

CARTE D'IDENTITÉ



Philippe GARLENQ, Nicolas MAURY, Dorian LAUZUN

Arboriculture

19 ha

3 UTH

Une petite production fruitière existe dans le département de l'Aveyron! Située aux portes des gorges du Tarn à Boyne, les exploitants produisent, sur 15ha, plusieurs variétés d'abricots, de cerises, de prunes, de mirabelles, de pêches, de pommes, et de coings sauvages.



CONTEXTE PHYSIQUE

- Parcelle très dispersé et morcelé, 12km de distance à la parcelle la plus éloignée
- Pluviométrie annuelle : 750 l/m²
- Vent dominant : Nord Ouest
- Pentes fortes

Types de sol : Calcaire

NOS PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES



Enherbement du rang et / ou de l'inter-rang

Diversité variétale

Lutte biologique par conservation des habitats

Zoom sur la lutte biologique par confusion sexuelle

Vulnérabilité des exploitations au changement climatique

LE DECLIC



L'exploitation est située aux portes des gorges du Tarn à Boyne, sur la commune de Rivière sur Tarn. Elle est située sur le territoire du Parc Naturel Régional des Grands Causses.

L'arboriculture fruitière diversifiée a été introduite à partir de 1992 sur la ferme.

Lors de l'installation de Philippe Garlenq en 1989, la production principale était la pomme de terre (4ha), en plus d'un verger de cerises, de 2ha d'épinards et d'1ha de fraises. L'arrivée massive de pommes de terre surgelées et sous vide et la concurrence des cerises avec les Pays de l'Est a incité Philippe Garlenq à orienter sa production vers les fruits : prunes, abricots, pommes, et pêches. La faible présence de parcelles en arboriculture fruitière sur le secteur est à la fois un avantage sanitaire et commercial.

Le développement de la vente directe dès le début pour les pommes, abricots et pêches a conduit la ferme à développer une diversité variétale pour satisfaire les différents goûts des consommateurs.

Testé sur quelques parcelles en 1989, l'enherbement a été développé sur l'ensemble de l'exploitation dès 1992 afin d'éviter l'érosion des sols : à chaque orage, Philippe Garlenq voyait toute la terre descendre.

L'enherbement présente de nombreux avantages

- Améliorer la structure du sol par une accumulation de matière organique liée aux divers broyages du couvert
- Eviter l'érosion des sols notamment dans les endroits pentus
- Limiter les pertes d'azote, de phosphore et réduire la contamination par les résidus des produits phytosanitaires des cours d'eau
- Eviter un tassement du sol lié aux bandes de roulement des tracteurs par une amélioration de la structure du sol

- Protéger la faune du sol (vers de terre, limaces...) et la faune sauvage par la reconstitution de la chaîne alimentaire (perdreaux, lièvres...) liée à la présence de nourriture
- Protéger la faune auxiliaire des vergers grâce à l'enherbement peut-être et travail du sol avec outils à dents
- Economiser du carburant en limitant le travail du sol

Cependant celui-ci n'est pas encore réalisé sous la ligne d'arbres qui sont encore désherbées chimiquement dans l'attente de trouver un couvert non concurrent au niveau de l'eau ou un outil à dent adapté à ces sols caillouteux.

MON SYSTEME

INTRANTS 2016

20% du Chiffre d'Affaire

■ **Fuel :**

2600 l/an

■ **Electricité :**

176€ / mois

moins en 2017 car un seul frigo fonctionne

■ **Irrigation**

4ha irrigables

Aucune irrigation en 2016 et 2017

■ **Engrais**

Minéral : 6-15-30 ou 6-17-25 à 250 kg hectare (parcelles en production) et 100 à 160 kg hectare de 18-46-0 (plantations)

Organique : vegethumus et fumier de brebis sur parcelles en plantation

Avant la plantation épandage de fumier dans tous les champs soit environ 20 tonnes hectare.

Lors des plantations en 2015 nous avons épandu 90 tonnes de fumier a 15 euros la tonne.

L'année précédent la plantation, semis de céréales à paille (blé) pour apporter de la propreté dans la parcelle ainsi que de la matière organique (restitution des pailles).

Un travail du sol est effectué avant le semis de la céréale ce qui permettra une aération du sol afin de favoriser l'enracinement.

Le semis de ces graminées permet de lutter contre les dicotylédones.

Nouveau décompactage après la récolte de la céréale.

■ **Produits phytosanitaires**

IFT moyen de l'exploitation 5,3 : herbicide (0,3), fongicide (3,2), insecticide (1,8). 9200 € soit 10%

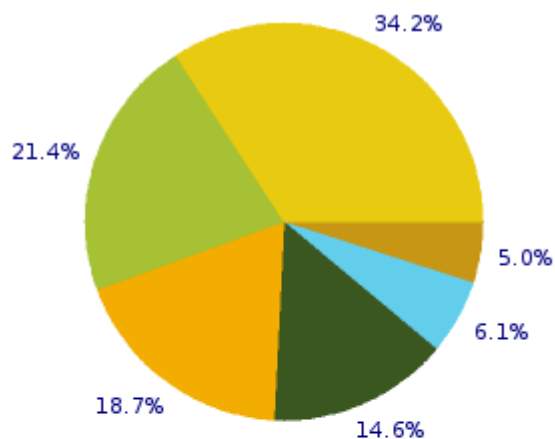
■ **Semences**

Seulement pour le gazon des nouvelles plantations

100kg/ha terres lourdes

25kg/ha autres terres

ASSOLEMENT 2016



- cerisiers 6.88 ha
- pommiers 4.3 ha
- pruniers 3.76 ha
- abricotiers 2.94 ha
- pêchers 1.23 ha
- coings 1 ha

VENTES 2016

■ **Mirabelles** : 5t/ha, 15% du CA

Vendues à SICA Valfruits

Tous les autres fruits sont vendus en circuit court :

- magasin de producteurs à Montpellier
- écoles, crèche, boulangerie à Millau
- marché de détail de Millau vendredi matin,
- marché à la ferme 18h-19h le jeudi

■ **Cerises** : 5t/ha, 30% du CA

En barquettes d'1kg

■ **Pommes** : 15t/ha (gelé en 2017), 30% du CA

Vendues au kg

■ **Abricots** : 6-8t/ha, 5% du CA

En barquettes d'1kg

■ **Pêches** : 6-8t/ha, 5% du CA

Vendues au plateau ou en jus de pomme coing

■ **Coings** : 10t/ha, 1% du CA

Vendues au plateau ou en jus de pomme coing

■ **Jus** de pommes et pommes coings : en 2017 aucune bouteilles car gel

Mais en année normale environ 5000 bouteilles

ÉQUIPEMENT 2016

- **Outils motorisés** : 1 tracteur 90cv, 1 tondeuse, 1 broyeur de branches
- **Outils de traitement** : 1 pulvérisateur
- **Outils de conditionnement** : 2 calibreuses
- **Bâtiments** : 1 hangar avec 2 chambres froides de 50t

Transport : 1 fourgon et 1 petite fourgonnette

INDICATEURS SOCIAUX:

Le GAEC compte 2 associés depuis 2015 : Philippe Garlenq et Nicolas Maury. Dorian Lauzin, en contrat CEFI en 2017, devrait s'installer fin 2018 et intégrer le GAEC. Des saisonniers viennent d'ajouter au moment des récoltes : 10-15 en juin-juillet, et 5 pour la récolte des pommes en octobre-novembre.

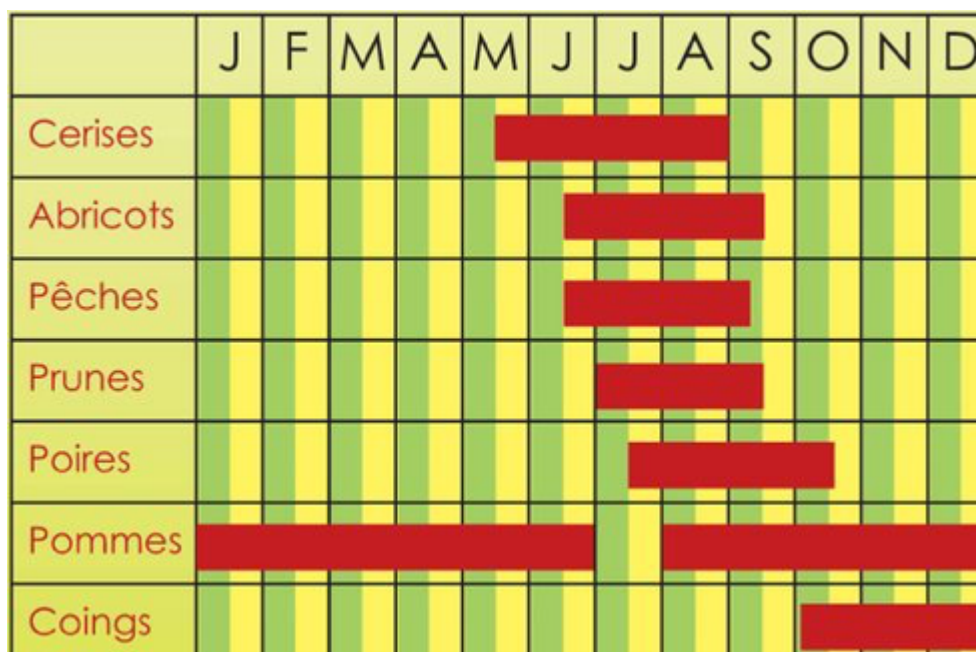
Auparavant la production était limitée aux prunes et aux cerises, Monsieur Garlenq a dû faire face à une charge de travail trop importante car les calendriers de travaux se chevauchaient : c'est une des raisons pour lesquelles il fait attention à introduire de nouvelles productions ayant un calendrier décalé.

- Abricots : 5 juillet au 10 août
- Cerises : 25 mai au 25 juillet
- Pêches : 5 juillet au 30 août
- Prunes : 10 juillet au 30 septembre
- Pommes : octobre-novembre
- Coings : 15 octobre au 15 novembre

Tableau de récoltes

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cerises												
Abricots												
Pêches												
Prunes												
Poires												
Pommes												
Coings												

Tableau de commercialisation



Estimation du temps de travail

Type de semaine	Nb de semaines par an	Temps de travail hebdomadaire (associés + saisonniers)
Très chargées	20 semaines	50h/associé + 5h/jour saisonnier
Normales	20 semaines	35h/associé
Peu chargées	12 semaines	35h/associé

L'organisation du travail permet de prendre trois jours par semaines de repos (mercredi et week-end) sauf les mois de Juillet et Aout et 2 semaines de vacances entre décembre et février.

Les associés travaillent durant les trois mois de récolte juin juillet et août environ 50h par semaine environ et après environ 35 heures semaines. Les saisonniers travaillent pour compléter nos pointes de travail environ 3h par jour car on ne cueille que le matin.

La qualité du travail est jugée excellente.

MA STRATEGIE

STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

Développer les circuits courts, fidéliser une clientèle, la satisfaire et gagner sa confiance grâce à notre système de production respectueux de l'environnement.

- Dégager 3 revenus, pérenniser l'exploitation
- Mieux valoriser les productions
 - Conditionnement en barquettes d'1kg
 - Développer les circuits courts
 - Choix des espèces et des variétés pour satisfaire une diversité de consommateurs

La vente en circuit court permet une meilleure valorisation des fruits qui sont plus jugées sur leur goût. Les fruits qui présentent des défauts sont valorisés en jus.

STRATÉGIE AGRONOMIQUE

Maintenir un sol fertile

- Assurer la tenue du sol, la vie du sol, et un renouvellement de la matière organique
 - Enherbement permanent des parcelles sauf sous les arbres
 - Broyats de taille laissés sur place (BRF)
 - Feuilles broyées et laissées sur place
- Miser sur la qualité des fruits plutôt que sur la quantité
 - Choix variétal axé sur la qualité
 - Irrigation uniquement en cas de nécessité absolue pour éviter d'avoir des fruits gorgés d'eau, de moindre qualité gustative et qui se conservent mal (pas d'irrigation en 2016 et en 2017)
 - Fertilisation après la récolte
 - Fertilisation composée de peu d'azote, surtout riche en P et en K (le potassium assure le taux de sucre)
- Les années de plantation, assurer l'enracinement des arbres
 - Fertilisation minérale à l'arbre, en petites doses et en plusieurs passages les deux premières années
 - Fertilisation organique les deux premières années

STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

« rendre mes pratiques plus respectueuses de l'environnement »

- Limiter l'érosion des sols : enherbement permanent des parcelles.
- Desherbage chimique limité sur le rang
- Limiter les traitements contre les ravageurs
 - Confusion sexuelle pour lutter contre le carpocapse des pommes et des poires (*Cydia pomonella*) et contre la tordeuse orientale du pêcher et de l'abricotier (*Cydia molesta*)
 - Nichoirs à mésange dans les parcelles (pour lutter contre les pucerons)
 - Traitements seulement si nécessaire
- Choisir des productions ayant des calendriers culturels décalés afin d'étaler la charge de travail
- Transmettre l'exploitation

RÉSILIENCE

En 2017, le gel a fortement compromis la production de pommes, la récolte a été de seulement quelques dizaines de kg. Un demi hectare a été planté en fraises pour assurer une production supplémentaire.

En outre, la diversité des productions a permis de limiter la perte de revenus puisque le reste des espèces a donné des fruits.

Mode de plantation

Les pommiers étaient au début implantés en gobelets, mais Monsieur Garlenq a rapidement constaté que les fruits n'arrivaient pas à maturité. Les pommiers concernés ont été arrachés et les parcelles replantées en axe.

Plantation en axe avec des pommiers plantés en 2.70 * 1.5 (1350 arbres/ha), toutes les parcelles sont irrigables et possibilité de mise en place de filets para-grêle. Les arbres sont attachés dès les premières années afin de mettre en place des branches tombantes (production de fruit sur les branches tombantes et non montantes). La cime de l'arbre est tordue vers le bas afin de limiter la pousse de l'arbre et favoriser la fructification.

Irrigation

Sur les 19ha de l'exploitation seuls 4ha sont irrigables. L'irrigation effective est cependant rare, Philippe Garlenq souhaite éviter que les fruits soient gorgés d'eau pour privilégier la qualité gustative et la conservation des fruits. L'irrigation se fait sur observation : en 2016 et 2017, aucun hectare n'a été irrigué.

Fumure

Une fertilisation minérale est apportée après la récolte.

Le raisonnement de Philippe Garlenq est le suivant : si j'apporte de l'engrais au moment où la plante fleurit, quand elle en a besoin pour les fleurs et les fruits, elle va donner trop de fleurs et trop de fruits, les fruits seront difficiles à mener au bout et ne seront pas de qualité. La fertilisation minérale est donc apportée après la récolte. L'arbre sera ainsi plus résistant pour passer l'hiver.

Pour les parcelles en production : on apporte 250kg d'engrais par hectare apporté en une seule fois. La formulation utilisée est le 6-15-30 ou 6-17-25 car la plante a besoin surtout de phosphate et de potassium (le potassium rend le fruit plus sucré).

Pour les parcelles en plantation : 4 apports la première année (240g par arbre), puis 3 passages la 2^e année (580g par arbre) 2 apports la troisième. La formulation utilisée est le 18-46-0, choisie pour favoriser le développement des racines (100 à 160kg/ha).

20/10/20 apport en abricot, cerise, prune sauf pêche 50/25/50. Démarrage 4^{ème} années sauf cerise 2 ans de plus.

Une fertilisation organique est également apportée pour les parcelles en plantation.

Végéthumus : 1,5kg/arbre (granulés) à la plantation

Fumier de brebis : 20t/ha

Type de fertilisants	Quantité totale 2017	Quantité totale 2016
6-15-30	250kg hectare	250kg hectare
6-17-25	Ou 250kg hectare	Ou 250 kg hectare
18-46-0	100 à 160 kg ha 3 premières années	100 à 160 kg ha 3 premières années
Vegethumus	2,7 t/ha	2,7 t/ha
Fumier de brebis	20 t ha avant plantation	20 t ha avant plantation

Traitements phytosanitaires

Tableau récapitulatif des interventions sur les pommiers :

Type d'intervention	Période	Outils	Observation
Taille des arbres	Novembre à février	Manuel . sécateur électrique	
Entretien des nichoirs	Février	Manuel	
Confusion sexuelle	Avril	Pose des diffuseurs	
Installation des ruches	Avril		
Broyage des bois de taille	Avril		Ça permet aussi de contrôler la pousse d'herbe
Traitement insecticide contre le carpocapse	Avril	Tracteur pulvérisateur. Produit Calypso	Suivi des vols. Si nécessaire. La confusion sexuelle est le principal moyen de lutte.
Premier fongicide	Début avril – 21 mai	Tracteur pulvérisateur	Suivi météo. Après chaque pluie de plus de 30 mm
Traitement insecticide contre le puceron vert	Fin avril	Tracteur pulvérisateur. Produit Tepeki	Si le puceron apparait et si c'est fin mai il n'y a pas de traitement
Autres traitements fongicides	Juin à septembre		2 passages durant l'été
Désherbage chimique sous le rang	Avril ou après la récolte		
Fertilisation chimique	avril	Epandeur qui cible l'engrais .	Sur la bande enherbée on apporte seulement 10% de la dose
Autre traitement insecticide			Pas de traitement en 2017 contre le carpocapse : peu de pression et pression des mésange
Tonte de l'inter-rang enherbé	En général juin		Pour que les plantes soient mûres pour produire des graines et réensemencer.
Traitement pour la conservation des fruits	Fin septembre	Geoxe ou safir (pour conserver les fruits pendant l'hiver)	
Récolte	Octobre à novembre	Manuelle	

Tableau récapitulatif des traitements sur l'ensemble du verger

Herbicides types	Herbicides quantité / ha	Fongicides types	Fongicides quantité/ha	Insecticides types	Insecticides quantités/ha	Confusion sexuelle : nombre de diffuseurs/ha
------------------	--------------------------	------------------	------------------------	--------------------	---------------------------	--

Cerisiers en production	Glyphosate sur 30% de la surface	600g/ha	Delan, Topsin, Horizon Signum	0.5l/ha	Supreme	250g/h a	
				1kg/ha	Imidan	1kg/ha	
				0.6l/ha	Karaté	110g/ha	
				0.8l/ha	Exirel	250g/ha	
				Avant 1			
Cerisiers plantation	Basta sur 30% de la surface	5l/ha	Delan	0.5l/ha	Supreme	250g/ha	
Pruniers en production	Glyphosate sur 30% de la surface	600g/ha	Delan (rouille), Topsin (monilia), Horizon arbo ou switch (pour la conservation des fruits)	0.5l/ha	Calypso (puceron vert une fois tous les 5 ans)	250g/ha	
				1l/ha		110g/ha	
				0.6l/ha	Karaté (puceron vert au départ)		
					Huile Oviprom		
Pruniers plantation	Basta sur 30% de la surface	5l/ha	Dithane	2.2kg/ha	Supreme	250g/ha	
					Karaté	110g/ha	
Pommiers en production	Glyphosate Chardol sur 20% de la surface	600g/ha	Dithane (tavelure)	2.2kg/ha	Tepeki (puceron)	140g/ha	Gingko 500/ha
		2L/ha		0.5l/ha		250g/ha	
				1.9kg/ha	Calypso (carpocapse)	1kg/ha	
				2.5kg/ha			
				0.4kg/ha	Delfin (puceron)		
Pommiers plantation	Basta sur 20% de la surface	5l/ha	Dithane	2.2kg/ha			
			Delan	0.5l/ha			
Abricotiers en production	Glyphosate	600g/ha	Topsin	1kg/ha	Karaté	0.110l/ha	Rak 5 500/ha
			Switch	0.2 à 0.6 hectare	Supreme	250g/ha	
Abricotiers plantation	Basta	5l/ha	Topsin	1kg/ha			

Pêchers en production	Glyphosate	600g/ha	Nordox 75wg	2.5kg/ha	Supreme	0.110l/ha	Rak 5
			Ordoval	2.5kg/ha	ou Teppeki	250g/ha	500/ha
			Carbazinc	2.5kg/ha	pour le puceron		
			Un traitement carpocapse				
Pêchers plantation	Basta	5l/ha	Nordox 75wg	2.5kg/ha	Karaté	0.110l/ha	
			Ordoval	2.5kg/ha	Supreme	250g/ha	
			Carbazinc	2.5kg/ha			

De plus un herbicide à base de 2-4 D est appliqué sur la partie enherbée du verger deux années

sur 5.

Du soufre mouillable est apporté contre l'oidium à 7,5 kg/ha avec 2 passages sur toutes les plantations. L'apport de soufre impacte aussi les pucerons.

L'éclaircissage est manuel.

Les méthodes alternatives mises en place permettent de réduire fortement, entre 40% et 80%, les IFT comme le montre le tableau suivant. L'IFT moyen, jeunes plantations comprises, s'élève à 5,34.

Il faut aussi prendre en compte que le verger n'est pas irrigué avec une production à l'hectare beaucoup moindre que la moyenne nationale (-48% pour l'abricot, -21% pour la cerise, -72% pour la pêche, -76% pour le pommier et -67% pour le prunier).

	Surfaces	IFT Herbicide	IFT Fongicide	IFT Insectide	IFT total	Moyenne France 2017	Moyenne Midi-Pyrénées 2017	comparaison avec
Abricotier production	1,87	0,2	2	1,11	3,31	12,5		-74%
Abricotier plantation	1,07	1	1	0	2			
Cerisier production	6,31	0,2	3,58	2,11	5,89	9,4	11,7	-37%
Cerisier plantation	0,57	1	0,71	1	2,71			
Pecher production	0,63	0,2	3,5	1,11	4,81	22,3	19,5	-78%
Pecher plantation	0,6	1	3,5	1,11	5,61			
Pommier production	3,85	0,15	5,16	3,33	8,64	36,4	42,8	-79%
Pommier plantation	0,45	1	2,1	0	3,1			
Prunier production	3	0,2	2,51	1,11	3,82	11,7	12,8	-67%
Prunier plantation	0,76	1	1,1	1,11	3,21			
Total	19,11	0,33	3,21	1,80	5,34			

ENHERBEMENT DU RANG ET / OU DE L'INTER-RANG

LA DÉMARCHÉ

Testé sur quelques parcelles en 1989, l'enherbement a été développé sur l'ensemble de l'exploitation dès 1992 afin d'éviter l'érosion des sols : à chaque orage, Philippe Garlenq voyait toute la terre descendre. D'autres arguments ont incité à cette pratique : pouvoir marcher plus facilement dans les parcelles pour y effectuer les travaux des arbres, voire tout simplement de pouvoir y entrer après de fortes pluies, apporter de la matière organique au sol. Philippe Garlenq a été le premier à enherber ses parcelles d'arbres fruitiers dans le secteur. Aujourd'hui de nombreux arboriculteurs le suivent.

Lors de son implantation un mélange de ray-grass anglais (80%) et de fétuque semi-traçante est utilisé. Philippe Garlenq observe que le ray-grass prend le dessus les deux premières années, ensuite c'est la fétuque qui est la plus visible. Elle peut rester en place 30ans.

Sur ses terres lourdes le semis est plus dense, avec 100kg de graines à l'hectare. Sur les autres terres, seuls 20-35kg sont ensemencés à l'hectare.

Au démarrage l'herbe était fauchée tous les 10 jours en avril-mai, « *jusqu'au jour où j'ai vu chez un agriculteur un ray-grass anglais fauché une fois qu'il était bien mûr, monté en graines, qui ensuite n'a pas eu de repousse* ». Philippe Gerlenq a adopté ce principe dans sa pratique, et limite ainsi le nombre de passages. Cette pratique n'est pas systématique : lorsqu'un gel est annoncé, l'herbe est coupée car elle attire le froid.

En général l'herbe est coupée une première fois en avril et une fois à l'automne, et au maximum 3 fois entre les deux.

L'herbe est systématiquement broyée lors de la coupe. Elle produit une quantité de matière organique importante en avril et mai.

Un herbicide appliqué sur le rang une fois par an et sur la partie enherbée deux années sur 5 pour contrôler certaines dicotylédones trop gourmandes en eau.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Le choix du mélange :

- La fétuque semi-traçante a des racines qui s'arrêtent à 17cm au lieu de 19cm pour la fétuque classique : cela limite la concurrence avec les arbres, notamment pour l'eau
- L'objectif est d'avoir un mélange qui permette une production de matière organique

L'entretien de l'herbe

- Ne couper l'herbe qu'une fois quand le RGA est mûr et monté en graines
 - Évite d'autres coupes, il n'y a pas de repousse l'été
 - Même si l'herbe est sèche, elle garde l'humidité
 - Les graines germent à l'automne, ce qui permet de boucher les trous et d'éviter de devoir acheter de nouvelles semences pour ressemer
- Avoir un suivi météo très rapproché
- Faire une coupe précoce en cas de prévision de gel car l'herbe attire le froid
- Un broyage à l'automne avec les feuilles tombées des arbres
 - Accélère la décomposition des feuilles
 - Diminue les risques de tavelure via les feuilles
- Les bois de tailles sont systématiques broyés et laissés sur place

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
↘ Coût fioul ↘ Coûts herbicides ↗ Augmentation de l'usure des couteaux liée à une fauche tardive	↗ Meilleure tenue du sol ↗ Apport de MO au sol ↗ renouvellement spontané de l'herbe	↗ Biodiversité ↘ Érosion des sols ↘ Utilisation des herbicides ↘ Lessivage de l'azote et des produits de traitement ↘ Les graines attirent les campagnols
Social : ↗ Qualité du travail		

L'inconvénient des graines au sol est que cela fait venir les campagnols qui peuvent s'attaquer aux racines des arbres notamment de cerisier.

DIVERSITÉ VARIÉTALE

LA DÉMARCHÉ

Le choix des variétés de pommes est fait en fonction de leur résistance à la tavelure, mais également des goûts des consommateurs. L'idée est de pouvoir proposer des pommes du goût des enfants (sucrées et croquantes), des adultes (croquantes sucrés légèrement acidulées), et des personnes plus âgées (pommes de caractère, parfumées, tendres).

« On met en place des variétés qui s'échelonnent bien pour la récolte, afin d'offrir à la clientèle une saison de fruit la plus longues possible. »

Au total le nombre de variétés est de plus de 10 pour les pommes, plus de 15 pour les abricots.

Pour les cerises, le nombre de variétés est passé de 3 à 10 en 5 ans

- **Variétés de pommes** : gala (anaglo, brookfield, buckeye gala), reinette grise, chantecler, golden pinkgold, goldensmoothie, jonagold, flamboyante, rubinette et variété locale: la Villefranquette
- **Variétés de pêches** : benedicte, bellerime, couloured, plusplus, verygood, redwing
- **Variétés d'abricots** : anegat, frisson, vertige, swired, sefora, iziogat, bigat, bergeval, farlis, boucherang, congat, bergeron, orange de provence, rouge du roussillon, hargrand, bergarouge, orange red
- **Variétés de cerises** : reginat, greystar, fertard, burlat, summit, Canada geant, noire de meched, badasconi, beige, regina, samba, folfert
- **Variétés de prunes** : 98% de mirabelles de Nancy et Golden Japan, Royale, Prune d'Ente, Reine Claude dorée, Reine Claude verte, Mirabelle de Nancy, Reine Claude Bavay, Grenadine, TC SUN
- **Quetsche et variété locale**: Chypre
- **Coings** : Greffage de tige de l'année de coings sauvages sur un porte greffe adapté

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

- Choix de variétés résistantes aux maladies (tavelure pour la pomme)
- Choix de variétés reflétant une diversité gustative afin de correspondre aux attentes de consommateurs
- La diversité variétale permet de diminuer les risques sanitaires
- Certaines variétés précoces sont moins attaquées
- Choix de variétés qui se conservent bien afin de pouvoir les commercialiser le mieux possible et éviter les déchets
- Éviter de planter des variétés sensibles aux maladies et ravageurs
- Roulement des variétés en fonction des goûts des clients (adaptation donc changement régulier)

LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Parfois les variétés de pommes résistantes à la tavelure sont plus sensibles à l'oïdium et aux pucerons.

En choisissant de produire des cerises tardives afin de contenter les clients, ces dernières sont beaucoup plus sensibles à la mouche drosophile (*Drosophila suzukii*)

LUTTE BIOLOGIQUE PAR CONSERVATION DES HABITATS

LA DÉMARCHE

« Je tente depuis plusieurs années d'apporter des modifications à mes pratiques afin de les rendre plus respectueuses de l'environnement. »

Les principaux prédateurs et champignons qui posent problème pour les arbres fruitiers sur l'exploitation sont :

- Tous les pucerons sur tous les arbres
- Le carpocapse (pommiers)
- La drosophila suzukii : relativement récente elle fait des dégâts sur la cerise
- Le pince-oreille (forficule) - en période sèche, sur les cerises tardives et les abricots

En ce qui concerne les champignons

- l'oïdium sur certaines pommes résistantes à la tavelure (story)

	Principaux Ravageurs	Période d'attaque	Les pratiques qui favorisent les ravageurs	Les pratiques qui défavorisent les ravageurs	Prédateurs des ravageurs	IAE
Cerisier	<i>Drosophila suzukii</i> Forficule (<i>Forficula auricularia</i>)	Quand le fruit est prêt à être récolté	Parcelles voisines non récoltées et non travaillées	Lutte phytosanitaire Respectueuse de la faune auxiliaire	Mésanges bleu et charbonnière	Lisière de bois
Pommier	Puceron vert (<i>Aphis pomi</i>)	Quand la pousse est la plus forte		Lutte phytosanitaires respectueuse de la faune sauvage ainsi que mise en place de nichoirs à mésanges	mésanges	Lisière de bois
Pommier prunier	Carpocapse	Développement du fruit		confusion sexuelle (Ginko) Nichoir à mésange	Mésange	Pose de nichoir
Abricotier	Forficule Tordeuse orientale du pêcher (<i>Cydia molesta</i>)	Lorsque le fruit est mur	Parcelles voisines non récoltées et non travaillées	confusion sexuelle (Rak 5) Traitement phytosanitaire respectueuse de la faune auxiliaire	mésange	Lisière de bois

L'avantage du parcellaire de l'exploitation est d'avoir une multitude de parcelles dispersées, entourées de bois, ce qui prédispose naturellement les parcelles à une régulation biologique, les habitats des prédateurs et parasitoïdes des ravageurs étant déjà présents à proximité. D'autre part, les surfaces arboricoles sont relativement faible, il y a donc peu de pression sanitaire. L'autre avantage est climatique : le secteur, contrairement au Tarn et Garonne, n'est pas exposé aux entrées d'air de l'Atlantique et des passages pluvieux en avril, ce qui diminue fortement les pressions notamment celle de la tavelure.

Philippe Garlenq favorise également par ses pratiques l'habitat de régulateurs biologiques.

L'enherbement décrit dans la pratique associée est un premier élément favorable.

Philippe Garlenq attache également une attention toute particulière aux mésanges, qui se nourrissent de ravageurs des arbres : en période d'envol, elles peuvent manger jusqu'à 10 000 pucerons (verts, bruns et cendrés) en une vingtaine de jours. Elles s'attaquent aussi de manière intense aux chenilles et surtout aux larves de carpocapse (à voir la fiche d'Herbea sur le thème de la mésange bleue). L'hiver, les fruits abîmés sont laissés dehors pour nourrir les mésanges, et des nichoirs ont été installés dans les parcelles afin de donner un gîte aux mésanges à proximité des arbres. Au niveau de la parcelle proche du hangar, 30 nichoirs ont été installés sur 4ha des parcelles de pommiers et de pêchers. En moyenne Philippe Garlenq observe 28 nichoirs pleins

tous les ans, visités par des mésanges bleues et charbonnières.

Les premières années, les nichoirs étaient installés à l'opposé du vent dominant, avec des trous de 26 mm de diamètre, et aucun n'a été rempli. Depuis qu'il a agrandi le trou à 28 mm de diamètre et installé les nichoirs à l'opposé du vent dominant, les mésanges s'y installent tous les ans. Le coût d'un nichoir est de 17 euros.

<http://www.herbea.org/fr/fiches/896/M%C3%A9sange-bleu>)

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

- L'enherbement et la tonte tardive favorise l'habitat d'auxiliaires et la régulation biologique des ravageurs
- La mise en place de nichoirs à mésanges dans les parcelles favorise la proximité des mésanges, prédateurs des pucerons et larves de carpocapse
 - Les mésanges se nourrissent des pucerons verts, bruns, et cendrés
 - Les mésanges se nourrissent de larves de carpocapse
 - Installer des nichoirs de 28mm à 1.85 m de hauteur
 - Installer les nichoirs à l'opposé des vents dominants, si possible éloignés des zones de passage
 - Prévoir un nettoyage en octobre-novembre

ZOOM SUR LA POLLINISATION

Philippe Garlenq a une entente avec un apiculteur du secteur qui les met en place une semaine avant le stade bouton rose 3 ruches par ha positionnées à 5m du verger.

Les bourdons commencent à travailler à 1°C, contrairement aux abeilles qui travaillent lorsque le miella est présent et au bon stade. Par contre dans une ruche de bourdons est présent seulement 150 bourdons contre 30 000 à 50 000 abeilles.

ZOOM SUR LA LUTTE BIOLOGIQUE PAR CONFUSION SEXUELLE

LA DÉMARCHÉ

« Je mets aussi en place, tous les ans, un système de confusion sexuelle sur les vergers de fruits à pépins (pommes, poires, coings) pour lutter contre le carpocapse (ver). »

Ginko contre le carpocapse des pommes et des poires (*Cydia pomonella*) avec une capsule tous les trois arbres. Chaque arbre du tour du champs possède une capsule et chaque début de rangée les trois premiers en possède un. Cette pratique permet de limiter les traitements insecticides à 2 par an.

Ginko fait partie des produits de bio-contrôle, famille des phéromones. C'est un diffuseur de phéromone pour la lutte par confusion sexuelle contre le carpocapse des pommes et des poires (*Cydia pomonella*). Il contient de la codlémone (E, E-8, 10-dodécadiène-1-ol), composant majeur de la phéromone naturelle du carpocapse des pommes et des poires, et deux autres composants secondaires de cette phéromone. Les diffuseurs sont placés dans les arbres en début de saison et libèrent de façon régulière le mélange phéromonal qui sature l'atmosphère du verger. La trace phéromonale émise par la femelle de carpocapse ne peut plus être identifiée et suivie par le papillon mâle. Il ne peut y avoir accouplement et reproduction, et le cycle du ravageur est ainsi rompu avant son stade nuisible.

Rak 5 est une phéromone sexuelle contre les chenilles foreuses des fruits comme la tordeuse orientale du pêcher, *Cydia molesta*. Les diffuseurs sont positionnés avant l'émergence de la première génération. Rak 5 contient les phéromones de synthèse (E/Z)-8-dodecen-1-yl acetate.

. Ces phéromones sont des copies de celles émises naturellement par la femelle pour attirer le mâle. Les phéromones sont conditionnées.

En ce qui concerne la *Drosophila suzukii*, Philippe Garlenq n'a pas trouvé de méthode de lutte satisfaisante. Le produit utilisé est peu efficace. Etant un produit de contact, son efficacité est courte et d'autant plus s'il pleut car il est lessivé facilement. Les filets coûtent très chers. L'avenir de cette production reste donc incertain.

La principale difficulté du fait de la présence importante d'infrastructures agro-écologiques à proximité des parcelles (bois) est la présence du chevreuil. C'est surtout les 5 premières années qu'il faut faire quelque chose, après la plantation. La fédération de chasse finance des clôtures de 2m de haut que Philippe Garlenq installe lui-même.

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Baisse des achats d'insecticides ➤ Qualité et quantité de production vendue	➤ Amélioration de l'état sanitaire des arbres	➤ Maintien de la végétation naturelle ➤ Accroissement de la biodiversité

VULNÉRABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

QUELS SONT LES ALÉAS RENCONTRÉS ?

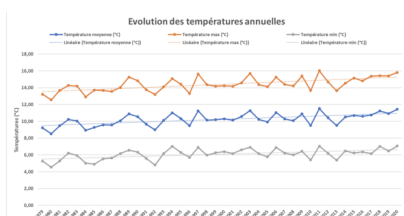


ALÉAS	PÉRIODE	OCCURENCE	INTENSITÉ
Sécheresse 	Juin à septembre	Risque tous les ans	Plus d'orages estivaux : mois d'été sans pluie
Fortes températures 	Juin à septembre	Risque tous les ans	Jours à plus de 35°C
Gel 	Avril	2014 à 2020, 6 ans de gel systématique	Pas de production d'abricots pendant 6 ans

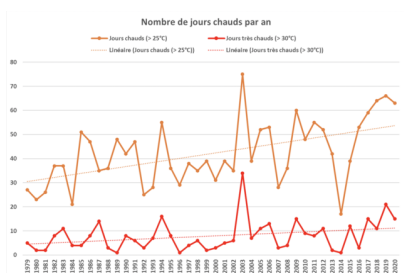
DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

Les analyses climatiques portent sur la période 1979 - 2020 (Source : Agri4Cast, JRC)

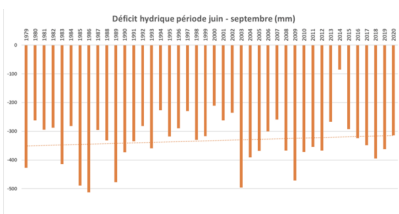
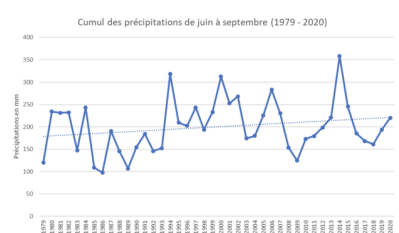
Les températures annuelles :



La hausse tendancielle des températures annuelles se confirme localement sur la période d'analyse, à l'image de la situation plus générale en France. Cette hausse concerne tous les paramètres (températures moyennes, minimales et maximales) et provoque ici des dégâts sur les fruitiers (voir plus bas). On observe également une hausse des jours chauds (> 25°C) et des jours très chauds (> 30°C).



La sécheresse :

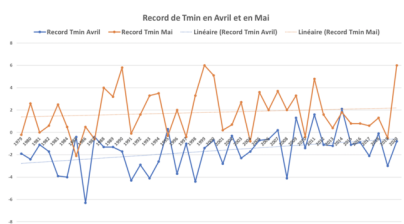


Voici deux graphiques pour illustrer la sécheresse déclarée par Philippe Garlenq de juin à septembre. Le déficit hydrique est la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration des cultures, donc grossièrement la différence entre les entrées et sorties d'eau. C'est un bon indicateur pour caractériser la sécheresse. Ici, sur les deux graphiques, on observe que la tendance sur les 30 dernières années n'est pas un assèchement, au contraire. Les précipitations ont augmenté et le déficit hydrique a diminué. Si on sépare mois par mois, la même tendance apparaît. Ainsi, la sécheresse estivale ne se remarque pas avec ces graphiques. On peut supposer que cet aléa s'illustre par plusieurs jours/semaines sèches, compensées par de courts épisodes de fortes pluies. Sur les dernières années, on remarque moins de pluies depuis 2017. D'après les projections (voir plus bas), la tendance de ces quatre années se poursuivra les années à venir.

Le gel printanier :



Ce graphique présente le nombre de jours de gel tardif en avril, la période indiquée par Philippe Garlenq. On remarque sur celui-ci que la tendance est à la baisse, mais que les années de gel indiquées par l'agriculteur (de 2014 à 2020) sont représentées, sauf pour 2014. On peut donc supposer des différences dues au territoire : le gel subit de 2014 par Les Vergers de l'Aveyron n'a pas dû avoir lieu à la station météo de la zone. Dans tous les cas, d'après les déclarations de l'agriculteur et le graphique, on ne peut pas conclure à une augmentation du gel tardif sur les 40 dernières années, mais effectivement il n'y a pas eu une année sans gel depuis 2015. Le graphique suivant, qui présente l'évolution des températures minimales d'avril et mai, va également dans ce sens.



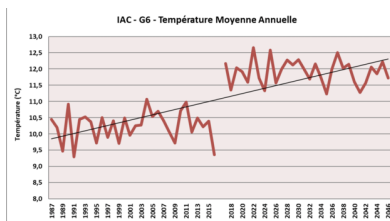
- **Sécheresse et fortes températures** : Ces deux aléas sont liés et l'un renforce les impacts de l'autre. Tous les arbres fruitiers de l'exploitation sont touchés (abricots, mirabelle, cerise, pomme). Les impacts se font d'autant plus ressentir car les variétés cultivées sur l'exploitation sont des variétés à faible rendement, qui privilégient la qualité gustative et qui sont peu tolérantes à la sécheresse et la chaleur. Ainsi, les arbres voient leur croissance réduites (les nouveaux vergers sont plus petits), les fruits également : le calibre diminue, notamment sur cerise où la petite taille est la plus problématique. Des tâches apparaissent sur les fruits (mirabelle), dues à la forte amplitude thermique (différence température jour/nuit). Enfin, ces conditions climatiques favorisent des attaques d'insectes plus fréquentes, et des nouveaux ravageurs apparaissent (dont des forficules, et la *Drosophila suzukii*).
- **Gel** : La floraison des fruitiers est plus précoce car les hivers sont plus doux. Ainsi, les gels tardifs sont d'autant plus problématiques, car détruisent les fleurs déjà sorties. Les arbres les plus impactés par le gel sont les abricotiers. Depuis 2014, toutes les fleurs ont été détruites par le gel tardif, il n'a pas eu de production d'abricots pendant 6 ans.

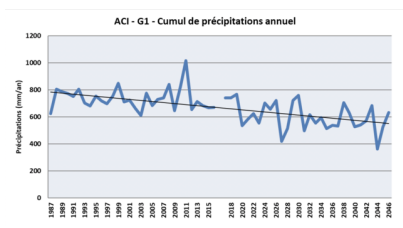
QUELLES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES À VENIR LOCALEMENT ?

L'inertie climatique à l'échelle du globe implique une continuité des évolutions climatiques déjà observées localement dans les prochaines décennies. Les Indicateurs Agro-Climatiques suivant sont construits à partir des projections climatiques locales et illustrent les principaux enjeux climatiques pour un système arboriculture.

Trois indicateurs sont présentés en lien avec le système de Philippe Garlenq :

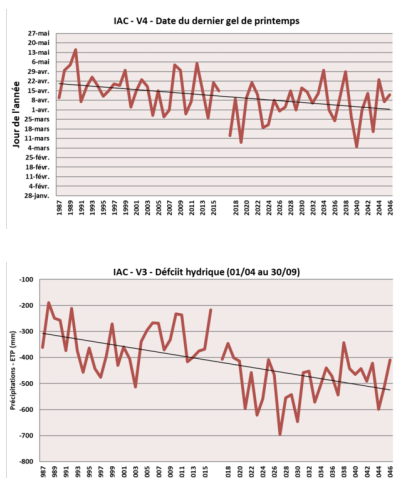
- **Les températures et déficit hydrique annuel** :





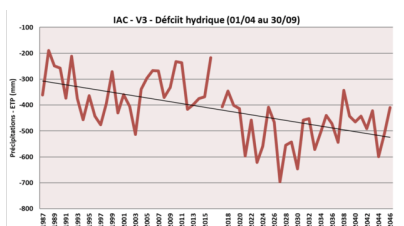
Voici les projections à l'horizon 2050 pour les températures moyennes et les précipitations annuelles. On remarque une franche augmentation de la température et une baisse des précipitations. Ainsi, l'aléa de chaleur et de sécheresse semble avancer dans les 30 années à venir.

■ La date du dernier gel de printemps :



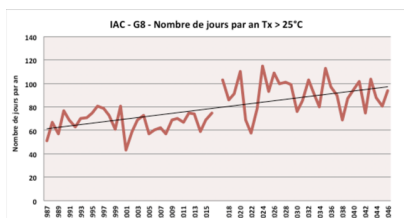
Cet indicateur présente la date du dernier gel de printemps. Il est initialement utilisé pour la vigne, mais aussi intéressant pour l'arboriculture. En effet, c'est à cette période que les arbres sont en fleurs, et que le gel est le plus problématique car peut impacter très fortement le rendement. On remarque que cette date recule à l'horizon 2050, entre fin mars et mi-avril, avec une forte variabilité interannuelle. Ainsi, peut-être que les gels de printemps auront lieu moins souvent qu'aujourd'hui, mais cela restera un problème pour des gelées durant le mois d'avril. De plus, la grande variabilité interannuelle ne permet pas de prévoir les dégâts, qui peuvent être différents d'une année à l'autre, ce qui pourra rendre la gestion du verger et de la production plus compliquée. Enfin, la floraison aura peut-être tendance à devenir plus précoce du fait des hivers plus doux, donc le gel aura d'autant plus d'impacts.

■ Le déficit hydrique du 1^{er} avril au 30 septembre :



Cet indicateur présente le déficit hydrique du 1^{er} avril au 30 septembre, initialement utilisé pour la vigne, mais judicieux pour l'arboriculture car c'est la période sur laquelle se succèdent les étapes de floraison puis de formation et maturation des fruits. Ces stades sont donc clés pour le rendement, et sensibles à la sécheresse. Nous voyons que le déficit hydrique va augmenter à l'horizon 2050, donc l'aléa de sécheresse sera de plus en plus problématique.

La chaleur de plus de 25°C :



Cet indicateur présente le nombre de jours par an où la température maximale journalière est supérieure ou égale à 25°C. C'est un indicateur général qui nous sert ici à englober tous les dommages causés par la chaleur aux vergers. On remarque donc que le nombre de jours de plus de 25°C a tendance à augmenter à l'horizon 2050, il y aura donc sûrement plus d'impacts sur les vergers. Il serait peut-être intéressant pour Philippe Garlenq de replanter des nouveaux vergers aux variétés (porte greffe et greffon) plus tolérantes à la chaleur et à la sécheresse.

QUELLES SONT LES PISTES D'ADAPTATION AU SEIN DES VERGERS DE L'AVEYRON ?

- **Contre la sécheresse et les fortes températures**, les agriculteurs gardent un enherbement inter-rang dans les vergers, qui permet de limiter l'évapotranspiration et de garder une bonne humidité dans le sol.
- **Contre le gel tardif**, les exploitants n'ont pas encore trouvé de piste d'adaptation. Cependant, l'exploitation a l'avantage d'avoir une production très diversifiée, ce qui permet d'assurer un revenu malgré la perte de certaines productions (abricots depuis 2014).

Pour lutter contre les ravageurs qui apparaissent, les exploitants utilisent des méthodes de confusion sexuelle, et favorisent les auxiliaires par l'entretien d'infrastructures agro-écologiques (haies, enherbement...)

De plus, il serait intéressant d'irriguer les vergers pour pallier à la sécheresse estivale, si cela est possible sur l'exploitation. Pour les nouveaux vergers, du paillage BRF pourrait être utilisé aux pieds des arbres, ce qui permet de garder l'humidité dans le sol (voir témoignage Alex franc).

Il serait également intéressant, pour ces trois aléas climatiques, de replanter des parcelles en favorisant une grande diversité de variétés et d'espèces, qui auraient des tolérances différentes à la chaleur, la sécheresse, et qui soient plus tardives pour éviter le gel de printemps.

Pour aller plus loin :

Cette approche climatique a été possible grâce aux résultats du projet LIFE+ AgriAdapt : <https://agriadapt.eu/objectives/?lang=fr>. Ce projet a pour objectif d'évaluer la vulnérabilité des principales productions agricoles face au dérèglement climatique et aussi de proposer des plans d'adaptation durables pour accroître la résilience des systèmes agricoles.

A l'issue de ce programme européen, une plateforme web (AWA) a été conçue pour valoriser les principaux résultats du suivi des 120 fermes pilotes. Cette plateforme permet donc d'accéder à de nombreux autres indicateurs (observations, projections, indicateurs agro-climatiques) par une entrée cartographique pour différentes localités géographiques en France comme en Europe. Et de proposer des mesures d'adaptation durables envisageables à l'échelle des exploitations agricoles et des systèmes de productions.

- Plateforme AWA :

<https://awa.agriadapt.eu/fr/>

MES PROJETS

- Installation de Dorian et intégration dans le GAEC prévu fin 2018, apport progressif de surface en verger (2ha en 2019, 1ha dans les années à suivre)
- Améliorer la composition de l'herbe, « trouver un gazon qui fabrique davantage de matière organique »
- Trouver des solutions pour lutter contre la drosophila suzukii
- Développer la vente en circuits courts :
 - Un nouveau magasin de producteurs à Rodez est prévu pour 2019
 - Un deuxième magasin de producteurs est en réflexion sur Montpellier
- Poursuivre la diversification afin de pouvoir vendre autre chose que des pommes jusqu'à la Toussaint
 - Réflexion en cours sur la prune tardive

Après plusieurs années de travail saisonnier auprès de Philippe Garlenq, Nicolas et Dorian ont eut droit à une demande d'association dans le GAEC les vergers de l'Aveyron. Suite à cette demande une période d'un an en contrat CEFI à été mise en place. Cette période post-installation permet d'apprendre à se connaître ainsi que de s'habituer au rythme de vie et d'apprendre le métier. Une fois la période CEFI terminée et le dossier jeunes agriculteur monté, l'association est mise en place et le travail en groupe est installé.

MES SOURCES



Les Vergers de l'Aveyron

- **GIEE jeunes arboriculteurs pour de nouveaux vergers** porté par Les Arbo de la haute vallée du tarn