

# Systeme multi-espèces : Des arbres fruitiers et des PPAM pour améliorer la production légumière

Par Adeline Cadillon, Laetitia Fourrié et Aude Coulombel (ITAB)

Cyrille Fatoux est installé en maraîchage biologique depuis 2007 sur 4,3 hectares en Isère. Il produit des légumes et des petits fruits qu'il vend sous forme de paniers à la ferme. Cyrille s'est inspiré de ses nombreux voyages dans les pays du Sud, où les agriculteurs associent les arbres à leurs cultures, pour créer une ferme maraîchère respectueuse de l'environnement optimisant les ressources (eau, sol, lumière). Ce système multi-espèces tout agréable qu'il est à regarder, favorise la biodiversité et la protection de la culture principale et fournit trois types de produits commercialisables : légumes, fruits et plantes aromatiques et médicinales.

Cyrille Fatoux a repris une ferme spécialisée dans la culture du tabac, du blé et du colza située à Saint-Hilaire-du-Rosier dans l'Isère. N'étant pas issu du monde agricole, il a complété sa formation en maraîchage par de nombreux voyages, lectures et échanges avec d'autres agriculteurs. Très curieux des méthodes innovantes de cultures, Cyrille expérimente des aménagements culturels nouveaux et ajuste ses pratiques au fur-et-à-mesure de ses découvertes. Il a ainsi construit un projet mûrement réfléchi et viable qui associe des haies fruitières pour optimiser la production maraîchère.



L. Castel

## La ferme en bref

- Installation en 2007 en AB
- 4,3 hectares dont 8 000 à 9 000 m<sup>2</sup> de maraîchage (avec 900 m<sup>2</sup> sous-abris)
- Cultures de choux, ciboules, tomates, carottes, poireaux, navets, chicorées, aulx, pommes de terre, courges...
- Haies fruitières: arbres fruitiers (prunier, pêcher, poirier, pommier, abricotier, cerisier, figuier...); petits arbres fruitiers (framboisiers, groseilliers, cassissiers...); plantes à parfum aromatiques et médicinales (PPAM)...
- Rotation des cultures maraîchères avec introduction de prairies et mise en place d'Engrais verts (seigle/vesce, avoine/vesce, phacélie, sarrasin, sorgho...) entre deux cycles de légumes.

## Un système maraîcher diversifié

Cyrille Fatoux gère sa surface agricole en 3 unités : maraîchage, prairies de fauche et pâture. Il cultive 8 000 à 9 000 m<sup>2</sup> en production maraîchère dont 900 m<sup>2</sup> sous abris. Il a subdivisé ses parcelles en bandes de 20 mètres de large et 50 mètres de long. Ces bandes sont séparées par de haies composites constituées d'arbres fruitiers, de petits fruits et de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM). Sur ces parcelles, Cyrille Fatoux cultive : choux, ciboules, tomates,

carottes, poireaux, navets, chicorées, aulx, pommes de terre, courges... soit près d'une trentaine d'espèces et d'une soixantaine de variétés de légumes.

Cette production est valorisée par la vente d'une cinquantaine de paniers par semaine. La gamme de légumes a été adaptée aux problèmes techniques rencontrés sur certaines cultures ou à la demande des consommateurs. Cette production est ponctuellement complétée par la vente de petits fruits et PPAM issues des haies fruitières. La production excédentaire



Les légumes cultivés entre les haies.

est revendue à des BIOCOOP ou à la restauration. Par manque de temps cette année, Cyrille n'a pu récolter les petits fruits pourtant en abondance. Pour y remédier, il envisage d'embaucher un salarié.

### ● Rotation longue et traction animale

La rotation s'étale sur 8 ans : 5 ans de légumes et 2 à 3 ans de prairie de fauche. Des engrais verts sont implantés entre deux légumes pour restructurer le sol et diminuer le stock grainier des adventices. Par exemple, pour des semis au printemps, il mélange seigle et vesce ou bien avoine et vesce, tandis qu'au printemps-été, il préfère un mélange de phacélie, sorgho, sarrasin ou trèfle. Il utilise aussi le trèfle sous couvert de choux ou de poireaux. Les prairies, quant à elles, permettent la production de fourrages pour les trois ânes que Cyrille Fatoux a dressés pour le travail du sol et l'entretien des cultures.

Après avoir testé une jument pour travailler ses planches en traction animale, il a finalement préféré l'âne, qui selon lui, est beaucoup plus précis grâce à ses plus petits sabots et son allure plus lente même s'il reste beaucoup moins puissant. Cyrille travaille avec ses ânes des rangs de 30 à 40 cm alors

qu'il faisait le double avec la jument. La plupart des interventions culturales sont gérées en traction animale notamment à l'aide de trois bineuses accordéons adaptées chacune à un type de travail. Et d'après Cyrille, ces attelages sont « plus rapides qu'un motoculteur ».

● **Soin aux cultures : occultation, engrais verts et bouillie bordelaise**  
Pour gérer les adventices, Cyrille utilise la méthode de l'occultation : une bâche noire de toile tissée est placée pendant 6 semaines sur le sol. Les graines germent et les plantules s'étioilent à l'abri de la lumière, ce qui facilite leur destruction. Ainsi, le sol est sain pour la prochaine culture de légumes à mettre en place.

Outre les apports des engrais verts, les cultures sont fertilisées de deux manières. Un apport de fond est assuré par du fumier de vache ou d'ovin composté par la CUMA-Isère compost avant des cultures peu salissantes ou une occultation. Un complément est fourni par le MV100 d'Ovinalp (engrais organique à base de fumier d'ovin composté). Ce dernier produit indemne de mauvaise herbe est notamment utilisé après occultation. Cyrille envisage également d'utiliser du BRF (Bois Raméal Fragmenté) issu de l'entretien de ses arbres.

Cyrille protège essentiellement ses légumes avec de la bouillie bordelaise. Il ne procède pour l'instant à aucun traitement de ses arbres fruitiers principalement par manque de temps et de compétences en arboriculture. Il utilise des filets anti-insectes contre l'altise, les mouches de la carotte, du chou et du poireau qui permettent en outre d'amortir la pluie et protègent ses semis des poules.

### Créer un microclimat, favoriser la biodiversité et fournir de l'azote grâce aux haies fruitières composites

Cyrille Fatoux a restructuré son parcellaire par l'implantation d'arbres et haies entre les cultures maraîchères, réfléchi selon différents objectifs et contraintes et qui évolue selon l'usage. Les principaux objectifs étaient de :

- couper le vent, développer un réseau de racines dense et profond pour retenir l'eau dans le sol, créer de l'ombrage ;
- créer un transfert de fertilité vertical ;
- augmenter et diversifier les populations d'auxiliaires ;
- créer une source de revenu complémentaire et sécurisant les aléas sur les légumes.

La contrainte principale était celle de l'arrosage avec l'objectif de ne pas avoir à déplacer sans cesse les rampes d'irrigation au gré du travail du sol. La première étape de l'aménagement parcellaire a donc consisté à planter des lignes d'arbres fruitiers tous les 20 mètres avec des PPAM pour valoriser « l'espace perdu » du système d'irrigation. L'espace entre les haies a été adapté au rayon d'aspersion (12 m). La crainte de créer un maillage trop serré préjudiciable au bon développement des légumes a été levée par l'observation d'un vieux jardinier d'une commune voisine qui cultive ses légumes entre des arbres fruitiers plantés à 4x6m.

La composition des haies a été raisonnée selon deux critères : les arbres sont des espèces fruitières, ce qui permet à terme d'envisager une valorisation des fruits. Les autres espèces sont choisies pour favoriser

Tableau 1

N-1	1	2	3	4	5	6 à 8
Destruction prairie en été. Faux semis et 1 à 2 engrais verts	Pomme de terre/navets-radis hiver-chicorées	Engrais verts/poireaux	Occultation/panais-carottes-céleri/engrais verts	Engrais verts /choux	(Engrais verts)/courges	Prairie

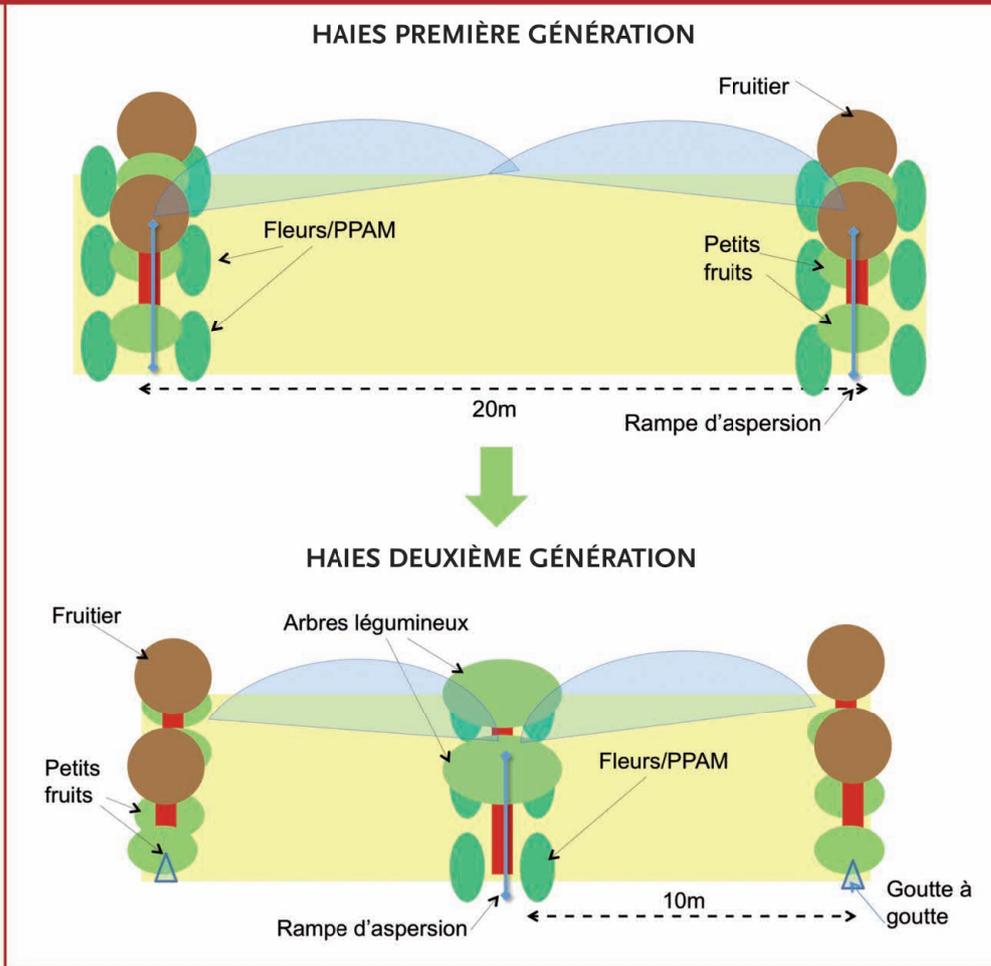


Figure 1 - Schéma de l'association de cultures dans une parcelle type de la ferme.



Haie de première génération.

les auxiliaires en veillant à un étalement maximal des floraisons sur l'année (pour les PPAM notamment). Afin de faire obstacle aux vents dans toutes les directions, les haies sont disposées Est-Ouest ou Nord-Sud. Il y a ainsi des compartiments plus favorables aux cultures d'automne et printemps et d'autres plus favorables aux cultures d'été.

Les arbres fruitiers plantés sont des espèces plutôt rustiques. L'entretien est géré à minima pour le moment. Chaque ligne est composée d'une seule espèce mais de plusieurs variétés associées pour étaler les récoltes. Ainsi, Cyrille Fatoux espère récolter à long terme des pêches de vignes, des pommes, des prunes, des poires, des abricots, des figues...

Les strates arbustives sont composées de petits fruits comme les groseilliers, cassissiers et framboisiers mais aussi de PPAM comme le romarin, la guimauve, la tanaïsie et la sauge...

L'effet brise-vent des haies impacte directement le travail de Cyrille: les voiles de forçage ou anti-insectes ne sont plus emportés par la première bourrasque. Grâce à une floraison importante sur ces haies composites tout au long de l'année, les auxiliaires favorables à la production maraîchère sont nombreux et permettent ainsi une pollinisation efficace. Depuis la mise en place de son système, Cyrille a observé une augmentation rapide de la biodiversité fonctionnelle, qu'il compte encourager encore avec l'installation de nichoirs et d'abris à insectes pour l'hivernation.

La deuxième étape a visé à introduire d'autres haies pour enrichir les parcelles en azote, par les racines ou les apports via la tombée des feuilles. Ces haies, intercalées entre les haies fruitières, redécoupent les parcelles maraîchères. Alors que les fruitiers sont plantés tous les 10 mètres sur le rang, les légumineuses arborescentes de la haie (Acacia, Albizzia, Robinier...) dont le feuillage s'étale davantage à terme sont plantées tous les 20 mètres sur le rang. Cyrille Fatoux envisage dès maintenant de déplacer les PPAM positionnées sur ces haies fruitières vers ces haies à visée fertilisante. Cela permettra de dédensifier les haies fruitières et de faciliter les interventions sur ces haies, notamment la récolte des fruits. Le projet d'aménagement de Cyrille n'est donc pas figé: il évolue au fil du temps et du développement des arbres.

## La gestion du sol

- Conseil de l'ADABIO
- Diagnostic de sol par la méthode Hérody
- Transition des sols pour une production légumière
- Techniques culturales : traction animale avec passage de la bineuse accordéon ou de doigts Kress. Préparation du sol au tracteur : cultivateur, disques déchaumeurs pour l'enfouissement des engrais verts et résidus de culture, vibro et herse.