

Les valeurs présentées dans ce document sont calculées à partir des climats types moyens de 2000, 2020 et 2050. Elles représentent la tendance générale de l'évolution du climat. Elles ne tiennent pas compte de l'évolution de la variabilité inter-annuelle, en général à la hausse, des divers paramètres climatiques.

À RETENIR

Il faut raisonner le choix de ces cultures dans une stratégie fourragère globale. La culture des dérobées est une pratique complémentaire à une bonne gestion de l'herbe.

Quand les prairies et les cultures fourragères ne produisent pas suffisamment, les cultures dérobées peuvent pallier, au moins en partie, le déficit. Ces fourrages annuels d'été à cycle court permettent de constituer des stocks complémentaires d'ajustement ou de disposer de surfaces à pâturer quand la production fourragère est insuffisante.

Les dérobées d'été peuvent être semées après la récolte d'un méteil immature ou après la moisson d'une céréale à paille.

LE SEMIS

Plus un semis est précoce et plus il a de chance d'avoir de l'eau pour la levée. Pour les implantations précoces (derrière un méteil ou céréale immature), les dates de semis seront plus précoces grâce à l'avancée des dates de récolte des premières fauches (voir fiche prairie date de fauche 750°Cj). Ces semis plus précoces devraient coïncider avec des périodes humides.

Sur les périodes considérées, l'évolution des cumuls en précipitations est relativement stable sur une grande partie du département. Pour les semis tardifs, les cumuls moyens se maintiennent ou ont tendance à augmenter de 10 à 20 mm à l'horizon 2050.

Semis précoce	Mauris - 480m			Aurillac - 639m			St-Flour - 909m			Marcenat - 1 075m		
	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050
Cumuls 20 mai - 10 juin (mm)	63	56	49	67	62	59	56	58	60	76	75	77
Cumuls 10 juin - 30 juin (mm)	47	44	41	52	50	52	42	45	51	62	64	67

Semis tardif	Mauris - 480m			Aurillac - 639m			St-Flour - 909m			Marcenat - 1 075m		
	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050
Cumuls 01-31 juillet (mm)	56	54	55	66	68	76	53	60	70	80	86	94
Cumuls 01-31 août (mm)	59	59	62	70	77	93	60	68	78	83	90	102

LE CYCLE VÉGÉTATIF



Les gains en températures permettent un agrandissement de la zone de faisabilité thermique des dérobées au printemps et en été. A titre d'exemple, les besoins en cumuls de températures pour assurer le cycle de développement des sorghos fourragers multi-coupes est de 550 à 680 °C cumulés en base 11°C. Attention cependant en altitude, où des semis trop tardifs en été, peuvent compromettre la réussite de la culture.

Faisabilité thermique des dérobées de PRINTEMPS

Cumuls des températures en °C - base 11°C, à partir des 1000°C (cf. tableau dates des 1000°C) à la date de la 1^{re} gelée d'automne (gelée la plus précoce 1 année sur 5).

	Mauris - 480 m	Aurillac - 639 m	St-Flour - 909 m	Marcenat - 1 075 m
2000	1111	860	689	520
2020	1262	986	739	579
2050	1492	1179	819	670

Dates des 1000°C cumulés

Date à laquelle est atteint le seuil de 1000°C (base 0-18°C - 1^{er} février *).

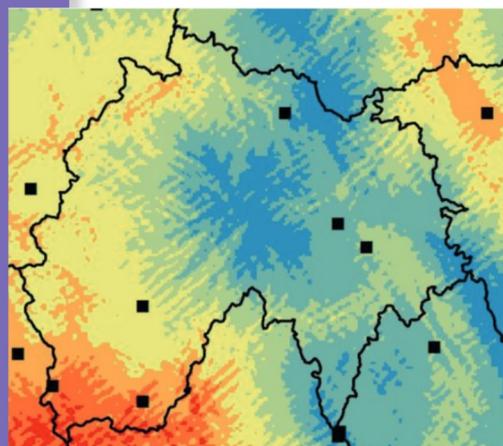
	Mauris - 480 m	Aurillac - 639 m	St-Flour - 909 m	Marcenat - 1 075 m
2000	23/05	03/06	17/06	25/06
2020	18/05	28/05	09/06	17/06
2050	08/05	20/05	29/05	06/06

* Le calcul des sommes de températures est réalisé à partir des relevés des températures minimales (Tn) et maximales (Tx) (source : Météo France) et du calcul des températures moyennes journalières. Le cumul se fait à partir du 1^{er} février, en prenant en compte les seuils de 0°C et 18°C suivants :

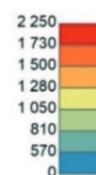
- Si la moyenne journalière est inférieure à 0°C, on retient la valeur 0°C,
- Si la moyenne journalière est supérieure à 18°C, on retient la valeur 18°C.

Faisabilité thermique des dérobées de PRINTEMPS

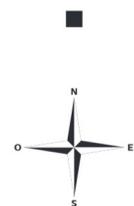
Cumuls des températures en °C (base 11°C) de 1000°C cumulés (base 0-18°, 1^{er} février) à la date de la 1^{ère} gelée d'automne



Dérobées de printemps
cumul de degré-jours en 2050 :
(Décile n°5 médiane)



Stations représentant
les points de régression
mesurés :



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

Faisabilité thermique des dérobées d'ÉTÉ

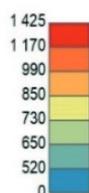
Cumuls des températures en °C - base 11°C, à partir du 10 juillet à la date de la 1^{re} gelée d'automne (gelée la plus précoce 1 année sur 5).

	Mauris - 480 m	Aurillac - 639 m	St-Flour - 909 m	Marcenat - 1 075 m
2000	783	636	554	446
2020	849	696	561	463
2050	947	785	583	494

Faisabilité thermique des dérobées d'ÉTÉ

Cumuls des températures en °C (base 11°C) du 10 juillet à la date de la 1ère gelée d'automne.

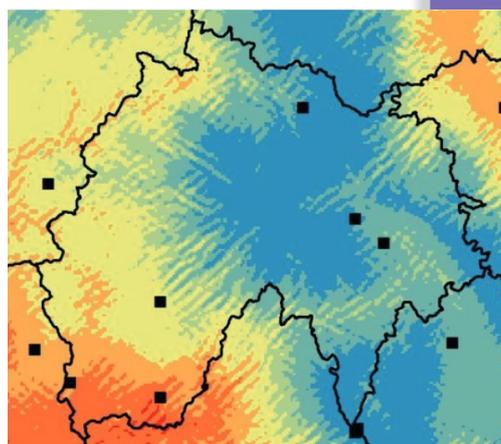
Dérobées d'été
cumul de degré-jours en 2050 :
(Décile n°5 médiane)



Stations représentant
les points de régression
mesurés :



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



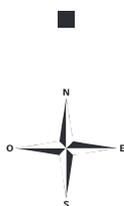
COMMENT S'ADAPTER...

- ▶ Etre opportuniste dans le semis des dérobées suivant les conditions de l'année
- ▶ Bien choisir l'exposition de la parcelle
- ▶ Anticiper le choix de faire des dérobées par l'achat de semences, l'intégration dans la rotation et les techniques simplifiées d'implantation

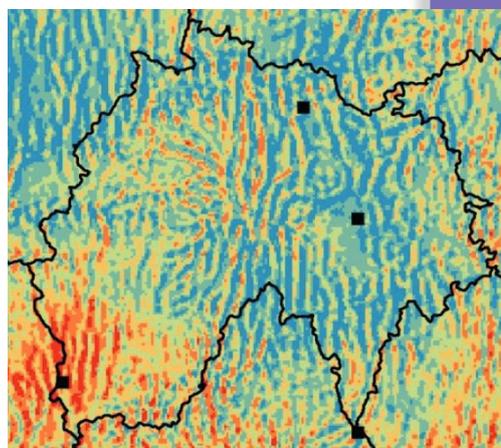
Evolution du Bilan hydrique potentiel estival (en mm) entre 2000 et 2050



Stations représentant
les points de régression
mesurés :



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



A l'horizon 2050, les zones bleues sont des zones où le bilan hydrique potentiel (Pluie - ETP) sur Juin - Juillet - Août s'améliore par rapport aux années 2000. Ainsi les conditions de développement des dérobées d'été semblent s'améliorer pour une bonne partie du département. Cependant, elles se dégradent dans les zones oranges et rouges (sud-ouest du département).

COMMENT S'ADAPTER...

- ▶ Bien choisir le type de parcelle (sol profond)
- ▶ Ne pas négliger la fertilisation (en fonction du précédent, des pratiques de fertilisation antérieures et de la météo annoncée)
- ▶ Mettre des cultures qui sont capables de résister au stress hydrique
- ▶ Semer rapidement après la récolte du précédent pour profiter de l'humidité résiduelle du sol





FIN DE CYCLE ET CONDITIONS DE RÉCOLTE

Date de première gelée à - 2°C

Date à laquelle la température dépasse à la baisse les - 2°C (Tn < -2°C)

	Mauris - 480 m	Aurillac - 639 m	St-Flour - 909 m	Marcenat - 1 075 m
2000	24/11 (09/11)	05/11 (22/10)	29/10 (17/10)	28/10 (15/10)
2020	26/11 (11/11)	10/11 (27/10)	31/10 (18/10)	31/10 (18/10)
2050	02/12 (15/11)	17/11 (03/11)	02/11 (20/10)	05/11 (22/10)

() : date première gelée d'automne la plus précoce - Fréquence 1 année sur 5

Sur la fin du cycle des dérobées, la date de la première gelée (Tn < -2°C) est retardée à toute altitude : 8 jours de plus en moyenne entre 2000 et 2050. Les conditions de portance des sols devraient se maintenir.

COMMENT S'ADAPTER...

- ▶ Choisir des dérobées à cycle court (moha par exemple) ou multicoupes (comme le sorgho fourrager)
- ▶ Choisir des modes de semis sans labour (semis direct ou simplifiés) pour limiter les pertes d'eau par évaporation
- ▶ Choisir des sols profonds pour favoriser la production
- ▶ Choisir les espèces en fonction de l'objectif d'utilisation par les animaux
 - Les Sorghos, mohas ou millets fourragers permettent de produire une bonne quantité de fourrage en conditions sèches, sur une période assez courte (80 à 90 jours). Mais ce sont des fourrages encombrants, avec une densité énergétique et une valeur azotée faibles. Objectif quantité > qualité
 - Les associations graminées + légumineuses ou graminées + colza sont très intéressantes pour leur valeur énergétique et azotée. Même si la production est plus faible, on apprécie leur polyvalence d'utilisation à l'automne (pâture et/ou fauche). Objectif qualité > quantité
 - D'autres cultures telles que le maïs très précoce peuvent aussi être utilisées en dérobée, à condition que la récolte du précédent soit suffisamment précoce



Cette fiche synthétique est le résultat d'un travail riche et complexe en cours depuis 2015. Ces données ont été produites grâce à l'expertise agronomique et climatique de conseillers en agronomie et d'un climatologue.

Pour plus d'informations, contactez-nous:

Tél. 04 71 45 55 00

Christophe Chabalié,
Conseiller en agronomie
à la Chambre d'agriculture
du Cantal.

christophe.chabalié@cantal.chambagri.fr

Ou rendez-vous directement sur le site du SIDAM, page AP3C, où d'autres résultats vous attendent.