



## Pistes d'adaptations pour les fourrages

P/EV - Mise à jour : juillet 2024




**Plus chaud et plus sec ! Dans le Lot, la tendance des projections climatiques du programme AP3C (Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique) pour les décennies à venir est une augmentation régulière de la température et une baisse des précipitations annuelles, tendance accompagnée de fluctuations croissantes des paramètres météo. Le changement s'accélère et l'agriculture doit s'adapter rapidement. Avec des sols en tendance plus secs, et des événements climatiques extrêmes plus fréquents (brusques changements de températures, fortes pluies, canicules, sécheresses, etc.) la production va être impactée. Pour les cultures fourragères, voici quelques pistes d'adaptation pour le court et le moyen terme, à essayer ou à intégrer dès maintenant.**

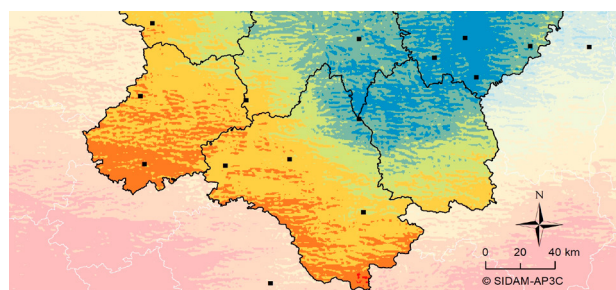
### Le changement climatique s'intensifie !

A +1,3 °C de moyenne mondiale par rapport à 1850, l'époque préindustrielle, les conséquences commencent à bien se faire sentir depuis quelques années, mais ce n'est que le début de profonds changements.

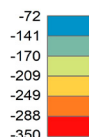
L'année 2022 avec +2°C à +2,5°C dans le Lot selon les secteurs, nous a donné un aperçu de ce que pourrait être une année moyenne vers 2040 à 2050 selon les projections actuelles, soit +2°C de moyenne mondiale (GIEC, AR6), ce qui correspondrait à environ à +3°C de moyenne annuelle dans notre département.

Nous en avons surtout mesuré l'impact sur :

-  la production fourragère
-  le maïs
-  l'état des prairies



Evolution du bilan hydrique potentiel annuel (en mm) entre 2000 et 2050 :



Stations représentant les points de régression mesurés.

Sources : SIDAM-AP3C Vincent Cailliez  
Conception : UMR Territoires Eric Langlois 2020

Evolution du bilan hydrique annuel en mm (Pluie - Évapotranspiration) pour le sud du massif Central, entre 2000 et 2040-2050 (AP3C).

### Prairies et fourrages d'hiver, produire un maximum entre mi-octobre et mi-avril

D'ici à 2040-2050, les automnes et les hivers seront plus doux mais avec des sols qui devraient rester en moyenne suffisamment humides pour la pousse jusqu'à fin avril. Il y aura des printemps secs, mais la tendance est que l'automne, la fin de l'hiver et le début du printemps seront des périodes poussantes. Il faudra en profiter pour faire un maximum de fourrages sur les premières coupes.

#### Comment ?

- En semant systématiquement les nouvelles prairies temporaires multi-espèces à l'automne sous couvert de méteils (céréales et protéagineux) qui viendront augmenter les premières coupes. Pour le méteil, privilégier la semence fermière auto-produite, aucun intérêt à acheter de la semence certifiée pour cet usage.
- En semant des dérobées fourragères avant les cultures d'été, ne plus laisser de sols nus l'hiver, chaque parcelle devra produire sur l'hiver !
- En améliorant la productivité de l'herbe par le pâturage tournant dynamique afin de dégager des surfaces de fauche.
- En favorisant la fertilité des sols prairiaux.



Semis de prairie sous couverts de méteils



## Pour l'été, choisir des espèces adaptées à la chaleur et peu exigeantes en eau

**Nous devrions perdre jusqu'à 2 mois de pousse de l'herbe.** Les fins de printemps seront plus chaudes et les sols s'assècheront plus tôt. Le creux d'été avec arrêt de la pousse de l'herbe devrait s'allonger progressivement pour attendre une durée moyenne de 4 à 5 mois entre 2040 et 2050 (de début mai à fin septembre), en dessous de 400 m d'altitude, et 3 à 4 mois sur le Ségala (de mi-juin à fin septembre).

**Les prairies souffriront des fortes températures** (les climatologues annoncent des pics de températures de 50°C à l'ombre en France avant 2050), ce qui risque d'être au dessus des tolérances physiologiques de nos prairies naturelles, pourtant résistantes.

Les prairies naturelles commencent déjà à souffrir du changement climatique, si leur végétation s'éclaircit et que la fertilité du sol n'est pas en cause, faire dès à présent évoluer la flore.

Les semenciers travaillent l'adaptation de la génétique et commencent à proposer des espèces prairiales méditerranéennes tolérantes à ces conditions extrêmes.

Aider à faire évoluer la flore des prairies naturelles avec des sursemis de ces espèces. Privilégier des espèces à fort pouvoir d'enracinement.

**De manière générale, valoriser au maximum les surfaces pastorales.**



*Sylvo pastoralisme*

## Semer des dérobées d'été après les récoltes de céréales

La chaleur au printemps va précocifier les récoltes des céréales, les terres seront libres en juin pour semer des dérobées d'été à base de plantes africaines résistantes à la sécheresse (sorgho, millet, moha, légumineuses d'été). Ces pratiques déjà courantes aujourd'hui sont à développer davantage.

**Semer immédiatement après les moissons pour bénéficier de la fraîcheur du sol** et ne pas rater un orage qui passerait sans prévenir ! La chaleur augmentera le nombre de degrés jours par an, avec un peu d'irrigation, il sera aussi possible de faire des cultures de vente en dérobé après les céréales (soja variété précoce semé avant fin juin par exemple) pour compenser les rendements en céréales qui pourront être impactés.



### LES BONNES PRATIQUES POUR LA RÉSILIENCE DES PRAIRIES

**Des leviers simples à mettre en œuvre pour que les prairies résistent mieux au changement climatique :**

**La fertilité du sol peut-être améliorée par le pâturage, par des apports organiques réguliers à l'automne (fumiers, composts), par l'utilisation de légumineuses qui sont aussi davantage capable de pousser en conditions chaudes.**

**Le respect des hauteurs de fauches de 8 à 10 cm minimum, voire ne pas faucher la 2ème coupe, surtout si elle est maigre, pour faire de l'ombrage au sol l'été et faire un re-semis naturel.**

**La plantation d'arbres résistants, de type méditerranéens, dans les haies ou dans les prairies apportera aussi de l'ombrage au sol (agroforesterie et arbres à pâturer).**

## Remplacer le maïs fourrager



2022 nous a montré la fragilité du maïs qui a des besoins en eau sur l'été et des limites de tolérance à la chaleur. Le stress thermique au moment de la fécondation commence à 32°C.

**Avec un nombre de jours élevé à plus de 40°C l'été, voire des pics annoncés à 50°C à l'ombre avant 2050**, les ETP vont considérablement amplifier les besoins en irrigation du maïs tel qu'il est cultivé aujourd'hui, qui sera de toute façon affecté par la chaleur.

La ressource en eau sera davantage contrainte et les coûts de l'irrigation devraient augmenter, ce qui remettra en question la culture du maïs ensilage dans notre département, au moins en zones basses, dans les situations où l'irrigation est contrainte.



*Sorgho BMR et maïs ensilage cultivés en association*



Des simulations de besoin en eau de variétés de maïs très précoces (indices inférieurs à 200) semés mi-mars, qui fleuriront mi-juin (avant les fortes chaleurs), pour un ensilage fin juillet, indiquent des besoins moyens en irrigation de 80 à 120 mm vers 2040-2050. Ce peut être une stratégie, mais sera-t-il encore possible de réaliser ce niveau d'irrigation et à quel coût ? Pour des rendements qui seront probablement faibles.

La génétique maïs va encore progresser, mais l'eau, à l'avenir sera certainement à réserver à des cultures à plus forte valeur ajoutée où à des cultures fourragères qui la valoriseront mieux (sorgho, luzernes). **Les différents types de sorgho, plus résistants à la chaleur et moins exigeants en eau que le maïs, sont un levier d'adaptation.**



*Silphie à floraison*



*Pâturage de sorgho sudan en fin d'été*

Les mélanges maïs-sorgho BMR destinés à l'ensilage peuvent remplacer dès à présent le maïs pur sur les terres où l'irrigation est limitée.

**La silphie**, culture fourragère pérenne, utilisée aujourd'hui pour la méthanisation est une piste à étudier pour les ruminants. Les valeurs alimentaires sont correctes (0,8 UF, 15 % de MAT, 67 % de DMO) et son système racinaire installé la rend plus tolérante à la sécheresse que le maïs, avec des coûts de production moindres et aucun traitement phytosanitaire nécessaire en production.

## Irrigation de survie, un peu d'eau peut tout changer !



L'irrigation préventive pratiquée aujourd'hui sur de grandes surfaces a peu d'avenir lorsque la ressource est contrainte, mais une irrigation limitée « de survie » pour des cultures fourragères tolérantes à la sécheresse ou pour faire lever des semis de sorgho, de moha ou de millet après moisson de céréales d'hiver peut faire la différence entre « avoir du fourrage » et « en manquer ».

Stocker l'eau de pluie hivernale en retenues collinaires pour irriguer un peu l'été (30 à 60 mm/ha apportés la nuit) est un levier d'adaptation à ne pas négliger lorsque c'est possible. Il existe des outils de pilotage simples (tensiométrie) pour apporter l'eau au bon moment et des systèmes efficaces, comme le goutte à goutte enterré, possible pour toutes les cultures.



*Sorgho sudan en dérobée d'été après céréales d'hiver*



*Retenue collinaire*



*Les luzernes méditerranéennes valorisent bien l'irrigation*



## L'agriculture de conservation des sols, un atout pour résister !

Le semis direct sous couvert, sur sol vivant, présente les deux avantages de rendre les cultures plus résistantes aux sécheresses, grâce un meilleur enracinement et une meilleure exploration du sol en profondeur, et de baisser les besoins en énergie fossile.

Une période de transition est nécessaire, cette agriculture qui se développe est possible sur tous type de sols. Cette technique offre aussi plus de souplesse pour les semis dans un contexte de climat instable.



Maïs - semis après labour sur sol historiquement labouré en 2022



Maïs - semis direct sur sol vivant en 2022

Essai de maïs en semis direct sur sol vivant (ancienne prairie) et sur sol labouré, sur deux parcelles adjacentes en 2022 (année de forte sécheresse avec des températures caniculaires où la production de maïs avait été fortement impactée en Occitanie) en vallée de la Dordogne. La même irrigation a été appliquée sur les deux parcelles, le suivi tensiométrique a mis en évidence une bien meilleure exploration du sol en profondeur sur la parcelle en semis-direct sur sol vivant. Photos prises fin août 2022.

## Enrichir les prairies en légumineuses



Développer les légumineuses fourragères (luzerne, sainfoin, vesce, lotier) permettra de compenser en partie la réduction de la période de pousse des graminées.

Ces légumineuses supportent bien la chaleur (elles peuvent pousser par plus de 30°C), valorisent bien une irrigation limitée, sont autonomes en azote et enrichissent les sols.



Le sainfoin, une fourragère mellifère

## Alternatives à la paille



Les rendements paille vont baisser et le prix de la paille va augmenter, des alternatives peuvent être mises en place comme le miscanthus, le switch-grass ou l'utilisation de plaquette forestière.



Pressage du switch-grass, pour faire de la litière



Switch-grass avant la coupe en fin d'hiver

© Chambre d'agriculture du Lot

## Vos interlocuteurs

### Chambre d'agriculture du Lot

Pôle environnement et végétal 05 65 23 22 22

Fabien BOUCHET-LANNAT

Chargé de mission développement et innovation  
06 30 60 16 22 / f.bouchet-lannat@lot.chambagri.fr

[www.lot.chambre-agriculture.fr](http://www.lot.chambre-agriculture.fr)



AP3C

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE  
Lot  
Département

