



## DIVERSIFICATION DES SYSTÈMES FRUITIERS

La production fruitière devient de plus en plus attractive et mentionnée parmi les projets d'installation en bio en Bretagne. Toutefois, la maîtrise technique en arboriculture fruitière ne s'improvise pas ! Nous évoquerons ici les systèmes de production fruitière ayant comme atelier principal l'arboriculture auquel s'ajoute une diversification. Parmi les critères pris en compte lors des plantations en système fruitier diversifié, se retrouvent : la recherche d'un équilibre écologique, la maîtrise naturelle des pressions sanitaires, la simplicité de gestion en reproduisant les strates naturelles, les faibles investissements, la durabilité du système, l'attractivité de la gamme de produits avec un bon potentiel de commercialisation voire de transformation, etc. Par leur complexité qui vise à imiter la nature, la gestion de ces systèmes présente de nombreux défis.

Parmi les profils de ferme intégrant un verger, seront abordés les vergers-maraîchers, les vergers en association avec des animaux, les vergers diversifiés présentant plusieurs espèces fruitières, les vergers en systèmes agroforestiers. Cette fiche couvrira les avantages et limites de ces systèmes.

### SE DIVERSIFIER, OUI MAIS POUR QUOI ? LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE DIVERSIFICATION

La mise à fruits d'un arbre prend plusieurs années. Il n'est pas rare sur ces systèmes de vouloir lancer une production secondaire pour se dégager un revenu le temps que le verger entre en production. Que cette production soit provisoire ou un objectif de long terme, il est important de garder en tête que professionnellement, la gestion d'ateliers différents requiert des compétences spécifiques. Il s'agit donc de sécuriser, dès le début, sa production pour, d'une part, ne pas se laisser déborder par une production que l'on ne maîtrise pas et, d'autre part, pour garder un œil sur le verger en croissance qui a lui aussi besoin d'attention dès les premières années (entretien des pieds, de l'enherbement, taille, gestion sanitaire, etc.).

#### Vergers diversifiés

Les systèmes diversifiés, ici définis par la présence de plusieurs espèces fruitières différentes, restent des entités complexes dont il est important de cerner le fonctionnement et la gestion agricole professionnelle que cela impliquera.

#### AVANTAGES

- ▶ **Élargissement de la gamme de fruits** sur le marché
- ▶ **Réduction de la vulnérabilité sanitaire et climatique** par l'espacement des espèces similaires et l'intercalation des espèces
- ▶ **Augmentation de la biodiversité**

#### INCONVÉNIENTS

- ▶ **Peu de recul** sur la viabilité économique et le rendement global (en particulier fruits à noyau ou peu communs)
- ▶ **Mécanisation difficile** donc fort besoin en main d'œuvre
- ▶ **Connaissances techniques** requises par espèce
- ▶ **Diversité** des conditions de stockage
- ▶ **Augmentation du temps de travail/unité de surface** et chevauchement des pics d'activité (taille, récolte, etc) qui peuvent amener à finalement privilégier les espèces qui génèrent le plus de revenu

### UN VERGER, QU'EST-CE QUE C'EST ?

#### • DÉFINITIONS

- ▶ **Verger** : Minimum 70 arbres/ha de fruitiers hors fruits à coque et châtaigneraies (définition PAC), les vergers de pommes à couteaux en Bretagne présentent plutôt une densité de l'ordre de 1 000 à 2 000 arbres/ha.
- ▶ **Verger diversifié** : fruitiers de différentes espèces et pouvant intégrer des petits fruits rouges
- ▶ **Verger maraîcher** : fruits et légumes intercalés sur la même parcelle sans dominance claire
- ▶ **Agroforesterie fruitière** : alignement de fruitiers dans un système de grandes cultures, de maraîchage, de pâtures



## Vergers-maraichers

L'objectif de ces systèmes est en premier lieu de viser une complémentarité agronomique, de fournir une production diversifiée, puis de diminuer la pression sanitaire, tout en rendant le système viable économiquement. Certains points sont plutôt de bons conseils à garder en tête : l'espacement entre les rangs d'arbres devra prendre en compte la circulation des piétons mais aussi des engins (il vaut mieux anticiper), choisir des porte-greffes vigoureux qui demandent moins d'intervention, dimensionner le système au ratio produits fruitiers/produits légumiers souhaité en volume, en euros, en charge du travail, etc.

### AVANTAGES

- ▶ **Interactions agronomiques favorables** (fertilisation, rétention eau, biodiversité)
- ▶ **Ombrage, apport de matières organiques**, brise vent pour système maraicher
- ▶ **Production de fruits ou légumes ayant des itinéraires techniques proches**
- ▶ **Diversification des activités** et des compétences
- ▶ **Optimisation de la surface** de production
- ▶ **Répartition des sources** de revenus

### INCONVÉNIENTS

- ▶ **Besoin de main d'oeuvre** important (annuel ou ponctuel)
- ▶ **Mécanisation plus difficile** et plus diversifiée
- ▶ **Augmentation du temps de travail** lié à la diversification du système, aux innovations nécessaires à ce double atelier, à la commercialisation, à l'organisation
- ▶ **Besoins de connaissances techniques** propres à chaque production
- ▶ **Organisation du temps** pour suivre les 2 productions – le schéma retraçant les périodes d'activité par atelier permet de mieux prioriser les productions pour tenter de lisser la charge de travail

#### Indication de périodes d'activité en maraichage



#### Indication de périodes d'activité en arboriculture (fruits à pépins)



Voici, ci-dessous, un exemple de priorisation des tâches en fonction de l'importance économique (pour cause de main d'œuvre, manque de temps, aléas climatiques) observées sur des vergers-maraichers du Sud de la France.

 Période calme

 Période modérément calme

 Période modérément chargée

 Période chargée

**Tâches prioritaires :** Récolte, Irrigation, Commercialisation

**Tâches reportables à CT :** Travail du sol, Semis et plantation, Fertilisation et Destruction des cultures.

**Tâches reportables à LT :** Taille et tuteurage, Maitrise des bioagresseurs, Eclaircissage et taille des fruitiers, Entretien du site, Gestion du rang, Administratif.

**Tâches résiliables :** Désherbage (sur certaines cultures), Surveillance des cultures, Entretien des arbres champêtres et des haies, Transformation des produits.

Source : Anaïs Boury-Esnault – 2018



▲ © Claire Sallibartan

## Vergers + animaux

Toujours dans un système avec l'arboriculture en activité principale, il s'agit d'intégrer des animaux dans un verger. Nous trouvons surtout des exemples avec des poules (en poulailler fixe ou mobile), des moutons ou des vaches. Il arrive qu'une faune domestique diversifiée soit présente sur les vergers, la plupart du temps pour une gestion sanitaire d'appoint !

La motivation des arboriculteurs est guidée par le plaisir de se diversifier mais aussi par la gestion de l'enherbement, et par la gestion sanitaire entre autres. De manière générale, le verger devra présenter des adaptations pour accueillir des animaux. Le cheptel nécessitera une gestion appropriée à son chargement, entre autres une gestion du pâturage plus ou moins dynamique.

La réglementation impose un abri (haies peuvent suffire) dans ces systèmes, ainsi que des délais avant entrée des animaux après des traitements ou avant la récolte. Des animaux non bio ne pourront pâturer dans un verger bio que pendant 4 mois par an maximum. En brebis, une forte densité est préconisée pour voir un réel impact au niveau enherbement : de l'ordre de 400 à 500 brebis par hectare.

### AVANTAGES

- ▶ **Simplification de la gestion de l'enherbement**, peut induire une économie de passage du broyeur (mais pas toujours)
- ▶ **Apports organiques** variables
- ▶ **Réduction de la pression sanitaire** type anthonome grâce aux poules qui grattent et déterrent, type carpocapse grâce aux ruminants qui mangeraient les pommes véreuses au sol et ravageurs types campagnols par piétinement (impact positif avec 200-250 poules/ha)
- ▶ **Création de partenariats avec des collègues** – potentielle entraide

### INCONVÉNIENTS

- ▶ **Aucune race ovine ne fait l'unanimité sur le comportement vis-à-vis de l'écorçage** → protection des arbres et surveillance des animaux nécessaire
- ▶ **Difficulté à chiffrer l'impact sanitaire** des animaux
- ▶ **Déplacement des animaux à prévoir**, tous les jours dans le cas des ovins, en fonction du pâturage et des interventions nécessaires en verger, de la prédation.
- ▶ **Eventuelle toxicité cuivre** sur moutons
- ▶ **Pas adapté à toutes les formes d'arbres** (privilégier le gobelet)
- ▶ **Compétences diverses à acquérir** : avoir un troupeau en propre c'est être éleveur
- ▶ **Tassement du sol** autour des bâtiments fixes en volailles



▲ © Agrobio 35

## Verger en agroforesterie

Il s'agira de plantation de vergers fruitiers au milieu de parcelles fournissant une autre culture (céréales, prairies, parfois autres arbres). Les vergers fruitiers plantés au milieu d'arbres à bois par exemple sont peu communs mais des expérimentations existent !

Il paraît plus simple à la gestion de planter une espèce par rang vis-à-vis des contraintes liées aux itinéraires techniques (récolte, irrigation, taille, etc).

La diversification se joue alors à l'échelle de la parcelle.

### AVANTAGES

- ▶ **La diversification des strates** pour viser la réduction des intrants
- ▶ **Augmentation des espèces d'oiseaux** et fort potentiel biodiversité
- ▶ **Diversification temporelle** (rotation des cultures) permet de limiter la gestion des adventices
- ▶ **Réduction de l'impact des risques climatiques** sur les rendements

### INCONVÉNIENTS

- ▶ **Compétition en eau**, nutriments, rayonnements
- ▶ **Difficulté de mécanisation** et de gestion sanitaire
- ▶ **Implique une organisation du travail** et une révision des espacements entre arbres
- ▶ **Influence sur les rendements** peu documentée pour l'instant

# TRIPLE OBJECTIF DE CES SYSTÈMES : ÉCONOMIQUE, SOCIAL, ENVIRONNEMENTAL

## • OBJECTIF ÉCONOMIQUE

Parfois les systèmes diversifiés sont des solutions provisoires en attendant que l'atelier principal « fruitier » soit entré en production. Il arrive que la production provisoire type légumes, fraises devienne pérenne et demande une réorganisation importante du travail, voire de l'assolement.

L'organisation spatiale des espèces et des ateliers est primordiale pour permettre une optimisation du temps de travail. Dans ce cadre, les circuits de commercialisation peuvent aussi être revus afin de simplifier les débouchés et atteindre une nouvelle efficacité économique.

## • OBJECTIF ENVIRONNEMENTAL

D'un point de vue sanitaire, un système agricole attirera toujours des prédateurs. Ces systèmes diversifiés tendent à limiter leur impact en reproduisant des strates et une diversité biologique. En revanche, il est très difficile de mesurer l'évidente participation des auxiliaires apportés par la diversification. Les ravageurs seront perdus visuellement et olfactivement, les nichoirs divers et variés aideront à la prédation. La biodiversité est un allié mais en combinaison d'interventions douces.

## • OBJECTIF SOCIAL

Il est important de considérer la répartition du temps de travail selon son schéma technique et de commercialisation. Globalement, sur une ferme, la répartition en temps sur une année peut s'organiser comme suit : 1/2 production (+ éventuelle transformation, étiquetage, nettoyage, etc.) 1/4 commercialisation, 1/4 gestion de l'entreprise (administratif, etc.).

Sur un système diversifié, il sera essentiel de prioriser les tâches mais aussi d'être vigilant à la concurrence du temps dédié à un système ou à un autre. Les tâches qui ont tendance à se concurrencer en temps ou pour des raisons agronomiques sont l'irrigation, la fertilisation, la gestion sanitaire (application de traitements si besoin) et parfois la récolte. Il est fréquent que sur ces systèmes fruitiers diversifiés, les personnes dépassent les 50 h/semaine de mars à octobre.

Pour aider à s'adapter/absorber le temps de travail lié à la diversification, voici quelques stratégies :

- **se poser la question du système agricole** dont j'ai envie, sur quel atelier ai-je envie de passer le plus de temps (et ne pas laisser le quotidien choisir pour vous),
- **quel est le potentiel agronomique de mon sol**, quelle production s'y plaira le plus ?
- **quelles sont mes compétences ?** et continuer à se former et à se rapprocher de collègues pour partager sa réalité et monter en compétences.
- **planter et semer des espèces qui ont des itinéraires techniques qui se ressemblent**, qui ont le même calendrier. Cela peut permettre d'investir dans du matériel qui sert aux 2 cultures.
- **s'associer ou penser à de la main d'œuvre saisonnière**
- **s'équiper !** l'augmentation du temps de travail & les TMS (troubles musculo-squelettiques) s'accroissent avec des mauvais équipements.
- **optimiser la commercialisation** en favorisant moins de débouchés mais plus proches ou avec moins d'intermédiaires.

## CONCLUSION

Ces diversifications, souvent guidées par la forte volonté d'imiter la nature, d'obtenir des systèmes résilients, puits de biodiversité par la multiplicité des ateliers restent des systèmes gérés par des humains. Pour favoriser les interactions complémentaires limitant les interventions (sanitaire, enherbement, etc), cela demandera une bonne dose d'innovation !

En parallèle, produire en même temps fruits, légumes et animaux induit des adaptations variées. Il sera, entre autres, nécessaire d'ajuster ses compétences techniques, son organisation du travail, le choix des variétés, ses circuits de commercialisation et son mode de production. Cela va être déterminant pour assurer un équilibre de vie mais aussi un prix de revient calculé par atelier permettant de vivre, menant à prioriser pour durer dans son installation.

Ils soutiennent la bio en Bretagne :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»



## Exemples de vergers diversifiés existants

### Le verger de Gothon : <https://www.inrae.fr/actualites/verger-gothon-quand-biodiversite-tourne-rond>

**Verger maraîcher de la Durette – GRAB**  
ferme en agroforesterie associant maraîchage et fruitiers – proche Avignon

### CTIFL – ALTO verger multi espèces <https://www.ctifl.fr/verger-diversifie-multi-especes-agroecologique-alto-p000417>

**Projet SMART fruitiers en agroforesterie**  
[http://www.ad-mediterranee.org/IMG/pdf/guide\\_smart\\_bat\\_web.pdf](http://www.ad-mediterranee.org/IMG/pdf/guide_smart_bat_web.pdf)

### Biblio

**Sara Bosshardt**  
*Thèse de doctorat – 2024*  
Comprendre et outiller la prise en compte par les agriculteurs et les agricultrices de la multidimensionnalité de la performance des systèmes diversifiés intégrés : le cas d'étude des vergers pâturés par les poules

**Anaïs Boury-Esnault - 2018**  
L'organisation du travail dans un système diversifié : les vergers maraîchers

### GRAB-ITAB - 2020

La Durette, un verger maraîcher

### Laurie Castel, Ségolène Plessix, Claude Gasparin, François Warlop, Laetitia Fourrié, et al. - 2020

Concevoir et expérimenter des vergers agroforestiers en Agriculture Biologique (VERTICAL),

### Pélessier - 2024

Projet ECORCE – pâturage ovins en verger

### Dossin AL - Bio de PACA (2023)

Introduire des poules ou poulets dans les vergers biologiques. Recueil d'expériences du Projet DéPASSE - Fiche numéro 3 - 28p



réseau  
**GAB-FRAB**

## Pour en savoir plus sur l'Agriculture Bio

→ **Contactez le Groupement d'Agriculteurs Biologiques de votre département**

### ► CÔTES D'ARMOR

GAB 22 • 02 96 74 75 65

### ► FINISTÈRE

GAB 29 • 02 98 25 80 33

### ► ILLE ET VILAINE

Agrobio 35 • 02 99 77 09 46

### ► MORBIHAN

GAB 56 • 02 97 66 32 62