

## Bulletin Agriculture Paysanne n°40

# La ressource en eau en Gironde aujourd'hui : état des lieux, enjeux et adaptation



### Introduction

L'eau douce constitue une ressource précieuse pour les territoires. Elle est dédiée à de multiples usages susceptibles d'entrer en compétition lorsqu'elle vient à manquer ou que sa qualité est altérée.

En France, le volume annuel d'eau consommé, c'est-à-dire prélevé et non restitué aux milieux aquatiques, est de l'ordre 5,5 milliards de mètres cube.

L'agriculture est la première activité consommatrice d'eau (environ 45 % du total), devant le refroidissement des centrales électriques (30 %), l'eau potable (20 %) et les usages industriels (5 %). Sur le bassin Adour-Garonne l'agriculture représente même 78 % de la consommation d'eau !

Par ailleurs, il est établi aujourd'hui que les utilisations de l'eau par l'homme ne sont pas sans impact sur le cycle hydrologique et la ressource disponible en eau douce : pollutions, altération des capacités de renouvellement naturel, disparition de zones humides etc.

Enfin, le changement climatique perturbe déjà le rythme de renouvellement de la ressource et les accès à l'eau : aggravation des périodes de sécheresses, irrégularité de la pluviométrie, événements de forte intensité provoquant inondations et dégâts importants...

Dans ce contexte, l'enjeu est ainsi de disposer de suffisamment d'eau de bonne qualité pour tous les usages, en dédiant une part suffisante au bon fonctionnement des écosystèmes naturels.

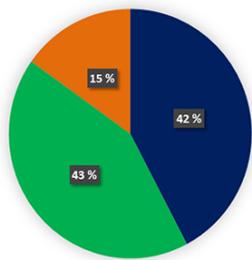
En accord avec les principes de l'agriculture paysanne, ce bulletin a pour objet de questionner les pratiques agricoles et de réfléchir aux alternatives possibles pour limiter l'utilisation de cette ressource précieuse mais aussi la dépendance des systèmes à celle-ci.

**« L'eau est un bien commun de par la diversité de ses états, ses fonctions, ses interactions avec les différents compartiments et les services essentiels qu'elle rend aux écosystèmes et aux humains. L'eau douce est vitale et doit être considérée dès lors comme un bien commun à partager, et non comme un produit qui pourrait être soumis à la loi du marché. Elle doit être appréhendée dans toutes ses dimensions, à toutes les échelles, pour être pleinement considérée dans toute sa complexité. »**

*Agathe Euzen, Directrice du PEPR Exploratoire OneWater-Eau Bien Commun, responsable de la Cellule Eau du CNRS.*

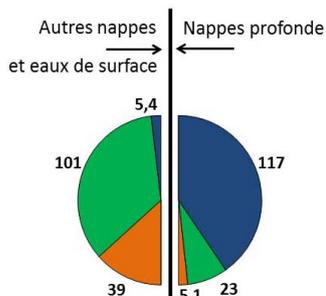
## I. LA RESSOURCE EN EAU EN GIRONDE

Usages de l'eau en Gironde en 2012 - Hors refroidissement de la centrale nucléaire du Blayais



■ Alimentation en eau potable  
■ Agriculture  
■ Industrie

Volumes prélevés en Gironde en 2012 en millions de m<sup>3</sup>



■ Alimentation en eau potable  
■ Agriculture  
■ Industrie

### Une ressource abondante en Gironde :

Les ressources en eau peuvent être réparties en trois catégories :

- Les eaux superficielles (rivières, lacs, etc.);
- Les nappes phréatiques (premières nappes rencontrées dans le sol);
- Les nappes profondes (généralement captives).

La Gironde dispose de ressources en eau diverses et abondantes : fleuve, estuaire, rivières, lacs, plans d'eau, nappe phréatique et nappes profondes. Tous usages confondus (prélèvements de la centrale du Blayais mis à part), les besoins en eau du département s'élèvent à environ 290 millions de m<sup>3</sup>/an.

Près de la moitié des prélèvements effectués pour satisfaire ces besoins provient de nappes souterraines profondes. Elles fournissent 96% de l'eau potable girondine.

### Qualité de la ressource en eau :

Si le département de la Gironde est très riche en eau, toutes les ressources ne sont pas de qualité équivalente, en particulier concernant la production d'eau potable. Les principaux cours d'eau (Garonne, Dordogne) sont sous influence marine avec la présence de matières en suspension qui constituent un « bouchon vaseux ». Quant aux cours d'eau non influencés par l'océan, et donc de meilleure qualité, ils sont éloignés des zones de besoin.

Bien que très étendue, facilement accessible et abondante, la nappe phréatique (première nappe rencontrée sous la surface du sol) du sable des Landes présente des concentrations en fer très élevées qui rendent son utilisation délicate, quel que soit l'usage. Elle est aussi très vulnérable aux pollutions. Les ressources en eau facilement accessibles sont donc abondantes mais peu attractives, notamment pour la production d'eau potable.

En revanche, le département dispose également de nappes souterraines profondes généralement de bonne qualité.

En comparaison avec les eaux superficielles, les nappes dites profondes présentent les spécificités suivantes :

- Une grande stabilité dans leurs caractéristiques physico-chimiques ;
- Une faible vulnérabilité vis-à-vis des pollutions accidentelles sauf dans les zones d'alimentation des nappes ;
- Une large répartition géographique ;
- Une faible sensibilité aux aléas climatiques du fait de l'importance des stocks.

Ces qualités sont particulièrement recherchées et bien valorisées pour un usage tel que l'eau potable.

Cependant, leur gestion est délicate car :

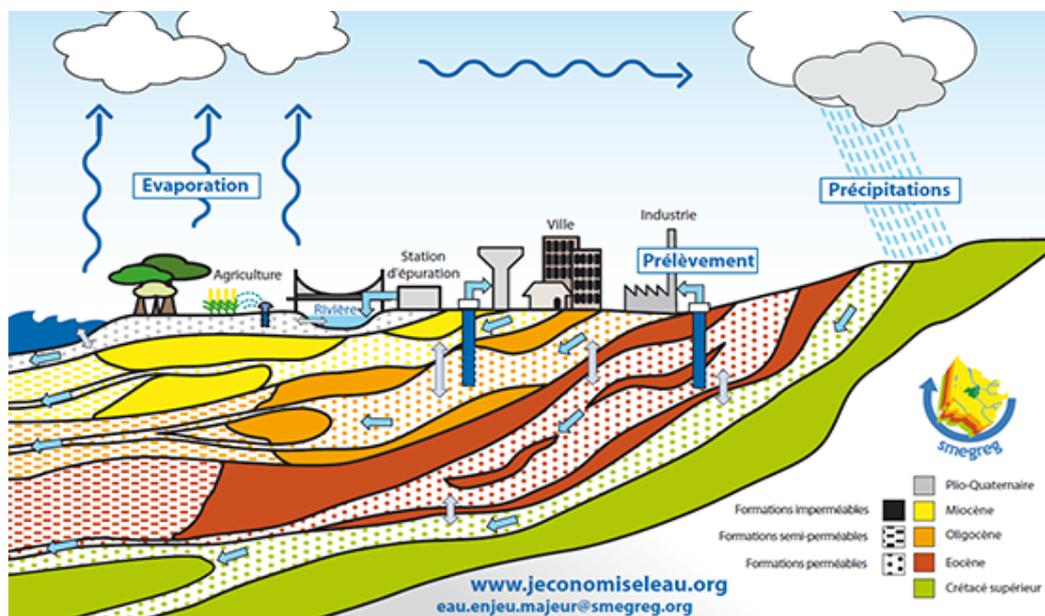
- Elles ne sont pas visibles et restent ainsi une notion abstraite ;
- Il peut en exister plusieurs, superposées à différentes profondeurs. Elles ont une structure complexe et des propriétés variables ;
- Leurs caractéristiques ne sont connues que très ponctuellement à la faveur de forages et il faut utiliser des modèles mathématiques pour les représenter et simuler leur fonctionnement.

Or ces aspects deviennent fondamentaux lorsque l'on s'engage dans une politique dite de "gestion durable". Les concepts de risque (surexploitation et pollution), de partage de la ressource et des efforts pour la préserver doivent s'envisager sur des longues durées (une à plusieurs décennies) et de vastes territoires.

### Historique et état des lieux de l'utilisation des nappes profondes :

Ce n'est qu'à la deuxième moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle que les progrès techniques ont permis de réaliser des forages capables de capter les eaux des nappes profondes. Ce sont tout d'abord l'agriculture, puis l'industrie qui en ont bénéficié.

Schéma des circulation d'eau profonde en Gironde (SMEGREG)



L'alimentation en eau potable de Bordeaux ne fera appel à cette ressource qu'à partir de 1940 et elle remplacera progressivement celle des nappes phréatiques.

Depuis la fin du XXème siècle, le nombre de forages dans les nappes profondes a considérablement augmenté. Si l'on prend l'exemple de la nappe de l'Eocène, on dénombrait 120 forages en 1950 et près de 700 aujourd'hui. Ainsi le volume prélevé est passé de 35 millions de m<sup>3</sup>/an en 1955 à son maximum de 160 millions de m<sup>3</sup> en 2003.

Les études menées depuis les années 1950 ont posé un diagnostic de surexploitation de certaines des nappes profondes.

La problématique engendrée par cette surexploitation est notamment celle d'une baisse de pression de l'eau dans la nappe, ce qui la rend moins productive, plus vulnérable aux pollutions et soumise à un risque d'invasion par l'eau de mer. En réponse à ces constats, des instances et cadres réglementaires de gestion et de préservation de la ressource en eau souterraine ont été mis en place en 2003.

### **Perspectives d'évolution de la ressource en Gironde en lien avec le changement climatique :**

Les travaux du GIEC montrent sans

ambiguïté une raréfaction de la ressource hydrique en Europe de l'Ouest. A l'échelle Girondine, l'évolution des débits des principaux cours d'eau indiquent un appauvrissement de cette ressource avec une chute de 30% de débit de la Garonne entre les années 1960 et 2010.

Sur les petits cours d'eau, les assèchements estivaux sont plus fréquents et plus précoces. Une modification de l'écosystème de ces rivières et de ses abords est également observable.

La raréfaction de la ressource est ainsi bien montrée pour les eaux de surface mais plus difficile à cerner pour les eaux des nappes profondes. Leur surexploitation est de toute manière déjà observable et une attention forte à leur préservation est indispensable.

Dans ce contexte de raréfaction de la ressource, des situations de crises se présentent dès à présent en Gironde. Ainsi, un événement de sécheresse extrême a eu lieu en 2022 et a affecté les consommations. Cet été là, le seuil de crise a été dépassé dans 8 sous bassins, et le seuil d'alerte renforcée dans 5 sous bassins. Dans le contexte de changement climatique, ce type d'événement extrême va se multiplier, d'où la nécessité d'adapter les systèmes à ces perspectives et conditions.

## **II. LES PRELEVEMENTS AGRICOLES**

La grande majorité des prélèvements agricoles concerne l'irrigation des cultures. On distingue trois grands types d'irrigation :

### **1. L'irrigation de surface**

Elle utilise la gravité disponible dans un réseau de canaux et de rigoles. L'arrosage peut se faire par ruissellement, par submersion, par canon à eau (grâce à un enrouleur) ou encore par le biais d'une infiltration au niveau des sous-sols les plus proches du champ que l'on souhaite irriguer. On trouve dans cette catégorie l'irrigation par ruissellement, par planche, à la raie ou par bassins (ex : culture du riz).

### **2. L'irrigation par aspersion**

Elle consiste à reproduire, à l'aide de jets d'eau, un arrosage semblable à celui de la pluie. C'est une technique parfaite pour les grandes surfaces uniformes. Pour la mettre en place, il est possible d'utiliser des rampes fixes, des rampes mobiles ou encore frontales.

### **3. La micro-irrigation**

Connue également sous le nom d'irrigation localisée, elle se fait au micro-asperseur ou au goutte à goutte. La parcelle à irriguer est alors quadrillée en surface par un réseau de petits tuyaux qui apportent l'eau au plus près de la plante. Il s'agit d'un système économe en eau, mais difficile à mettre en œuvre sur les grandes cultures. Ce type d'irrigation est donc davantage utilisé dans les cultures maraîchères. L'eau est apportée lentement, à fréquence, pression, et débit contrôlés.

Des systèmes de stockage de la ressource en eau existent également. Parmi eux on distingue :

Les bassines : construites sur des points hauts, la terre de décaissement en fait les contours.

Les retenues collinaires : il s'agit d'un point bas en fond de bassin. Ce sont les systèmes les plus anciens. Ils ont l'inconvénient de dégrader la qualité de l'eau.

La plupart de ces systèmes sont alimentés par le ruissellement des eaux mais certains le sont par pompage dans les eaux de sous-sol.

Des systèmes de stockage réalisés à très grande échelle (« méga-bassines »), ont récemment fait l'objet de vifs débats dans le monde agricole ainsi que d'actions de justice.

### **Tensions autour de la ressource :**

Aujourd'hui des tensions émergent parmi les agriculteurs pour le partage de la ressource.

En 2022, il y a eu 20 à 30% d'augmentation des prélèvements pour l'irrigation du fait des conditions climatiques extrêmes. Des tours d'eau ont dû être mis en place pour pouvoir maintenir une pression suffisante dans les systèmes. Il est urgent de repenser la consommation en eau des fermes pour assurer leur durabilité.



### III. DES OUTILS REGLEMENTAIRES POUR CONCILIER LES ENJEUX ET PRESERVER LA RESSOURCE

En Europe et en France, la loi sur l'eau de 1992 a lancé la mise en place d'un cadre réglementaire visant à réguler l'utilisation de la ressource en eau et à la préserver. Ce cadre permet, dans chaque territoire, de faire un état des lieux de la ressource et de son état, des usages existants, et de définir des règles d'utilisation en priorisant les usages. Cette répartition inclut une attention aux milieux naturels afin de ne pas impacter leur capacité de régénération et leur rôle dans le cycle de l'eau.

À échelle d'un grand bassin hydrographique comme le bassin Adour-Garonne, ce sont les Agences de l'eau qui donnent les grandes orientations à suivre via les SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. À échelle départementale, les politiques de gestion sont ensuite déclinées dans des SAGE. En Gironde, on note la présence de SAGES « nappes profondes », ce qui est rare. Ils donnent des indications sur l'état des nappes.

Toute les autres réglementations découlent de ces documents d'orientation et doivent être en cohérence avec eux : PLU, Arrêtés d'Orientation...

En tant qu'agriculteur, les documents qui impactent directement l'activité sont les arrêtés cadres préfectoraux. En effet, ceux-ci conditionnent les possibilités d'utilisation et de prélèvement de l'eau.

- L'arrêté cadre définit :
- Un territoire.
  - Des seuils limites de disponibilité de la ressource et de déclenchement des différents stades d'alerte : alerte, alerte renforcée, crise.

- Des mesures à prendre dans chacun de ces cas.

Les périodes estivales sont les périodes les plus critiques où la ressource peut venir à manquer. Les précipitations étant plus rares, ce sont uniquement les étiages (zones humides et nappes d'accompagnement) qui alimentent les cours d'eau. Si certains n'en ont pas, ils s'assèchent très vite. Il y a alors des mesures mises en place.

Des dérogations existent pour permettre de poursuivre l'utilisation de l'eau. Des maraichers en ont parfois obtenu : en grandes culture on perd du rendement, mais en maraichage c'est tout la production !

#### Comment les acteurs de l'eau fonctionnent-ils ensemble ?

Des réunions de pilotage regroupent les acteurs liés à la ressource (acteurs techniques et publics, mais aussi utilisateurs : centrales, entreprises de canoe etc). En été, un comité restreint se réunit toutes les semaines qui évalue en temps réel l'état de la ressource.

Des organismes uniques de gestion ont le rôle d'intermédiaire entre les irrigants d'un territoire et la DDT, cela permet de centraliser les demandes. En Gironde, il n'y a pas d'OUGC, c'est géré en local par la Chambre d'agriculture. L'intérêt de cet organisme, c'est qu'il peut gérer la répartition entre les agriculteurs en distribuant des quotas d'eau.

Aujourd'hui, il y a un refus quasi systématique de l'accès à l'eau pour ceux qui s'installent, en particulier les petits projets, car tous les quotas sont déjà attribués.

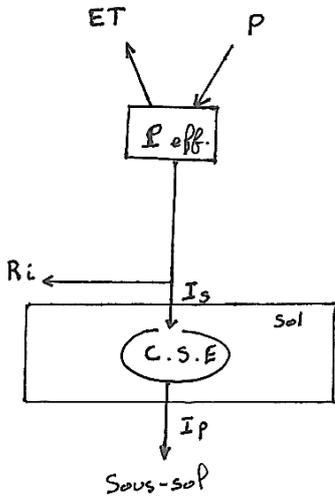


## IV. QUELS LEVIERS POUR PRESERVER LA RESSOURCE EN EAU A L'ECHELLE DE LA PARCELLE ?

Dans le contexte de raréfaction de l'eau disponible, il est essentiel de réfléchir aux voies possible pour gérer l'eau en agriculture.

En tant qu'agriculteur, comment réduire son besoin en eau et gérer au mieux la ressource disponible ?

Pour répondre à cette question, il possible d'étudier le cycle simplifié des eaux de surface (cf schéma ci-contre). Il s'intéresse aux différents compartiments où l'eau est présente et en interaction avec la plante.



Cycle de l'eau simplifié à l'échelle de la parcelle - Pierre Becheler

Tout d'abord le sous-sol. Dans ce compartiment, les prélèvements sont réalisés via forage et pompage. La seule manière d'y améliorer le stockage est de réduire les quantités prélevées. Toutefois, la réflexion peut être celle de la limitation du ruissellement pour augmenter le temps de présence de l'eau sur la parcelle avant son retour dans le sous-sol ou les cours d'eau.

Pour cela, il s'agit d'augmenter la « rugosité » à échelle de la parcelle mais aussi à échelle du paysage : haies, fragmentation du parcellaire... Il est nécessaire d'adapter la gestion de la parcelle à la topographie, par exemple ne pas faire de labours dans le sens de la pente.

Ensuite, le sol. Celui-ci joue un rôle prépondérant dans la disponibilité de l'eau sur les parcelles en tant que réservoir hydrique.

Un axe d'action peut être d'augmenter la perméabilité du sol. Pour cela, il est nécessaire d'agir sur la structure du sol : on recherche des éléments de structure de sol « arrondis », qui laissent des espaces entre eux pour permettre l'infiltration de l'eau. La matière organique est une solution : lorsqu'elle est transformée en humus par les micro-organismes du sol, sa structure, et donc la structure du sol, est modifiée.

Les racines jouent également leur rôle au côtés des micro-organismes pour arriver à une perméabilité idéale. Un sol perméable est avant tout un sol vivant !

Naturellement, la matière organique se structure de façon échelonnée, elle se dégrade en descendant en profondeur. Le labour, par le retournement, empêche le fonctionnement normal de ce phénomène de dégradation.

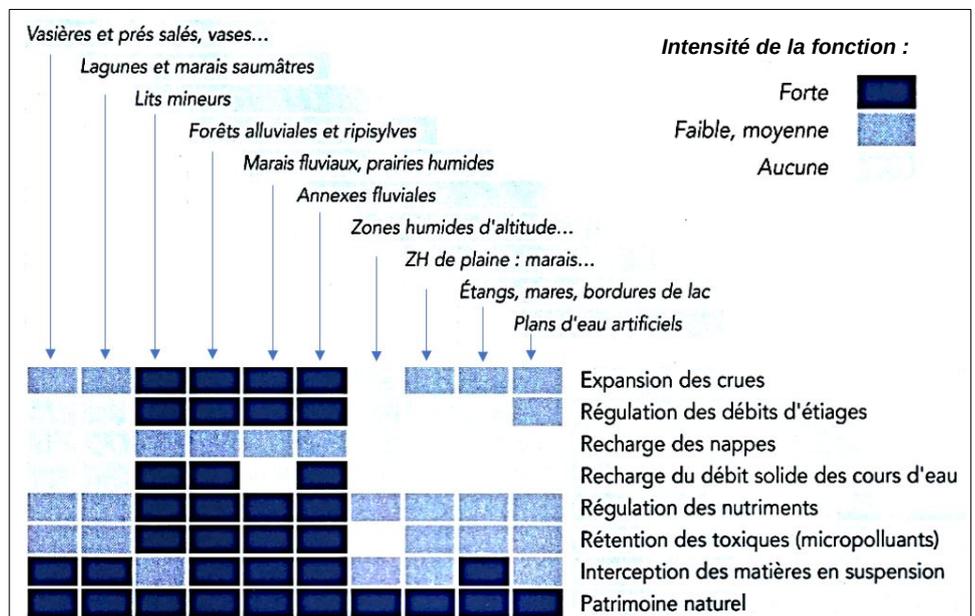
On notera que la matière organique permet également d'améliorer la capacité de stockage de l'eau du sol.

Enfin, la plante elle-même. A cette échelle, une des possibilités est de choisir des cultures ou des variétés moins gourmandes en eau. Par exemple, une alternative au maïs peut être le sorgho qui, sans eau, a un rendement deux fois supérieur à celui du maïs.

Il peut également s'agir de limiter l'évapotranspiration de la plante en plantant des haies pour protéger les cultures du vent.

La technologie et la science peuvent apporter certaines réponses comme proposer des variétés hybrides plus résistantes à la sécheresse ou des systèmes d'arrosage plus efficaces. Toutefois, celles-ci ne peuvent être considérées comme des solutions sans une remise en question plus globale du modèle de production à l'échelle de la ferme mais aussi du territoire.

Pour finir sur les leviers d'actions en lien avec la gestion de l'eau sur les fermes, il est important d'aborder la question de la gestion et la restauration des zones humides. De nombreuses



Ce bulletin fait suite à la Conférence-débat s'étant tenue en novembre 2023 sur le thème « Quelle gestion de l'eau en Gironde demain dans un contexte de raréfaction de la ressource ? »

Il comprend certains des éléments amenés par les intervenants : Pierre Becheler (hydrogéologue) et Pierre-David Boccard (paysan et membre de la commission Eau de la Confédération Paysanne)

Sources :

- <https://www.notre-environnement.gouv.fr>
- <https://fr.blog.sencrop.com/choisir-son-systeme-dirrigation/>
- <https://www.smegreg.org/l-eau-et-vous/usages-de-l-eau-en-gironde.html#>

fermes en possèdent sous diverses formes : cours d'eau, mares, etc. Celles-ci ont des fonctions nombreuses qui bénéficient au milieu, à la biodiversité mais aussi au système global de la ferme, au système de culture et au territoire. Le schéma ci-dessous présente ces services écosystémiques rendu.

*Remarque : Un élément rarement abordé mérite également d'être mentionné, celui de l'exportation verte. En effet, il peut être pris en compte le fait que lorsque l'on exporte des produits végétaux, c'est aussi l'eau qu'ils contiennent que l'on exporte !*

**CONCLUSION :**

La Gironde n'est pas le département où la ressource en eau est la plus en tension grâce au caractère relativement unique des nappes profondes dont elle dispose.

Néanmoins, il est impératif de veiller à la pérennité de ces nappes, aujourd'hui menacées de surexploitation. Un cadre réglementaire et des instances de gestion

permettent d'y veiller en régulant les utilisations de l'eau depuis 2003. Des limitations sont ainsi imposées lors de périodes critiques de sécheresse.

Par ailleurs, les derniers rapports du GIEC font état de la raréfaction de la ressource, bien que difficile à évaluer pour les eaux profondes. Il est impératif de repenser et adapter dès aujourd'hui les systèmes de production afin de garantir l'accès de l'eau à tous et d'être moins dépendant de cette ressource épuisable.

Diverses approches existent à l'échelle des fermes : via le choix des cultures et de variétés moins gourmandes en eau, l'augmentation du temps de séjour de l'eau sur les parcelles et dans les sols, la limitation de l'évapotranspiration, la restauration des zones humides... Les réponses seront différentes pour chaque ferme et nécessitent un pas de recul sur le système ainsi que les spécificités du contexte local afin d'être identifiées.

**L'Agriculture Paysanne doit permettre à un maximum de paysans, répartis sur tout le territoire, de vivre décemment de leur métier en produisant sur une exploitation à taille humaine, une alimentation saine et de qualité, sans remettre en cause les ressources naturelles de demain.**

**Elle doit participer avec les citoyens à rendre le milieu rural vivant dans un cadre de vie apprécié par tous.**

**La nature est le principal capital des paysans: il est essentiel de travailler avec elle et non contre elle**

- Maintenir la fertilité des sols sur le long terme.
- Privilégier la biodiversité domestique et la mixité des productions.
- Préserver les ressources naturelles et les partager de manière équitable.

**Développer la qualité et le goût des productions agricoles**

- Produire de façon transparente pour le consommateur.
- Respecter les cycles naturels et le bien-être animal.
- Apprécier sa propre production pour mieux la vendre.
- Choisir un label qui nous correspond.

**Répartir équitablement les volumes de production**

- Dégager un revenu suffisant sur une surface et des tailles d'ateliers raisonnables pour permettre à d'autres paysans de travailler.
- Mieux valoriser ses produits.
- Améliorer sa marge nette par unité produite en limitant la capitalisation, en réduisant les intrants, etc.



**Le paysan est un acteur local dynamique**

- Entrer dans un réseau local de partage agricole.
- Ouvrir sa ferme régulièrement au public.
- S'investir dans la vie citoyenne.

**Développer l'autonomie des fermes**

- Rester maître des décisions à prendre sur sa ferme.
- Limiter les achats en semences et en aliments pour animaux, préférer les produire soi-même et valoriser les ressources locales.
- Limiter sa dépendance aux énergies fossiles dont les prix ne font que monter.
- Maîtriser son endettement et sa dépendance aux aides.

**Permettre aux paysans de transmettre leurs fermes aux nouvelles générations**

- Limiter les agrandissements et les investissements qui seraient trop lourds pour que la ferme soit reprise.
- Sécuriser son foncier.
- Intégrer son temps de travail dans le calcul de son coût de production pour assurer la viabilité de la ferme et ne pas décourager des volontés d'installation.
- Rendre la ferme agréable à vivre et s'inscrire dans un réseau de solidarités.

