

# Concevoir son pré-verger et valoriser ses fruits

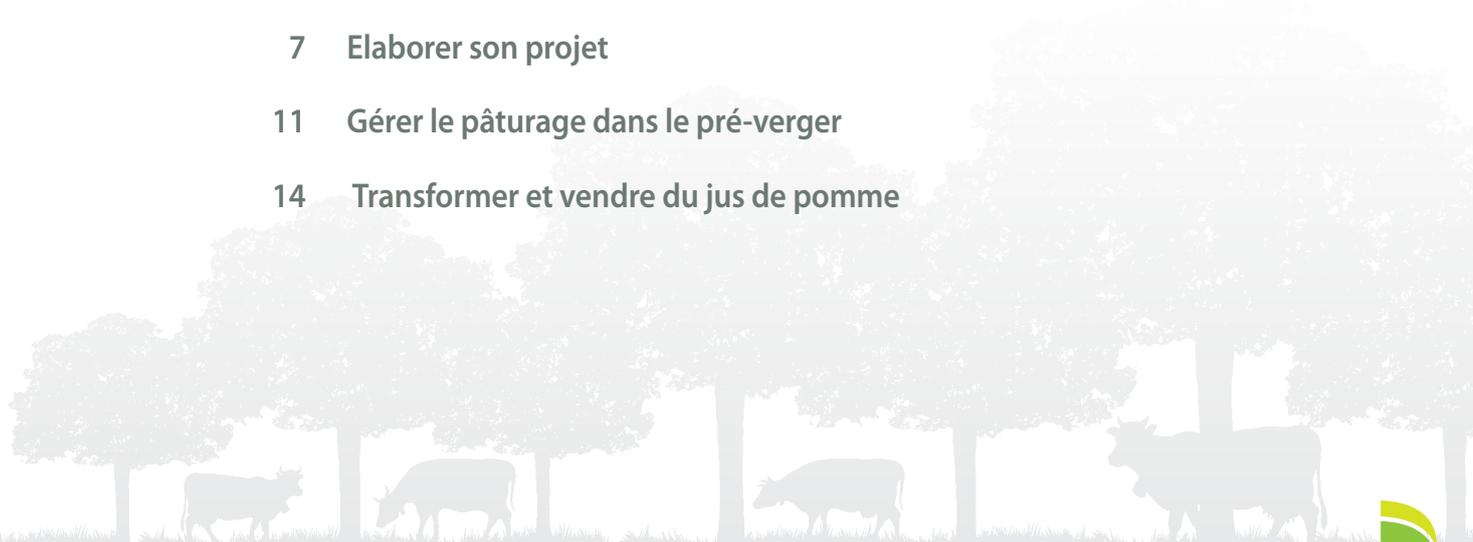




# Concevoir son pré-verger et valoriser ses fruits

## Sommaire

- 2 Éditorial
- 3 Le pré-verger : une pratique agroforestière toujours moderne
- 5 Intérêts agronomiques du pré-verger
- 7 Elaborer son projet
- 11 Gérer le pâturage dans le pré-verger
- 14 Transformer et vendre du jus de pomme



## Éditorial

Le pré-verger constitue un système agricole productif unique en son genre qui associe pâturage et production de fruits. Il ménage aussi des paysages identitaires, illustre des savoirs et des savoir-faire agricoles et enrichit notre patrimoine culinaire. Ici, les arbres sont fruitiers et associés au pâturage. Tout est fait pour valoriser les synergies entre l'animal et l'arbre. L'animal contrôle l'herbe et mange les fruits véreux. L'arbre lui fait de l'ombrage sans trop gêner la pousse d'herbe. Et au final le paysan est gagnant au travers d'une double récolte. Ces vergers de plein vent, conduits sans pesticides et riches d'une grande diversité variétale, sont à l'origine de boissons de qualité, tels que les jus de fruit, le cidre, le poiré ou des alcools (calvados, pommeau, kirsch, etc.).

On déplore que ce système agroforestier soit totalement délaissé par la recherche agricole, à l'heure où l'agroforesterie et ses aménités sont de plus en plus médiatisées ; à l'heure où, pour des raisons de santé, nous devons augmenter notre consommation de fruits, mais non contaminés par les pesticides. Heureusement, des citoyens – agriculteurs ou non – sont nombreux à mener des actions collectives pour restaurer, développer et valoriser ce patrimoine de nos campagnes. Le pré-verger fait partie de la culture de nombreux territoires en France, mais aussi en Europe. Aujourd'hui encore, près de 20 000 agriculteurs français gèrent des vergers de haute tige. Par sa multifonctionnalité, il est un atout pour mettre en place une alimentation durable et des projets alimentaires territorialisés.

Philippe Pointereau,  
directeur du pôle agro-environnement de Solagro



# Le pré-verger : une pratique agroforestière toujours moderne

Le pré-verger est défini comme une prairie permanente, fauchée ou pâturée, plantée d'arbres fruitiers de haute tige mais où la production d'herbe est dominante. La densité des arbres est souvent inférieure à 100 arbres/ha.

On peut considérer que l'arbre est de « haute tige » si la hauteur du tronc est supérieure à 1,60 m. L'administration française retient la hauteur de 1,80 m, mais ceci ne correspond à aucune norme.

Les arbres fruitiers investissent nos paysages selon une grande variété d'organisations spatiales : isolés, alignés, groupés dans un coin, ou occupant tout la prairie.

## Des usages qui se maintiennent

A partir du XVII<sup>ème</sup> siècle, la campagne française se couvre d'arbres fruitiers associés principalement aux cultures.

Avec le pré-verger, l'arbre fruitier planté en alignements réguliers remplit pleinement l'espace, y compris dans les cultures, et s'affirme comme composante forte de l'économie paysanne, avec des singularités locales.

A leur apogée, vers 1930-50, les prés-vergers couvraient une surface équivalente de 500 000 à 600 000 ha en France. Aujourd'hui, ils représentent encore quelques 100 000 ha, soit moins de 0,5 % de la surface agricole utile française (SAU). Du fait des contraintes de mécanisation, les prés-vergers sont aujourd'hui majoritairement pâturés.

## Un habitat écologique riche

### Equilibre biologique

La diversité des espèces (oiseaux insectivores, chauve-souris, insectes auxiliaires) permet de préserver l'équilibre biologique de ces milieux. Les populations de ravageurs des feuilles (pucerons), des bourgeons et surtout des fruits (chenilles,...) y sont maintenues à des densités faibles grâce à la présence de nombreux antagonistes. Les variétés rustiques résistent, par ailleurs, aux principales maladies cryptogamiques (champignons).

Le pré-verger offre une large palette de micro-habitats : plantes herbacées, bourgeons, fleurs et fruits, cavités, bois mort, écorces, etc. Autre facteur créateur de diversité : les pratiques agricoles extensives qui s'y appliquent, comme la fauche ou la pâture. Tout comme les prairies naturelles et les haies, le pré-verger héberge de nombreuses espèces animales et végétales en déclin ou menacées.

Majoritairement constitués de pommiers et de poiriers à cidre, ces prés-vergers produisaient aussi traditionnellement des pommes « de bouche » (à couteaux), mais aussi des mirabelles (Lorraine) et des cerises (pays de Fougères).

L'arbre fruitier de haute tige est particulièrement intéressant en système d'élevage, où les animaux peuvent valoriser l'herbe, mais aussi les fruits tombés au sol et les drèches (marcs) obtenues par pressurage des fruits.

Géré sans pesticide et sans engrais chimique, le pré-verger est un système hautement productif basé sur une chaîne de savoir-faire.

La diversité fruitière du verger traditionnel français est remarquable, en espèces et en variétés même si le pommier domine.

Un bon tiers des prés-vergers sont en Normandie, notamment dans le pays d'Auge. Autres régions densément pourvues: la Lorraine, l'Alsace, les départements de la Mayenne et de la Sarthe. Globalement, les prés-vergers se sont maintenus dans des bassins irrigués par une industrie locale de la transformation (cidrerie, distillerie...). Ils sont aussi encore présents en montagne et surtout localisés autour des villages.

Il est le mariage de l'arbre, de l'herbe, du lait, de la viande et des fruits – pommes mélangées de quelques poires.



Huppe fasciée et sa couvée dans une cavité.

La présence simultanée de ces espèces en déclin constitue un identifiant du milieu remarquable que représente le verger de haute tige, à la fois zone d'alimentation, et aussi de reproduction et d'hivernage. En France, 14 des 27 espèces d'oiseaux désignées comme « en déclin » par le Muséum national d'histoire naturelle sont présentes dans

les prés-vergers. Parmi elles, le torcol fourmilier, la huppe fasciée, le moineau friquet, la mésange nonette, le rouge-queue à front blanc, le bouvreuil, le gros bec et la chouette chevêche. Emblématique, cette dernière affectionne les cavités présentes dans les vieux arbres fruitiers, où elle y élève sa nichée.

Vergers en fleur dans le bocage du Pays d'Auge. (ci-contre)

La chouette chevêche profite des cavités des vieux pommiers. (ci-dessous)



© Nö Agrarbezirksbehörde



© Nö Agrarbezirksbehörde

### De grands prés-vergers

La faune spécifique du verger haute tige apparaît à partir de 60 à 100 arbres. En deçà, les arbres favorisent uniquement la nidification de quelques passereaux, mais pas leur nidification. A partir de 300 arbres, toutes les espèces spécialistes du pré-verger sont présentes.

La présence d'un réseau d'espaces écologiques (haies, prairies naturelle, mares...) facilitera la circulation de cette faune spécifique entre les prés-vergers situés à proximité (moins de 300 à 500 m).

### Planter une haie autour du verger

L'idéal est une mosaïque de petites parcelles de prés-vergers, de prés, de bois et de cultures dans un bocage régulier. Plus les milieux aux abords du pré-verger sont variés, plus les chaînes alimentaires sont complexes et fonctionnelles, plus les mécanismes de régulation sont performants. En Normandie, il est de tradition de border le pré-verger par une haie de poiriers sur le côté soumis au vent dominant.

### AOC 'Kirsch de Fougerolles' : faire reconnaître la qualité cerisiers de haute-tige



© Denis Gros

Les prés-vergers de cerisiers de Fougerolles (Haute-Saône), nommés ici *prés plantés*, constituent un patrimoine paysager, écologique et culturel unique en Europe. On dénombrait plus de 10 000 cerisiers de haute tige à Fougerolles. Ils sont aussi à la base d'une filière économique locale de production de kirsch qui bénéficie de la protection d'une AOC depuis 2010. Cette appellation n'autorise que l'emploi en mélange de variétés locales (une trentaine), exclusivement des guignes et des merises, qui font toute la typicité du produit fini.

Depuis 2015, les producteurs ont replantés plusieurs centaines de cerisiers de plein vent, avec le soutien de la Région.

Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges accompagne la filière à travers des actions de sensibilisation, notamment avec la réalisation d'une exposition sur les prés-vergers et l'AOC Kirsch de Fougerolles. Son objectif : sensibiliser les habitants, les agriculteurs et les acteurs de la filière cerise à la préservation de ce patrimoine. Un film de 30 mn et des jeux permettent aussi de découvrir ce patrimoine unique transmis par plusieurs générations de paysans distillateurs.

# Intérêts agronomiques du pré-verger

La principale critique formulée à l'encontre du verger de haute est sa productivité fruitière moindre que celle d'un verger cidricole spécialisé (basse tige). Mais ce constat omet de considérer la combinaison des produits du verger de haute tige, et notamment le fourrage, c'est-à-dire la viande et le lait associés.

Le coefficient de rendement équivalent (CRE) permet de calculer la performance agronomique des systèmes agroforestiers, dont le pré-verger fait partie. Ce coefficient est obtenu en comparant le rendement de toutes les productions associées au rendement de ces mêmes productions cultivées séparément (en pur).

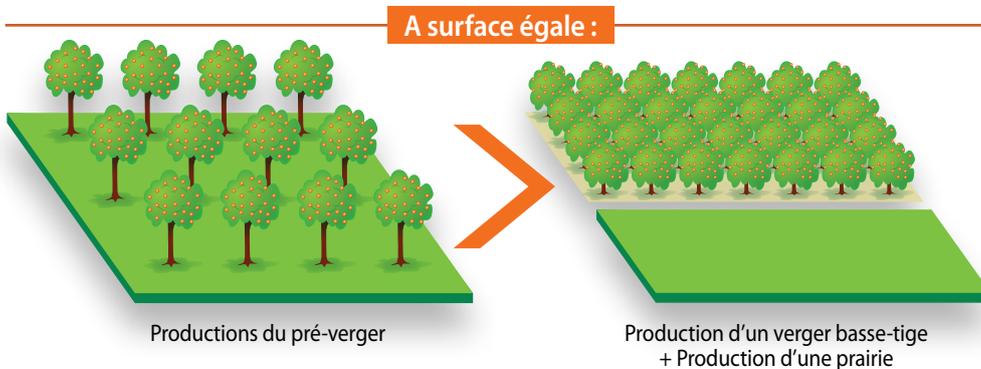
La formule classiquement utilisée par les agroforestiers est la suivante :

$$CRE = CA / CP + FA / FP + BA / BP$$

<b>CA</b> : rendement de la culture associée	<b>FA</b> : rendement du fruit associé	<b>BA</b> : rendement de bois associé
<b>CP</b> : rendement de la culture en pur	<b>FP</b> : rendement fruitier en verger pur	<b>BP</b> : rendement de bois en pur

Système de pré-verger	Prairie associée (T MS/ha)	Prairie en plein (T MS/ha)	Fruit associé (T/ha)	Fruit en plein (T/ha)	CRE
	CA	CP	FA	FP	
Poiriers & Bovin lait (Basse-Normandie)	7,0	8,75	7,0	20	<b>1,15</b>
Pommiers & Bovin lait (Basse-Normandie)	5,5	6,5	7,2	25	<b>1,06</b>
Cerisiers & Bovin lait (Franche-Comté)	3,4	4,6	3,72	12,0	<b>1,06</b>

Performance agronomique mesurée sur différentes exploitations agroforestières (source : Coulon et al., 2010)



Ainsi, sans tenir compte de la production de bois, le CRE des pré-vergers est toujours supérieur à 1 (1,06-1,20). Ceci signifie que la productivité agronomique du pré-verger est supérieure de 6 à 20 % à celles des mêmes productions séparées.

A conditions pédoclimatiques identiques, la production fourragère moyenne du pré-verger est minorée d'environ 15% à 25% par rapport à celle d'une prairie sans arbre. Sa production fruitière moyenne représente 25 à 30% de celle d'un verger cidricole basse-tige. Le pré-verger fournit également des co-produits agricoles (miel, bois). Au final, le pré-verger a une meilleure efficacité agronomique qu'un système classique agricole. Ceci s'explique par une meilleure utilisation des ressources disponibles (soleil, espace, sol) et une bonne complémentarité entre les différentes productions (herbe, fruit, bois).

Le pré-verger est un agrosystème économe en énergie directe (interventions mécaniques limitées à la fauche et la récolte) et en énergie indirecte (pas d'irrigation, quasi-absence de traitements phytosanitaires et de fertilisation minérale).

La combinaison arbre-animal est source de bénéfices :

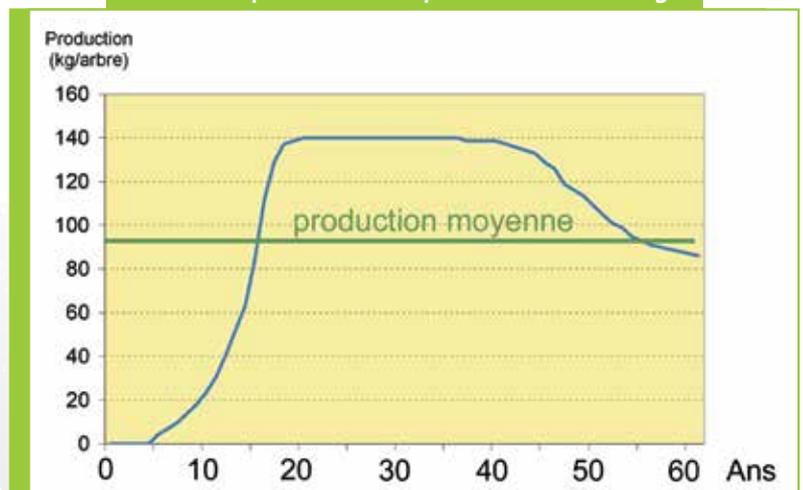
- Les fruits malades (carpocapse, etc.) tombent prématurément au sol et sont éliminés par le cheptel, ce qui diminue fortement la pullulation des ravageurs. Les auxiliaires (oiseaux insectivores, chauves-souris, etc.) complète la protection biologique.
- L'absence de fertilisation minérale induit une teneur faible en azote dans la sève des arbres, ce qui expliquerait le moindre intérêt des pucerons pour le pré-verger.
- Le pâturage intégral du pré-verger permet le recyclage de la matière organique et limite les exportations des minéraux (azote, ...).
- L'enracinement profond des arbres fruitiers de haute tige leur permet de bien résister aux périodes sèches, évitant ainsi l'irrigation indispensable dans les vergers basse tige.



Les vaches ruminent sous les cerisiers, profitant de leur ombre (Fougerolles).

- La consommation de carburant dans un pré-verger est équivalente à celle d'une prairie. Seule une récolte mécanique des fruits induit un supplément de consommation.
- Un système de production fruitière à très bas niveau d'intrants (comparativement au verger spécialisée).
- Aucun risque de pollution des eaux grâce à une couverture permanente du sol et à l'absence d'utilisation de produits chimiques.
- Un système de production fruitière adapté à l'agriculture biologique et favorisant les principes de l'agroécologie.
- Création d'un atelier fruitier de diversification pour un éleveur, sans pénaliser la surface constacrée aux cheptel : aucune nécessité d'augmentation de SAU.

### Courbe de production du pommier dehaute tige



L'arbre fruitier de plein vent ne produit que vers l'âge de 10-12 ans, et atteint sa pleine production vers 15-18 ans. C'est le prix de la longévité des arbres (60-80 ans, et parfois bien davantage).

# Elaborer son projet

La plantation, l'entretien ou la remise en valeur d'un pré-verger nécessite une planification préalable garante de la réussite du projet sur le long terme. Cette réflexion est très importante car le pré-verger est une culture pérenne à très long cycle de vie (50 à 150 ans selon l'espèce fruitière) et que la présence d'arbres de haute tige a des incidences très fortes sur la conduite de l'exploitation.

La première étape consiste à bien définir ses objectifs en menant la réflexion autour des thèmes suivants.

## ■ Domaine technique :

- La ferme est-elle favorable à la production fruitière (climat, exposition, sol) ? Rechercher les témoignages d'une histoire fruitière locale (lieux, espèces, variétés...) peut fournir des clés de réussite du projet.
- Quelles sont les contraintes techniques sur les travaux d'entretien et de récolte (pente...)?
- Quelle est la surface de l'exploitation à consacrer au pré-verger ?
- Quelle est la valeur de la production fourragère ? Quel type de gestion (pâturage, fauchage) ?
- Les productions doivent-elles respecter un cahier des charges (AB, AOC, etc.) ?

Il est important de bien envisager les possibilités de valorisation des produits du pré-verger et des co-produits :

## Bien choisir le lieu de plantation

Le choix de la parcelle où le verger sera planté est primordial. Les facteurs locaux (climat, sol, exposition) conditionnent fortement le devenir des arbres, et surtout la productivité.

Les zones aérées sont préférables afin de réduire le développement des maladies cryptogamiques (tavelure...) sur les arbres. Toutefois, le pré-verger doit être abrité des vents forts et implanté en dehors des courants d'air fréquents. Les parcelles planes offrent un ensoleillement optimum

production de bois, usage des prés (pâture, fauche) selon le type de cheptel (ovins, bovins équins...) et leur conduite (productivité, période de mise à l'herbe, besoin d'ombrage, etc.).

## ■ Analyse socio-économique :

- Quels types de production fruitière sur la ferme (fruits frais, fruits destinés à la transformation) ?
- Définir les débouchés selon les produits transformés : jus, cidre, eau-de-vie, vinaigre, apéritif, confiture, plat cuisiné, etc.
- Quels modes de commercialisation (vente directe, circuit court, circuit long...) ? Quelle complémentarité avec la commercialisation des autres produits de la ferme ?
- Planifier les investissements (plantation, matériel de transformation, formation...) à moyen terme, identifier les services présents sur le territoire (pépiniéristes, atelier de pressurage, etc.) et envisager l'opportunité des démarches collectives.
- Estimer les besoins en main d'œuvre, notamment au moment de la récolte, afin de s'assurer de pouvoir y faire face.
- Bien évaluer les charges de l'atelier 'fruit' (entretien des arbres, frais de récolte, frais de transformation, etc.) et les recettes ?

tout au long de la journée qui favorise la photosynthèse, et donc la vigueur des arbres et la qualité gustative des fruits (taux de sucre, etc.).

Les parcelles peu pentues et orientées au sud conviennent aussi très bien. Privilégier alors l'orientation au sud-est, car les premiers rayons du soleil réduisent la rosée sur les feuilles et les fruits (réduction des maladies cryptogamiques) et diminuent l'exposition au gel matinal.

## Points de vigilance relatifs à la situation de la parcelle

- Éviter les situations ombragées et humides, ou à eaux stagnantes ;
- Ne pas planter sur les sols superficiels (faible réserve hydrique) ;
- Éviter les sites exposés au vent (sommet de coteaux, couloir de vent...);
- Éviter les situations gélives (bas-fond, orientation Nord-Est...);
- Les parcelles très pentues rendent la mécanisation difficile (fauche, récolte des fruits) et posent des problèmes de sécurité lors des interventions de taille.

Prés-vergers plantés à mi-pente en pays d'Auge.



## Une implantation pratique et rationnelle

Le lieu de plantation du pré-verger au sein de l'exploitation mérite réflexion compte tenu de son incidence sur l'organisation du pâturage.

Planter à proximité de la ferme d'habitation ou d'un chemin fréquemment emprunté facilite la surveillance du pré-verger,

décisive quand les arbres sont jeunes (pression du cheptel, bon état des protections...). Toutefois, il est déconseillé de planter sur la prairie qui permet l'accès à l'étable, en raison des passages répétés des gros bovins (vaches laitières, bœufs) susceptible d'endommager les jeunes arbres.

## Une certaine rusticité vis-à-vis du sol

De manière générale, les arbres de plein vent sont davantage tolérants sur la nature du sol que les arbres de basse tige.

Toutefois, chaque espèce fruitière a ses propres exigences. Une seule règle ne souffre d'aucun compromis : exclure les sols hydromorphes et compactés.

L'arbre fruitier de plein vent valorise bien les prairies permanentes, qui ne sont généralement pas implantées sur les meilleures parcelles de l'exploitation. Les sols trop riches

(ex. : sols limoneux profonds) sont d'ailleurs peu conseillés, car l'excès de végétation nuit à la teneur en sucres des fruits, et donc à la qualité des produits cidricoles (cidre, jus de fruits...). Certains producteurs des A.O.C. « Pays d'Auge » et « Pommeau de Normandie » privilégient les sols caillouteux et argileux (sols « argiles à silex ») et évitent les fonds de vallées humides.

Espèce	Exigences vis-à-vis de la nature du sol
Pommier franc	N'apprécie pas les sols compacts ou peu perméables. Prospère dans les sols frais, sains, aérés et bien drainés. S'adapte à de nombreux sols (limoneux, argileux, argilo-calcaire, sableux...), même peu profonds.
Poirier franc	Affectionne les sols calcaires, avec moins de 15 % de calcaire actif cependant. Mêmes exigences que le pommier, mais son système racinaire plongeant lui permet de supporter les sols plus secs et aussi plus humides. Meilleure venue dans les sols profonds. Souffre souvent de carence ferrique en sol calcaire.
Prunier	Supporte les sols lourds et humides défavorables au pommier.
Cerisier	Affectionne les sols bien drainés. Ne supporte pas l'hydromorphie. Vient bien sur les limons, notamment limono-argileux. Tolère même les sols lourds (argilo-limoneux), mais redoute les sols trop légers (sablo-limoneux). Indifférent au calcaire.

## Le porte-greffe franc s'impose en verger de pommiers

Le choix du porte-greffe est essentiel pour la réussite future du verger. Il existe de nombreux porte-greffes, mais peu conviennent réellement à la conduite en haute tige. Pour les pommiers, les porte-greffes à faible vigueur (M9, M106, M7) sont à réserver aux vergers basse tige. Ceux à vigueur moyenne, comme Doucin de Fontenay (M 2) ou le

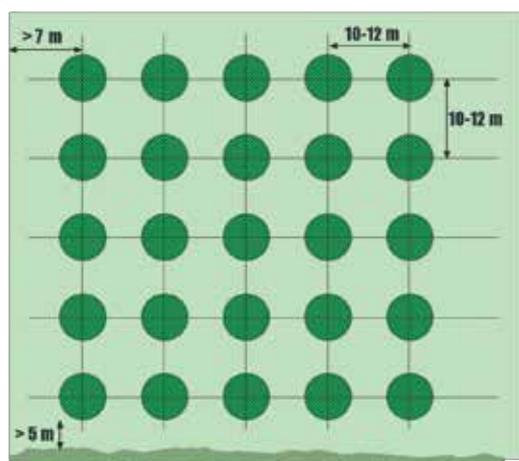
(M 111), forment des arbres de demi-tige (tronc de 1,60 m) incompatibles avec le pâturage. Le porte-greffe dit 'Franc' est préférable à bien des égards : vigueur inégalée idéale en haute tige, très bon ancrage racinaire, maturité retardée du fruit qui améliore sa conservation. Le Noir de Monton (M24) est une alternative possible.

Porte-greffe de pommiers	Intérêts	Limites	Remarques
Franc = issu de semis (Bittenfelder)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemne de virus.</li> <li>• Enracinement robuste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrée en production tardive (10-12 ans).</li> <li>• sensible à la pourriture du collet en terrain humide.</li> </ul>	Adapté à la plupart des sols.
Noir de Monton (M 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à fruit plus rapide (8-10 ans).</li> <li>• Peu sensible à la chlorose ferrique et au pourridié laineux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vigueur légèrement inférieure au franc.</li> </ul>	Alternative possible au franc
M 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fruits de calibre supérieur au franc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sensibilité aux viroses</li> </ul>	Mieux adapté aux sols limoneux.

## Espacer suffisamment les arbres fruitiers

Planter les arbres fruitiers trop près les uns des autres est une erreur majeure qui se manifeste tardivement quand les houppiers des arbres devenus adultes (15-18 ans) sont proches, voire se touchent. Les arbres se trouvent alors en concurrence directe pour les ressources naturelles (lumière, eau, minéraux du sol...) ce qui altère leur croissance et leur production. Le manque d'espacement favorise aussi le développement des parasites (insectes ravageurs) dans

le verger et la propagation des maladies (champignons, viroses,...) entre les arbres. Un pré-verger aéré est gage de bon état sanitaire des arbres, d'une meilleure fructification des branches latérales, et de la qualité des fruits (composés organoleptiques, teneur en sucre, calibre supérieur...). Pour chaque espèce fruitière, le tableau suivant donne les valeurs indicatives des distances de plantation qu'il est souhaitable de respecter.



### Distances de plantation conseillées en haute tige

Espèce sur franc	Distance sur le rang	Distance entre rang	Densité usuelle
Pommier	10 à 12 m	10 à 12 m	90-100 arbres/ha
Poirier	10 à 12 m	10 à 15 m	70-80 arbres/ha
Cerisier	10 à 12 m	12 à 15 m	70-80 arbres/ha
Prunier - Mirabellier	7 à 10 m	10 à 14 m	100-120 arbres/ha
Noyer	12 à 14 m	15 à 18 m	40-50 arbres/ha

La plantation en carré est la plus habituelle ; elle convient bien à la forme généralement rectangulaire des parcelles et permet de faucher dans les deux sens.



Un large espacement entre les arbres aide au bon séchage de l'herbe et facilite la récolte du foin. (ci-dessus)

La plantation en quinconce optimise l'espace, mais il convient de préserver une distance d'au moins 10 mètres entre les pommiers. (ci-contre)

### Points de vigilance : Bien aménager le pré-verger

- Respecter un espacement régulier entre les lignes de plantation (rangées) facilite les interventions mécaniques (engins de fauche, récolte des fruits...);
- Orienter les lignes selon l'axe Nord-Sud pour un ensoleillement homogène du houppier (qualité des fruits) et du séchage de l'herbe coupée (qualité du foin).
- Simplifier l'organisation du pré-verger : un rang pour une espèce facilite l'entretien des arbres (taille, surveillance sanitaire, période de récolte).
- Regrouper les variétés selon leur période de récolte permet d'éviter les pertes de temps et les circulations (risque de tassement du sol à l'automne, etc.).
- Eviter de planter à moins de 7 m du bord de la parcelle pour faciliter le passage des engins agricoles (fauche, récolte, etc.) en périphérie du verger.

### AOC normandes : la promotion du verger de haute tige

Les appellations normandes d'origine contrôlée ont renforcé depuis dix ans l'intérêt, déjà ancien, pour la contribution du pré-verger dans la qualité des produits cidricoles. En effet, les vergers haute tige abritent des variétés locales reconnues pour leur valeur phénolique (variétés amères et douces-amères) à l'origine de la typicité des produits élaborés.

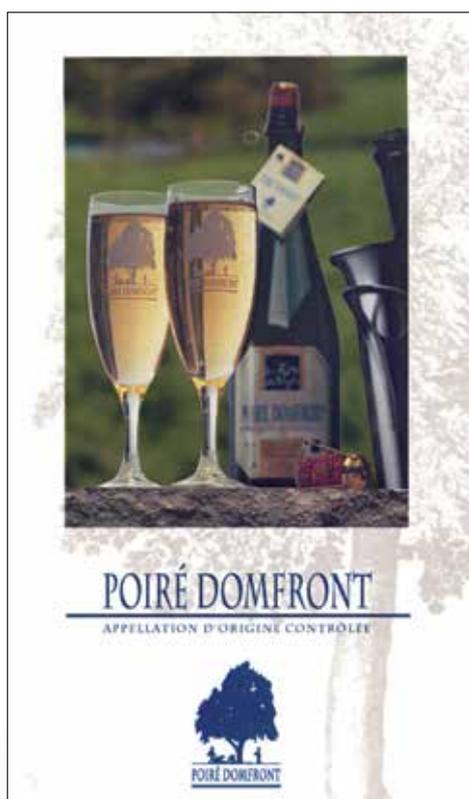
C'est pourquoi certaines AOC imposent une proportion minimale de fruits issus des vergers haute tige : au moins de 35% pour l'AOC « Calvados » ; et au moins 45% pour l'AOC « Calvados Pays d'Auge ». L'AOC « Calvados Domfrontais » exige qu'au moins 80 % de la surface des vergers soit « haute tige » ; au moins 50% pour l'AOC « Pommeau du Maine ».

Leur cahier des charges précisent que les pommiers et les poiriers sont « haute tige » si le départ des branches sur le tronc est à au moins 1,80 m du sol. Ces appellations précisent également les modes de conduite des vergers haute tige : un maximum de 250 arbres par hectare ; un écartement minimal de 5 m entre les arbres ; un rendement moyen maximal variant de 20 à 25 t/ha selon l'appellation (30 à 35 t/ha en « basse tige »). Les arbres fruitiers disséminés sont aussi éligibles aux appellations cidricoles normandes.

Pour élaborer un poiré « Domfront », ce cidre de poires élaboré à la limite de l'Orne, de la Manche et de la Mayenne, les vergers doivent être conduits exclusivement en « haute tige ». Leur densité est plafonnée est à 150 arbres par hectare, et leur productivité moyenne à 625 kg de poires par arbre.

Cette valorisation de la qualité des produits est un enjeu majeur pour les producteurs ; le recensement agricole de 2010 dénombrait 732 000 pommiers haute tige répartis dans 11 650 fermes en Basse-Normandie ; soit la plus grande partie des prés-vergers de France, et les paysages remarquables qui leur sont associés.

[www.idac-aoc.fr/fr/idac/cahiers-des-charges.html](http://www.idac-aoc.fr/fr/idac/cahiers-des-charges.html)



### Bien choisir ses variétés

La sélection des variétés est une étape décisive du projet qui dépend des objectifs et des priorités du producteur : type et diversité de produits, période de récolte, durée de conservation, etc.

Le choix variétal est également conditionné par le mode de commercialisation (vente directe, circuit long) et de production envisagé (produit fermier, agriculture biologique...). Il est peut être intéressant de tenir compte des potentialités de valorisation par le biais de contrat de production. Certains cahiers des charges (AOC, marque...) listent les variétés autorisées.

En verger traditionnel, le choix doit se porter sur des variétés rustiques, résistantes aux maladies, et bien adaptées au climat et au sol. Il existe de nombreuses variétés locales intéressantes pour la production cidricoles.

Il est important d'implanter une large palette de variétés, que ce soit pour la qualité des produits (variétés douces, amer, acides), pour limiter les impacts du risque de gel et pour mieux étaler la récolte. Un verger traditionnel est généralement composé de plus de 15 variétés.

Ne pas hésiter à se renseigner auprès d'organismes techniques et des associations pomologiques régionales ou locales qui disposent de connaissances sur les qualités et leurs utilisations des variétés anciennes.

L'AOC Poiré Domfront préserve le verger haute-tige et réclame des variétés locales.

### Les prés-vergers de l'Avesnois à l'honneur sur le site internet du ministère de l'agriculture

L'association Vergers Haute Tige de l'Avesnois porte une démarche qui rassemble des agriculteurs du territoire de l'Avesnois, un territoire réputé pour ses paysages bocagers. Parmi eux, Gérard Delva a recréé un pré-verger qui lui permet une double valorisation de ses prairies. Les animaux bénéficient de l'ombre et du microclimat plus doux entretenus par les arbres, lesquels constituent aussi une ressource complémentaire pour l'agriculteur. Une filière de jus de pomme est créée utilisant des variétés locales. Cette diversification permet une performance économique et écologique, car l'agriculteur n'utilise aucun intrant sur les prairies naturelles. Son initiative reçoit le soutien du Parc régional de l'Avesnois car ce système agroforestier participe de la qualité du paysage de mise en valeur, et elle mobilise le Centre régional de ressources génétiques qui préserve les variétés locales.

# Gérer le pâturage dans le pré-verger

## Une bonne combinaison arbre - animal

Le pâturage nécessite avant tout de bien étudier la compatibilité de l'association entre l'animal et l'espèce fruitière, en fonction de l'âge des arbres et de la densité de plantation. Les éleveurs de bovins réservent souvent les pré-vergers de pommiers et de poiriers aux jeunes (génisses, veaux). Toutefois, le pâturage des bovins adultes est parfaitement

possible dans un pré-verger de densité moyenne (75 arbres/ha). Mais il convient alors de bien protéger les arbres, car seuls les arbres de plus de 20 ans sont capables de résister à la poussée des vaches et des bœufs.

Certaines races de mouton, comme le Shropshire, a la particularité de ne pas s'attaquer à l'écorce des arbres.

Pré-verger	Bovins adulte	Jeunes bovins	Ovins	Equins	Caprins	Volailles
Pommier	arbres > 25 ans	Oui	Oui	NON	A EVITER	Oui
Poirier	arbres > 25 ans	Oui	Oui	NON	A EVITER	Oui
Prunier	NON	A EVITER	Oui	NON	NON	Oui
Cerisier	Oui	Oui	Oui	NON	NON	Oui



La présence de jeunes bovins Salers dans un verger de 15 ans nécessite une protection efficace.

## Pâturage : un chargement moyen à respecter

Le pâturage dans un pré-verger ne diffère guère de celle d'une prairie non plantée. La période de pâturage est identique : elle se déroule généralement sur 7 à 9 mois selon les régions, par exemple de début avril à mi-décembre en Normandie. Toutefois, le ramassage des fruits oblige à interrompre le pâturage 2 à 3 semaines avant celle-ci pour éviter de souiller les fruits tombés à terre. Le cheptel ne revenant dans le pré-verger qu'au terme du ramassage. Afin de tirer le meilleur parti de la production conjointe de fourrage et de fruits, il convient d'adapter la conduite du cheptel : type d'animal, chargement, durée et fréquence de pâturage...

En pays d'Auge, le chargement moyen est de 0,9 vache/ha/an. La pression de pâturage peut être cependant très variable d'une ferme à l'autre ; allant de 0,4 à 1,5 vache/ha/an. Ceci résulte d'une différence de potentiel agronomique, mais témoignent aussi de préoccupations diverses des agriculteurs vis-à-vis de la production animale. Certains éleveurs limitent fortement le chargement afin d'éviter les dégâts sur les arbres.

Et c'est aussi là l'intérêt technique du pré-verger que de pouvoir satisfaire à des attentes différentielles des producteurs.



La subdivision du pré-verger en sous-unités de pâturage de moins de 1 ha aide à mieux gérer le chargement.

© Denis Bringard

### Points de vigilance

- Pour préserver la qualité sanitaire des fruits, le pâturage doit s'interrompre au moins 2-3 semaines avant que la chute des fruits, et ceci jusqu'à la fin de la récolte, soit environ 2 mois en verger de pommiers.
- Le fractionnement du pré-verger en petites sous-unités de pâturage (de 0,3 à 0,5 ha) permet d'ajuster au mieux le chargement et faciliter la gestion des animaux. Le fait de regrouper les variétés ayant la même date de récolte dans chaque sous-unité minimise la durée de l'interruption du pâturage.
- Le stationnement des animaux sous les arbres peut conduire au déchaussement des arbres. Attention aux vieux arbres car ils sont plus fragiles.
- Retirer les animaux du pré-verger quand le sol est très humide : cela induit un tassement du sol avec un fort risque d'asphyxie racinaire (pommiers et cerisiers y sont particulièrement sensibles).

En pré-verger, il importe de trouver un équilibre entre le nombre d'arbres et le nombre d'animaux, car plus il y a d'animaux plus la pression sur le sol, le tronc et les branches basses est susceptible d'être forte sous un arbre.



© Denis Bringard

#### • Prévenir les risques de piétinement du sol

La surveillance régulière et constante de la pression exercée sur le sol par les animaux est impérative. Le bétail peut en effet causer un tassement excessif du sol, en particulier à l'aplomb des arbres puisqu'il y trouve une protection. Ce piétinement localisé conduit inévitablement au dépérissement rapide des arbres, même des plus vigoureux.

#### • Un retrait précoce des animaux avant récolte

Pour la qualité sanitaire des fruits et leur bonne conservation, ceux tombés au sol ne doivent pas être souillés par les déjections animales. Ce retrait favorise une herbe plus haute qui évite le contact des fruits avec la terre, et limite sa contamination avec les germes du sol.

Bovins en pâture dans un verger de cerisiers.

## Protéger les arbres, un facteur essentiel de réussite du projet

La protection doit rester en place jusqu'à ce que l'arbre soit capable de résister au bétail, soit environ 20 ans pour le poirier et le pommier.

La protection du jeune arbre planté est indispensable pour éviter l'abrouissement des jeunes arbres (bourgeons,

écorces) par le cheptel. Pieux, hursus ou corset : les systèmes de protection fréquemment employés sont divers selon l'animal (ovins, jeunes bovins, vaches...).

Mise en œuvre avec soin, il ne dédouane pas d'une surveillance régulière. Aucune solution n'est en effet infaillible.



- **Enclos en bois et hursus (a)**

La plantation de 3 à 4 pieux est le dispositif classiquement utilisé dans les vergers pâturés par les bovins. D'une hauteur de 1,5 à 1,7 m de haut, ces pieux sont plantés de 0,8 à 1 mètre de l'arbre et solidarités entre eux par des lattes transversales. L'efficacité est améliorée si l'on fixe 3 à 5 rangs de fil.

Pour les moutons, un hursus (grillage) de 1,2 m est suffisant.

- **Le corset métallique : une solution durable (b)**

Les éleveurs de bovins en Bretagne et Normandie utilisent fréquemment un corset ajouré en acier galvanisé (1,80 m de haut et 30 cm de diamètre), évasé au niveau du point de départ des charpentières.

Solides, durables mais onéreux (environ 14 € l'unité), ces corsets sont surtout utilisés dans le cadre d'un renouvellement annuel du verger.

Le corset en métal est fixé à un pieu (voire deux) d'environ 2,5 m de haut et 10-15 cm de diamètre. Un grillage surmonte le corset afin de protéger de la dent du bétail le point de greffe et les premières charpentières.



Les éleveurs normands privilégient les corsets métalliques pour protéger les jeunes arbres. Un investissement onéreux mais réutilisable car très durable.

## Transformer et vendre du jus de pomme



### Pour un meilleur revenu horaire

Selon le type de fruit et le mode de commercialisation, la transformation à la ferme multiplie d'un facteur 5 à 10 le produit net de l'atelier 'fruit' de la ferme par rapport à la vente de fruits en vrac. Quant à la charge de travail, elle n'augmente que d'un facteur 1,5 à 2.

Ainsi, la transformation fermière des fruits avec leur commercialisation en circuit court procure un revenu net variant de 15 à 40 €/h selon la nature du produit élaboré (cidre ou eau-de-vie). En comparaison, l'entretien du verger et la vente de la récolte en vrac procurent un revenu horaire très faible de 2 à 5 €.

Certes, transformer est une activité à part entière qui nécessite du temps et du savoir-faire. Cela peut être aussi fait « à façon » dans un atelier local. La vente des produits du verger est plus facile à mettre en oeuvre pour les éleveur pratiquant déjà la commercialisation des autres produits de la ferme (viande, lait, fromage, miel...).

Produit peu complexe à élaborer, le jus de pomme représente un produit de diversification économique intéressant pour l'éleveur.

### Un coût de fabrication variable selon la nature de la main d'œuvre

Le coût de production hors main d'œuvre est d'environ 0,85 €/l. Le coût de main d'œuvre du travail de transformation (assuré par le producteur ou par travail à façon) est d'au moins 0,70 € par litre de jus pour un petit pressoir hydraulique (presse à paquet) ; un minimum pour tenir compte de la pénibilité du travail.

Souvent les petits producteurs se regroupent pour investir dans un atelier collectif (associatif ou coopératif) et réalisent tout ou partie du pressage des fruits et de la pasteurisation. L'autoproduction et les quantités supérieures de fruits transformés diminuent significativement le prix de revient du jus pour les producteurs.

La bouteille représente une part importante des frais : 0,45 à 0,60 € pièce selon la quantité commandée. Aujourd'hui, le modèle nommé 'Fraicheur' (1L) à capsule large (48 mm) est la bouteille la plus courante, car pratique (refermable).

Cette production de jus de fruits peut être vendue en direct ou en circuit court, et partiellement autoconsommée.

Le coût d'achat du jus de pomme traditionnel pour le consommateur dépend du marché local, du type de produit (label, jus monovariétal...) et du mode de commercialisation (vente directe, circuit court...). Quant au producteur, il peut vendre son jus de 3 à 4 €/L en AB en vente directe, et environ de 1,80 à 2,50 €/L en circuit court.



Désignation	Coût
Frais de fonctionnement de l'atelier	0,30 €/l
Bouteille Fraicheur (1 L en verre blanc) avec capsule	0,50 €/l
Étiquette	0,05 €/u
Main d'œuvre salariée (Smic avec charges sociales)	0,70 €/l
<b>Coût de production HT</b>	<b>1,85 €/l</b>

Coût de fabrication du jus de pomme avec un atelier collectif.



## Produire du jus de pomme en montagne

C'est le projet de Laurence et de ses associés de la Ferme aux ânes, située sur les communes d'Unac et Appy dans la vallée de l'Ariège ; une ferme diversifiée qui produit de la viande de race gasconne en vente directe et loue des ânes pour la randonnée. Laurence et David ont entrepris en 2009 de relancer une production de jus de pomme pour valoriser tous les pommiers de plein vent situés sur la ferme et sur la commune d'Appy. Plus de 20 variétés de pommiers ont été recensées sur ce territoire qui s'étale entre 700 m et 1 200 m d'altitude. La production de jus est d'environ 3 000 litres par an, vendu à 3 €/litre dans la vallée et lors de la distribution des caissettes de viande. Cette production permet un revenu d'appoint non négligeable et arrive en octobre au moment où la disponibilité en main d'œuvre est plus importante. Les 5 à 9 tonnes de pommes sont ramassées à la main. La récolte des pommes écarte aussi un danger de voir des bêtes s'étrangler. La fabrication de jus se fait à façon chez un autre agriculteur situé à 75 km qui possède un pressoir et un pasteurisateur. Cette transformation coûte 1,05 € HT par litre de jus, incluant le prix de la bouteille. Chaque année Laurence replante entre 5 et 10 pommiers fournis par un pépiniériste local qui réalise des greffes à partir des variétés de la commune. Les jeunes arbres sont plantés hors parcours à cause de la difficulté à protéger les arbres par rapport au troupeau. Le mélange des variétés acides, douces et amères assure un jus de qualité.



Cidre, jus et vinaigre de pomme élargissent la gamme de produits vendus en direct sur les marchés ; ici, un boulanger-paysan des Pyrénées.



Cet atelier mobile de pressage de pomme d'Aveyron contribue aussi d'animation du territoire et de transmission des savoirs auprès des plus jeunes.

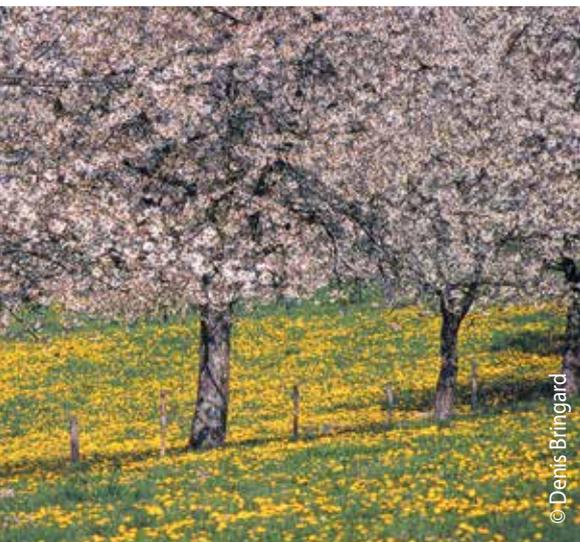
## Un atelier collectif pour préserver les vieux pommiers en Aveyron

En 2013, le projet de créer un atelier mobile et collectif de fabrication de jus de pommes voit le jour. Son objectif : récolter les fruits laissés au sol produits par les vieux pommiers. L'atelier est financé par une association créée à cet effet : l'association « les amis du verger ». Elle compte aujourd'hui 350 adhérents, agriculteurs, habitants, retraités. Douze agriculteurs vendent leur jus de pomme, tandis que la majorité des adhérents produisent pour leur propre consommation. En 2015, l'association a pressé 40 tonnes de pommes. Parmi les initiateurs du projet, Yannick Hardiviller. Ce paysan installé comme apiculteur a peu à peu diversifié ses activités agricoles (éleveur ovin, apiculteur, brasseur...). Yannick vend entre 500 et 2 000 litres par an (3,5 €/L). Il diversifie sa gamme de jus en proposant des mélanges (pomme-framboise, pomme-groseille) et même en élaborant des sorbets aux pommes. L'année 2017 sera aussi l'année de la noix avec l'achat d'un casseur à noix avec un investissement collectif (25.000 €) pour produire facilement de l'huile de noix et des cerneaux à partir des vieux noyers qui bordent les champs.

La mise en place de ces différents outils redonne une valeur à ces vieux arbres de plein vent ; pommiers, châtaigniers et noyers. Plus de 1 200 arbres ont été plantés en 5 ans pour renouveler ce patrimoine.

Ces arbres sont produits par un pépiniériste local qui remet en valeur les anciennes variétés à partir de greffons locaux. Les savoirs de taille et de greffage sont à nouveau transmis.





© Denis Bringuard

### Pour un agrosystème diversifié et résilient

Le point faible majeur du pré-verger est sa durée d'implantation avant mise à fruit. Aussi est-il indispensable d'asseoir sa production sur des arbres et des vergers existants en les restaurant ou en négociant les récoltes chez le voisin et en replantant régulièrement de nouveaux arbres. La production de jus de pomme peut devenir une source de revenu importante et complémentaire de l'élevage à une période peu chargée en travail.

La vente de jus de pomme est d'autant plus facilitée que la ferme commercialise déjà sa viande et son fromage en circuit court.

Dans ces temps de crise agricole et de prix volatiles, le pré-verger vient renforcer la résilience des fermes avec un risque très limité de part le peu de temps qu'il nécessite hors récolte. Il est totalement adapté à la demande accrue en produits de qualité (AB, AOC), élaborés sans l'emploi de pesticides. Les vergers de plein vent sont aussi bien adaptés à l'autoconsommation et font l'objet de dynamiques collectives de revalorisation dans nos campagnes.

### → Une nouvelle rubrique « Pré-verger » sur le site Osaé

Les prés-vergers sont des espaces agricoles reconnus pour leur forte valeur biologique et pour les remarquables paysages qu'ils proposent. Ceci est le fruit du labeur des agriculteurs-éleveurs qui mènent une gestion économe en intrants, héritée de savoirs traditionnels et sans cesse innovante. Ces producteurs méritent d'être soutenus pour leurs pratiques qui relèvent de l'agroécologie. C'est pourquoi, le site Internet Osaé (Osez l'agroécologie) met en valeur cette pratique agroforestière spécifique en faisant état de leurs initiatives et de leurs témoignages.

Découvrez sur Osaé la ferme de Patrice et Michèle Giard à Montreuil-sur-Auge (Calvados), qui gère un troupeau de vaches laitières, mais aussi 20 ha de prés-vergers pour une production de cidre et de calvados AOC.



© Éric Péro

 **osaé**  
osez l'agroécologie  
[www.osez-agroecologie.org](http://www.osez-agroecologie.org)

### Contacts :

- **Association Française Arbres Champêtres et Agroforesteries**  
3, la pépinière - Pôle de l'arbre - Route de Redon - 44290 Guéméné-Penfao
- **Centre régional des ressources génétiques**  
Ferme du Héron - Chemin de la Ferme Lenglet - 59650 Villeneuve d'Ascq
- **Conservatoire végétale régional d'Aquitaine**  
Domaine de Barolle - 47130 Montesquieu  
[www.conservatoirevegetal.com](http://www.conservatoirevegetal.com)
- **Croqueurs de pommes**  
Cité des Associations - Rue Jean-Pierre Melville - B.P. 80043 - 90001 Belfort cedex  
[www.croqueurs-national.fr](http://www.croqueurs-national.fr)
- **Fédération des Parcs naturels régionaux**  
9 rue Christiani - 75018 Paris  
[www.parcs-naturels-regionaux.fr](http://www.parcs-naturels-regionaux.fr)
- **INAO**  
Délégation territoriale Ouest - 6 rue Fresnel - 14000 Caen  
Siège : 12, rue Henri Rol-Tanguy - TSA 30003 - 93555 Montreuil-sous-Bois cedex
- **Rénova**  
1, place du Dome - 09350 Daumazan sur Arize

### Bibliographie :

- Etude des pratiques agroforestières associant des arbres fruitiers de haute tige à des cultures ou des pâtures. Coulon et al., Solagro-INRA. Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire. 2000. 179 p.
- Le pré-verger pour une agriculture durable. Guide technique. Coulon et al., Ed. Solagro, 2005 - 186 p.
- Les vergers traditionnels et les alignements d'arbres têtards. Jean-Luc Coppée et Claudy Noiret. Coll. « Nature et Forêts » n°2. 2008. 74 p.
- Les vergers hautes tiges de l'Avesnois - Vidéo réalisée par le Ministère de l'Agriculture  
<http://agriculture.gouv.fr/dans-lavesnois-le-pre-verger-na-pas-dit-son-dernier-mot-0>
- Projet Leonardo ESTO « spécialistes européens des vergers traditionnels »  
[www.esto-project.eu/](http://www.esto-project.eu/)
- Site Osae  
[www.osez-agroecologie.org/mettre-en-place-un-pre-verger](http://www.osez-agroecologie.org/mettre-en-place-un-pre-verger)

Comité de rédaction : Frédéric COULON, Philippe POINTEREAU

### Solagro

75 voie du TOEC - CS 27608 - 31076 Toulouse Cedex 3

Tel. : 05 67 69 6 96 69 - [solagro@solagro.asso.fr](mailto:solagro@solagro.asso.fr) - [www.solagro.org](http://www.solagro.org)

Crédits photographiques : Solagro sauf mentions

Création et réalisation graphique : Eric Péro (spyro) - [www.imageric.fr](http://www.imageric.fr)

Imprimé à 1000 exemplaires sur les presses du groupe Reprint



Avec le soutien de la Fondation Toi l'arbre,  
sous l'égide de la Fondation de France.

