

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA – 23 février 2021



S



# 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



5



Actualités site Durette

# 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

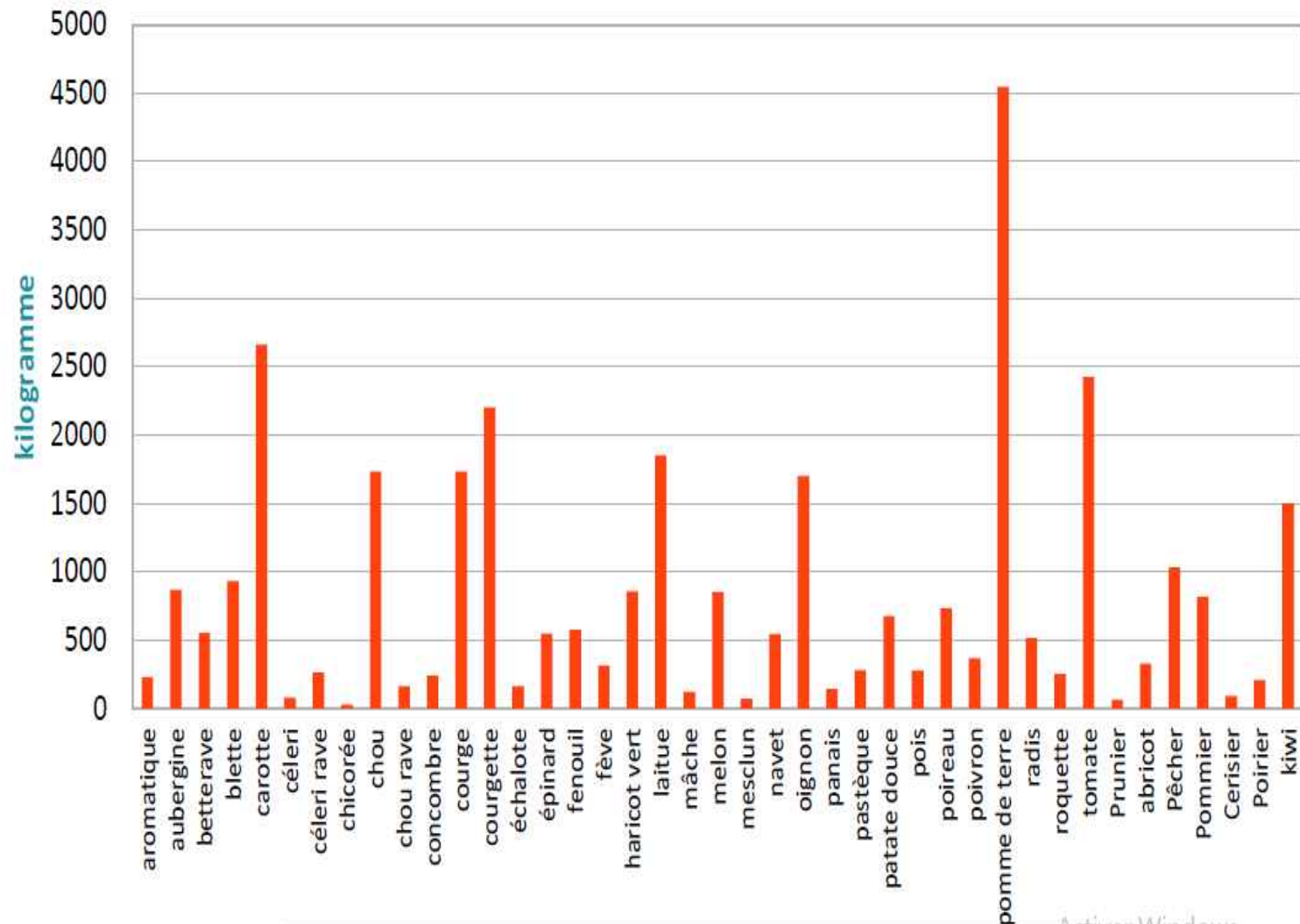


soutien pour l'étude des besoins





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

Accédez 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) :

	HR 50%	HR 65%	HR 80%	HR 90%	HR 95%	HR 98%	Volume / produit m3	Volum / CF m3	Chambre (Volume brut)
Tempéré été 15 à 18°C Tempéré hiver 12 à		Echalotte		Tomate			1 0,1	1,1 9,1	Chambre tempérée (10 m3)
	courges						3,3 5,8		
	oignons								
CC 6°C					Epinard (1,4)		0,4	1,4	Chambre froide conservation courte (6 m3)
					Fenouille (2,4)		0,3		
					Blettes (1,2,4)		0,2		
				Pois (2)			0,1		
				Fève (2)			0,3		
CC 8°C				Poireau (1,4)			0,1	1,5	
				Chou (1,2,4))			1,1		
				Chou rave (2,4)			0,1		
CC 10°C			Haricot (3,4)				0,3	2,5	
			Aubergine (3)				0,7		
			Poivron (3,4)				0,3		
			Melon (3)				0,3		
				Courgette (2,3,4)			1		
CL -1 à 2°C				Concombre (3)			0,2	17	Chambre froide conservation longue très basse T° (20 m3)
				Pomme (3,4)			15		
				Poire (3)			2		
CL 4 à 6°C					Navet (1,2,4)		1	6,2	Chambre froide conservation longue basse T° (7 m3)
					Radis (1,4)		1,2		
						Betterave (1,2,4)	1		
						Carotte (TT)	3		
CL 6 à 12°C				Pdterre (TT)			11	11	Chambre froide conservation longue moy T° (11 m3)
CL 4°C				Kiwi (4)			7,2	7,2	8 m3
Ethylène très sensible		Ethylène forte prod.							



# ***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



S



Actualités site TAB

# 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



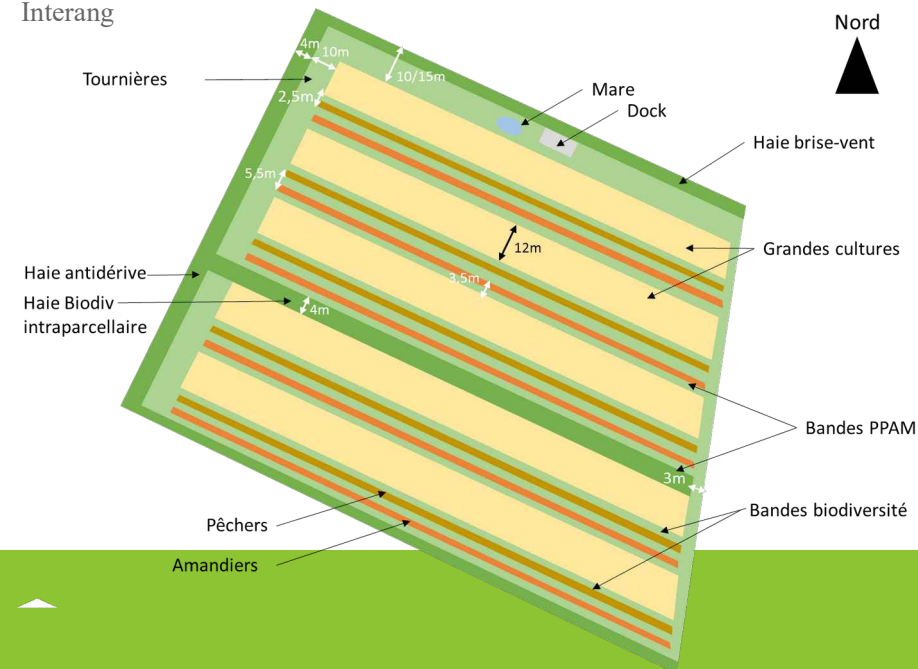
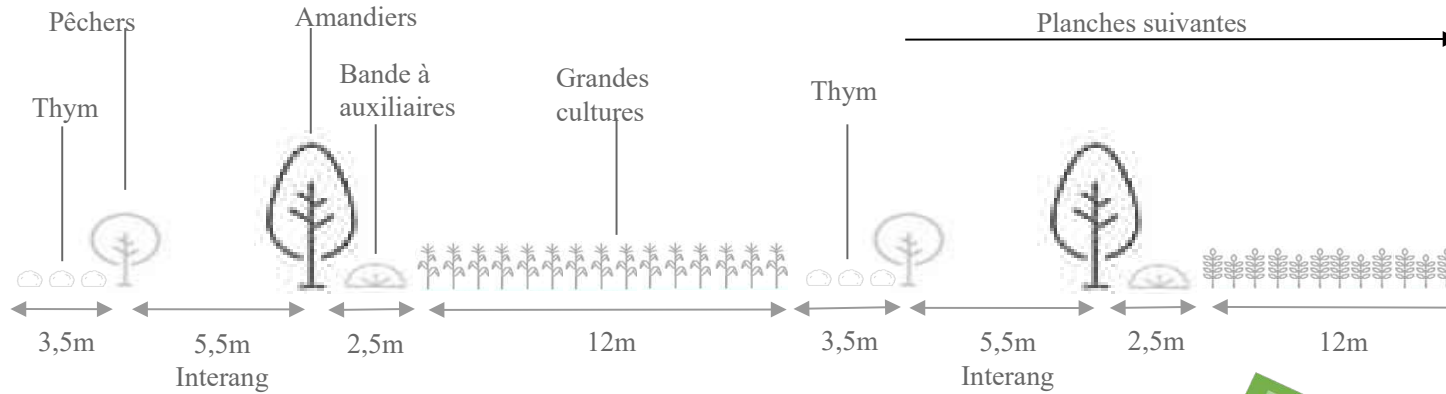
En marge de DEPHY EXPE (site TAB):

- 2021 : Entrée de l'ADA AURA sur la TAB
  - thématiques polinisateurs, 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

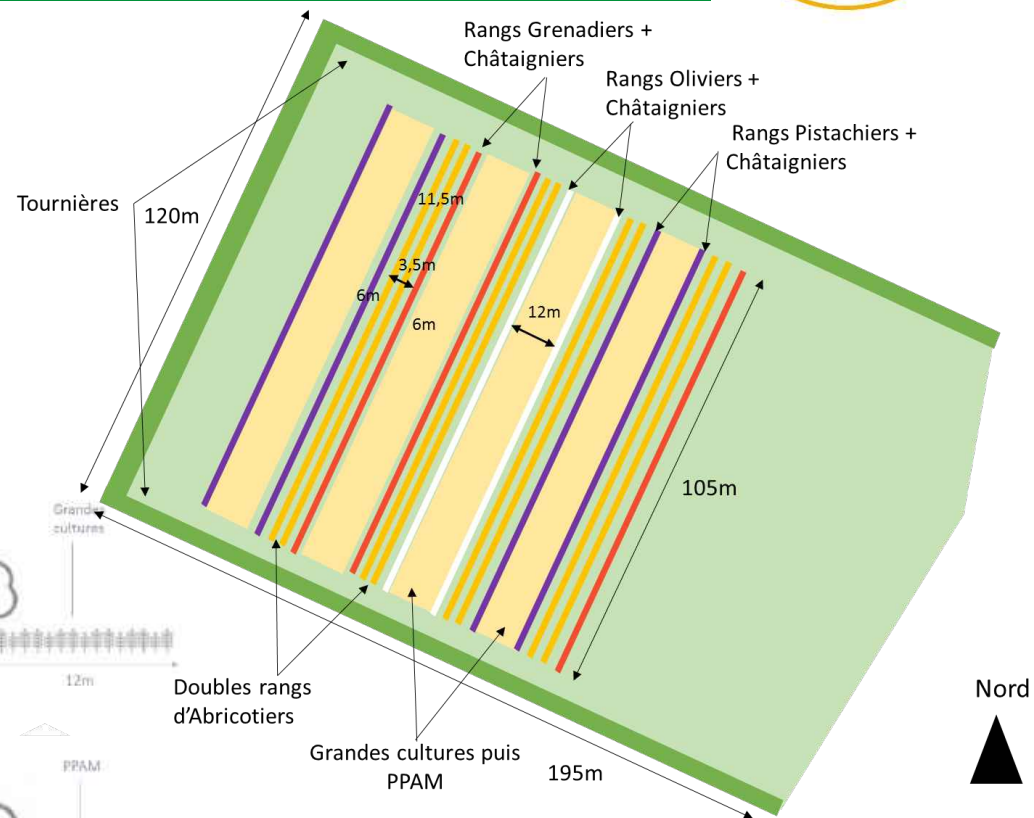
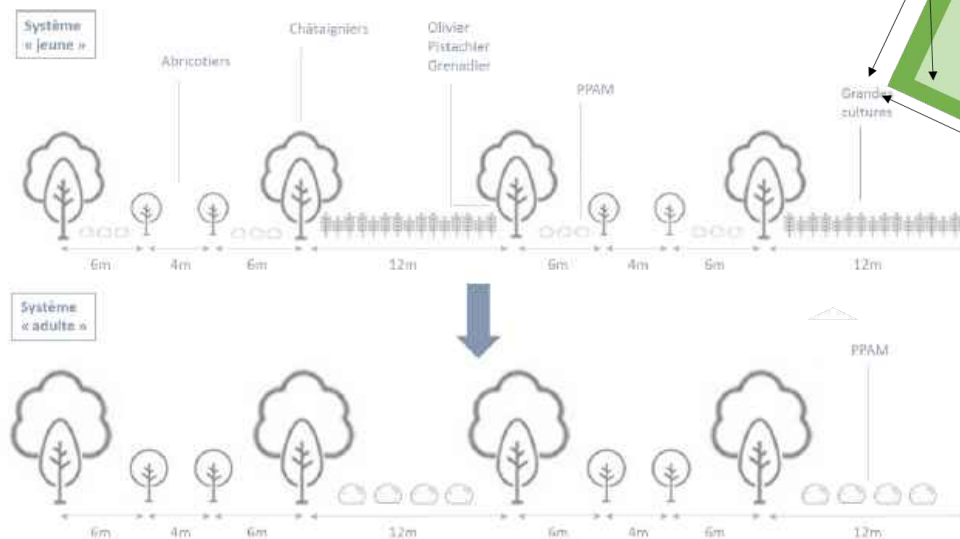
## Nouveaux systèmes agroforestiers





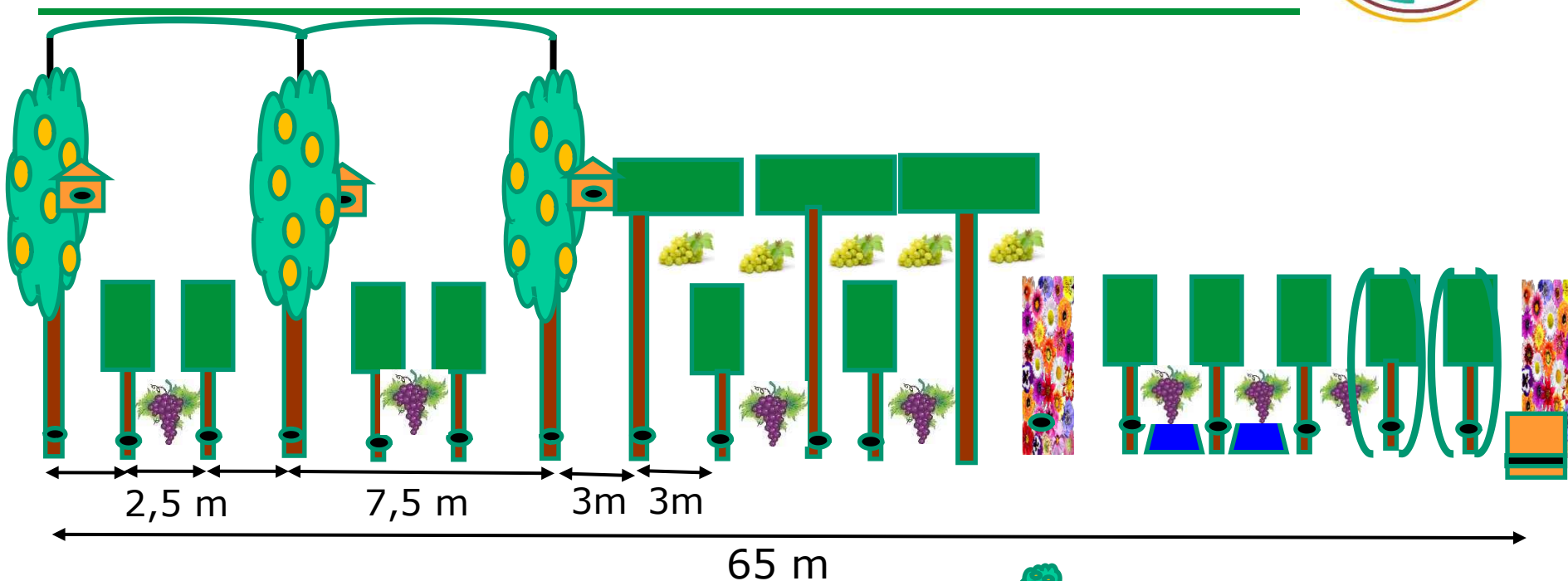
# Plateforme TAB

## Nouveaux systèmes agroforestiers



# Plateforme TAB – Projet viti

## Schéma de la parcelle



Vigne tolérante aux maladies (RdC, RdT)

Couvert végétal (engrais vert, plantes économes)

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



Arbres fruitiers (Pêchers)



Nichoires (mésange, chauve souris)



Ruches



Filet (grêle, ombre)

# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COFIL EMPUSA 2021





5



*Suivis Biodiv & performances agronomiques - site Durette*

# 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.

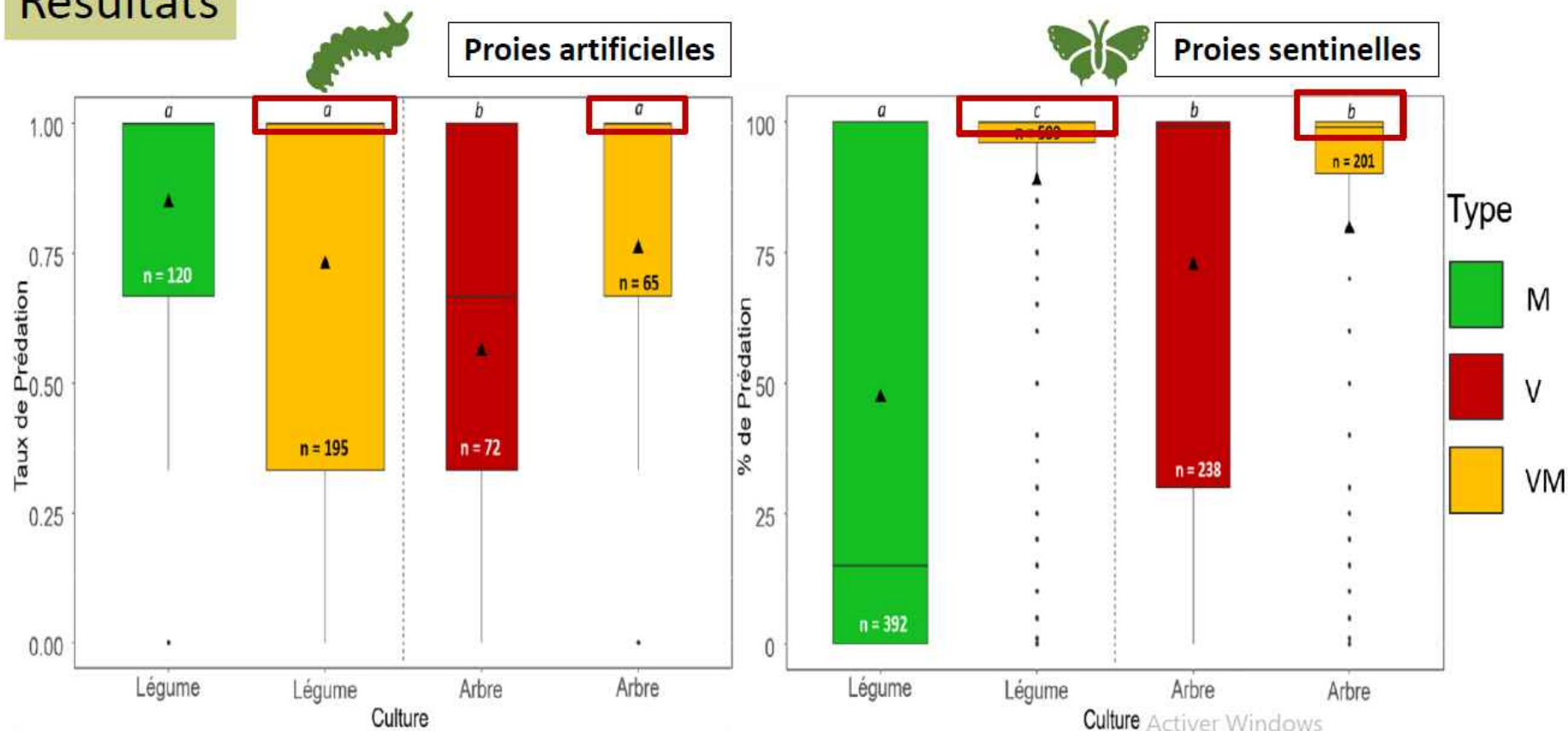
Type d'exploitation	 <b>Proies artificielles</b> (taux de prédation)		 <b>Proies sentinelles</b> (pourcentage de prédation)	
	Moyenne	Lettre de Significativité	Moyenne	Lettre de Significativité
Maraîchage	0,85	<i>a</i>	47,1%	<i>c</i>
Verger	0,56	<i>c</i>	72,4%	<i>b</i>
Verger-Maraîcher	0,74	<i>b</i>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

**M > VM > V**

**VM > V > M**

Activer Windows  
 Cliquez sur les touches pour activer Windows.

# Résultats



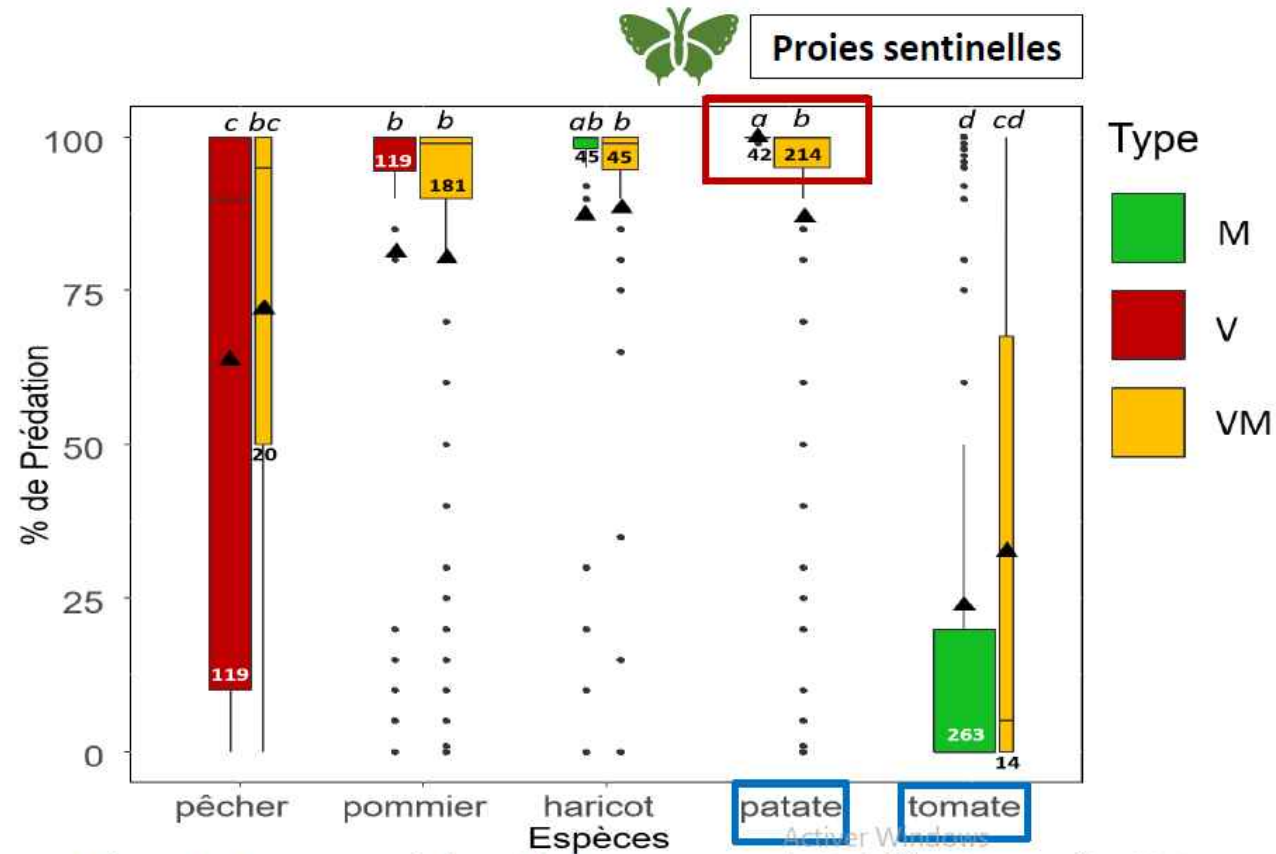
**Figure 2** : Estimation de la prédation moyenne dans les légumes et dans les arbres en maraîchage, en verger, et en verger-maraîcher avec la méthode des proies artificielles et celle des proies sentinelles.



# Résultats

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

Variation de la prédation en  
fonction de l'espèce



**Figure 4 :** Estimation de la prédation 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 / leurres	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 myotis</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>Hypugo savii</i>	Art. 2	LC	Annexe IV	Faible
Murins indéterminés	-	-	-	-	-
Oreillard indéterminés	-	-	-	-	-



# *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 - Agrinichois

Thomas Delattre - INRAE

Plus d'infos :

Inscription obligatoire :

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

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

# Evaluation performance

3. Quel est le niveau de risque financier ?

2. Est-il économe en intrant ?

8. Limite-il la contamination des eaux de surface et profonde ?

1. Est-il viable économiquement ?

9. Quel est le niveau d'émission de GES ?

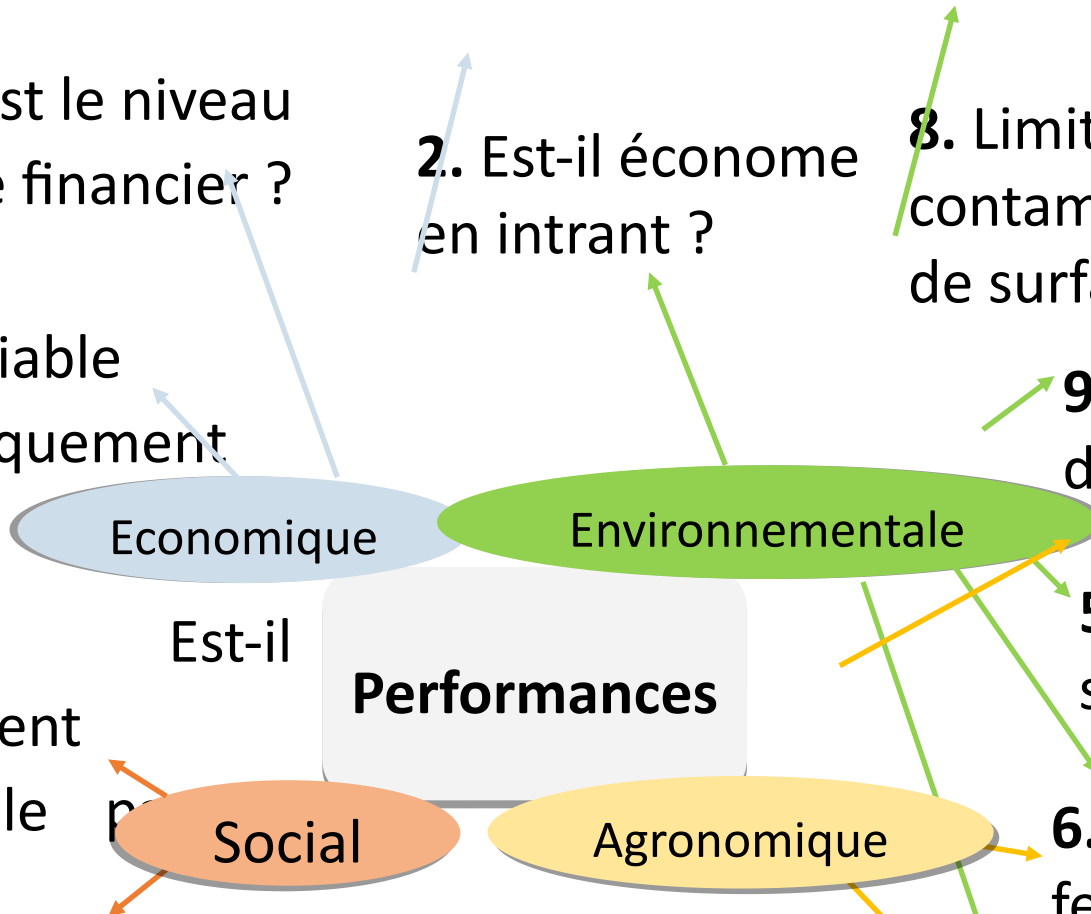
10. Est-il socialement acceptable par la société ?

4. Est-il socialement acceptable par l'agriculteur ?

5. Les bio-agresseurs sont-ils maîtrisés ?

6. Améliore-t-il la fertilité du sol ?

7. Favorise-t-il la biodiversité ?



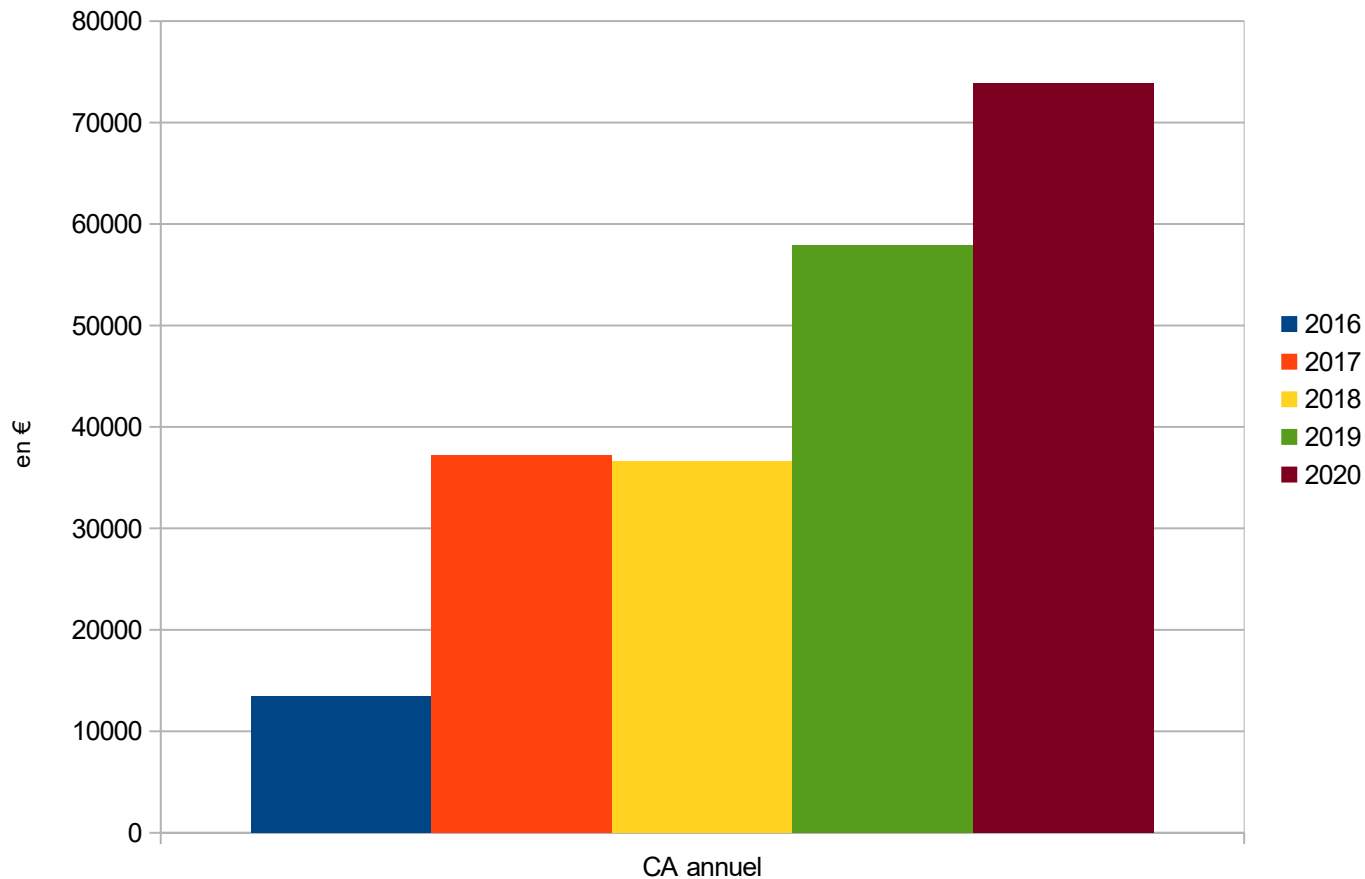


# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?

Evolution du chiffre d'affaire

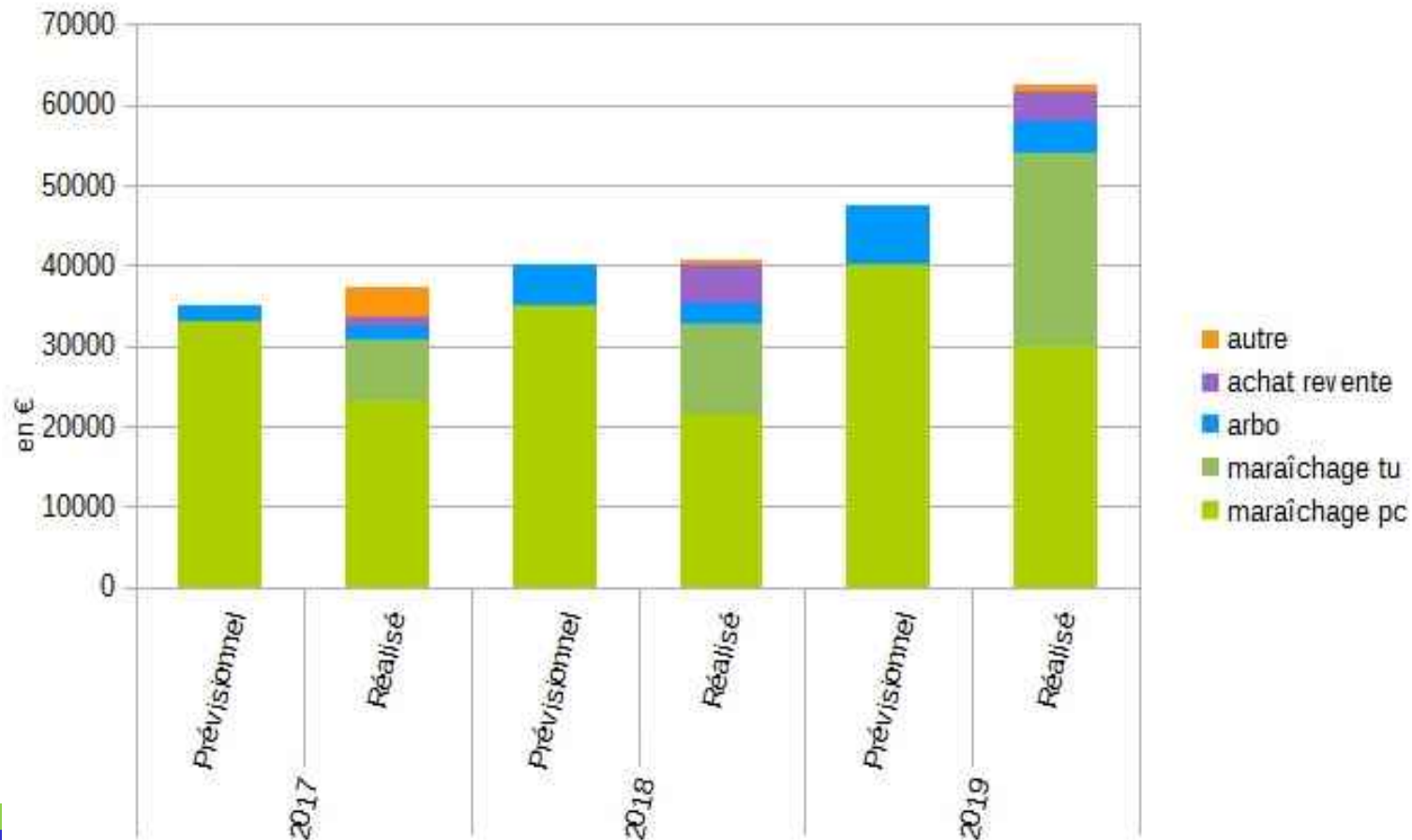
Chiffre d'affaire  
2020 = 73 850 €



# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?

Durette - Evolution du CA annuel par rapport au prévisionnel



# Evaluation performance

## Est-il viable économiquement ?

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

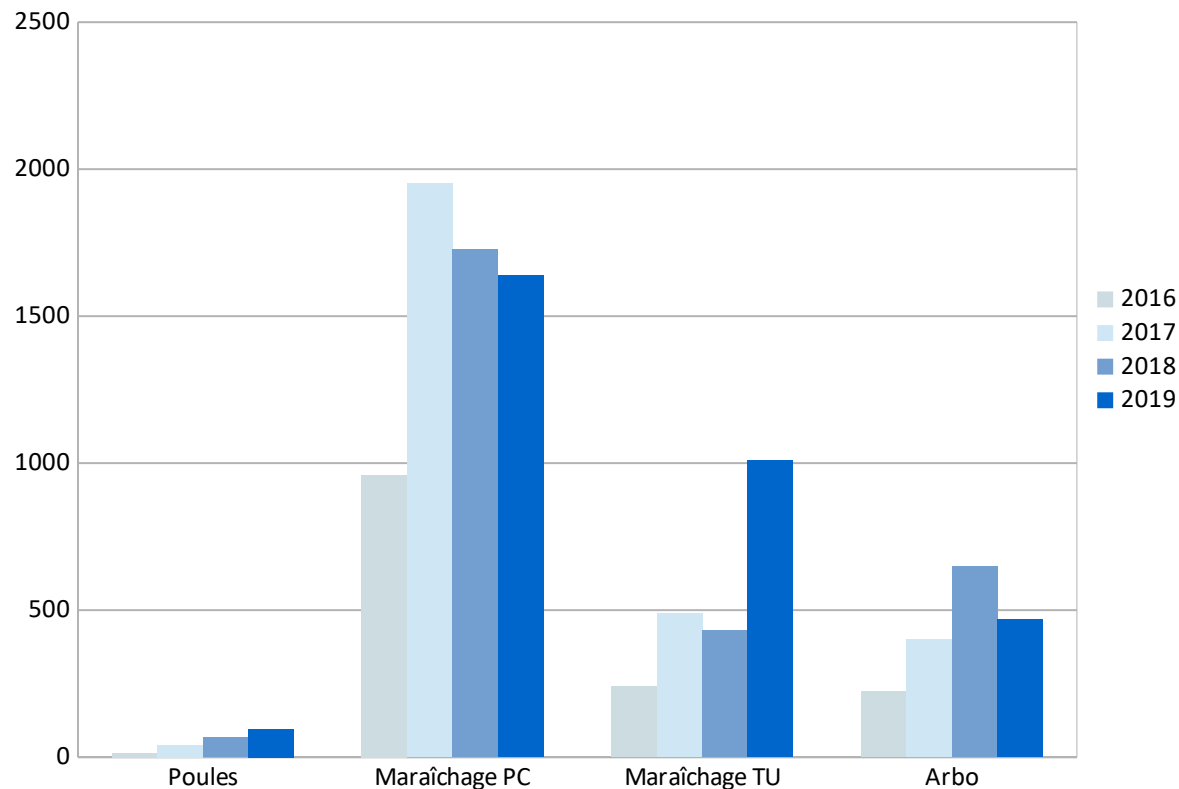
- Nb de sem de distribution : **50** (41 sem en 2018)
- **2 jours** de distribution / sem
- Nb de commandes en moyenne / sem : **59** (40 en 2018)
- Prix moyen du panier : **17,1€** (17,7€ en 2018)
- Revenu moyen / sem : **1157€** (780€ en 2018)

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

# Evaluation performance

## Est-il acceptable par l'agriculteur ?

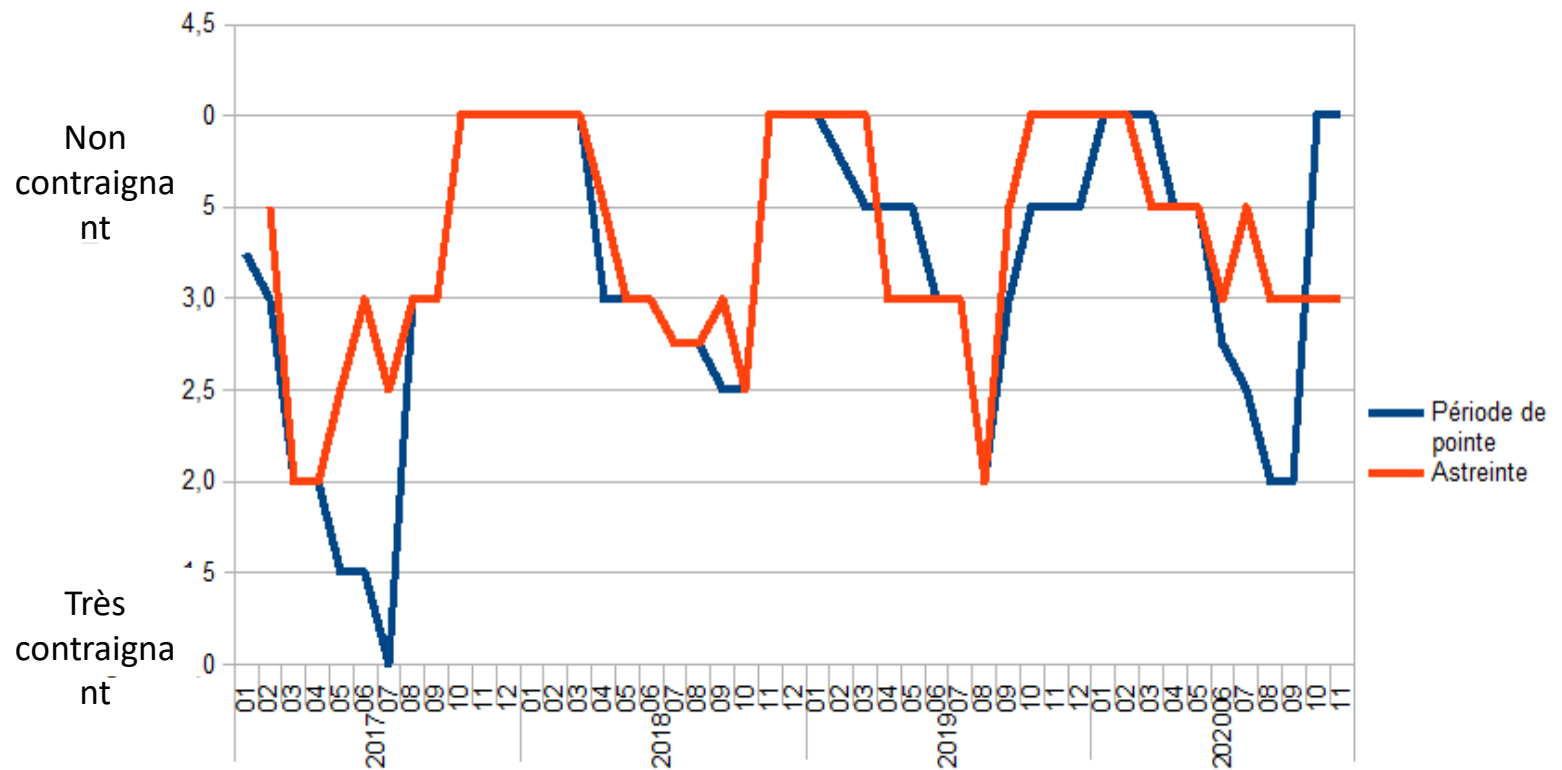
Temps de travail par atelier et par année



# Evaluation performance

## Est-il acceptable par l'agriculteur ?

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



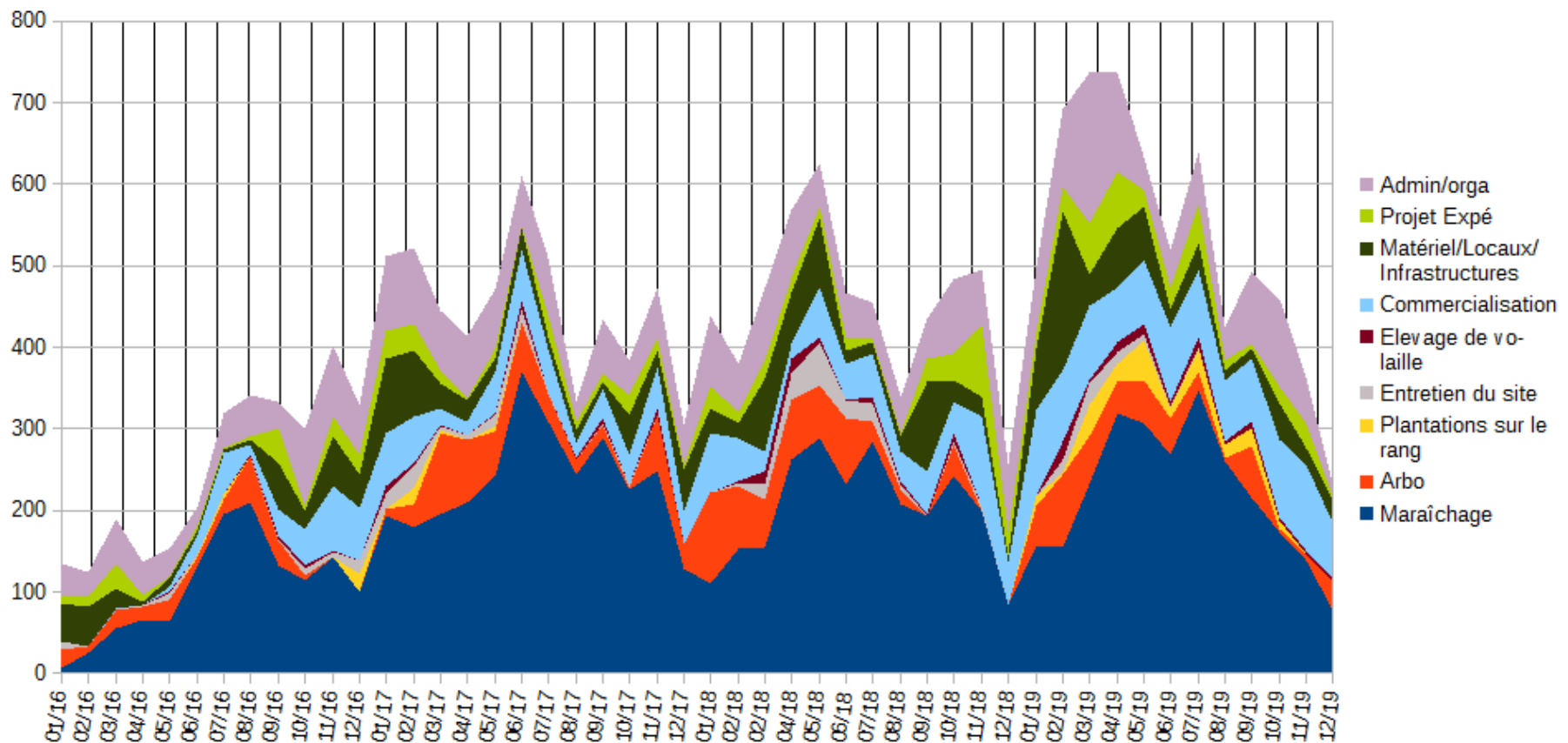


# Evaluation performance

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
Aucune maladie observée	Aubergine	1
	Betterave	1
	Blette	1
	Céleri branche	1
	Chou brocoli	1
	Chou cabus	1
	Chou de Milan	1
	Chou fleur	1
	Chou pointu	1
	Chou rave	1
	Chou rouge	1
	Coriandre	1
	Courge	1
	Epinard	1
	Fenouil	1
	Haricot	1
	Laitue	1
	Navet	1
	Pastèque	1
	Persil	1
	Poireau plant	1
	Radis	1
	Radis rave	1
	Roquette	1

Espèce	Pression	Maladie
Cladosporiose	Tomate	2,2
Mildiou	Melon	2,5
Mosaïque et Oïdium	Courgette	1,6
Oïdium	Concombre	2,7
	Pois à écosser	3
Pourriture	Carotte	1,1
	Chicorée frisée	2
	Chicorée scarole	2
	Chou chinois	1,3
	Mâche	1,5
	Pomme de terre	1,8
	Poivron	2,5
	Oignon	1,6

Pas de pression	Faible	Moyenne	Forte
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

Pas de pression	Faible	Moyenne	Forte
1	2	3	4

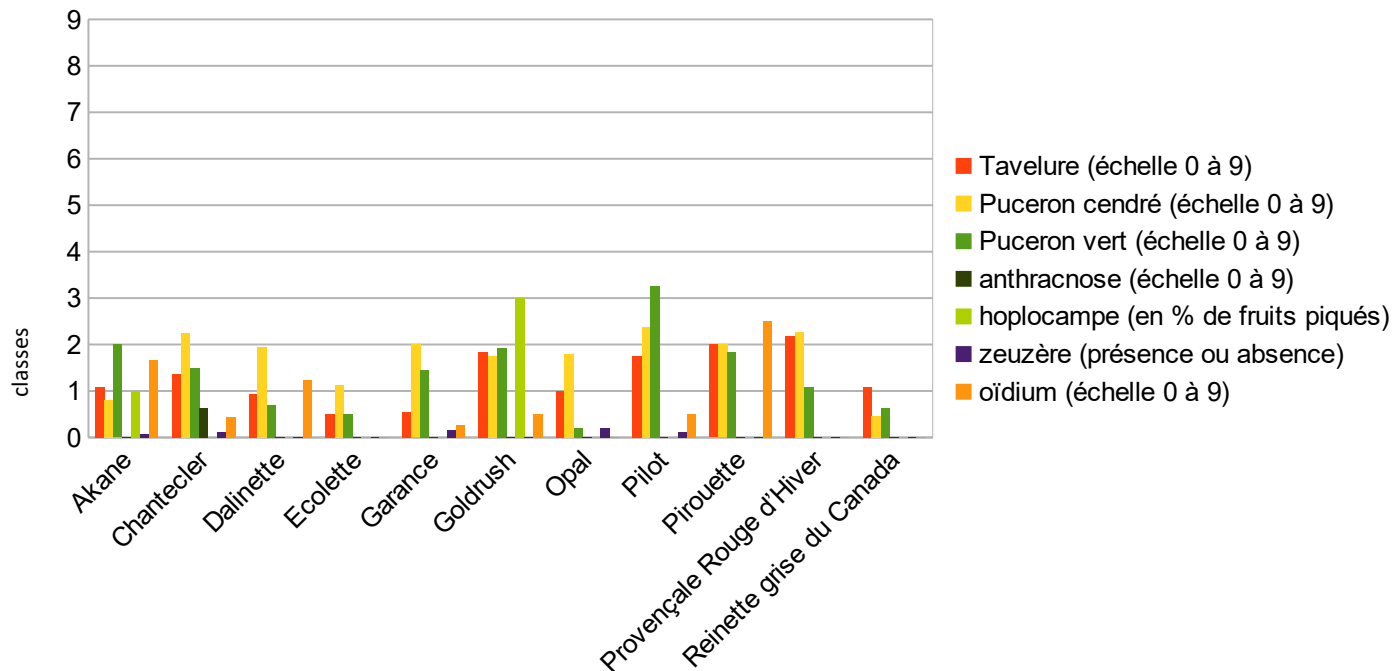
Ravageur	Espèce	Pression
Acarien et cloporte	Haricot	1,75
Campagnol	Céleri rave	1,5
	Chicorée frisée	2
	Chicorée scarole	2
Doryphore et taupin	Pomme de terre	2,1
Limace	Blette	1,7
	Chou Bruxelles	3
	Chou cabus	1,3
	Chou rave	2,75
	Epinard	1,9
	Fenouil	1,1
	Laitue	1,1
	Persil	1,75
	Radis	1,1
	Radis	1,1
Limace et rongeur	Poivron	2,5
Mineuses	Poireau	1,5
Noctuelle	Tomate	1,3
Puceron	Courge	1,2
Punaise	Chou brocoli	1,2
	Chou fleur	1,4

# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019

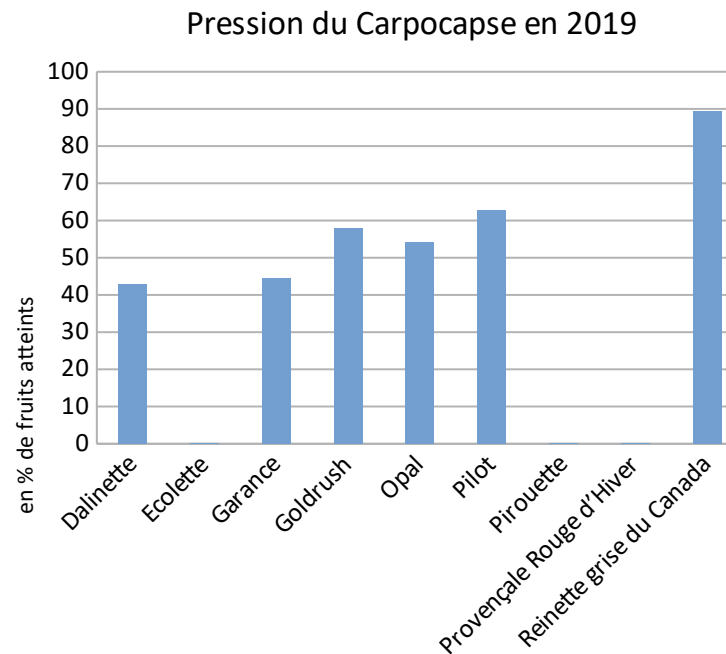
Pression de différents bioagresseurs sur les variétés de pomme



# Evaluation performance

## Les bioagresseurs sont ils maîtrisés ?

Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019

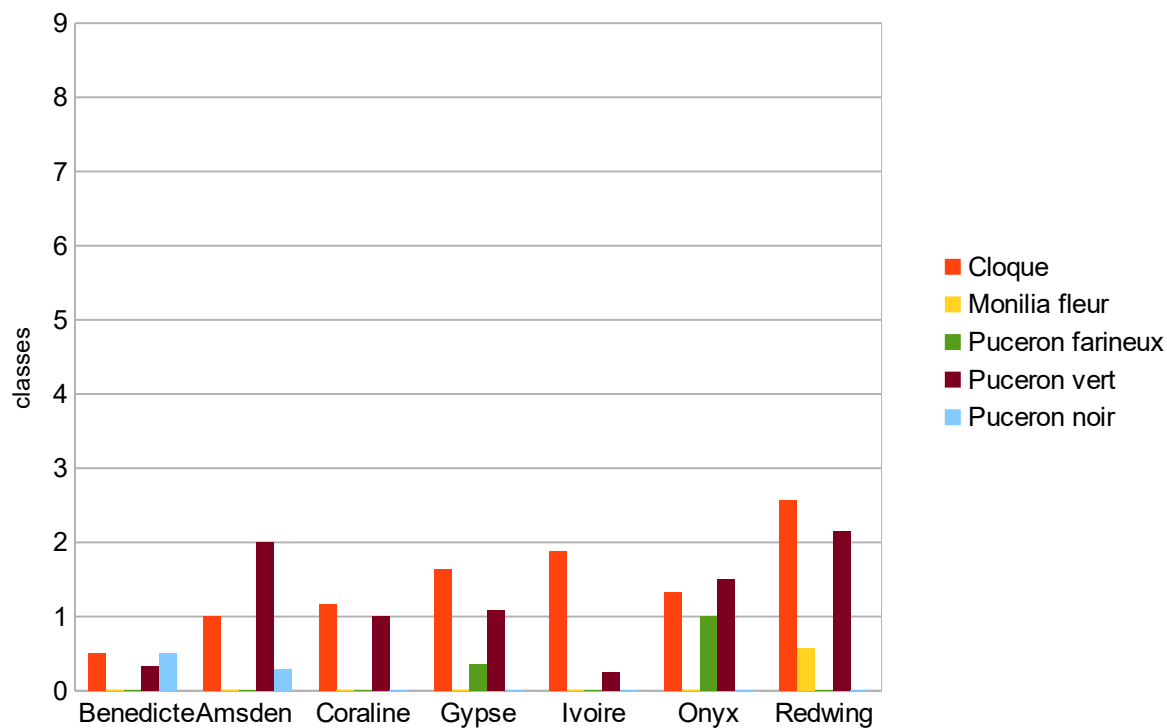




# Evaluation performance

## Pression des ravageurs en arboriculture - Résultats 2019

Pression de différents bioagresseurs sur les variétés de pêche



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021



S



*Suivis Biodiv & performances agronomiques - site TAB*

# 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 :
  - 1<sup>er</sup> 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	Pêcher T-	Pêcher AGF	Haie Nord	Haie Sud
<i>Sérotine / Noctule</i>	<i>EPTNYC</i>		4	4		5	5
Sérotine commune	EPTSER		8				1
<i>Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius</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>MYOBYL</b>						1
<b>Grand murin</b>	<b>MYOMYO</b>		2				
Murin de Daubenton	MYODAU						1
Murin à oreille échancrée	MYOEMA						4
Murin de Natterer	MYONAT	1	10		5		34
<i>Murin indéterminé</i>	<i>MYOSP</i>	1	39		2	2	24
Noctule de Leisler	NYCLEI	15	6	2	5	3	3
Noctule commune	NYCNOC	1					
Pipistrelle de Kuhl	PIPKUH	82	214	4	21	234	689
<i>Pipistrelle ou minioptère</i>	<i>PIPMIN</i>					2	1
Pipistrelle de Nathusius	PIP NAT	1	1				
Pipistrelle commune	PIP COM	21	74	3	1	63	202
Pipistrelle pygmée	PIPPYG	6	30		4	67	71



AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ

MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ÉCOPHYTO  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

# 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?





# 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  
(Oreillards, murin de natterer...)



# Projet EMPUSA - Biodiversité

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



### Comptages méligèthes :

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

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

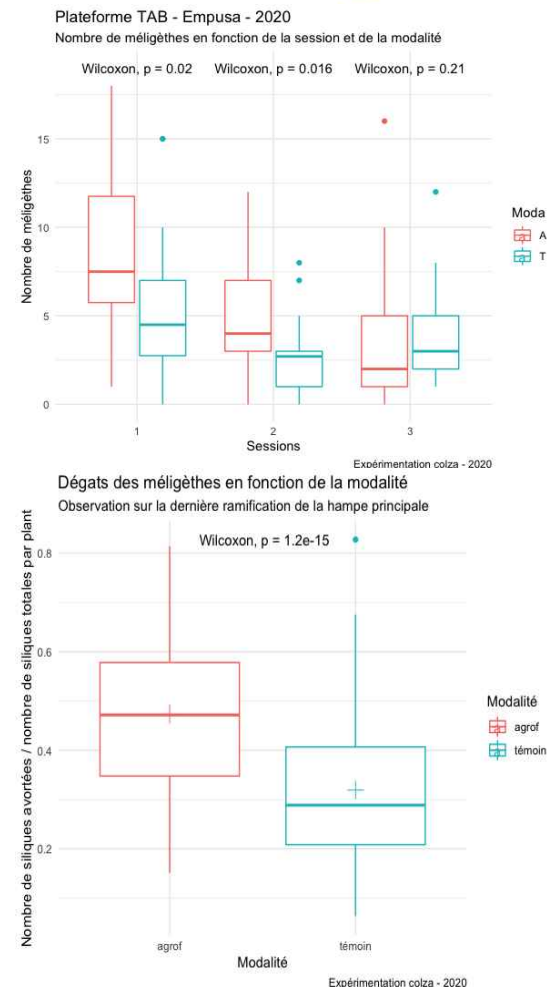
- ➔ 1 seul parasitoïde observé sur + 200 larves
- Décevant... autre méthodes à tester? Travail du sol trop important??

### Suivis dégâts méligèthes:

- 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 : Conduite validées et rendement conforme

Colza : correct mais aléatoire : Oidium, méligèthe

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 méligèthes 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 visé	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 maitriser**, moniliose)

Maitrise ravageurs : **Forficules non maitrisés** ; (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**



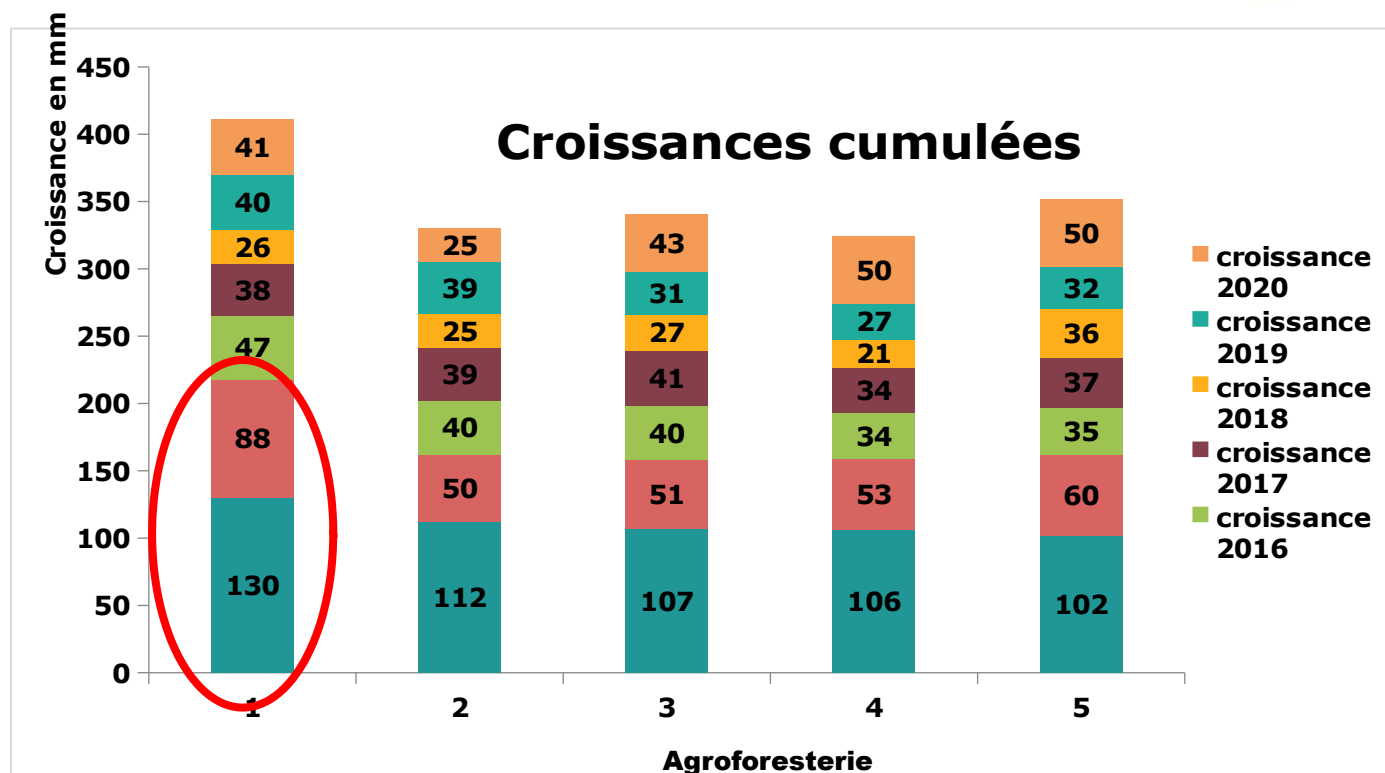


# Projet EMPUSA -

## 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.



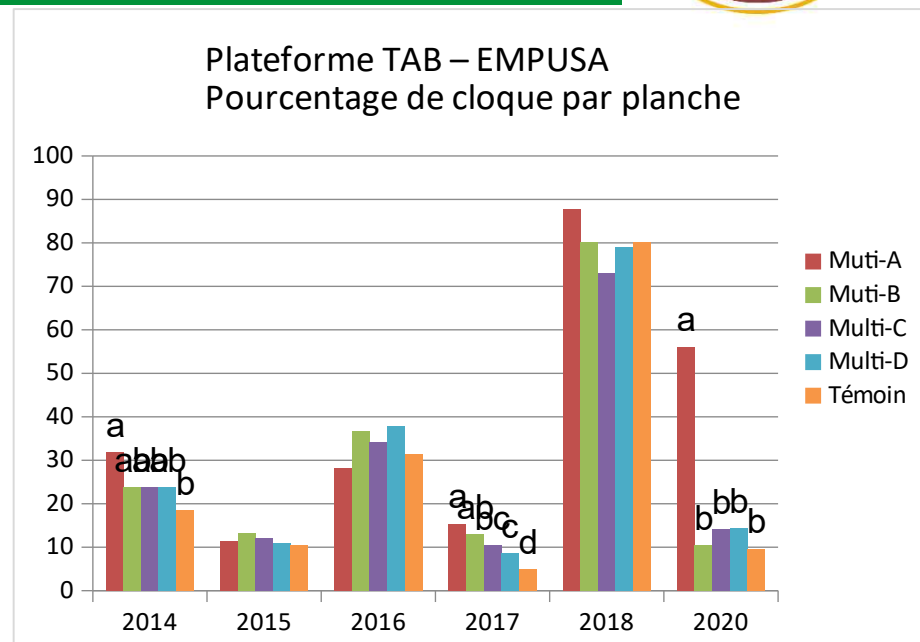


# Projet EMPUSA -

## 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

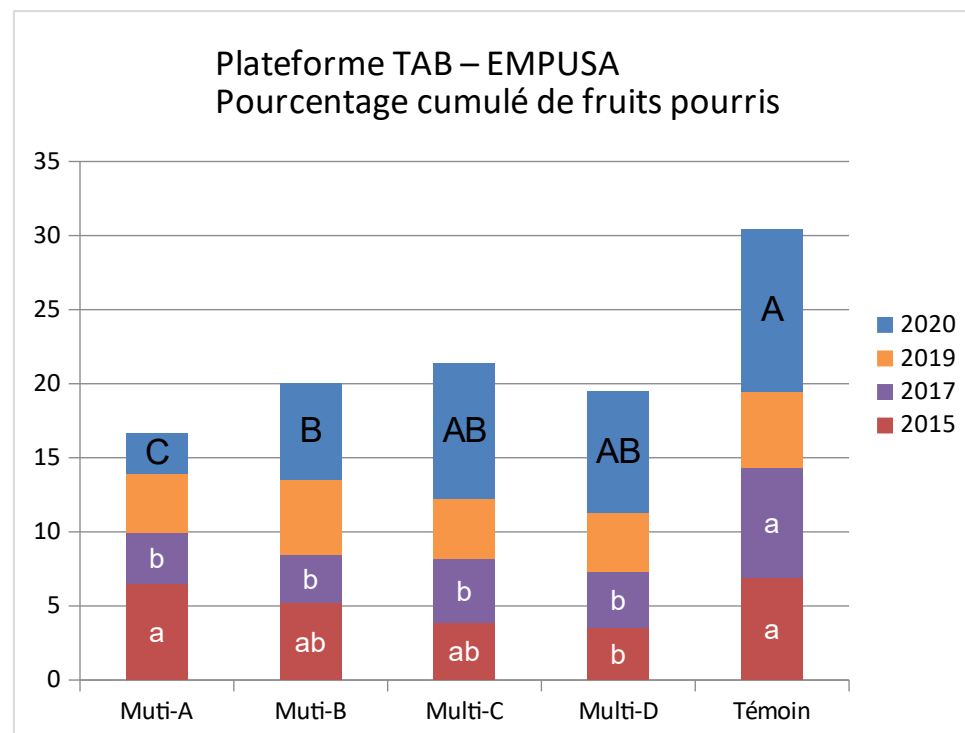


### Gestion maladies - Moniliose

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

⇒ Vigueur plus importante?

⇒ Plus de forficules?



# Projet EMPUSA -

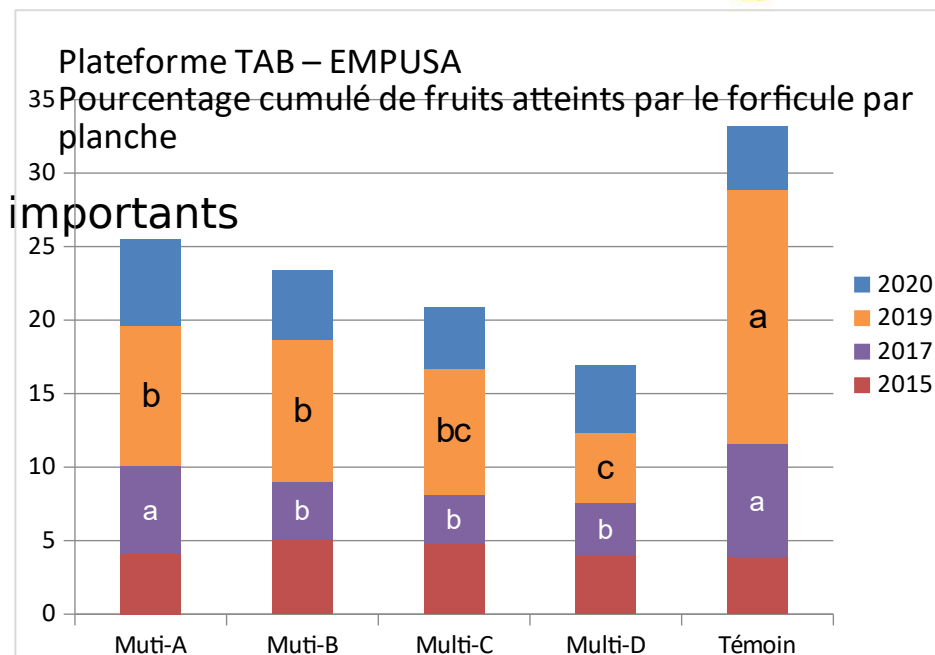
## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



### 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) → a suivre si hausse des densités de mésanges
- Autres?? Plantes de services/gestion enherbement?  
Parasitoïdes?

A suivre...



# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



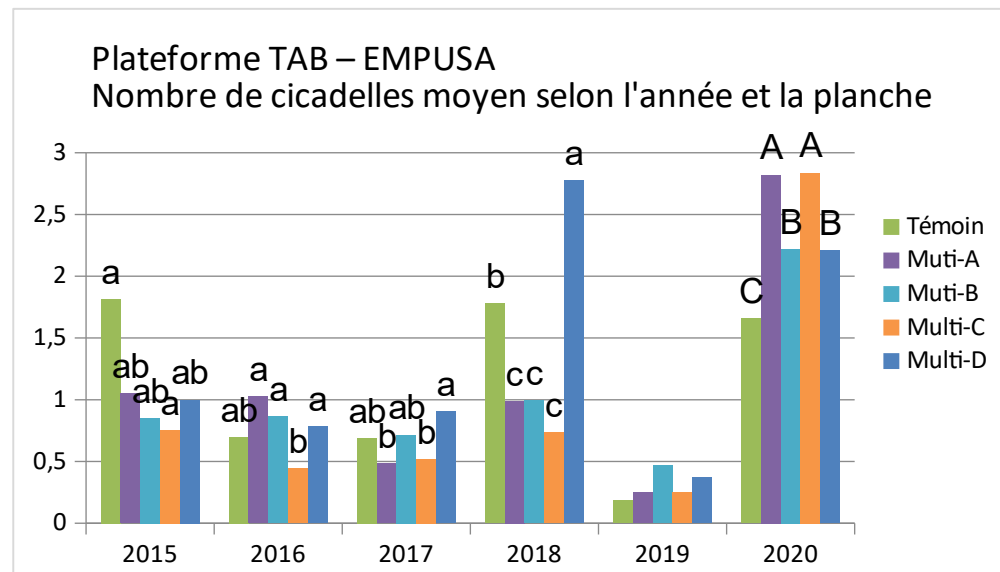
### Gestion ravageurs - Cicadelles

Très forte variabilité interannuelle

Attaque importante en 2020

Tendances agf/ref planches variables  
d'une année à l'autre

A suivre...



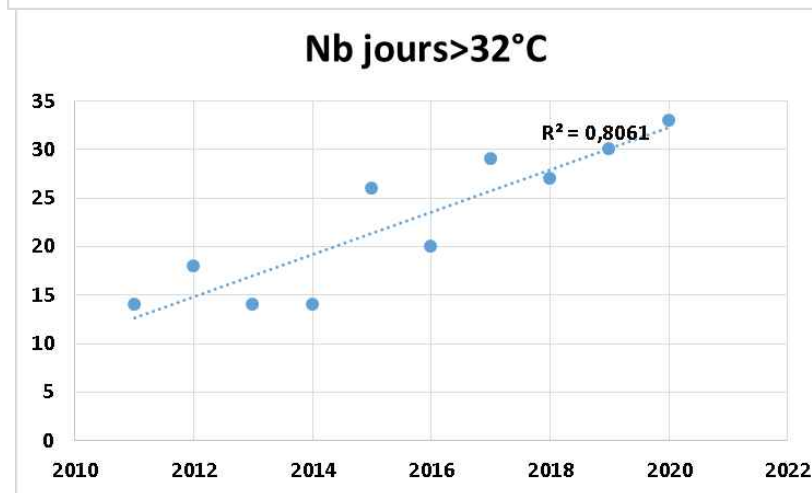
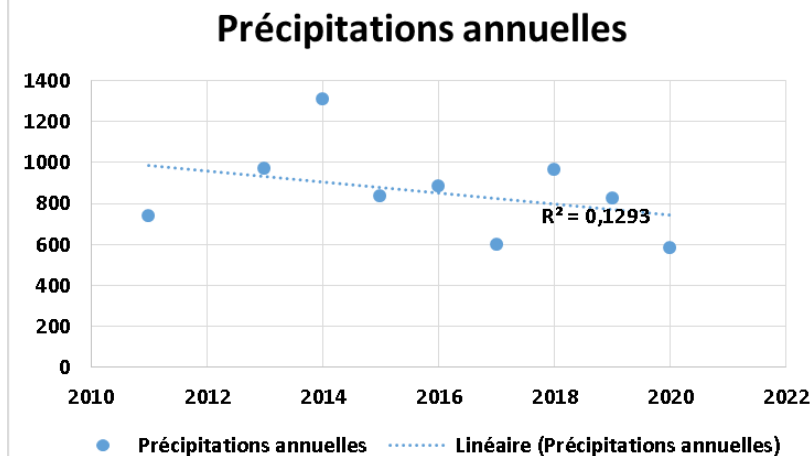
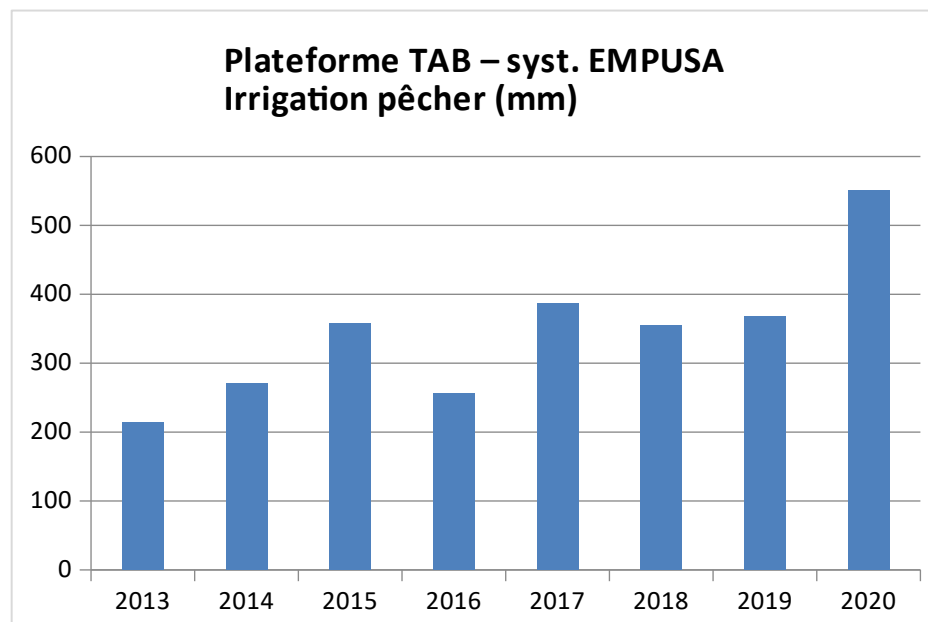
# Projet EMPUSA -

## COPIL 21 – Suivis Performance TAB



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

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



# Projet Dephy EXPE EMPUSA

## COPIL EMPUSA 2021



*Retours sur le Conseil Scientifique*



# ***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> :<ul style="list-style-type: none"><li>• différences de vigueur des pêcheurs (SAF et témoin)--&gt; non corrigeables (= 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></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> :<ul style="list-style-type: none"><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></ul></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 prédation : 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



S



*Valorisation & perspectives*

# 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 péchers et des infrastructures agroécologiques. Les cultures sont conduites par des instituts techniques spécialisés en grandes cultures (Arvalis, Terres Inovia, AGFEE) ou en arboriculture (SETRA), dans une optique de commercialisation des productions en circuits longs.

L'objectif principal du système est de parvenir à une réduction d'au moins 50% des IT par rapport aux références conventionnelles régionales. L'implantation des cultures et la présence d'infrastructures agroécologiques doivent 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'Avignon.

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 vivent 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 IT (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 culturales 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.

l'évaluation système porte sur plusieurs volets :

- les performances attendues : économiques, environnementales, sociales et agronomiques, 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 agroforestière 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


Évaluer un système agroforestier n'est pas chose aisée. Les erreurs de conception se paient par exemple après plantation, car il est difficile de modifier un système arboré après son installation. Il est donc essentiel d'anticiper et corriger ces erreurs en évaluant les performances d'un système avant son implantation : on parle d'évaluation ex ante (ou a priori).

Il n'existe pas d'outil opérationnel complet pour évaluer un système associant plusieurs espèces à l'échelle de la parcelle, et avant son implantation.

Le projet Ecophyto Vertical présente la méthodologie exploratoire développée par les partenaires du projet Ecophyto Vertical de 2012 à 2018.



# 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 prédation
- Travail sur les suivis par caméras
- Liens avec le RMT Bioreg en place
- Journées Fermes-Expé du 3 au 5 novembre

