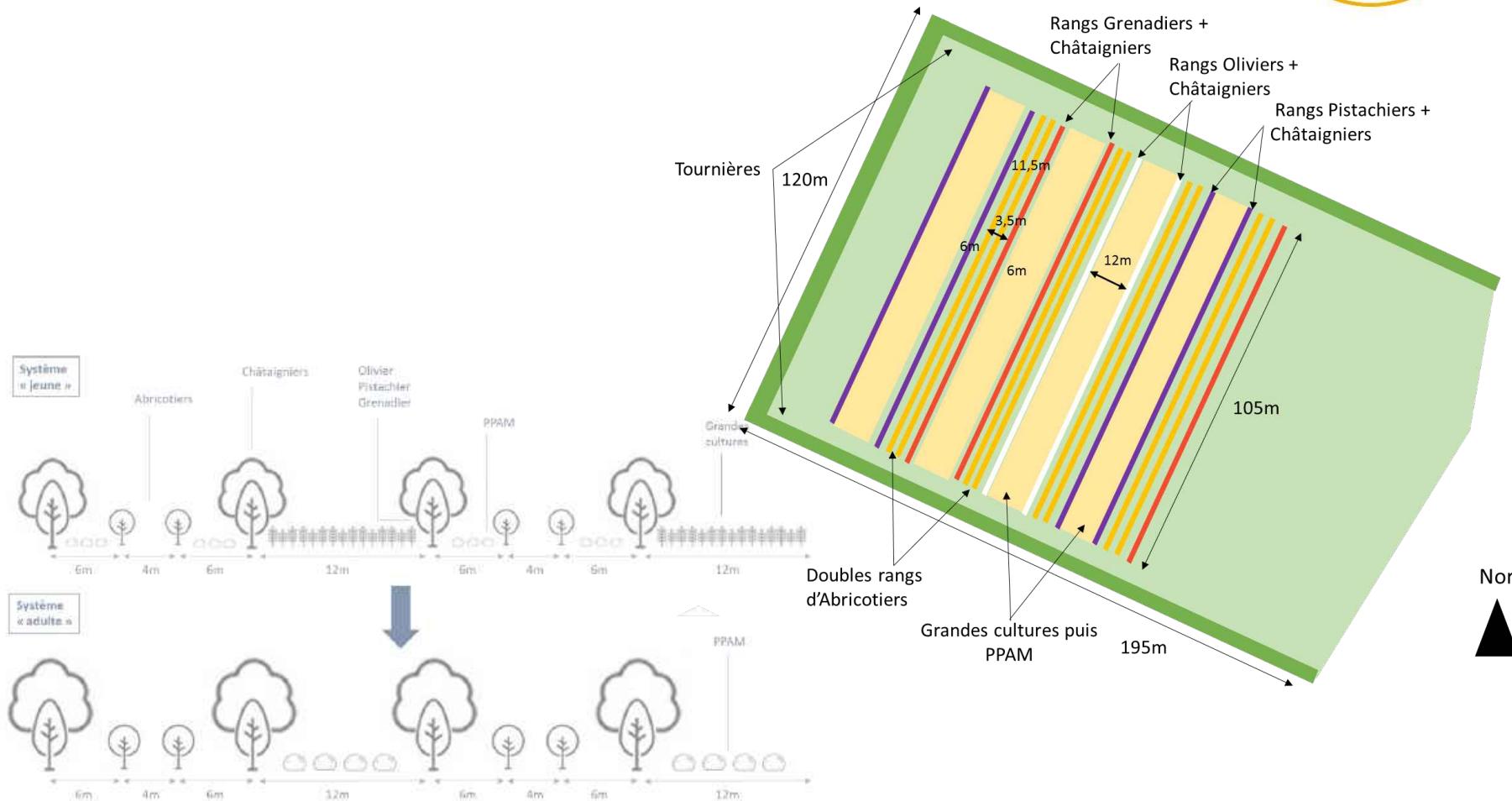
# Plateforme TAB

## Nouveaux systèmes agroforestiers



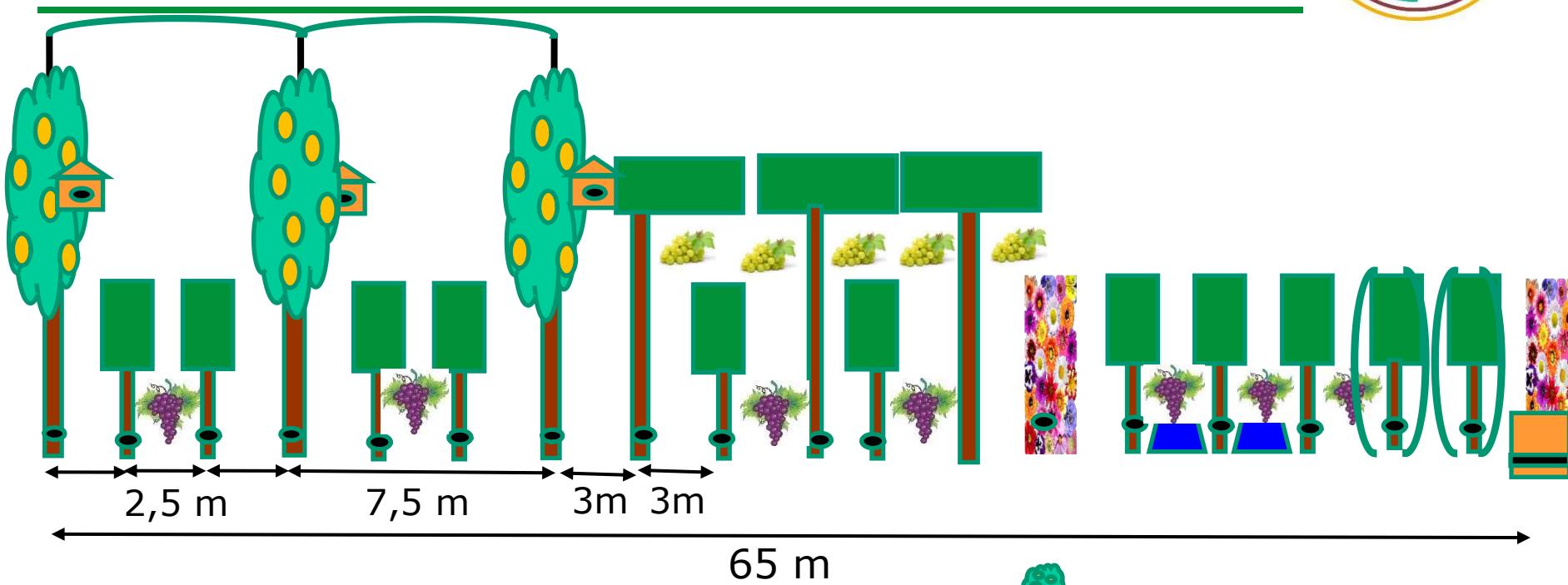
# Plateforme TAB

## Nouveaux systèmes agroforestiers



# Plateforme TAB – Projet viti

## Schéma de la parcelle



## Vigne tolérante aux maladies (RdC, RdT)

couvert végétal (engrais vert, plantes économies)



Haies arbustives (baguenaudier, Coronille, filaire, nerprun alaterne, romarins, pistachiers...)



## Arbres fruitiers (Pêchers)



## Nichoirs (mésange, chauve souris)



## Ruches



## Filet (grêle, ombre)

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021



Producteurs d'innovation bio



AGRICULTURES & TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



l'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



FERME EXPERIMENTALE  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



DRÔME



SCIENCES & INNOVATION



AGRICULTURES & TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
VAUCLUSE



Réseau BIO de  
Provence • Alpes • Côte d'Azur

*Suivis Biodiv & performances agronomiques - site Durette*



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

# Résultats

**Tableau 1 :** Résumé des valeurs statistiques relatives à l'estimation de la prédation dans les légumes et les arbres des trois types d'exploitations.

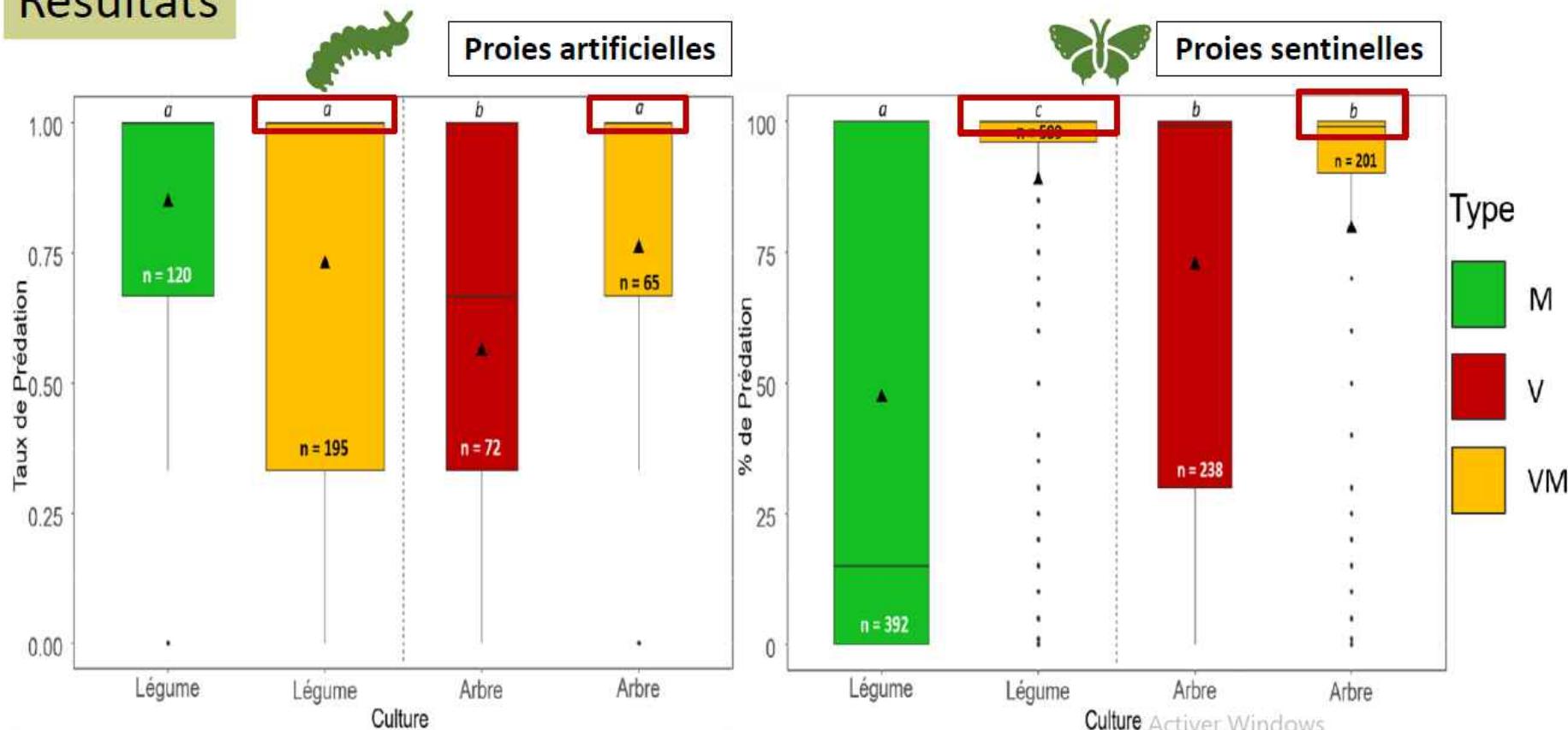
<b>Type d'exploitation</b>	 <b>Proies artificielles</b> <b>(taux de prédation)</b>		 <b>Proies sentinelles</b> <b>(pourcentage de prédation)</b>	
	<i>Moyenne</i>	<i>Lettre de Significativité</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Lettre de Significativité</i>
Maraîchage	0,85	<i>a</i>	47,1%	<i>c</i>
Verger	0,56	<i>c</i>	72,4%	<i>b</i>
Verger-Maraîcher	0,74	<i>b</i>	86,4%	<i>a</i>

**M > VM > V**

Activer Windows  
Téléchargez et installez les dernières mises à jour Windows pour activer Windows.

**VM > V > M**

# Résultats

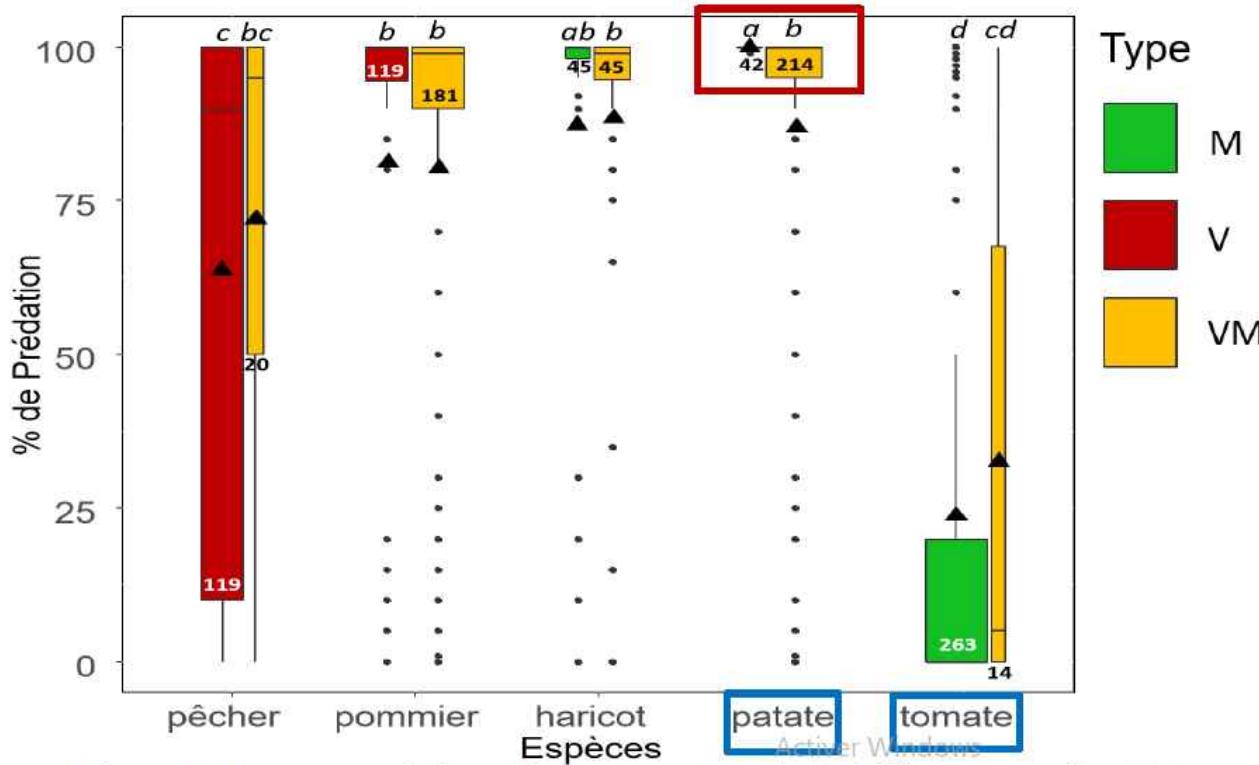


**Figure 2** : Estimation de la prédation moyenne dans les légumes et dans les arbres en maraîchage, en verger, et en verger-maraîcher avec la méthode des proies artificielles et celle des proies sentinelles.

# Résultats



## Proies sentinelles



Seule différence significative dans les planches de patates :  
M > V

Variation de la prédatation en fonction de l'espèce

**Figure 4 :** Estimation de la prédatation moyenne dans différentes espèces en maraîchage, en verger, et en verger-maraîcher avec la méthode des proies sentinelles.

# ***Suivis de biodiversité - Durette***

---

Mesure du taux de prédation depuis 2019  
par cartes de prédation et leurres de  
chenilles

cartes / <b>leurres</b>	2019	2020
VM / V	= / =	= / +
VM / M	+ / =	+ / =

# Suivis de biodiversité - Durette

Inventaire des chauve-souris en été 2020 par le GCP

Tableau 2 – Liste des espèces recensées lors des inventaires acoustiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge France	Dir. Hab.	Enjeu régional de conservation
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Art. 2	VU	Annexe II & IV	Très fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art. 2	LC	Annexe II & IV	fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	NT	Annexe IV	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Petit murin	<i>Myotis oxygnathus</i>	Art. 2	NT	Annexe II & IV	Très fort
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	NT	Annexe IV	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	NT	Annexe IV	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	NT	Annexe IV	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Murins indéterminés		+	+	+	+
Oreillard indéterminé		+	+	+	+



# Chauve-souris, de si précieux amis



*Les systèmes cultivés doivent s'appuyer sur les auxiliaires de culture pour réduire les pesticides. Parmi ces auxiliaires, les chauve-souris comptent parmi les plus efficaces pour réduire les populations de diptères ou de papillons tel le carpocapse...*

*La session du 1<sup>er</sup> mars vous permettra d'en savoir plus sur ces chasseurs méconnus, et d'observer la mise en place de gîtes pour une efficacité optimisée.*

Avec      *Brice Lemaire - Agrinichoires*

*Thomas Delattre - INRAE*

*Plus d'infos :*

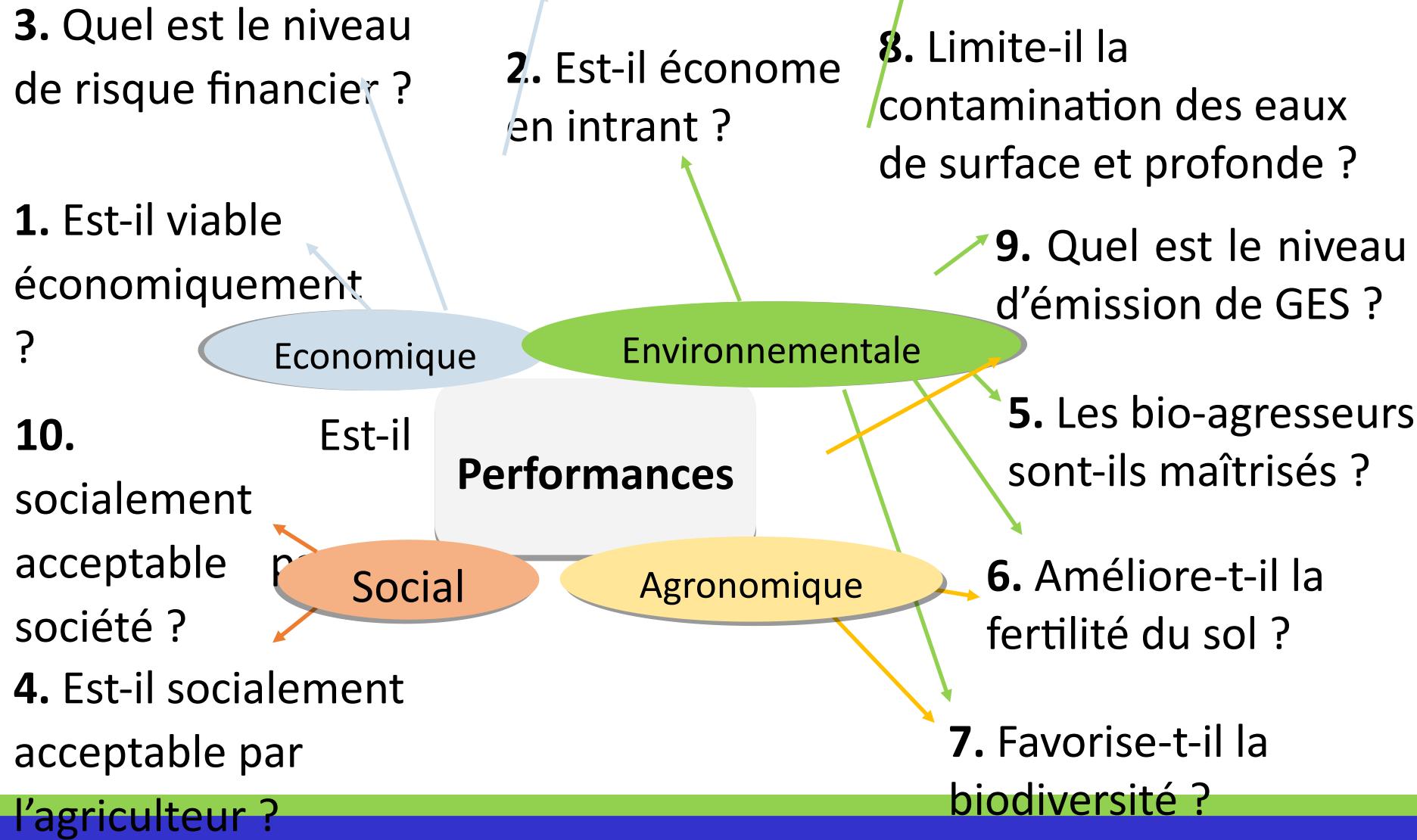
*Inscription obligatoire :*

[www.grab.fr](http://www.grab.fr)

[francois.warlop@grab.fr](mailto:francois.warlop@grab.fr)

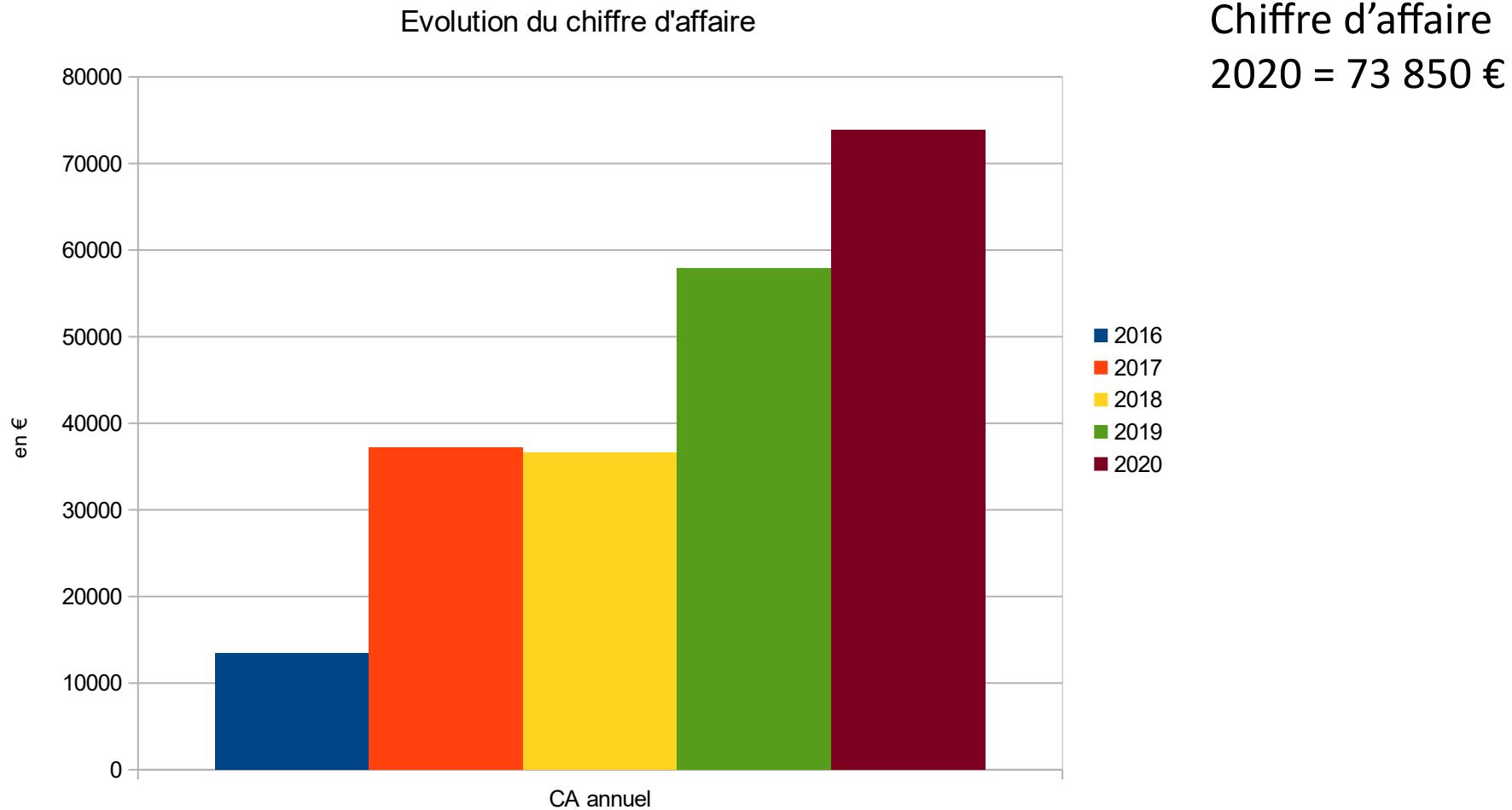
**RDV à la Durette le 1<sup>er</sup> mars à 14h**

# Evaluation performance



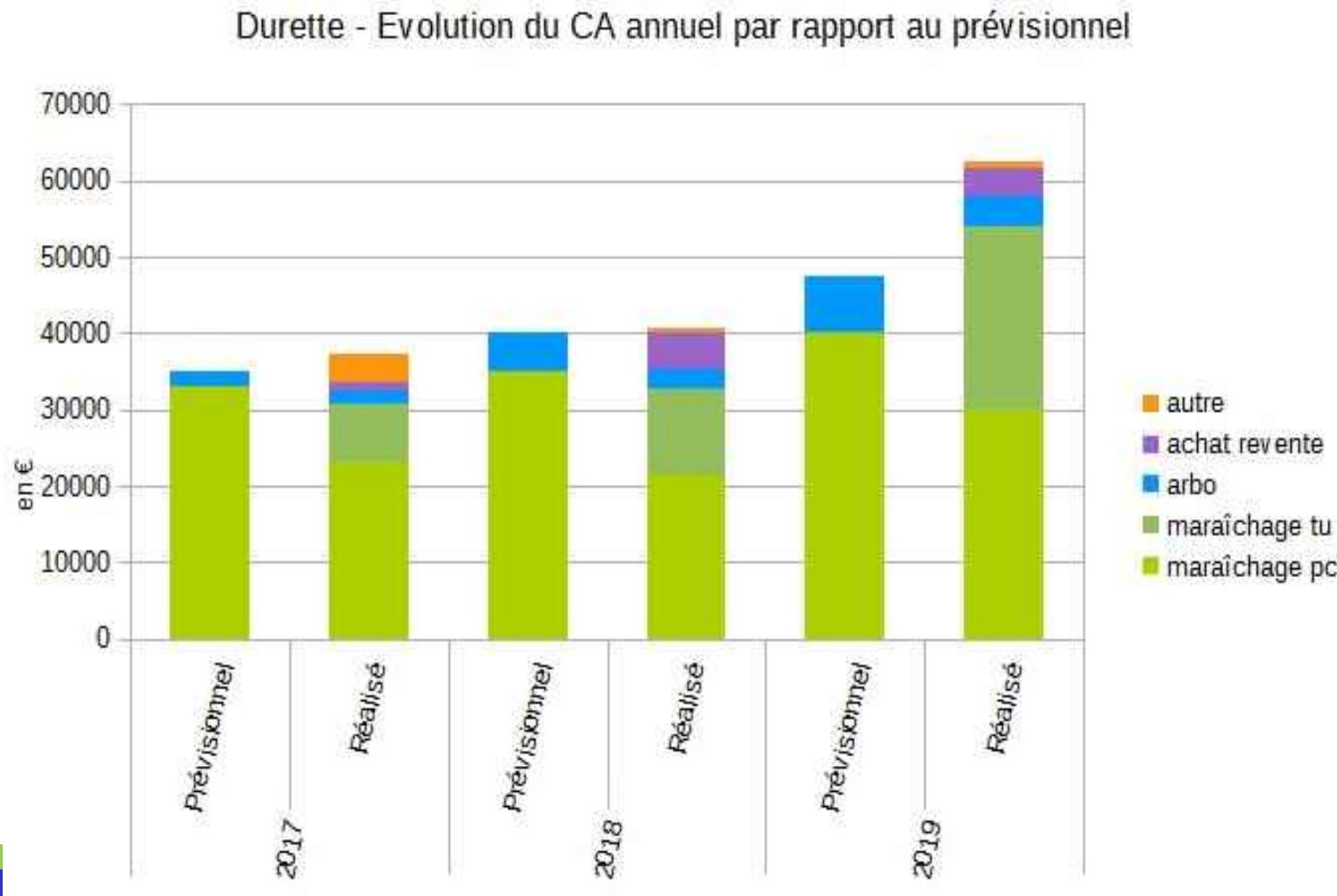
# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?



# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?



# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?

Vente directe en panier : 85,8 % (88 % en 2018)

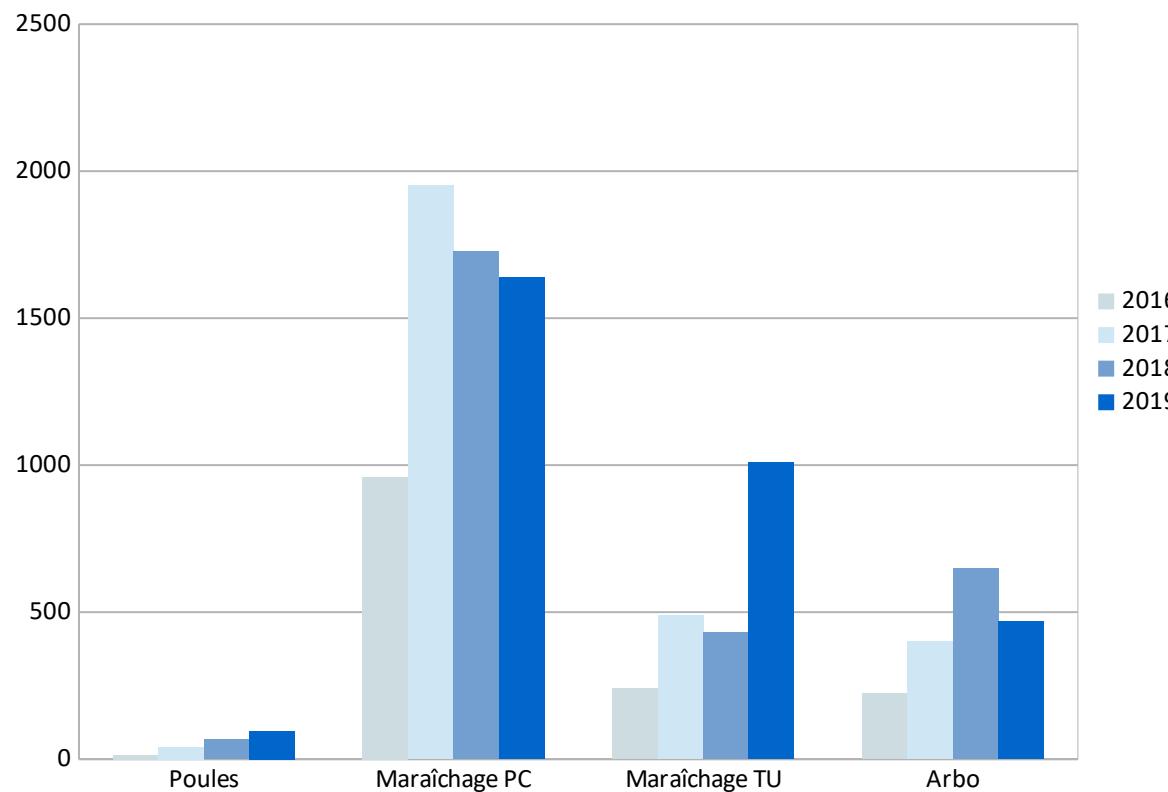
- Nb de sem de distribution : 50 (41 sem en 2018)
- 2 jours de distribution / sem
- Nb de commandes en moyenne / sem : 59 (40 en 2018)
- Prix moyen du panier : 17,1€ (17,7€ en 2018)
- Revenu moyen / sem : 1157€ (780€ en 2018)

Vente épiceries, marchés, restauration : 14,2 % (12 % en 2018)

# Evaluation performance

## Est-il acceptable par l'agriculteur ?

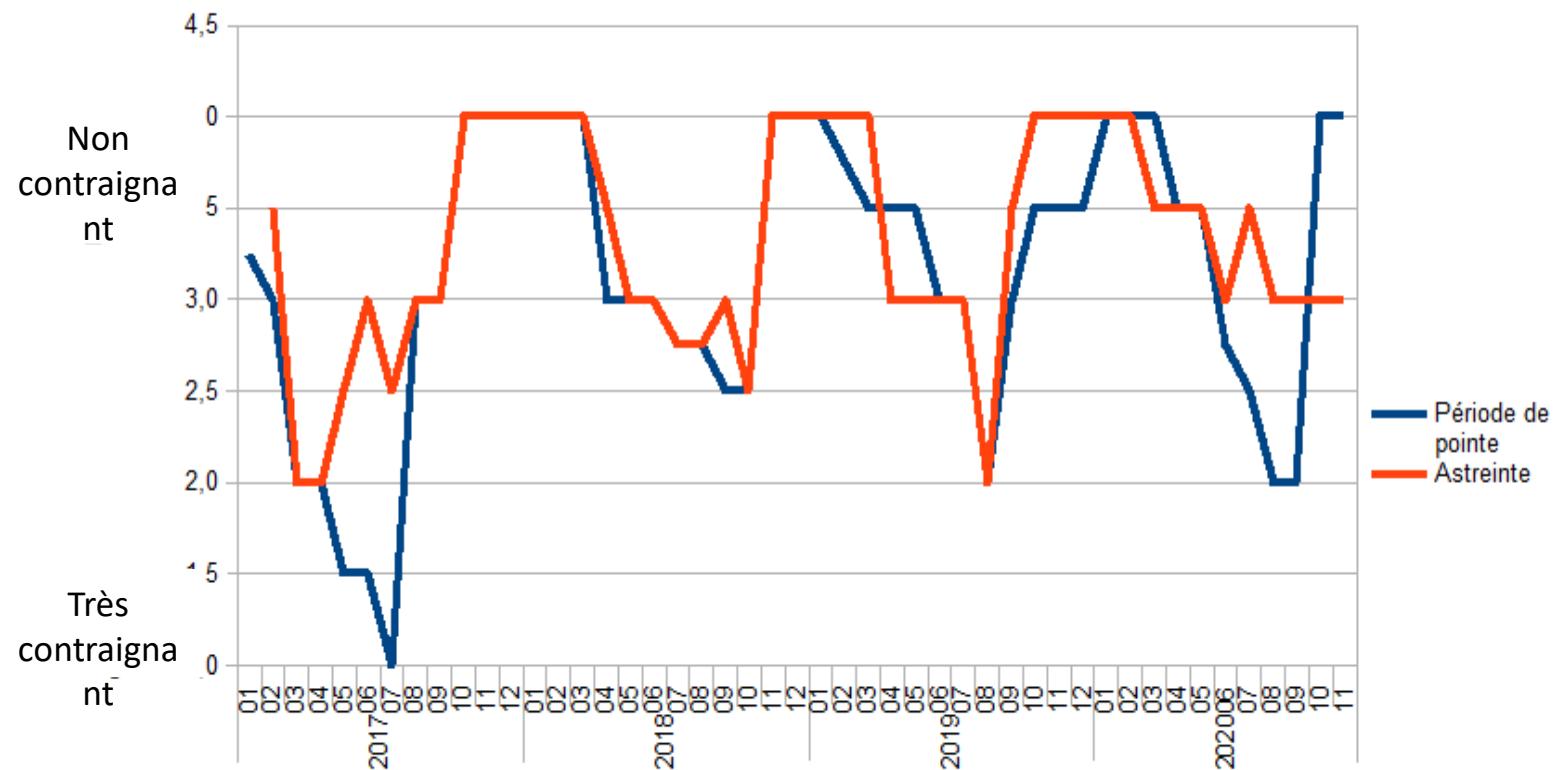
Temps de travail par atelier et par année



# Evaluation performance

## Est-il acceptable par l'agriculteur ?

Perception des astreintes et des périodes de pointe par les producteurs par mois et par an

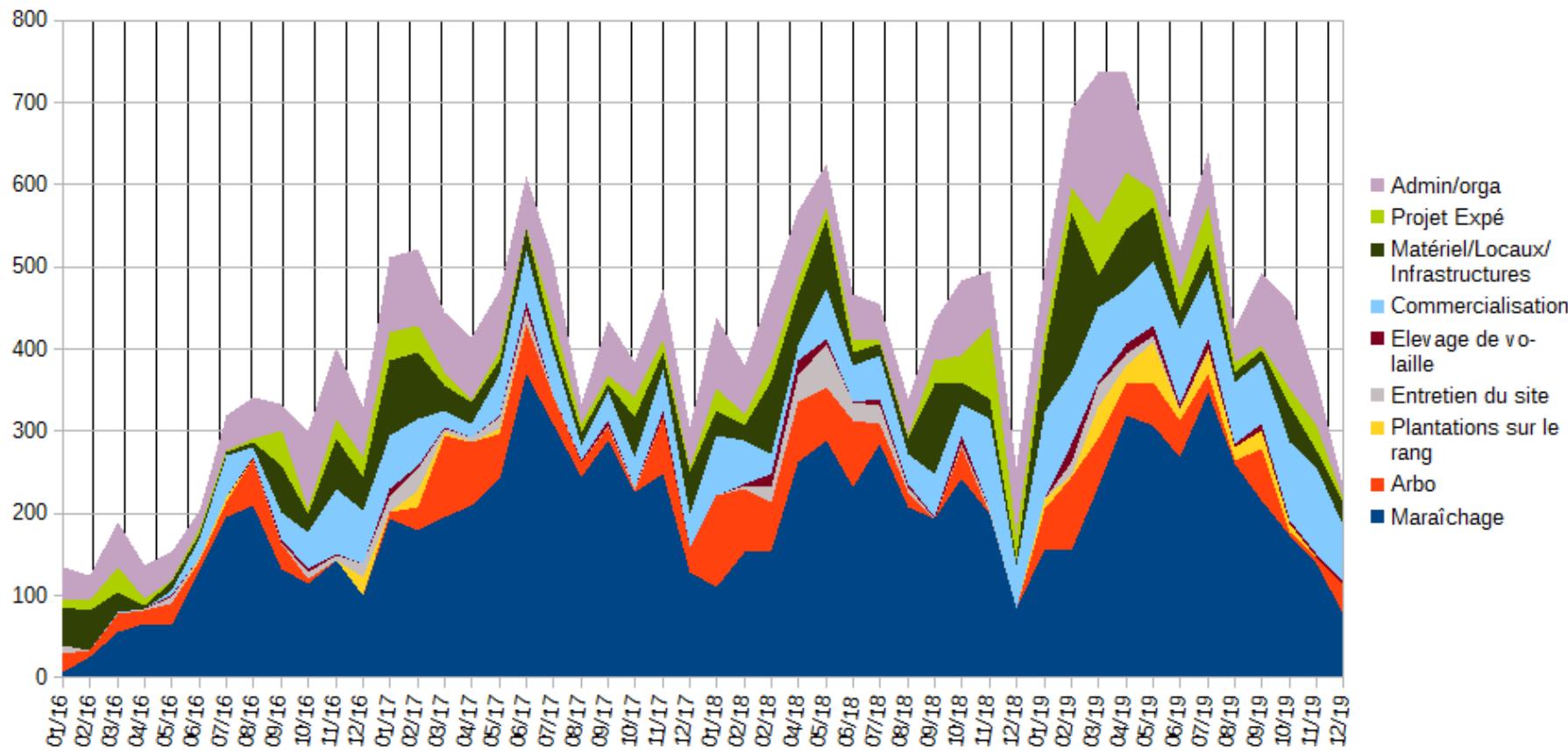


# Evaluation performance

# Est-il acceptable par l'agriculteur ?

### Temps de travail cumulé par catégorie

de 2016 à 2019



# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

Pression des maladies en maraîchage

Résultats 2019

Espèce	Pression	Maladie	Espèce	Pression	Maladie
Aucune maladie observée	Aubergine	1	Cladosporiose	Tomate	2,2
	Betterave	1	Mildiou	Melon	2,5
	Blette	1	Mosaïque et Oïdium	Courgette	1,6
	Céleri branche	1	Oïdium	Concombre	2,7
	Chou brocoli	1		Pois à écosser	3
	Chou cabus	1	Pourriture	Carotte	1,1
	Chou de Milan	1		Chicorée frisée	2
	Chou fleur	1		Chicorée scarole	2
	Chou pointu	1		Chou chinois	1,3
	Chou rave	1		Mâche	1,5
	Chou rouge	1		Pomme de terre	1,8
	Coriandre	1		Poivron	2,5
	Courge	1		Oignon	1,6
	Epinard	1			
	Fenouil	1			
	Haricot	1			
	Laitue	1			

Pression des maladies en maraîchage

	<i>Pas de pression</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Forte</i>
	1	2	3	4

# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

Pression des ravageurs en maraîchage

Résultats 2019

Ravageur	Espèce	Pression
Aucune pression observée	Aubergine	1
	Betterave	1
	Carotte	1
	Céleri branche	1
	Chou chinois	1
	Chou de Milan	1
	Chou pointu	1
	Chou rouge	1
	Coriandre	1
	Courgette	1
	Navet	1
	Oignon	1
	Pastèque	1
	Poireau plant	1
	Radis rave	1
	Roquette	1
Ravageur	Acarien et cloporte	Haricot
	Campagnol	Céleri rave
		Chicorée frisée
		Chicorée scarole
	Doryphore et taupin	Pomme de terre
	Limace	Blette
		Chou Bruxelles
		Chou cabus
		Chou rave
		Epinard
		Fenouil
		Laitue
		Persil
		Radis
	Limace et rongeur	Poivron
		Mineuses
		Noctuelle
		Puceron
		Punaise

Legend:

- Pas de pression
- Faible
- Moyenne
- Forte

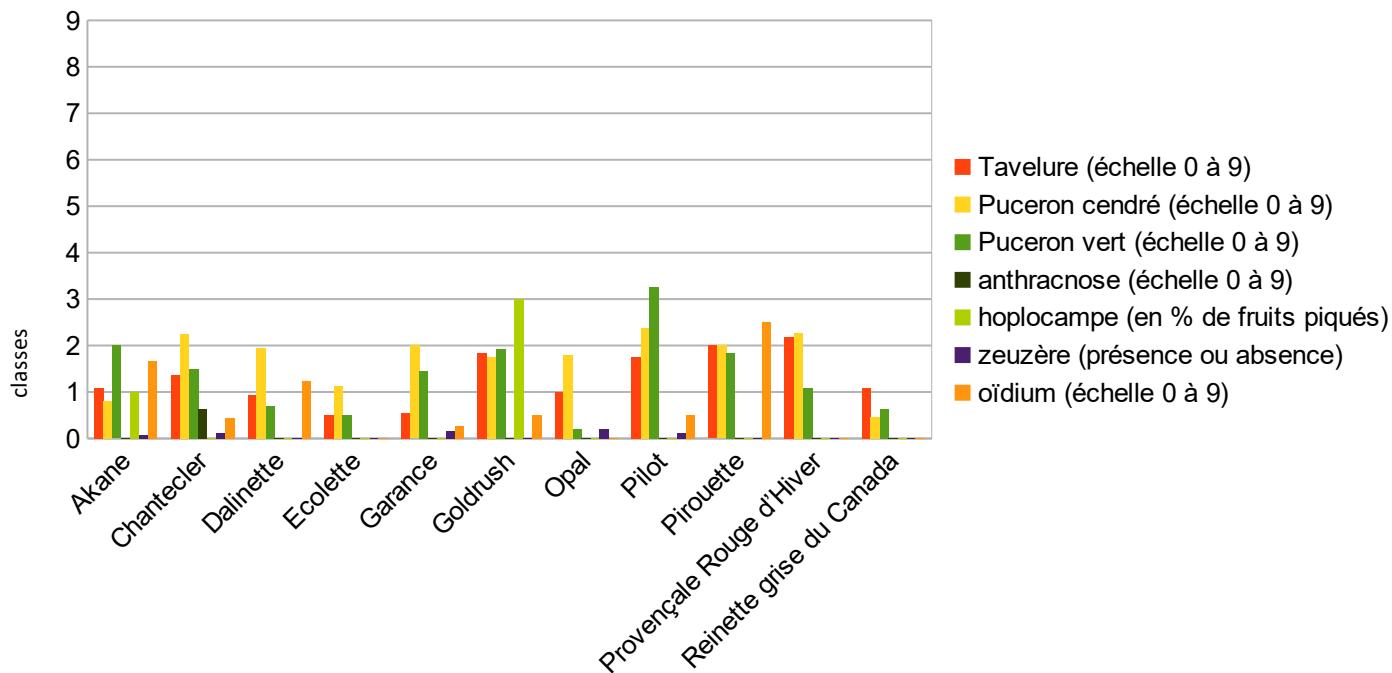
1 2 3 4

# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019

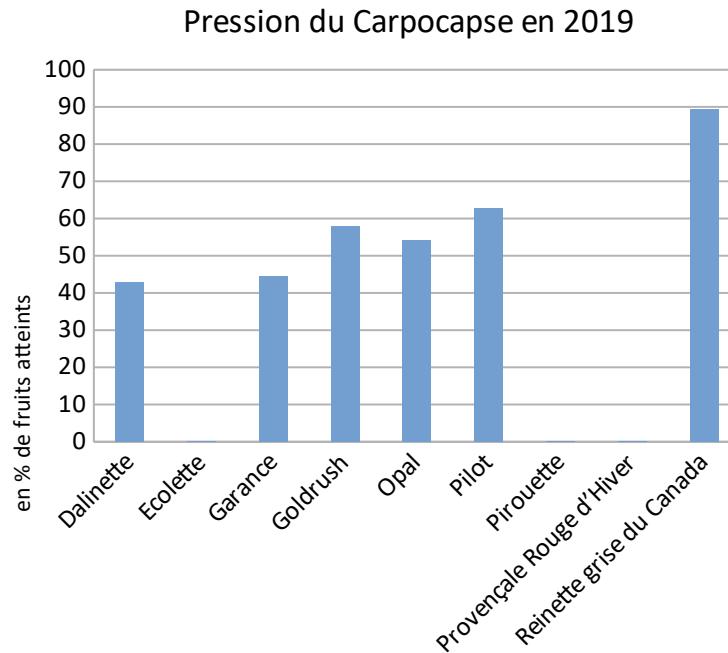
Pression de différents bioagresseurs sur les variétés de pomme



# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

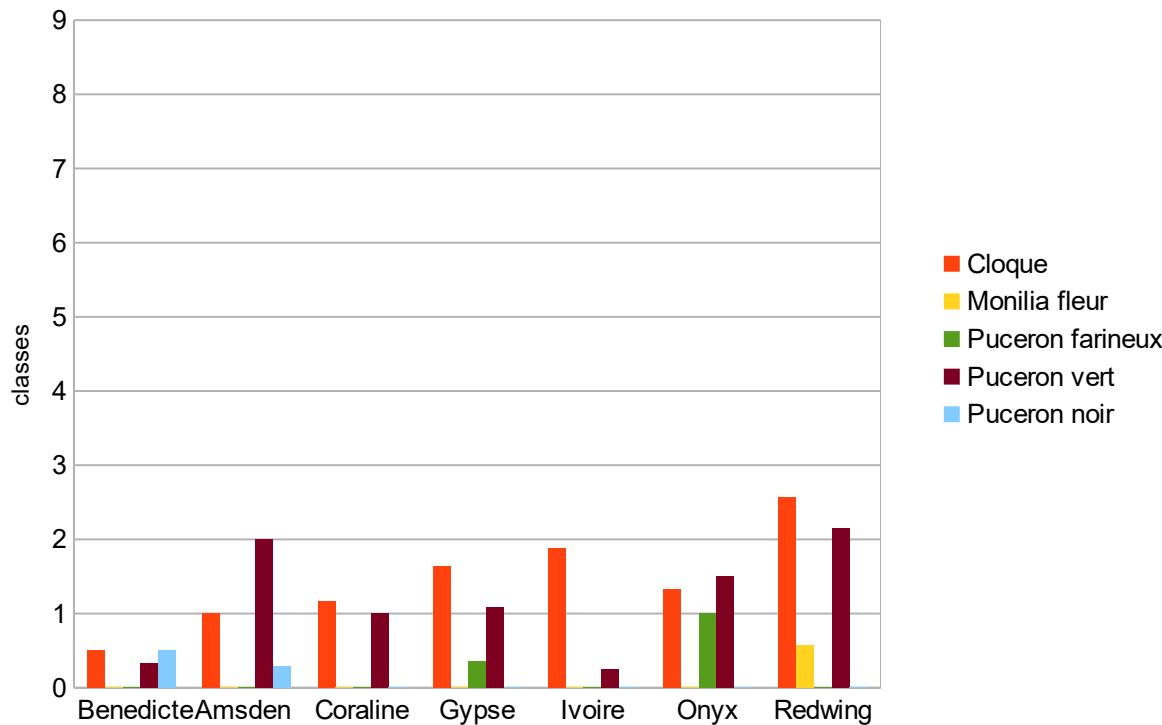
Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019



# Evaluation performance

## Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019

Pression de différents bioagresseurs sur les variétés de pêche



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021

Empusa



Producteurs d'innovation bio



PLATE-FORME  
**TAB**  
TECHNIQUES  
ALTERNATIVES  
ET BILOGIQUES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



**itab**

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



**FERME EXPERIMENTALE**  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



**SEFRA**  
Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



DRÔME



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
VAUCLUSE



Réseau BIO de  
Provence • Alpes • Côte d'Azur



*Suivis Biodiv & performances agronomiques - site TAB*



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Biodiv TAB



### Résumé des suivis 2020:

- Ravageurs arbo (+ analyse des données antérieures)  
→ SEFRA - apprenti ISARA (*Détail à suivre – indicateurs de performance*)
- Auxiliaire / ravageurs GC + forficules  
→ Stage d'Emma FAURE (ISARA) (*Détail à suivre*)
- Dispositifs « proies sentinelles » → Poursuite des suivis 2019
  - Leurres de chenilles (4 sessions)
  - Cartes de prédation (4 sessions)
- Suivis aménagements (LPO) :
  - Très faible utilisation des nichoirs à mésange
  - Reproduction faucon crécerelle
- Chauves-souris (LPO + CA26): (*Détail à suivre*)
  - Suivis acoustiques →
  - Analyses de guano
  - Capture / comportement



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Biodiv TAB



### Autres suivis 2020:

- Reptiles :
  - Proto commun TAB / SEFRA → 8 transects
  - Nb lézards verts, lézard des murailles, couleuvre V&J
  - Dates & positionnement des plaques à revoir => poursuite printemps 2021
- Campagnol :
  - 1er relevé à l'automne 2020 (2/an)
  - Agf vs références monoculture (GC ; arbo)
  - A suivre...
- Flore => mise en place repoussée à 2021?



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Biodiv TAB



### Suivis chauve-souris

#### Activité de chasse selon contexte paysager

- 6 points d'analyse
- 5 sessions x2 nuits
- **Effet des haies** vs cultures
- **Effet de l'agroforesterie** vs monoculture (GC bio ou arbo conventionnelle)

→ Poursuite en 2021 + exploitation

Ex droite:

1<sup>ère</sup> session d'enregistrement 2020

		Mais T-	Maïs AGF	Pécher T-	Pécher AGF	Haie Nord	Haie Sud
<i>Sérotine / Noctule</i>	<i>EPTNYC</i>		4	4		5	5
<i>Sérotine commune</i>	<i>EPTSER</i>		8				1
<i>Pipistrelle de Kuhl ou de Natusius</i>	<i>KUHNAT</i>	4	5				1
<b>Minioptère de Schreibers</b>	<b>MINSCH</b>	1					
<b>Murin de grande taille</b>	<b>MURMUR</b>		3			2	25
<b>Petit murin</b>	<b>MYOBLY</b>						1
<b>Grand murin</b>	<b>MYOMYO</b>		2				
<i>Murin de Daubenton</i>	<i>MYODAU</i>						1
<i>Murin à oreille échancrée</i>	<i>MYOEMA</i>						4
<i>Murin de Natterer</i>	<i>MYONAT</i>	1	10		5		34
<i>Murin indéterminé</i>	<i>MYOSP</i>	1	39		2	2	24
<i>Noctule de Leisler</i>	<i>NYCLEI</i>	15	6	2	5	3	3
<i>Noctule commune</i>	<i>NYCNOC</i>	1					
<i>Pipistrelle de Kuhl</i>	<i>PIPKUH</i>	82	214	4	21	234	689
<i>Pipistrelle ou minioptère</i>	<i>PIPMIN</i>					2	1
<i>Pipistrelle de Natusius</i>	<i>PIPNAT</i>		1				
<i>Pipistrelle commune</i>	<i>PIPPUSA</i>	21	74				
<i>Pipistrelle pygmée</i>	<i>PIPPYG</i>	6	30		4	67	71

# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Biodiv TAB



### Suivis chauve-souris 2020

#### Régime alimentaire (en cours d'exploitation)

- 30 échantillons guano (2017-2018) analysés par metabarcoding
- 4 espèces : Pipistrelles (+ M. natterer & Barbastelle)
- Ravageurs retrouvés : Cicadelles, Pyrale, tordeuse/anarsia, drosophiles, Rhagoletis, forficule, punaises...

- ➔ Nouveaux protos de prélèvement (2021-22)? Autres espèces?
- ➔ Intégration projet de recherche plus large?



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

rédit



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Biodiv TAB



### Suivis chauve-souris

#### Comportement de chasse :

- 1<sup>ère</sup> année de test
- Capture => marquage lumineux => suivi visuel
- Observation difficile des individus sur les parcelles...
- Chasse active sous filet paragrêle!!
  
- Animation autour du suivi
  
- ➔ A poursuivre en 2021 avec ciblage d'espèces spécialistes  
(Oreillard, murin de natterer...)



# Projet EMPUSA - Biodiversité

## Plateforme TAB – Suivis Ravageurs / Auxiliaires sur colza (2020)



### • Comptages méligrèthes :

- 3 sessions, 1 transect/parcelle (Agf vs REF),
- Comptage sur 25 hampes prélevées
  - **Plus de méligrèthes sur Agf**
  - Cohérent avec Biblio

### • Recherche de parasitoïdes (1 session ; 25 point de prélèvement/parcelles)

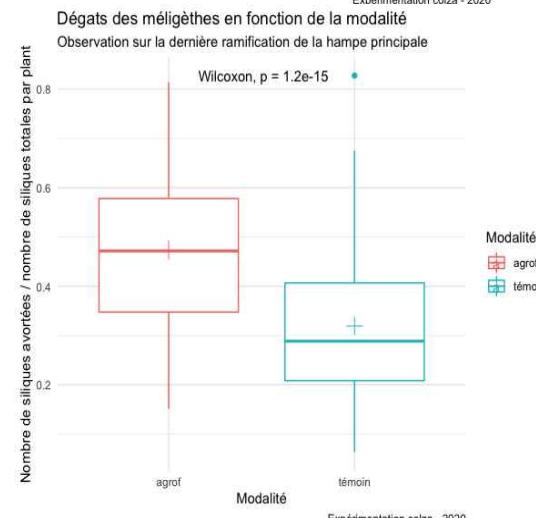
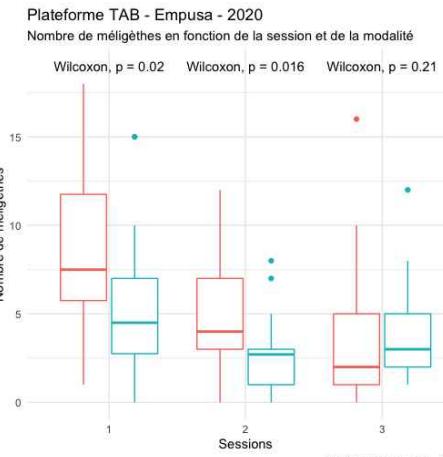
- → 1 seul parasitoïde observé sur + 200 larves
- Décevant... autre méthodes à tester? Travail du sol trop important??

### • Suivis dégâts méligrèthes:

- 15 points de mesure/parcelle, 10 hampes comptés/point ; Comptage siliques avortées/total siliques
- Dégâts + importants sur Agf => Cohérent avec comptage

### • Différences de rendements :

- 13,5q sur AGF
- 25,4q sur témoin



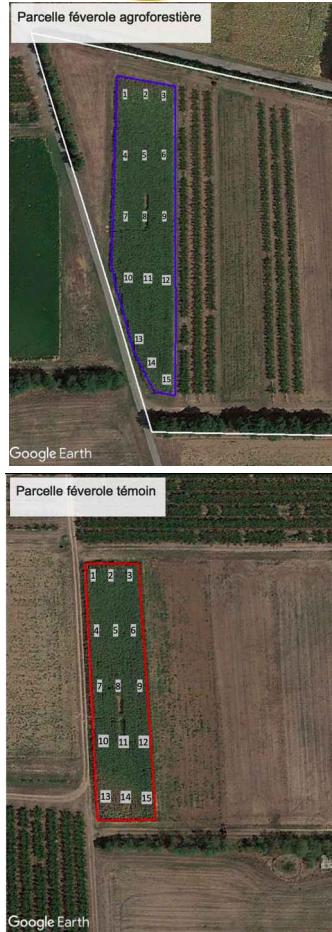
# Projet EMPUSA - Biodiversité

## Plateforme TAB – Suivis Ravageurs / Auxiliaires sur Feverole (2020)



- AGF vs REF
- 15 points par parcelle; 5 plantes/points ; 5 sessions de suivi
- Comptages :
  - Pucerons noirs (dénombrement puis % de surface touchée)
  - Auxiliaires : comptage et détermination
- Résultats 2020:
  - **Pression pucerons très faible** → Trop peu de données
  - + de pucerons et + d'auxiliaires en AGF? => Trop peu de données
  - Corrélation des répartitions spatio-temporelle auxiliaires – ravageurs
  - Corrélation coccinelles avec distances aux haies et bandes enherbées

**=> A reconduire en 2021**



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### Résumé Performance GC:

	Rdt Com moyen (Hors grêle)	Rdt visé	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Soja	42,8	35	33,8	37,9	42,8	52,3	45,2	41,4	46,2
Maïs	16,6 (sc)	22	24,3 (sc)	16,6 (sc)	11,7 (sc)	16,7 (sc)	6 (Grêle)	120 (Conso)	108,5 (Conso)
Féverole d'hiver	17	25	20,1	12,8	10,4	23,9	29,3	14,3	8,8
Colza	23	20	36,3	16,3	30,5	30,4	9,7 (Grêle)	11	13,5

IFT = 0

Soja, maïs, blé tendre conduite validées et rendement conforme

Colza : correct mais aléatoire : Oidium, méligrèthe

Féverole : Mauvais : Stress thermiques / hydriques, rouille

Rdt vs témoin : → insuffisant...

2 campagnes de recul seulement + effet précédent

Bonne maîtrise de l'enherbement ; attention aux rumex...

Suivi auxiliaires (en cours): Besoin de + de recul  
+ de méligrèthes sur l'agroforesterie  
- de pucerons?



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



Résumé performance Pêcher :

Rendement : Satisfaisant hors année de grêle

	Rdt Com moyen (Hors grêle)	Rdt vise	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pêcher	17,3	15	/	12,8	6 (Grêle)	20,2	3,1 (Grêle)	18,2	18

Maitrise enherbement: bonne

Maitrise maladies: insuffisante (**Cloque difficile à maîtriser**, moniliose)

Maitrise ravageurs : **Forficules non maîtrisés** ; (2020 : attaque cicadelle importante) ; Bonne sur pucerons, tordeuses et autres ravageurs

Protection phytosanitaire 2020:

IFT Hors Biocontrôle = 4,84 (Obj : 5)

IFT biocontrôle = 8

**Recours important au biocontrôle, mais le cuivre reste la base de la stratégie cloque...**

**Variété trop sensible → Importance du levier variétal en AB**

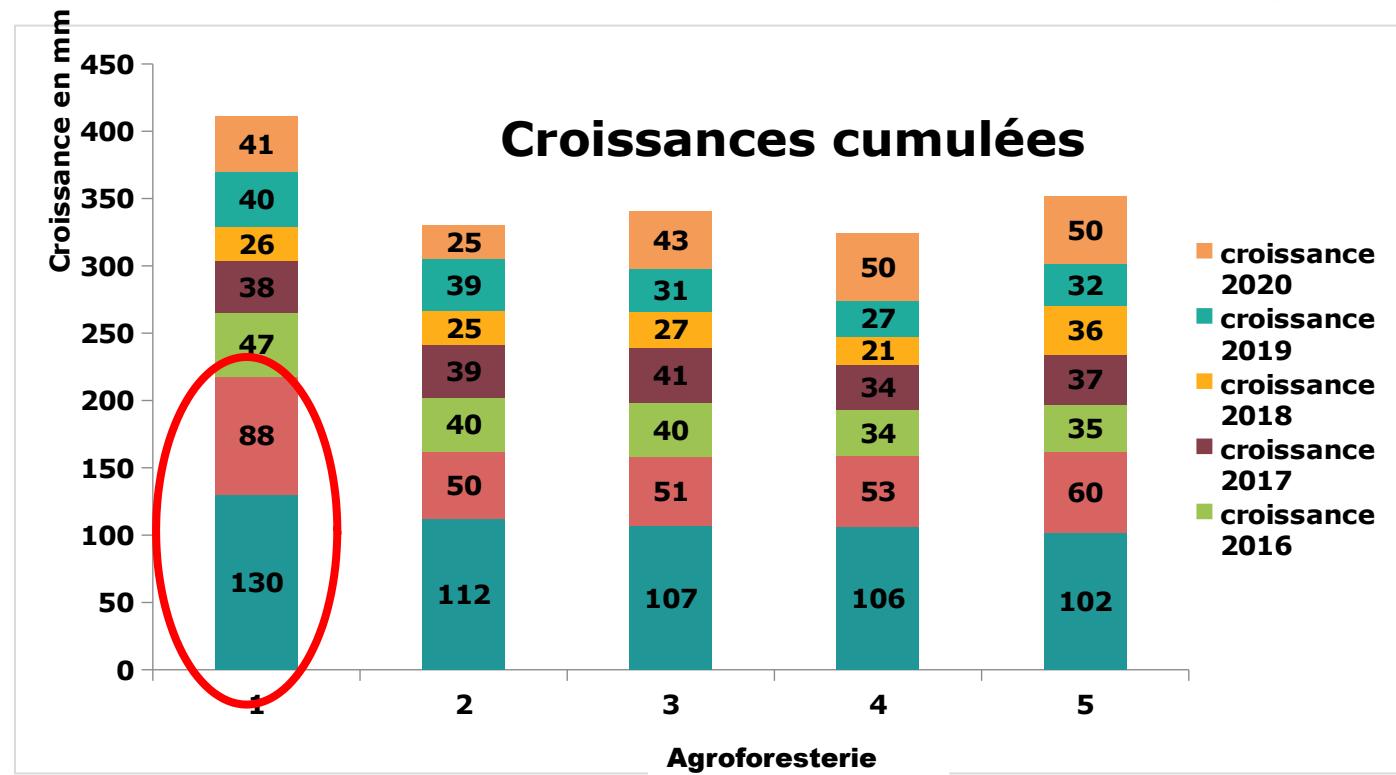


# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



Vigueur pêcher



**Forte différence de vigueur à la plantation** liée à une différence d'amendement de fond...

Des conséquences sur l'interprétation des résultats.



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

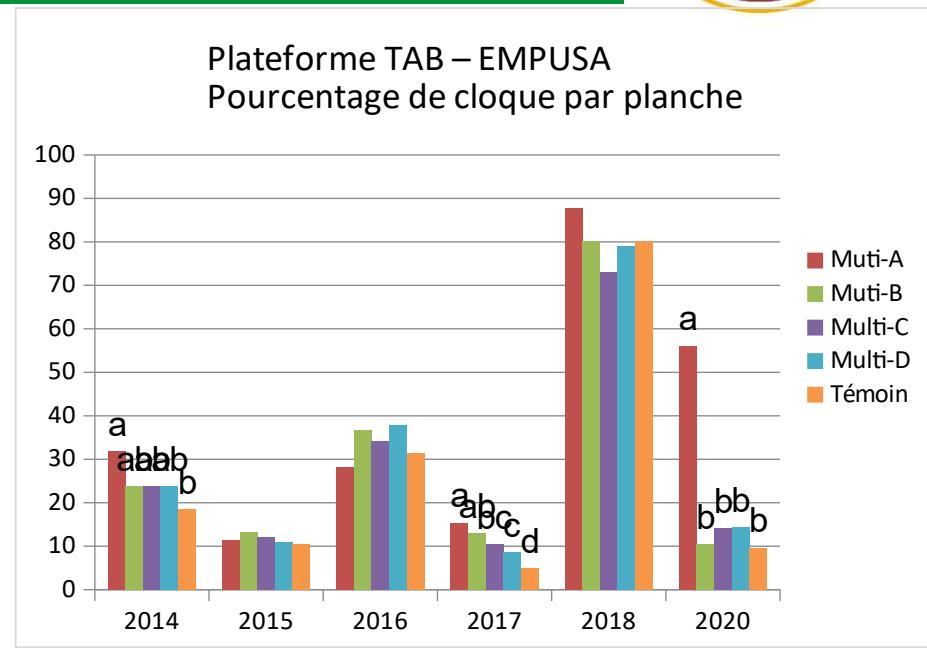
ÉCOPHYTO  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### Gestion maladies - Cloque



Maitrise « limite » malgré 4 IFT + biocontrôle  
Quel effet des cultures adjacentes? ==> A l'étude

# Projet EMPUSA -

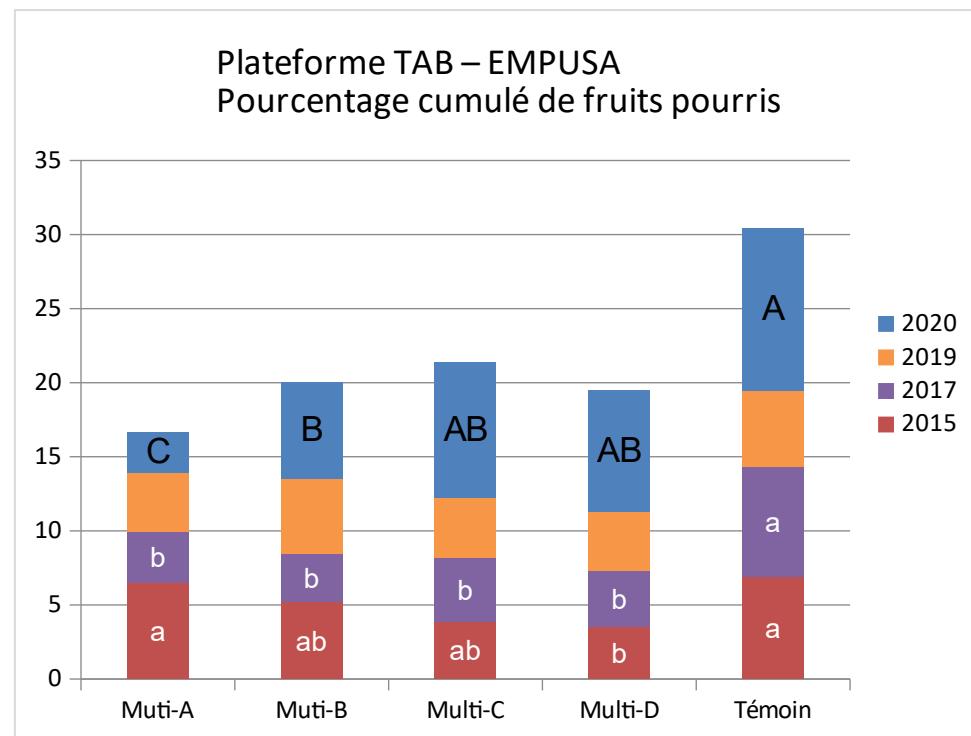
## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### Gestion maladies - Moniliose

Tendance à pression plus importante sur le témoin (2017, 2020)

- ⇒ Vigueur plus importante?
- ⇒ Plus de forficules?



# Projet EMPUSA -

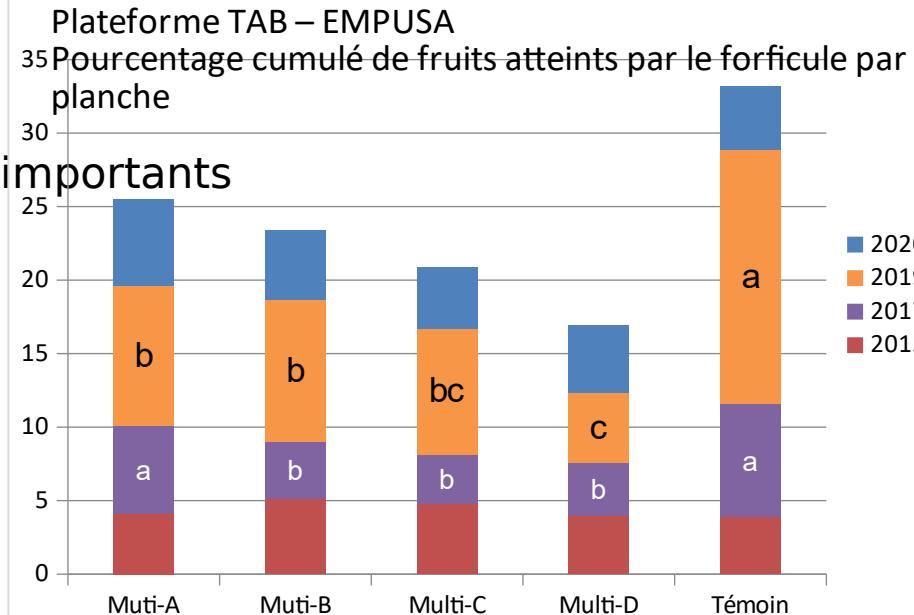
## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### Gestion ravageurs - Forficules

Ravageur non maîtrisé par la glu AB, dégâts importants

Pression plus forte sur le témoin en 2019  
Pas toujours significatif les autres années...



Quelles alternatives?

- Piégeage massif (expérimentation Sefra en cours)
- Régulations naturelles (mésanges, chiro) → à suivre si hausse des densités de mésanges
- Autres?? Plantes de services/gestion enherbement?  
Parasitoïdes?

A suivre...

# Projet EMPUSA -

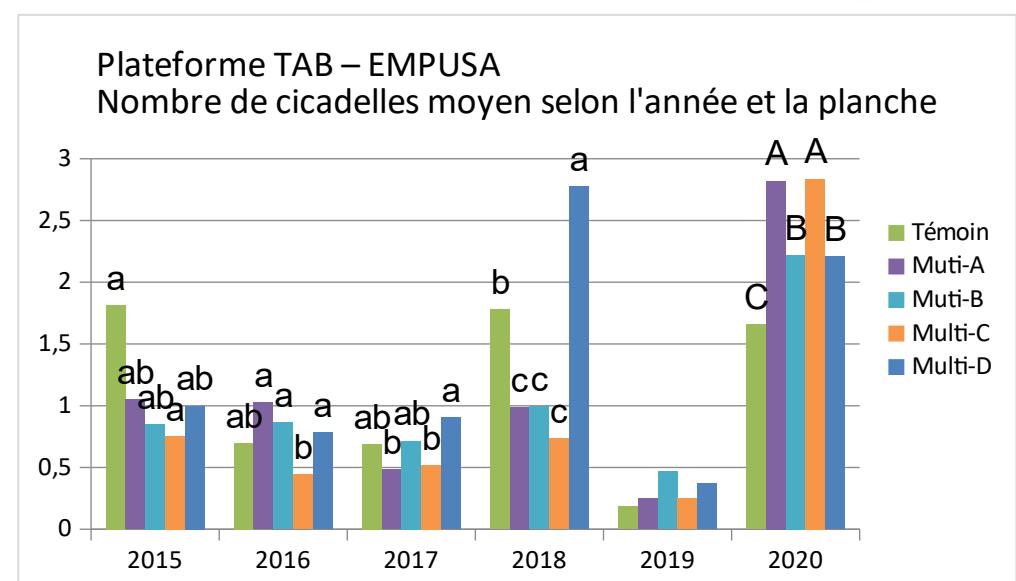
## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### Gestion ravageurs - Cicadelles

Très forte variabilité interannuelle  
Attaque importante en 2020  
Tendances agf/ref planches variables  
d'une année à l'autre

A suivre...



# Projet EMPUSA -

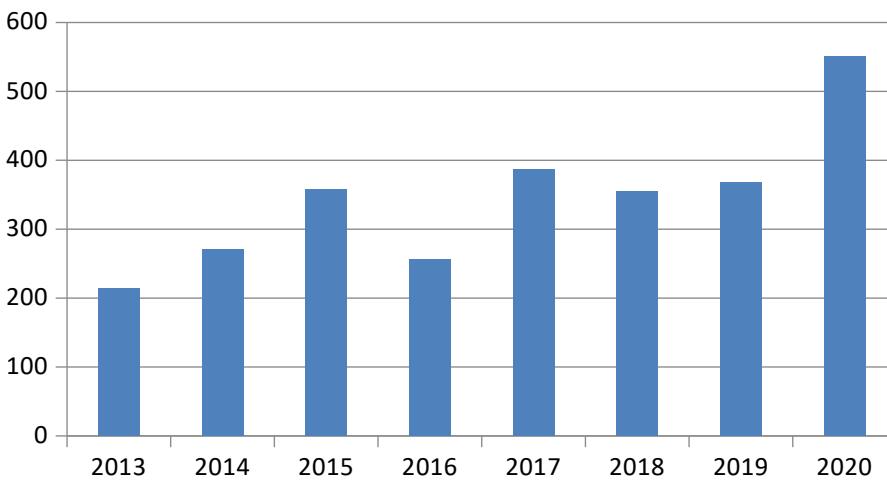
## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



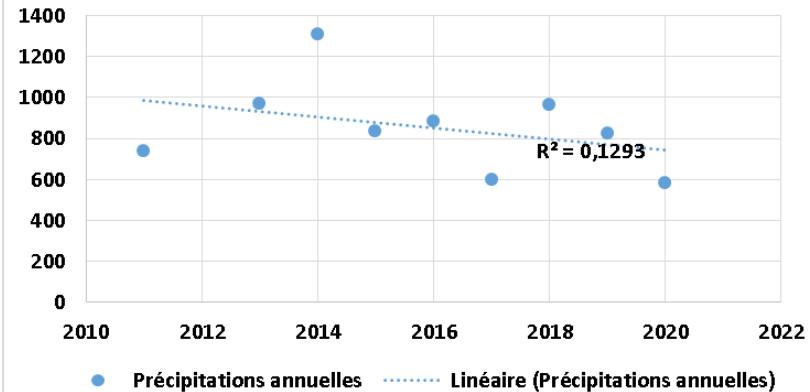
### Irrigation: des besoins en hausse...

Baisse de la pluviométrie,  
Hausse des températures et de l'ETP

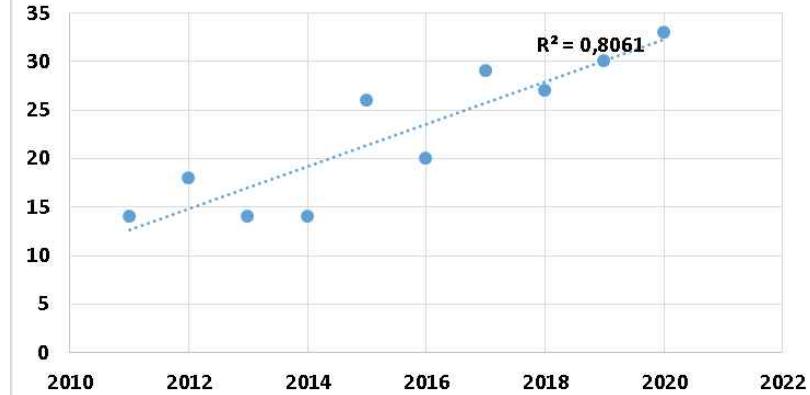
Plateforme TAB – syst. EMPUSA  
Irrigation pêcher (mm)



Précipitations annuelles



Nb jours >32°C



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021

Empusa



Producteurs d'innovation bio



PLATE-FORME  
**TAB**  
TECHNIQUES  
ALTERNATIVES  
ET BILOGIQUES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



**itab**

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



**FERME EXPERIMENTALE**  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



**SEFRA**  
Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



**LPO**  
DRÔME



Provence • Alpes • Côte d'Azur



*Retours sur le Conseil Scientifique*



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

# *Retours sur le Conseil Scientifique du 23 juin 2020*

Points	Recommandations → Discussions
<b>Modalités d'évaluation à la TAB</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>METHODO</b> :</li><li>• différences de vigueur des pêchers (SAF et témoin)--&gt; non corrigables (= à intégrer pour interpréter résultats)</li><li>• réduction IFT : IFT de référence (en GC bio IFTref = 0)</li><li>• <b>SYSTEME</b> : alternatives à la féverole ? tests en cours en parallèle de l'essai système</li></ul>

# *Retours sur le Conseil Scientifique du 23 juin 2020*

Points	Recommandations → Discussions
<b>Modalités d'évaluation à la Durette</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>TENSION</b> maraichage VS arbo</li><li>• temps passé entre les 2 ateliers (“urgences/priorités légumes”)</li><li>• niveau de technicité requise en arbo : quels compromis minimal pour ne pas obérer la production fruitière (taille, conduite)</li><li>• <b>METHODO</b> :</li><li>• point sur construction du chiffre d'affaire (tunnel VS SAF)</li><li>• évaluation de la charge mentale</li><li>• coûts de production : distinguer investissements réalisés par GRAB VS producteurs</li><li>• <b>SYSTEME</b> : devenir du pommier</li></ul>

# *Retours sur le Conseil Scientifique du 23 juin 2020*

Points	Recommandations → Discussions
<b>Biodiversité</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>METHODO :</b></li><li>• outils de suivi de prédatation : prendre en compte composantes de l'environnement immédiat du SAF</li><li>• reco : des grosses proies pour observer les prédateurs l'été</li><li>• reco : suivi photos, etc.</li></ul>

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021



Producteurs d'innovation bio



PLATE-FORME  
**TAB**  
TECHNIQUES  
ALTERNATIVES  
ET BILOGIQUES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



itab

L'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



FERME EXPERIMENTALE  
Site d'Étoile sur Rhône



Institut du végétal



SEFRA  
Station d'Expérimentation Fruits  
Auvergne-Rhône-Alpes



LPO

DRÔME



*Valorisation & perspectives*



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

# Valorisation

## ● Fiches ‘Vertical’ finalisées en janvier 2021

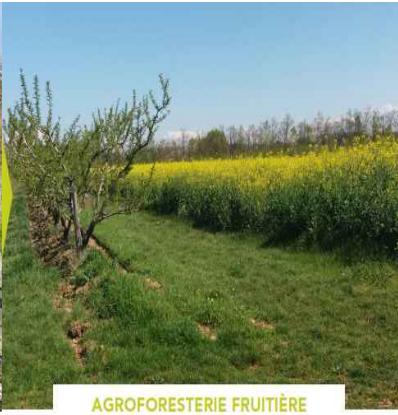


AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

Deux systèmes agroforestiers conçus pour réduire la dépendance aux intrants

Les systèmes agricoles sont amenés à réduire drastiquement leur dépendance aux produits phytosanitaires tout en restant performants. L'état des connaissances scientifiques tend à montrer qu'un mélange imbriqué de différentes espèces cultivées conduirait à de meilleurs résultats en termes de stabilité, de résilience du système, de productivité et de gestion des bioagresseurs. Aussi, l'agroforesterie fruitière apparaît comme un moyen prometteur de répondre à ces enjeux.

Cette hypothèse doit être confirmée : c'est l'objet de deux expérimentations complémentaires, mises en place sur les sites de la Durette (Vaucluse) et de la plateforme TAB (Drôme). Si ces systèmes expérimentaux visent la réduction de la dépendance aux intrants, chacun répond à des attentes et un contexte spécifiques. Le tableau ci-après présente les lignes directrices et les choix structurants faits pour ces deux systèmes agroforestiers lors de leur conception.

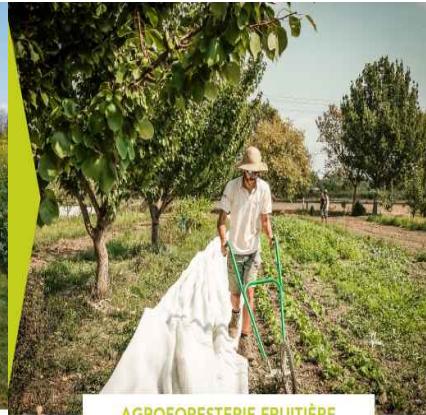


AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

La TAB : un système agroforestier en grandes cultures

Le système agroforestier de la plateforme TAB a été implanté en 2013. Sur 3 ha conduits en AB, sont alternées des bandes de grandes cultures, de pêchers et des infrastructures agroécologiques. Les cultures sont conduites par des instituts techniques spécialisés en grandes cultures (Avrals, Terres Inovia, AGRÉE) ou en arboriculture (EFRA), dans une optique de commercialisation des productions en circuits courts.

Objectif principal du système est de parvenir à une réduction d'au moins 50% des IFT par rapport aux références conventionnelles régionales, l'imbrication des cultures et la présence d'infrastructures agroécologiques doit notamment favoriser la régulation des ravageurs et d'améliorer la fertilité du sol.



AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

La Durette : un verger maraîcher

La ferme de la Durette est une ferme pilote (associée à une expérimentation) en agroforesterie associant maraîchage diversifié et fruitiers, située en zone périurbaine d'Aix-en-Provence.

Le projet expérimental a été lancé en 2012 avec une phase de conception participative. Les fruitiers ont été plantés à partir de 2013, et le premier agriculteur s'est installé en 2016.

Le fonctionnement de la ferme est assuré par les producteurs qui viennent de cette activité. La valorisation est faite en circuits courts uniquement.

C'est aussi un projet scientifique. Le Grab et ses partenaires sont en charge de l'évaluation de la multi-performance agronomique, environnementale, économique de l'ensemble du système.

Les objectifs principaux du système sont de vérifier :

- la possibilité de baisser de 80% les IFT (Indices de Fréquence de Traitement) par rapport aux références régionales, en misant sur une forte régulation naturelle via la biodiversité fonctionnelle, et sur une meilleure résilience économique permise par la forte diversité cultivée et imbriquée;
- la viabilité de telles conditions pour des producteurs.



AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

Évaluer un système en place

systèmes agroécologiques combinent un ensemble de pratiques culturelles et de leviers qui, ensemble, améliorent leur fonctionnement et réduisent leur dépendance aux pesticides. dès la quantification du rôle joué par chaque pratique isolée est très délicate. C'est l'ensemble des performances des systèmes qui est évaluée.

Le système porte sur plusieurs volets : les performances attendues : économiques, environnementales, sociales et agronomique, la faisabilité technique des systèmes, la compréhension des processus écologiques à l'œuvre.

La fiche présente la méthode d'évaluation de 2 systèmes en agroforesterie fruitière : la ferme de la Durette et la parcelle agroforesterie de la TAB. Ces systèmes ont été développés dans le cadre du projet Ecophyto Vertical de 2012 à 2018.



AGROFORESTERIE FRUITIÈRE

Évaluer un système avant sa mise en place

Si un système agroforester n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient parfois très cher. Les erreurs de conception se paient parfois très cher. Les erreurs de conception se paient parfois très cher. Les erreurs de conception se paient parfois très cher.

Le système agroforester n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient parfois très cher. Les erreurs de conception se paient parfois très cher.

Le système agroforester n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient parfois très cher.

Le système agroforester n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient parfois très cher.

Le système agroforester n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient parfois très cher.



# Valorisation

- Important travail d'information sur le projet et les deux sites :  
<https://ecophytopic.fr/concevoir-son-systeme/projet-empusa>  
<https://ecophytopic.fr/conception-de-systeme-de-culture/site-durette-empusa>  
<https://ecophytopic.fr/concevoir-son-systeme/systeme-durette-empusa>
- Portes ouvertes réduites en 2020
- Visite Durette organisée pendant le salon Medagri 
- TAB : Visite stages 21h + certiphytos + formations Arbo & sol
- Poster à prévoir pour 

# **Perspectives 2021**

- Prolongement des suivis de prédatation
- Travail sur les suivis par caméras
- Liens avec le RMT Bioreg en place
- Journées Fermes-Expé du 3 au 5 novembre

