

# Les céréales d'hiver en Lozère :

## Quelles conséquences agro-climatiques sur mon département ?

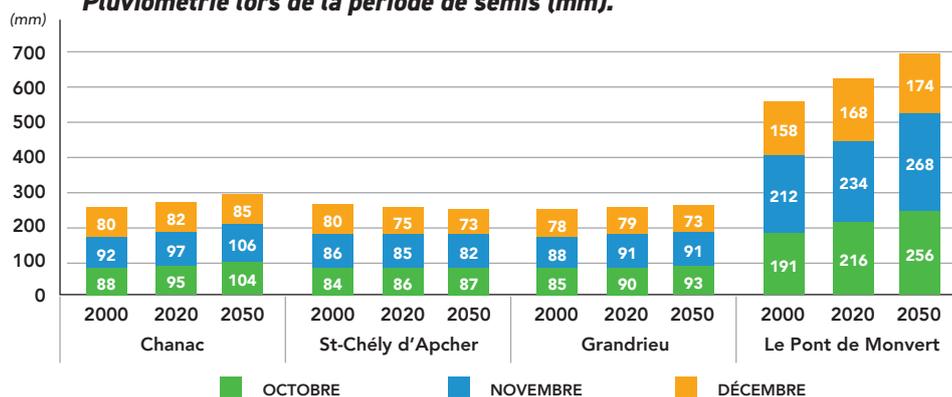
Les valeurs présentées dans ce document sont calculées à partir des climats types moyens de 2000, 2020 et 2050, elles représentent la tendance générale de l'évolution du climat. Elles ne tiennent pas compte de l'évolution de la variabilité inter-annuelle, en général à la hausse, des divers paramètres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

### À RETENIR

Les conditions d'implantation ne devraient pas changer notablement à l'avenir et il sera possible de retarder davantage les semis. Les risques d'échaudage et de stress hydrique seront plus sévères avec l'augmentation de la température et la baisse de la pluviométrie au printemps. Une partie du risque d'échaudage sera esquivée avec la précocification des cycles et l'utilisation de céréales précoces. Les récoltes seront plus précoces, permettant l'implantation de cultures dérobées estivales, sous réserve de conditions hydriques favorables !

## IMPLANTATION

**Pluviométrie lors de la période de semis (mm).**



Les conditions de semis évolueront peu en secteur nord Lozère avec en moyenne une pluviométrie similaire entre 2020 et 2050. Au contraire, dans la zone sud Lozère, plus sensible aux épisodes cévenols, la pluviométrie tend à augmenter lors de la période hivernale ce qui pourrait rendre difficile les semis tardifs.

**Date moyenne de la première forte gelée d'automne à -5°C.**

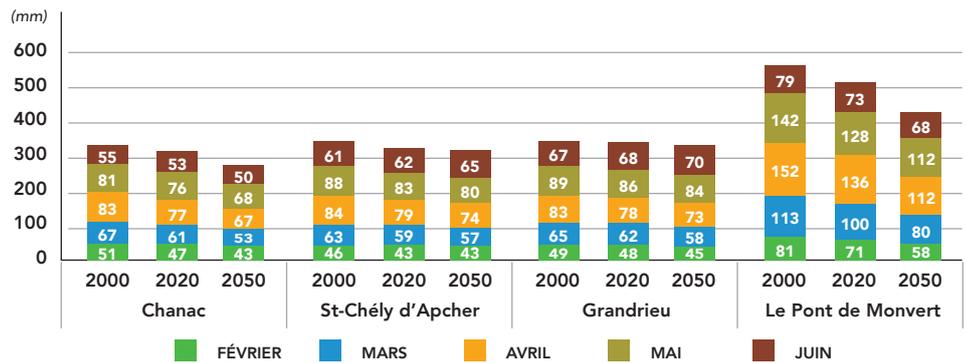
	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	22/11	01/11	12/11	22/11
2020	30/11	03/11	15/11	28/11
2050	14/12	07/11	17/11	05/12

Les céréales sont sensibles au gel de la levée jusqu'au stade première feuille.

Le risque de gel sera retardé, ce qui permettra d'avoir une fenêtre de semis plus large. Entre 2020 et 2050, avec le réchauffement des températures et une date de première gelée forte plus tardive, les semis devraient être retardés d'une semaine pour limiter le risque de transmission de viroses par les pucerons et cicadelles, et limiter les levées de graminées.

Les conditions de semis sur octobre-novembre évolueront peu avec en moyenne une pluviométrie similaire. Attention toutefois dans les secteurs sensibles aux épisodes cévenols où l'augmentation de la pluviométrie lors de la période hivernale pourrait rendre difficile les semis tardifs.

## Cumul de pluie au printemps (mm).



Globalement, les précipitations au printemps tendent à diminuer. Les conditions de semis seront plus favorables mais, par contre, la levée des cultures de printemps et la valorisation du premier apport d'azote deviendra plus aléatoire.

## Date de reprise de végétation (cumul 200°CJ, base 0°C au 01/01) pour les premiers apports d'azote.

	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	15/02	08/03	18/03	20/02
2020	10/02	26/02	03/03	13/02
2050	03/02	12/02	14/02	05/02

Entre 2020 et 2050, le premier apport d'azote est avancé de 7 à 17 jours. La pluviométrie moyenne en février sera équivalente (secteurs >1000m d'altitude) ou inférieure (secteurs <1000m d'altitude) à celle d'aujourd'hui, donc une valorisation plus aléatoire de l'apport d'azote.

## Risque de gel au printemps au stade épis 1 cm (Nombre de jours où T° < -4°C entre le 20/02 et le 10/04).

	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	6	15	13	6
2020	4	11	10	5
2050	2	6	6	3

## Date moyenne de la dernière gelée de printemps (Tmin < 0°C).

	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	24/04	20/05	17/05	27/04
2020	19/04	21/05	18/05	24/04
2050	12/04	13/05	19/05	20/04

En sortie d'hiver et début de printemps, la pluviométrie permet de couvrir la demande potentielle en eau pour les zones d'altitude. Ce confort hydrique se dégrade légèrement sur la zone la plus basse.

Le nombre moyen de jours de gel sur la fin de l'hiver et le début du printemps diminue sur tous les secteurs, ce qui entraîne une avancée de la végétation. Cependant, le risque de gel tardif à montaison persistera notamment sur les secteurs d'altitude, ce qui pourra avoir des conséquences négatives sur des céréales précoces ou sensibles au gel.

## Couverture par la pluie de la demande climatique potentielle en eau de début montaison à épiaison (ratio pluies / ETP de 250°Cj à 500°Cj, base 1<sup>er</sup> février).

	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	105%	118%	114%	195%
2020	93%	109%	110%	167%
2050	80%	105%	106%	130%

# STRESS THERMIQUE

**Nombre moyen de jours échaudants (Nombre de jours où  $T^{\circ} > 25^{\circ}\text{C}$  du 15/05 au 15/07).**

	Chanac 672 m	St Chély d'Apcher 1032 m	Grandrieu 1220 m	Le Pont de Monvert 875m
2000	29	16	11	27
2020	34	19	11	31
2050	41	22	12	37

Les périodes des fortes chaleurs s'accroissent notamment dans les secteurs de plus basse altitude. Le nombre de jours échaudants progresse, entraînant un risque de baisse du poids des grains, donc du rendement et de la qualité. Un stress thermique conjugué avec un stress hydrique ne fera qu'augmenter le risque d'échaudage.

# STRESS HYDRIQUE

**Bilan Pluie-ETM (Evapotranspiration Maximale en eau) de la céréale en mm.**

	Chanac 672 m			St Chély d'Apcher 1032 m			Grandrieu 1220 m			Le Pont de Monvert 875m		
	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050	2000	2020	2050
Mars	17	9	-5	26	20	16	30	26	19	65	50	26
Avril	0	-12	-28	20	11	-4	22	14	1	73	52	22
Mai	-38	-52	-80	-10	-24	-42	-5	-14	-27	27	3	-32
Juin	-102	-118	-136	-74	-86	-70	-62	-70	-80	-77	-99	-117
Juillet	-103	-114	-96	-99	-106	-87	-89	-94	-73	-95	-109	-92
Août	-24	-25	49	-25	-25	-32	-24	-22	-31	-12	-14	64

Le bilan Pluie-ETM est un indicateur du niveau d'exposition au stress hydrique. L'ETM est estimée en fonction de l'évolution du stade de la céréale, mais ne tient pas compte de la régulation physiologique par la plante de la perte en eau. Une précocification de la floraison de 10 jours entre 2020 et 2050 a été retenue.

**Le bilan hydrique se dégrade fortement** à partir de mai ou juin (station du Pont de Monvert) sur tous les secteurs.

Pour les mois de juin et juillet, ce constat est valable depuis 2000 et le bilan hydrique reste plutôt stable entre 2020 et 2050.

L'évolution entre 2020 et 2050 se ressent plus au mois de mai avec une dégradation du bilan hydrique marqué sur tous les secteurs.

## **Bilan sur les stress hydrique et thermique :**

Dans les zones de plus basses altitudes, les périodes de stress hydrique et thermique seront plus fréquentes avec la baisse des précipitations entre février et mai et l'augmentation du besoin en eau des céréales provoquée par l'augmentation de la température. La précocification des stades ne permettra pas d'esquiver suffisamment le risque de stress hydrique. Le risque que les rendements soient impactés par les stress hydrique et thermique sera plus fréquent.

Dans les zones de plus hautes altitudes (> 1000m), les phénomènes de stress, rares aujourd'hui, seront plus fréquents mais les conditions seront plus favorables.



## COMMENT S'ADAPTER...

- ▶ **Diversifier les espèces et variétés de céréales pour « diluer les risques »**
- ▶ **Utiliser des espèces de céréales d'hiver plus précoces (ex : orge d'hiver) pour esquisser une partie du stress hydrique et thermique de fin de printemps**
- ▶ **Adapter le choix variétal et la date de semis en fonction du potentiel de la parcelle :**
  - Privilégier des variétés à épiaison précoce sur les sols superficiels ou séchants, si ces parcelles ne sont pas concernées par un risque de gel tardif.
  - Possibilité d'utiliser des variétés plus tardives sur sols plus profonds
  - Semer à différentes dates (dans la plage de semis favorable) et adapter la date en fonction de la variété
- ▶ **Adapter la fertilisation: avancer les apports d'engrais, à piloter plus en fonction des pluies que des stades, en utilisant des formes minérales à libération progressive (type nexen/ntech)**
- ▶ **Récolter plus tôt des céréales au stade immature à vocation fourragère en cas de prévision de stress hydrique trop sévère**
- ▶ **Limiter l'évapotranspiration ou augmenter la réserve utile des sols :**
  - Limiter le travail du sol, assurer une couverture du sol par la restitution de résidus végétaux, l'implantation de couverts ou dérobées
  - Implantation de haies brise-vent, voire d'agroforesterie pour réguler la température, préserver les sols de l'érosion



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 66 65 62 00  
06 30 65 28 44

Laure GOMITA

Responsable d'équipe  
agronomie - environnement  
à la Chambre d'agriculture  
de la Lozère.

laure.gomita@  
lozere.chambagri.fr

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



Avec le soutien de



et du Préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes / DRAAF