

Sécheresse

Pistes d'adaptation pour les fermes en polyculture élevage du Cantal



Cant'ADEAR

Pour une agriculture paysanne

Cant'ADEAR
8 place de la paix
15 000 Aurillac
09 61 27 39 06

cantadear@orange.fr
www.cantadear.com



Confédération paysanne

Sommaire

Choisir ses semences

Les semences paysannes	1
Le méteil	3
Espèces naturellement résistantes et sélection variétale.....	5
Prairies multi-espèces	7

Valoriser l'arbre

La haie	9
L'agroforesterie	11
Le sylvopastoralisme	13

Organiser son pâturage

Le pâturage de céréales	15
Valoriser les milieux atypiques	17
Extension de la période de pâture	19
Pâturage tournant	20

Préserver le sol

Préservation du sol	21
Les techniques culturales simplifiées	22

Gérer l'eau

La mare individuelle	23
Les rigoles	25
La pompe de prairie : un abreuvoir adapté	26
L'irrigation	27
Les retenues collinaires	29
Les baissières	31

Diversifier sa production

33

Choisir ses semences



Les Semences paysannes

C'est quoi ?

Les semences paysannes sont des semences anciennes issues du territoire, sélectionnées par les paysans. Elles sont adaptées aux conditions pédoclimatiques locales et potentiellement plus résistantes aux sécheresses.

Elles sont sélectionnées par les paysans en fonction de leurs propres besoins, de leur terroir et multipliées dans leurs champs.

Cette sélection leur permet de travailler de manière autonome leurs propres variétés. Celles-ci sont adaptées aux conditions pédoclimatiques du milieu.



Avantages

- Conservation d'une grande variabilité génétique.
- Permet de faire évoluer les variétés en fonction des objectifs de l'agriculteur.
- Rendements et qualité appréciables.
- Autonomie semencière
- Préservation de la biodiversité cultivée.
- Réappropriation du matériel génétique.
- Favorise les variétés du terroir.
- Gestion et dynamique collective.

Points de vigilance

- Rendements peu élevés mais plus réguliers.
- Démarche qui implique des connaissances techniques (réapprendre à sélectionner la semence)
- Matériel spécifique (petit matériel pour petite échelle).
- Du temps : il faut compter 3 à 5 ans pour que la semence s'adapte à ses nouvelles fonctions.
- Commercialisation actuellement non autorisée (ne répond pas aux critères de DHS (Distinction Homogénéité Stabilité)).
- Pollution génétique potentielle avec les cultures voisines.

Structures ressources :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06
- Réseau Semences Paysannes : www.semencespaysannes.org/



... Pour en savoir plus ...

- ★ « *semences paysannes* » fiche technique ADMM disponible à la Cant'ADEAR et sur <http://agriculture-moyenne-montagne.org/>



Le Méteil

C'est quoi ?

Association de céréales et de légumineuses. Le méteil consiste à semer une ou plusieurs espèces de céréales à paille avec une ou plusieurs espèces de légumineuses.



Avantages

Fourrage à moindre coût :

- culture qui demande peu d'interventions et peu d'intrants.
- Culture d'hiver qui se récolte en fin de au printemps avant les risques de sécheresse estivale.
- Désherbage limité voir inutile, le mélange couvre le sol, étouffant les adventices.

Avantages agronomiques :

- Le mélange épuise moins les réserves en eau dans le sol.
- Bonne rusticité.

Fourrage équilibré :

- Apport de fibres et de protéines.

Assurance de réaliser une production satisfaisante quelles que soient les conditions climatiques

Points de vigilance

- Un printemps sec pénalise les rendements.
- Un excès d'eau en hiver pénalise la teneur en protéine du mélange.
- Un méteil trop fibreux (récolte tardive) perd en appétence et peut être refusé.
- Fourrage moins concentré en énergie que le maïs.
- Les protéagineux d'hiver sont souvent sensibles au gel.
- Période de test pour trouver le mélange adapté aux terres, à la région et aux objectifs des agriculteurs.
- Irrégularité de la récolte

Itinéraire culturel

Date de semis : d'octobre à mi-novembre.

Fertilisation : culture peu exigeante en fertilisation et notamment en azote.

Traitement phytosanitaire : l'association de différentes espèces diminue la sensibilité aux maladies et aux parasites.
Culture qui peut être facilement conduite sans produits phytosanitaires.

Récolte : le méteil, récoltable en **grain**, en **enrubannage** ou en **ensilage**, est pour les éleveurs une bouée de secours en cas de printemps sec.

En printemps favorable : le méteil est moissonné lorsque l'ensemble des espèces est à maturité (permet de valoriser séparément la paille et le grain).

En printemps sec : le fourrage est ensilé ou enrubanné.

Structures et personnes ressources :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06
- Bio 15 : 04 71 45 55 74
- Stéphane Malroux, éleveur de bovins (Mauris) : 06 31 03 59 29
- Pierre Couderc, éleveur de bovins (Mauris) : 04 71 49 01 54

... Pour en savoir plus...

- ★ « *Le méteil* » fiche technique ADMM disponible à la Cant'ADEAR et sur <http://agriculture-moyenne-montagne.org/>



Espèces naturellement résistantes et sélection variétale

Favoriser les espèces résistantes

Certaines espèces se développent au moment où l'eau est la plus disponible et ont donc peu de besoins en période sèche. Favoriser les espèces qui ont un système racinaire profond et diffus est une réponse pour l'adaptation aux périodes sèches.

Quand un climat sec perdure, la plante se dessèche à cause du phénomène d'évapotranspiration (l'eau se perd par les feuilles via des clapets appelés stomates), et la plante ne peut plus produire ses graines. Certaines espèces, suivant le taux d'humidité du sol et de l'air, ont la capacité de réguler la perte d'eau en fonction des conditions climatiques.

Des chercheurs ont comparé des céréales économes en eau comme l'orge, avec des céréales grandes buveuses d'eau comme le maïs.

L'orge serait capable de réduire les flux d'eau dans les racines grâce à des protéines transporteuses d'eau activées ou non suivant le temps qu'il fait.

Des programmes de recherche sont actuellement en cours pour comprendre les mécanismes d'adaptation de certaines espèces à la sécheresse.

Espèces résistantes observées :

- Sorgho
- Moha
- Lotier
- Luzerne
- Dactyle

La sélection variétale

« C'est l'ensemble de la démarche scientifique et technique qui permet de mettre à la disposition de l'agriculteur des variétés de plus en plus performantes » Yves Hervé (INRA Rennes)

Avantages

- Réduit le stress hydrique de la plante.
- Améliore le rendement lors des périodes de sécheresse.
- Adaptation aux évolutions climatiques : élévation des températures, salinité des sols ...

Points de vigilance

- Méconnaissances des risques : santé et environnementaux.
- Brevetage du vivant.
- Dépendance des agriculteurs aux firmes semencières.
- Perte en qualité nutritive et gustative du produit.
- Baisse de la biodiversité.

... Pour en savoir plus ...

- ★ « L'amélioration de la résistance à la sécheresse peut-elle être basée sur les méthodes de sélection traditionnelle et/ou sur les méthodes de biotechnologiques modernes ? » S. HAMON, IRD de Montpellier, 2007.



Prairies multi-espèces

C'est quoi ?

Une prairie multi-espèce est une prairie temporaire semée composée de plusieurs graminées et de plusieurs légumineuses. Il existe des prairies multi-espèces « simple » (de 3-4 espèces) et des prairies multi-espèces « complexe » (de 5 à 10 espèces).

Avantages

- Prairies productives en situation de sécheresse
- Autonomie alimentaire en période de sécheresse
- Fournissent un fourrage de qualité, bonne valeur alimentaire
- Les rendements sont souvent supérieurs à ceux d'une prairie mono-spécifique
- Facilité et souplesse de leur utilisation en pâturage ou en fauche dues à la complémentarité des espèces
- Prairies robustes face aux aléas climatiques
- Etalement de la pousse tout au long de l'année grâce aux différentes espèces
- Permettent un enrichissement important du sol en azote organique

Points de vigilance

- Le choix des espèces est crucial et délicat
- Connaissances des interactions et complémentarités entre espèces
- La production de lait peut légèrement diminuer
- La flore se simplifie avec le vieillissement
- Difficulté pour se procurer de bons mélanges
- Un travail de recherche sur ces prairies reste à accomplir

Structures et personnes ressources :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06
- Stéphane Malroux, éleveur de bovins (Mauris) : 06 31 03 59 29
- Pierre Couderc, éleveur de bovins (Mauris) : 04 71 49 01 54

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Les prairies multi-espèces en agriculture biologique* » RMT DévAB, fiche agronomique, 2009.
- ★ « *La prairie multi-espèces* » guide pratique, Chambre d'agriculture du Pays de la Loire, 2007.



Valoriser l'arbre



La haie

C'est quoi ?

La haie est une ligne d'arbres et/ou d'arbustes. Elle peut être constituée d'une seule essence (haie mono spécifique) ou de plusieurs essences (haies champêtres). La haie est considérée actuellement comme un enjeu primordial pour répondre aux inondations, pollutions de l'eau, sécheresses, érosion et appauvrissement des sols.

Les haies jouent un rôle important pour l'ensemble de la collectivité et sont envisagées comme une solution face aux épisodes récurrents de sécheresse.



Pour une bonne adaptation de l'arbre aux sécheresses, deux éléments sont importants à prendre en considération lors de la plantation :

- **la topographie** : les essences ayant besoin de beaucoup d'eau seront plantées dans les vallées (zones bien alimentées en eau) et les essences ayant besoin de moins d'eau seront implantées sur les plateaux (zones plus sèches)
- **le type de sol** : la composition du sol est également importante à prendre en compte. Certains sols retiennent peu voire pas l'eau (sol granitique, limoneux-argileux, sableux etc.) et sont beaucoup plus sensibles à l'assèchement. Les sols calcaires ou argileux ont une capacité de retenir de grandes quantités d'eau.

Avantages

Points de vigilance

- ♣ Ralentit le ruissellement des eaux de pluie.
 - ♣ Permet l'infiltration de l'eau dans le sol.
 - ♣ Restitue aux cultures l'eau en période de sécheresse.
 - ♣ Limite le stress hydrique en cas de sécheresse.
 - ♣ Lutte contre l'érosion et l'appauvrissement des sols.
 - ♣ Stocke et retient l'eau.
 - ♣ Protège les cultures, les animaux (vent, soleil, gel) et réservoir d'auxiliaires.
 - ♣ Valorisation économique du bois ou des fruits.
 - ♣ Réduit les pollutions minérales.
- ♣ Si les cultures trop ombragées cela peut entraîner une baisse significative des rendements.
 - ♣ Attendre plusieurs années pour atteindre un milieu stable et fonctionnel.
 - ♣ Compétition possible pour les ressources entre arbres et cultures.
 - ♣ Principes techniques à respecter : vent dominant, ensoleillement, connaissance du sol.
 - ♣ Entretien régulier de la haie (demande du temps)
 - ♣ Utilisation de matériel adapté : épareuse, sécateur, lamier à scie...

Structures et personnes ressources :

- Mission Haie Auvergne, Sylvie Monier : 04 73 96 51 88
- Pierre Couderc, éleveur de bovins (Mauris) : 04 71 49 01 54

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Guide des bonnes pratiques pour une gestion durable des haies* » Chambre d'agriculture de la Manche, 2007.
- ★ « *Mission Haies Auvergne* : www.haiesdupuydedome.fr



Agroforesterie

C'est quoi ?

L'agroforesterie consiste à introduire des rangées d'arbres dans les surfaces dédiées à la production agricole, animale ou végétale.

Ce principe de co-plantation est une pratique ancienne visant à répondre aux enjeux de l'agriculture moderne : changement climatique, coût des intrants, économie de l'eau.

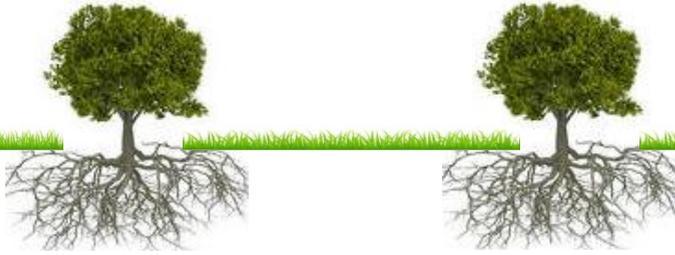


Avantages

- Augmente le rendement des cultures.
- Protège les animaux d'élevage.
- Diversifie l'exploitation (vente de bois)
- Produit du bois.
- Améliore les sols et limite l'érosion.
- Régule la ressource en eau.
- Filtre les pollutions diffuses.
- Préserve la biodiversité.
- Abrite la faune auxiliaire.
- Limite les stress climatiques..
- Enrichit les sols en matière organique (litières d'arbres).

Points de vigilance

- La technicité est à acquérir.
- Pas d'évolution de certains matériels : rester adapté à l'espace entre les arbres.
- Investissement de départ.
- Contraintes liées à la plantation : code rural, conditions liées à la PAC, loi sur le bail de la ferme.
- Augmentation du temps de travail.
- Maîtrise des techniques de taille.



La compétition pour l'eau oblige les arbres à s'enraciner profondément. Se crée alors un filet racinaire, favorable à l'alimentation en eau profonde des arbres.

La circulation de l'eau dans le sol par les racines des arbres est nommée « ascenseur hydraulique ». Les racines de surfaces transpirent l'eau, provenant des racines profondes, et permet ainsi d'alimenter les cultures.

Structures ressources :

- La Cant'ADEAR : 04 71 43 30 50
- Mission Haie Auvergne, Sylvie Monier : 04 73 96 51 88

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *L'agroforesterie dans la réglementation agricole* »
Chambres d'Agriculture, 2010.
- ★ « *Agroforesterie : force de proposition pour la PAC. Produire et Protéger* »
Association Française d'agroforesterie.
- ★ *livre : «Agroforesterie des arbres et des cultures» de Christian Dupraz éd France agricole*



Le sylvopastoralisme

C'est quoi ?

Le sylvopastoralisme consiste à mettre en place des techniques et des modes de gestion durables pour concilier la production forestière et le pâturage d'un troupeau.

L'objectif est d'améliorer la biodiversité des ressources alimentaires sur la ferme.

Lors des sécheresses, les forêts sont des espaces de confort et de sécurité alimentaire pour les animaux.

Avantages

- Préserve l'environnement et les paysages.
- Contribue à la protection des risques naturels (incendie).
- Possibilité fourragère sur toute l'année et pour toutes les catégories d'animaux.
- Les arbres améliorent la structure du sol favorisant l'hétérogénéité de la végétation herbacée.
- Le couvert forestier tend à faire diminuer les températures permettant le maintien de l'humidité du sol.
- La vente de bois est un complément de revenu.
- Protège le troupeau contre les fortes chaleurs.

Points de vigilance

- Des interventions trop précipitées et intensives peuvent fragiliser le peuplement et générer un envahissement de broussailles.
- L'obtention d'un tapis herbacé correct nécessite du temps et une gestion rigoureuse du troupeau
- Une surcharge animale et un surpâturage entraînent des dégradations du milieu

Structures ressources :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06
- Mission Haie Auvergne, Sylvie Monier : 04 73 96 51 88

... Pour plus d'informations ...

- ★ « *De la forêt pâturée au sylvopastoralisme* » G.Guèrin, J. Paulus.
- ★ « *Sylvopastoralisme : concilier gestion forestière et conduite pastorale en forêt privée* ».
Centre Régional de la Propriété Forestière Languedoc-Roussillon



Organiser son pâturage



Le pâturage de céréales

C'est quoi ?

C'est le double usage d'une culture de céréales, souvent menée en méteil (céréales-légumineuses), associant le pâturage au stade précoce à une récolte de grain au stade mature. Les céréales sont semées en automne, pâturées par les animaux en hiver puis récoltées soit en fourrage soit en grain par la suite.

Des expérimentations sur pâturage de triticales ont été conduites avec des troupeaux de vaches laitières.

Le triticales, espèce réputée pour sa rusticité, s'avère de très bonne qualité en terme de digestibilité et de teneur en matière azotée.

Avantages

- ✦ Technique qui répond à un manque de ressource fourragère en période sèche.
- ✦ Le pâturage de céréales d'automne permet une mise à l'herbe du troupeau plus tôt.
- ✦ L'allongement de la période de pâturage permet de réduire l'utilisation des fourrages stockés.
- ✦ Un pâturage précoce permet de disposer d'une ressource fourragère d'excellente qualité.
- ✦ Le pâturage précoce (en début de montaison) ne compromet pas la seconde récolte.

Points de vigilance

- ✦ Un pâturage tardif de la céréale (en fin de montaison) pénalise fortement la capacité de repousse et le rendement de grain chute.
- ✦ Le pâturage de céréales est possible en périodes hivernales peu pluvieuses voir sèche pour éviter le risque de piétinement.



La pratique du pâturage de céréales dépend de la composition du sol, de sa structure, de son taux d'humidité et de la manière dont il est travaillé.

Un sol humide, à faible porosité et compacté sera davantage soumis au piétinement lors du pâturage hivernal qu'un sol bien structuré favorable à l'activité biologique.

Il est donc important de chercher à améliorer la stabilité de son sol.



Structure ressource :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Le pâturage de triticales en fin d'hiver permet d'avancer la mise à l'herbe en troupeau laitier* » EMILE J-C, AL RIFAIM.M, DELAGARDE.R, INRA de Lusignan et de Saint-Gilles.
- ★ « *Pâturer une céréale sans trop pénaliser le rendement grain : effet de la date d'exploitation et de l'espèce* » EMILE. J-C, WALCZAK.P, TRILLAUD.A, NOVAKS, INRA.



Valoriser les milieux atypiques

C'est quoi ?

Les landes, les bois ou encore les zones humides représentent des milieux où la diversité végétale est d'une grande richesse.

Souvent méconnus des éleveurs eux-mêmes, ces milieux atypiques constituent pourtant une ressource alimentaire, notamment à des périodes où les prairies ne produisent pas ou peu

Chaque milieu a son potentiel. Le but est d'amener les animaux au bon moment sur la zone pour bien valoriser le potentiel alimentaire.

La mise en place d'un planning prévisionnel de pâturage et une bonne conduite du cheptel sont importantes pour une bonne gestion de la végétation.



Avantages

- Végétation riche et diversifié.
- Disponibilité alimentaire tout au long de l'année.
- Avantage économique : la valorisation des ressources naturelles limite l'apport d'aliments complémentaires (fourrages, grains ou granulés) réduisant les charges de l'exploitation, le temps de travail et la consommation énergétique.
- L'entretien de ces milieux est favorable à la biodiversité.

Points de vigilance

- Risque de développement des parasites.
- Mise en place et entretien de clôtures pour répondre aux objectifs d'alimentation du troupeau et de gestion des végétations.
- Surveillance active du troupeau pour gérer et cibler l'alimentation.
- Baisse de la quantité de fourrage à l'hectare
- Compétences techniques sur la gestion des pâturages.

Structures ressources :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06
- ADMM : www.agriculture-moyenne-montagne.org/

... Pour plus d'informations ...

- ★ « Valoriser les milieux atypiques » fiche technique ADMM disponible à la Cant'ADEAR



Extension de la période de pâture

C'est quoi ?

Cette technique consiste à faire pâturer, en période de faible croissance de la végétation (en hiver ou en été), l'herbe qui a poussé durant les saisons où la présence d'eau favorise sa croissance de l'herbe.

C'est un moyen de réduire la consommation des stocks réalisés, qui seront ainsi disponibles lors des déficits fourragers en période de sécheresse.

Pour tirer un maximum de profit de la ressource il est important de :

- faire coïncider les périodes à faibles besoins des animaux aux périodes à faible croissance de l'herbe
- adapter son chargement pour éviter un surpâturage et des piétinements trop importants qui induisent un piétinement en période trop humide, qui pénalise la prairie

Avantages

- Permet de maintenir ses stocks, utiles en cas de sécheresse.
- Valorise au mieux la croissance de l'herbe due aux ressources naturelles en eau.
- Apporte une sécurité alimentaire.
- Diminue la sensibilité des systèmes aux aléas climatiques.

Points de vigilance

- Si on laisse un important stock d'herbe sur pied à l'automne, le processus de vieillissement de la plante diminue fortement la qualité de l'herbe.
- Nécessite d'avoir une bonne gestion du pâturage.
- Un chargement trop important et un sol peu structuré pénalise la prairie par le piétinement en période trop humide.

... Pour plus d'informations :

★ « Sécheresse et production fourragère » G. Lemaire 2008

Pâturage tournant

C'est quoi ?

Cette technique consiste à diviser les surfaces prairiales en petits parcs (paddocks) et d'y faire pâturer le troupeau sur de courtes périodes, au moment de la pousse de l'herbe. Grâce à cette rotation, les animaux consomment l'herbe à son meilleur stade.

Avantages

- Augmentation de la quantité et de la qualité de l'herbe.
- Satisfait les besoins du troupeau : l'herbe pâturée est au maximum de ses valeurs nutritives
- Garantit la santé de l'animal : la rotation rapide des animaux dans les pâtures casse le cycle des certains parasites

Points de vigilance

- Demande une bonne maîtrise de la technique et une bonne observation de ses parcelles pour déterminer le bon moment d'entrée et de sortie des animaux
- Division des parcelles en plus petites unités nécessite une mise en place de clôtures et d'accès au point d'eau : temps à investir à l'installation mais gain d'efficacité et de productivité par la suite

C'est à chaque éleveur d'expérimenter la technique, de l'adapter à ses propres prairies, de la perfectionner et de la faire évoluer.

... Pour en savoir plus ...

- ★ « Le pâturage « tournant » : importance, conception et conduite », Nature et Progrès, AGRECO, GRAB. 2009
- ★ « Mieux gérer son herbe pour réduire les intrants » fiche technique ADMM disponible à la Cant'ADEAR



Préserver son sol



Préservation du Sol

C'est quoi ?

Le sol est une couche plus ou moins épaisse au sein de laquelle les plantes plongent leurs racines pour se nourrir.

C'est un ensemble complexe. Un mélange de grains durs, d'eau, d'air, d'êtres vivants ou morts et d'humus. Soumis à l'action de l'eau, travaillés par les plantes, les animaux et les micro-organismes, les sols acquièrent peu à peu des structures qui leur sont propres.

Avantages

Un sol préservé :

- Stocke des éléments minéraux.
- Epure les eaux d'infiltration.
- Fournit des éléments nutritifs à la plante.
- Stocke l'eau pour les plantes, les nappes phréatiques et les cours d'eau.
- Régule l'effet de serre : réservoir à carbone.
- Abrite une grande biodiversité.
- Permet, par sa bonne structure, de développer durablement, l'extension de la période de pâture, le pâturage de céréales, le pâturage tournant.

Les points de vigilance

Un sol peut être dégradé par :

- Le labour, les engrais chimiques et pesticides, le surpâturage, le tassement par les engins lourds.
- **Un sol dégradé entraîne :**
 - Le lessivage et l'érosion des sols.
 - Une dégradation qualitative et quantitative des ressources en eau. Un sol pollué transmet une partie de sa pollution aux eaux qui le traversent.
 - Impossibilité d'étendre la période de pâture, de faire pâturer les céréales car ces pratiques tasseraient le sol, ce qui aurait, à terme, des conséquences globalement très négatives sur la pousse de l'herbe.

Les Techniques Cultureles Simplifiées

C'est quoi ?

Les TCS sont des méthodes limitant le travail du sol et qui favorisent l'activité microbiologique.

Exemple : le non-labour, le semis direct, le semis direct sous couvert.

Avantages

- Améliore la structure du sol.
- Meilleure infiltration de l'eau dans le sol.
- Limite les phénomènes d'érosion et de lessivage.
- Techniques de production moins coûteuses.
- Le non-labour augmente le stock de matières organiques.
- Gain de temps.

Les points de vigilance

- Gérer les adventices et les parasites : si les techniques sont mal menées, risque de fortes dépenses économiques en produits phytosanitaires.
- Achat de matériel adapté
- Changement radical des pratiques culturales

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Techniques Cultureles Sans Labour* » Chambre agriculture Bretagne, Arvalis, 2008



Gérer l'eau



Mare individuelle

C'est quoi ?

C'est une étendue d'eau pérenne ou non, naturelle ou non de faible profondeur (moins de 2 mètres) et couvrant moins de 5 000 m². Elle est alimentée par les eaux pluviales ou par remontée du plafond des nappes phréatiques. L'eau y est généralement stagnante mais celle-ci est plus ou moins renouvelée, selon les années, par les eaux pluviales.

Avantages

- Sécurise la ressource en eau pour l'abreuvement des animaux en période de sécheresse
- Gestion locale du ruissellement pluvial et lutte contre l'érosion des terres agricoles
- Habitat qui abrite une grande biodiversité floristique et faunistique
- Réserve d'eau pour la lutte contre les incendies
- Réserve d'eau pour certains usages qui ne requièrent pas l'utilisation d'eau potable (arrosage, lavage du matériel et des bâtiments agricoles)

Les points de vigilance

- Milieux victimes d'eutrophisation, de pollution par les pesticides ou encore d'acidification
- Entretien de la mare



La réalisation d'une mare nécessite des déclarations et des autorisations, notamment de la part de la mairie qui évalue la cohérence du projet avec le document d'urbanisme.

Dans le cadre de l'éco-éligibilité de la PAC, les mares d'intérêts agroécologiques et écologiques sont éligibles au dispositif des « surfaces équivalentes topographiques »



Une mare peut perdre toute son eau en période de sécheresse. L'emplacement et les dimensions de celle-ci doivent être stratégiques de manière à ce qu'elle ne déborde pas trop en hiver et ne tarisse pas en été.

Certains végétaux et micro-organismes aquatiques sont dotés de propriétés épuratrices permettant de garder l'eau de la mare de bonne qualité.

Structures et personnes ressources :

- Pierre Couderc, éleveur de bovins (Mauris) : 04 71 49 01 54
- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06

... Pour en savoir plus...

- ★ « Agriculture et biodiversité, comment améliorer la biodiversité sur votre exploitation ? » CIVAM, FARRE, FNAB, LPO



Les rigoles

C'est quoi ?

Canaux naturels ou artificiels, de dimensions restreintes, aménagés pour canaliser les eaux de ruissellement et d'écoulement et/ou canaliser un ruisseau qui peut servir à irriguer.



Avantages

- Limite l'érosion du sol lors des fortes pluies.
- Système d'irrigation qui limite l'évaporation, préserve la qualité de l'eau et ne puise pas dans les nappes phréatiques ni les cours d'eau.

Les points de vigilance

- Une rigole trop profonde modifie la nature du sol et ses capacités de rétention d'eau.
- Coût des travaux.
- Freine l'infiltration de l'eau dans le sol.
- Contribue à la suppression des zones humides

... Pour en savoir plus ...

- ★ Fiche technique « les aménagements hydro-agricoles »25

La pompe de prairie : un abreuvoir adapté

C'est quoi ?

La pompe prairiale est conçue de façon à ce que l'animal actionne le dispositif qui assure mécaniquement l'alimentation en eau de l'abreuvoir.

L'abreuvement des animaux directement dans le cours d'eau entraîne une baisse de la qualité physico-chimique et biologique de l'eau.

L'installation de pompes de prairie évite la destruction des berges et le troupeau continue d'être alimenté par l'eau de la rivière.



Les animaux enfoncent un piston avec leur museau et l'eau est amenée dans la buvette par une pompe à membrane.

La source d'eau peut être un cours d'eau, un étang ou un puits de qualité satisfaisante à proximité.

Avantages

- Minimise le gaspillage d'eau.
- Limite les altérations de la qualité de l'eau et une dégradation du lit des rivières.
- Dispositif qui peut se déplacer d'une pâture à l'autre.

Les points de vigilance

- Demande un entretien régulier.
- Capacité limitée : 10 à 15 bovins.
- Hors d'usage en période de gel.
- Coût : environ 265€ la pompe.

Structure ressource : Chambre d'agriculture d'Auvergne

... Pour en savoir plus ...

★ « L'abreuvement au pâturage » Chambre d'agriculture des deux-Sèvres, juin 2011



L'irrigation

C'est quoi ?

L'irrigation consiste à apporter artificiellement de l'eau aux végétaux cultivés pour permettre leur développement normal en cas de déficit hydrique et assurer ainsi un bon rendement. Les prélèvements d'eau se font dans les cours d'eau, les lacs, les retenues collinaires et parfois directement dans les nappes phréatiques.

Avantages

- Sécurise la production.
- Assure un revenu régulier.
- Bonne qualité des produits en période de sécheresse.

Les points de vigilance

- Peut entraîner des conflits, entre monde agricole et le reste de la société, pour le partage de l'eau.
- **Prélèvements dans les cours d'eau :**
 - Diminue le débit des cours d'eau.
 - Irrigation mal conçue ou inadaptée : source de propagation de pathogènes et de polluants.
 - Dégradation des milieux aquatiques.
- **Prélèvements dans les retenues :**
 - Peut engendrer des conflits pour le partage de l'eau.
- **Prélèvements dans les nappes :**
 - Effets négatifs sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.
 - Entraîne une baisse des niveaux des nappes phréatiques.

Le Cantal :

- La nature des sols (principalement volcanique, granitique et métamorphique), et les fortes pentes et les pratiques agricoles ne favorisent pas l'infiltration de l'eau dans le sol.
- Lorsqu'il pleut, 20% de l'eau ruisselle, 15% s'infiltré et le reste disparaît par évaporation.
- Les nappes phréatiques se rechargent peu. Le territoire se trouve exposé à de forts étriages* et à des problèmes de qualité de la ressource pour l'eau potable en partie dus à l'activité d'élevage.

***Etiage** : Période de l'année durant laquelle le niveau d'un cours d'eau est à son plus bas. Ce phénomène intervient lors des périodes de sécheresse fortes et prolongées et peut être aggravé par les pompages agricoles pour l'irrigation.



... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Impacts de l'intensification agricole sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines* » H. Keddal & J. Yao N'dri
- ★ « *La gouvernance départementale de l'eau Destinée à la Consommation Humaine dans le Cantal* » AgroParisTech et Cemagref



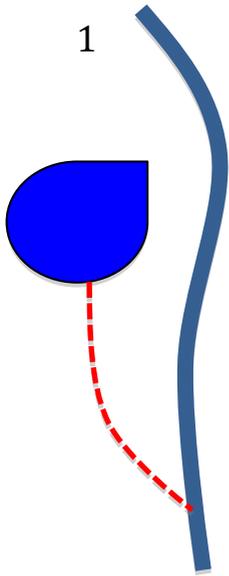
Retenue collinaire

C'est quoi ?

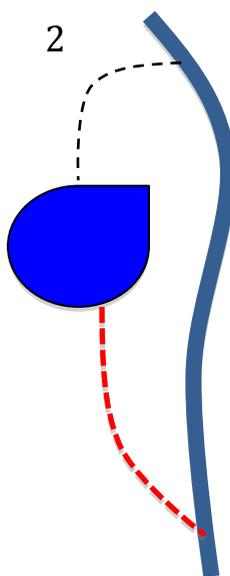
Une retenue collinaire est un ouvrage artificiel de stockage de l'eau rempli soit par les eaux pluviales de ruissellement, soit par pompage dans un cours d'eau permanent ou non, en période d'excédent de la ressource en eau.

Ces eaux peuvent être par la suite utilisées pour l'irrigation des cultures, la protection des incendies, la pisciculture et l'eau potable.

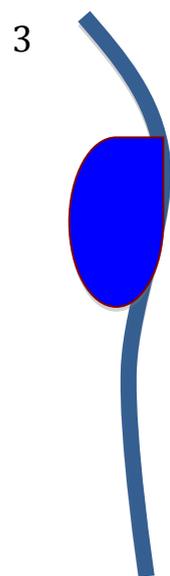
3 types de retenues collinaires :



Retenue en dehors du lit de la rivière et sans alimentation à partir du cours d'eau.



Retenue en dehors du lit de la rivière avec prélèvement d'eau par dérivation.



Retenue dans le lit d'un cours d'eau.

Avantages

- Facilite l'irrigation et donc la sécurité fourragère lors des périodes de sécheresse.
- Aménagement possible de la retenue pour la créer des milieux favorables pour la faune et la flore.
- Défense contre les incendies.

Les points de vigilance

- Aggravation de l'étiage des ruisseaux, voire assèchement complet du à l'interception des ruissellements.
- Modification possible de la microfaune du cours d'eau.
- Perte d'eau par évaporation.
- Modification des qualités physico-chimique de l'eau.
- Entretien régulier du bassin.
- Risque d'effondrement des retenues.
- Introduction d'espèces invasives, non désirables.

Les eaux de pluies hivernales permettent de réalimenter les nappes phréatiques, les sols, les zones humides et les cours d'eau. Cette eau stockée naturellement dans ces milieux est redistribuée lors des périodes sèches.

La réalisation de retenues collinaires qui récupèrent les eaux hivernales empêche une partie de l'eau de s'infiltrer et de recharger correctement les milieux. Le Cantal étant un département qui connaît des problèmes de quantité d'eau (Cf fiche irrigation), les retenues collinaires ne feraient qu'accentuer le manque d'eau pour l'ensemble de ses utilisateurs en période de sécheresse.

... Pour en savoir plus ...

- ★ « Retenues collinaires à vocation agricole : enjeux économiques et environnementaux » Comptoir de l'eau, juin 2011



Les baissières

C'est quoi ?

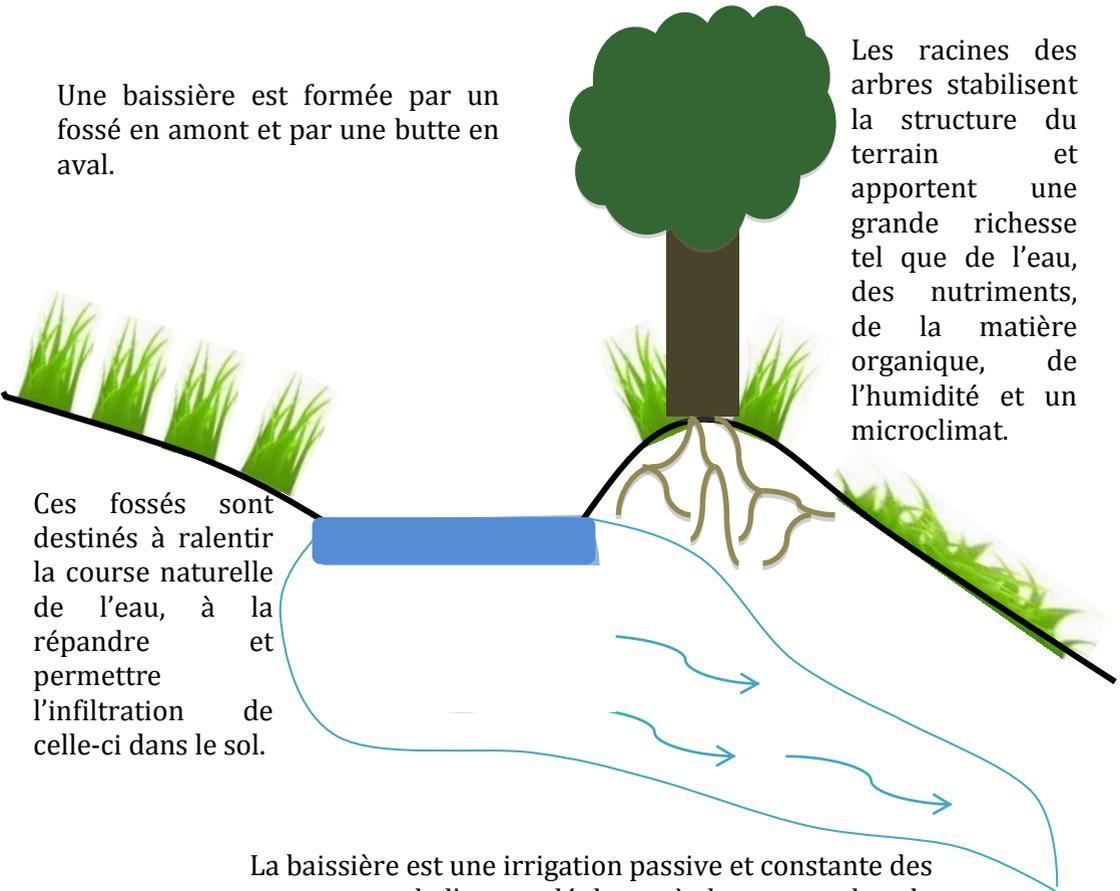
Les baissières (ou « swales ») sont des fossés horizontaux le long des courbes de niveaux qui retiennent momentanément les eaux pluviales, ralentissent leurs écoulements et améliorent l'absorption des eaux dans le sol.

Une baissière est formée par un fossé en amont et par une butte en aval.

Les racines des arbres stabilisent la structure du terrain et apportent une grande richesse tel que de l'eau, des nutriments, de la matière organique, de l'humidité et un microclimat.

Ces fossés sont destinés à ralentir la course naturelle de l'eau, à la répandre et permettre l'infiltration de celle-ci dans le sol.

La baissière est une irrigation passive et constante des terres en aval : l'eau se déplace très lentement dans le sol et l'évaporation est minimale puisque l'infiltration est souterraine.



Avantages

- Facilite l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et permet de recharger les nappes phréatiques.
- Régule le trop d'eau des saisons humides et le trop peu des saisons sèches.
- Réhydrate le territoire.
- Redistribue l'eau le long du territoire.
- Fait s'infiltrer en profondeur une eau riche en nutriments organiques et minéraux.

Les points de vigilance

- Les travaux sont source d'investissement : matériels.
- La plantation d'arbres et de végétations sur la butte a un coût.
- La mécanisation est quelque peu limitée.



L'eau capturée par la baissière peut être conservée quelques heures voire quelques jours jusqu'à son infiltration totale. Lorsque la baissière arrive à saturation, « une voie de débordement » servira à évacuer le surplus d'eau évitant ainsi le débordement et l'érosion rapide de la butte.

Structure ressource :

- La Cant'ADEAR : 09 61 27 39 06

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *Permaculture, introduction et guide pratique* » Laurent Schlup, ed. kangaroots permacultre



Diversifier sa production

C'est quoi ?

Dans un contexte économique et climatique incertain, de nouvelles pistes doivent être explorées pour diversifier ses productions, ses débouchés et sécuriser le revenu.

La diversification est le développement d'une activité, agricole ou non, au sein de l'exploitation, permettant de compléter la production de base sur un plan économique et de favoriser ainsi la pérennité des fermes.

Avantages

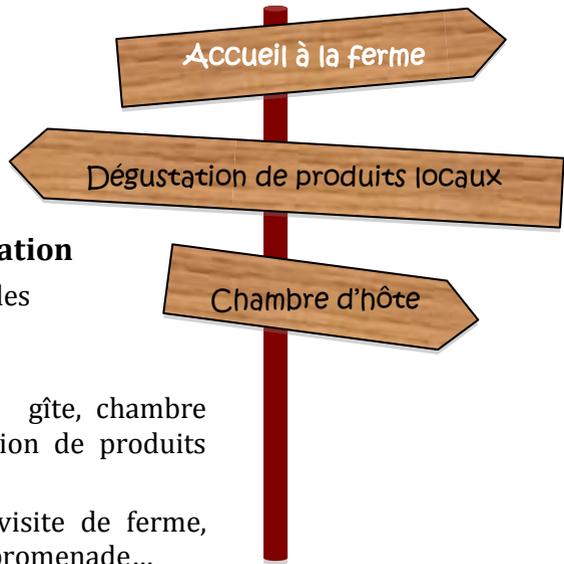
- Assure un revenu complémentaire.
- Favorise un développement économique, social et environnemental pour les territoires ruraux
- Réduit la dépendance aux aides de la PAC.
- Crée de l'emploi.

Les points de vigilance

- Le projet de diversification doit répondre aux potentiels du territoire et de l'exploitation.
- L'investissement de départ, pour lancer la nouvelle activité, peut être conséquent.
- Le temps de travail est augmenté : nécessité d'équilibrer viabilité et vivabilité.
- Nécessite une réorganisation du travail.

Diversifier sa production, c'est s'ouvrir à de nouvelles perspectives pour le maintien de la population agricole et pour le développement des territoires ruraux.





Exemple d'activités de diversification

- Vente directe des produits agricoles aux consommateurs.
- Transformation des produits
- Tourisme à la ferme : camping, gîte, chambre d'hôte, ferme auberge, dégustation de produits locaux...
- Activités lucratives de loisirs : visite de ferme, ferme pédagogique, animaux de promenade...
- Productions liées aux énergies renouvelables : éoliennes, biogaz, panneaux photovoltaïques, bois de chauffage, préservation et entretien de la biodiversité.

Les exploitations agricoles diversifiées se voient dotées d'une meilleure capacité de résistance face aux crises du marché, du climat et face aux crises sanitaires.

... Pour en savoir plus ...

- ★ « *La diversification et la valorisation des activités agricoles au travers des services participant au développement rural* » Ministère de l'agriculture et de la pêche, juin 2008



Livret réalisé en 2014 avec le soutien financier de :



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

Datar
Massif central



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Opération soutenue par l'État

FONDS NATIONAL
D'AMÉNAGEMENT
ET DE DÉVELOPPEMENT
DU TERRITOIRE



Agriculture Durable
de Moyenne Montagne

AUVERGNE
la région juste et grande

