

# Climat

## Températures

- 40 jours chauds de fin décembre à fin janvier. Sinon, les températures oscillent entre normales et fraîches.
- Particulièrement fraîches depuis mi-mars.
- Les gels de fin février (-6 à -8°C sous abri) n'ont pas eu de conséquences sur les grandes cultures.
- Le contraste est fort avec les 4 hivers précédents, tous chauds.
- 10 jours à venir : des températures fraîches à justes normales sont annoncées.

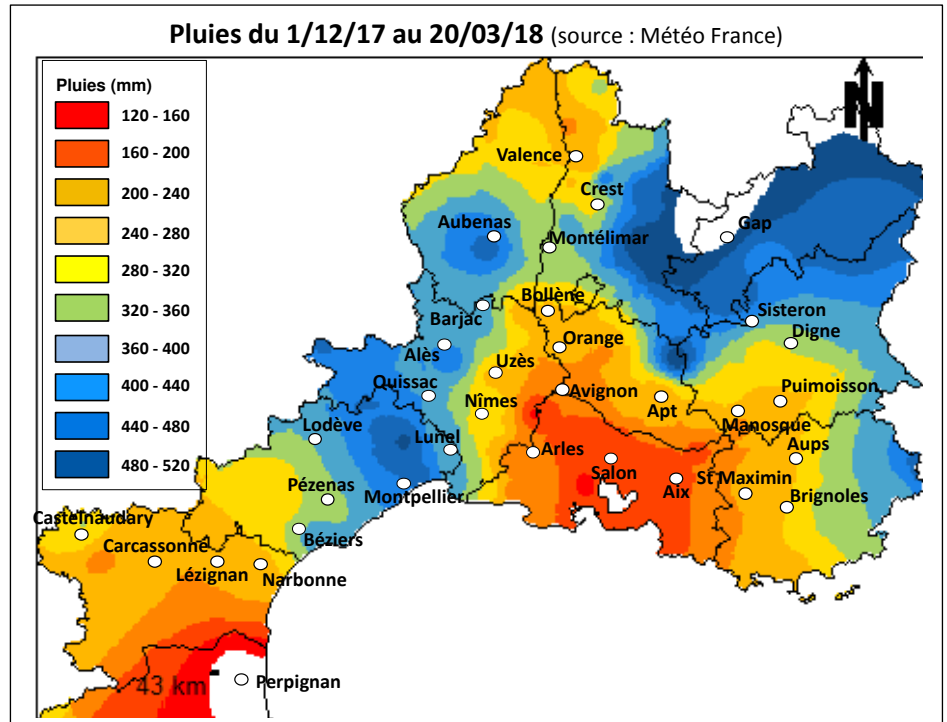
## Pluies

- Après la sécheresse record de l'automne (60 mm du 1/09 au 30/11), l'hiver a été particulièrement pluvieux... heureusement !
- La variabilité de ces pluies est toutefois énorme (carte ci-contre).
- L'ensoleillement depuis janvier est logiquement déficitaire (-10 à -15%)

## Réserves en eau des sols

- Excellentes sur les secteurs ayant reçu plus de 300 mm de pluies.
- Assez faibles sur celles ayant reçu moins de 200 mm), sauf après précédent irrigué (riz, maïs) ou sur sol avec nappe phréatique proche (Camargue, bord de rivière...)

Des réserves en eau élevées à cette époque de l'année sont rares dans la région. Pour toutes les cultures bien enracinées, elles permettent un rendement supérieur à la normale.



## Réserve en eau des sols et Potentiel climatique des céréales

| Réserve en eau des sols | Zone sur la carte | Nappe apportant des remontées | Potentiel d'un blé en bon état |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Excellente</b>       | Jaune à Bleue     | Non                           | + 15 à 20 % / normale          |
|                         |                   | Oui                           | + 10 à 15 % / normale          |
| <b>Normale</b>          | Orange            | Non                           | normal                         |
|                         |                   | Oui                           | + 10 % / normale               |
| <b>Faible</b>           | Rouge             | Non                           | - 20 % / normale               |
|                         |                   | Oui                           | normal                         |

NB : Ces potentiels climatiques sont calculés pour une pluviométrie normale à partir de maintenant (mais bien sûr elle reste inconnue). Ils ne sont valables que pour des cultures à l'implantation réussie.

# Céréales

A l'exception des cultures levées tôt, le potentiel de rendement est difficile à évaluer.

## ETAT des CULTURES

Les cultures 2018 sont dans des états extrêmement variés, dépendant :

- De leur rapidité et qualité de levée. De nombreuses cultures ont levé lentement, de façon échelonnée, avec des pertes élevées (35 % en général).
- De la toxicité du cuivre (voir ce chapitre).
- Du désherbage, parfois pas encore réalisé, parfois toxique.

**Le tableau ci-dessous est une tentative.**

Pas particulièrement optimiste car les zones mal levées ne semblent pas rattraper leur retard et feront peu d'épis.

Partez du rendement moyen de votre parcelle (hors accidents de culture) et appliquez-y le % du tableau.

*Exemple* : parcelle habituellement à 70 q/ha. Semée le 3 novembre, avec des trous épars, elle devrait faire environ 70 x 80% = 56 q/ha

| Semis          |                     | Levée                               |                          |  | Stade au 27 mars       | Potentiel selon la densité de la culture (en % de la normale de la parcelle) |        |  |  |  |
|----------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--|--------|--|--|--|
| période        | Climat juste après  | période                             | équivalent à un semis du | qualité  |                        | Homogène densité normale   | claire | Hétérogène (retards, trous) trous (> 10cm) épars | 1/3 surface < 100 plantes/m <sup>2</sup> | 2/3 surface < 100 plantes/m <sup>2</sup> |
| < 18/10        | Pluie ou sol humide | 25/10 (avec la pluie du 18/10)      | 15/10                    | Rapide, très bonne   | 2 nœuds à F2 pointante | 100%   | 95%    | 85%  | 70%                                      | 50%                                      |
|                | Sec                 | 15 au 20/11 (avec la pluie du 4/11) | 03/11                    | Variable, souvent clair et hétérogène (croûte)             | épi 1 cm à 1 nœud      | 95%  | 90%    | 80%  | 65%                                      | 45%                                      |
| 30/10 au 3/11  | Pluie               | 5 au 10/12                          | 20/11                    | Clairs, tallage souvent faible. Levée et stades échelonnés | épi 1 cm               | 90%  | 85%    | 75%  | 60%                                      | 45%                                      |
|                | Sec                 | 1 au 10/01                          | 20/12                    |  |                        |  |        |  |  |  |
| 10/11 au 10/12 | Sec                 | 1 au 10/01                          | 20/12                    | Rapide, bonne.   | mi à fin tallage       | 80%  | 75%    | 65%  | 55%                                      | 40%                                      |
| 15 au 23/12    | Pluie               |                                     |                          |  |                        |  |        |  |  |  |

## CALENDRIER PREVISIONNEL

|   | Semis          | Semis équiv. | levée | 3 feuilles | 6 feuilles | épi 1cm | 2 nœuds | F2 pointe | F1 pointe | F1 étalée | Epiaison | Récolte |
|---|----------------|--------------|-------|------------|------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|
| Littoral<br>Narbonne,<br>Hérault,<br>Nîmes, Camargue  | 15/10          | 15/10        | 23/10 | 20/11      | 12/01      | 16/01   | 01/02   | 19/03     | 31/03     | 13/04     | 22/04    | 20/06   |
|   | 17/10 au 4/11  | 03/11        | 15/11 | 26/12      | 07/02      | 23/02   | 07/03   | 27/03     | 06/04     | 18/04     | 26/04    | 22/06   |
|   | 10 au 20/11    | 20/11        | 08/12 | 10/01      | 01/03      | 12/03   | 22/03   | 31/03     | 11/04     | 21/04     | 28/04    | 24/06   |
|   | 15/11 au 20/12 | 20/12        | 05/01 | 27/01      | 14/03      | 28/03   | 06/04   | 10/04     | 18/04     | 27/04     | 03/05    | 27/06   |
| Intérieur doux<br>Carcassonne, Corbières,<br>St Loup, Sommières,<br>Uzès, Avignon à Bollène | 15/10          | 15/10        | 23/10 | 25/11      | 26/01      | 08/02   | 24/02   | 27/03     | 08/04     | 22/04     | 30/04    | 24/06   |
|   | 15-25/10       | 03/11        | 17/11 | 04/01      | 04/03      | 10/03   | 20/03   | 03/04     | 14/04     | 25/04     | 03/05    | 26/06   |
|   | 20/11          | 20/11        | 12/12 | 18/01      | 14/03      | 23/03   | 02/04   | 09/04     | 20/04     | 29/04     | 06/05    | 28/06   |
|   | 20/12          | 20/12        | 07/01 | 06/02      | 24/03      | 04/04   | 13/04   | 16/04     | 24/04     | 02/05     | 08/05    | 30/06   |
| Intérieur frais<br>Alès à Barjac, Trets -<br>haut Var, Montélimar                           | 15/10          | 15/10        | 24/10 | 25/11      | 31/01      | 11/02   | 28/02   | 30/03     | 12/04     | 24/04     | 03/05    | 28/06   |
|   | 15-25/10       | 03/11        | 18/11 | 05/01      | 10/03      | 14/03   | 25/03   | 06/04     | 18/04     | 29/04     | 07/05    | 01/07   |
|   | 20/11          | 20/11        | 12/12 | 22/01      | 21/03      | 28/03   | 06/04   | 11/04     | 22/04     | 02/05     | 09/05    | 02/07   |
|   | 20/12          | 20/12        | 08/01 | 10/02      | 29/03      | 07/04   | 17/04   | 19/04     | 26/04     | 05/05     | 11/05    | 04/07   |
| Durance<br>Meyrargues à<br>St Auban, Valensole  | 15/10          | 15/10        | 24/10 | 04/12      | 22/02      | 25/02   | 13/03   | 02/04     | 15/04     | 29/04     | 08/05    | 03/07   |
|   | 15-25/10       | 03/11        | 19/11 | 17/01      | 24/03      | 29/03   | 09/04   | 11/04     | 23/04     | 04/05     | 12/05    | 06/07   |
|   | 20/11          | 20/11        | 22/12 | 02/02      | 03/04      | 06/04   | 16/04   | 18/04     | 28/04     | 08/05     | 15/05    | 09/07   |
|   | 20/12          | 20/12        | 11/01 | 20/02      | 05/04      | 13/04   | 23/04   | 23/04     | 02/05     | 10/05     | 16/05    | 09/07   |

### Précocité des stades :

Les températures reçues depuis début novembre ne sont pas loin de la normale.

Aussi, les cultures levées tôt sont à des stades normaux.

Par contre, toutes les cultures levées tard sont très décalées par rapport à un semis standard (1/11) en année normale (tableau ci-contre).

Entre les blés levés tôt et les autres, l'écart restera important jusqu'à l'épiaison (4 à 9 jours) et même jusqu'à la récolte (3 à 7 jours).

Plus la culture est tardive, plus son cycle est court.

Attention donc aux blés levés entre décembre et janvier. Leur montaison durera environ 40 jours et ils passeront très vite de épi 1 cm (en gros maintenant) à épiaison (début mai).

Ecart de précocité en 2018 par rapport à un semis du 1/11 en année normale

| Levée       | Semis équivalent | Ecart par rapport à un semis du 1/11 en année normale |            | Durée de Montaison (jours) |
|-------------|------------------|---|------------|----------------------------|
|             |                  | à épi 1 cm  | à épiaison |                            |
| 25/10       | 15/10            | - 8 à 10 jours  | - 1 jour   | 70 à 90                    |
| 15 au 20/11 | 03/11            | 0 jour  | + 3 jours  | 50 à 60                    |
| 5 au 10/12  | 20/11            | + 12 jours  | + 6 jours  | 45                         |
| 1 au 10/01  | 20/12            | + 22 jours  | + 8 jours  | 35                         |

### Enjeux :

#### Blés précoces

- Accompagner la croissance et les bons potentiels avec l'Azote et le Soufre.
- Si besoin, Protéger contre les Maladies à F2 pointante (fin mars – début avril)

#### Blés moyens

- Adapter la quantité d'azote au potentiel.
- Désherber le plus tôt possible

#### Blés tardifs

- Désherber même si la culture est peu prometteuse ; ces blés clairs se salissent facilement.
- Apporter juste ce qu'il faut d'azote.

## AZOTE

### ➤ RELIQUATS : Que reste-t-il ?

Avant les pluies de janvier, les mesures d'azote dans le sol donnaient généralement des résultats élevés, autour de 120 u sur 60 cm, et jusqu'à 250 unités.

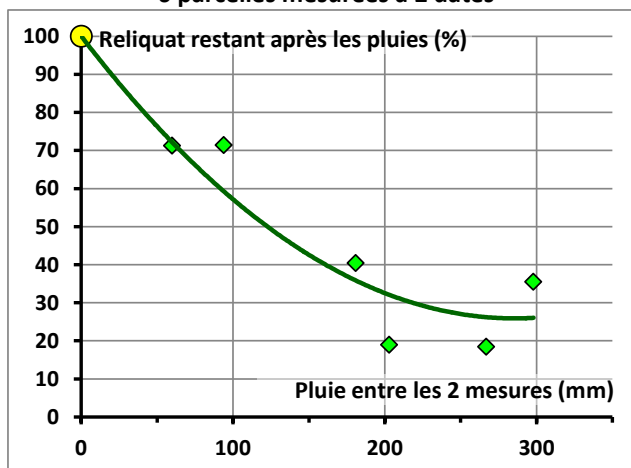
Les pluies très variables, parfois très élevées, reçues depuis janvier ont fait diminuer ces reliquats. La diminution est d'autant plus élevée qu'il a beaucoup plu (encadré ci-contre).

NB : cette diminution n'est pas que du lessivage, mais aussi de l'absorption par le blé, de la consommation par les micro-organismes du sol ...

Ainsi :

- Les reliquats mesurés avant les pluies (début décembre) ou au début de la période pluvieuse (mi-janvier) **ne peuvent être pris en compte tels quels** dans le calcul de l'azote à apporter.
- Les pluies reçues depuis le 1<sup>er</sup> décembre étant très variables (de 125 à 450 mm selon les secteurs), la diminution du reliquat l'est tout autant.

Evolution du Reliquat avec les pluies  
6 parcelles mesurées à 2 dates



La 1<sup>ère</sup> mesure a été faite vers le 1/12 ; la suivante entre janvier et mars selon la parcelle.

Le point jaune représente, pour toutes les parcelles, l'azote à la 1<sup>ère</sup> mesure (valeur 100%). Les points verts (un par parcelle) représentent le % d'azote restant à la 2<sup>ème</sup> mesure.

Le tableau ci-contre vous indique quel reliquat espérer selon la pluie reçue sur votre secteur depuis le 1<sup>er</sup> décembre.

Le code couleur est celui de la carte en page 1.

NB : si vous avez un pluviomètre, prenez en compte vos mesures.

| Reliquat à prendre en compte en 2018                                   |                            |                           |                            |   |           |       |              |
|--|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---|-----------|-------|--------------|
| Vous avez une mesure de Reliquats                                      |                            |                           |                            | Vous n'avez pas de mesure   |           |       |              |
| Voici ce qu'il en reste aujourd'hui (en %), selon la période de mesure |                            |                           |                            | Voici ce que vous pouvez compter aujourd'hui (en unités) selon le précédent |           |       |              |
| Pluie du 1/12 au 20/03   | Date de mesure du Reliquat |                           |                            | Précédent   |           |       |              |
|  | avant le 7/01              | entre le 7/01 et le 23/01 | entre le 24/01 et le 27/02 | Blé dur   | Tournesol | Colza | Pois chiche* |
| < 160  | 65%                        | 70%                       | 90%                        | 130   | 90        | 155   | 75 à 95      |
| 160 à 200  | 55%                        | 60%                       | 80%                        | 105   | 75        | 130   | 65 à 90      |
| 230 à 240  | 45%                        | 55%                       | 70%                        | 90  | 60        | 110   | 55 à 80      |
| 240 à 280  | 40%                        | 50%                       | 65%                        | 70  | 50        | 95    | 50 à 75      |
| 280 à 320  | 35%                        | 45%                       | 60%                        | 60  | 40        | 80    | 45 à 65      |
| 320 à 360  | 35%                        | 40%                       | 55%                        | 50  | 35        | 75    | 35 à 60      |
| 360 à 400  | 30%                        | 35%                       | 50%                        | 45  | 30        | 70    | 30 à 55      |
| 400 à 440  | 25%                        | 30%                       | 45%                        | 40  | 25        | 65    | 25 à 50      |
| 440 à 480  | 20%                        | 25%                       | 40%                        | 35  | 20        | 60    | 20 à 45      |
| > 480  | 15%                        | 20%                       | 35%                        | 30  | 20        | 55    | 15 à 35      |

\*Pois chiche : la plage de valeurs correspond à un rendement allant de 10 à 30 q/ha  
Riz : comptez 20 unités

*Exemple 1 :* vous êtes en zone de pluie « verte ». Vous avez une mesure de reliquats du 15/12 à 200 unités d'azote. Il en reste aujourd'hui  $200 \times 35\% = 70$  unités

*Exemple 2 :* vous êtes en zone de pluie « verte ». Vous n'avez pas de mesure de reliquats. Après un précédent Tournesol, le reliquat probable est de 35 unités.

### ➤ Combien apporter et quand ?

Le tableau qui suit donne l'azote qui reste à apporter fin mars-début avril en fonction du rendement probable ① et de l'azote disponible ②.

| Azote restant à apporter (en unités) – Blé dur à 14% de protéines |  |      |      |      |       |       |       |       |                           |
|---|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|
| Rendement (q/ha)  | Azote restant à apporter :<br>montaison (fin mars - début avril) |      |      |      |       |       |       |       | fin montaison (fin avril) |
|   | Azote apporté depuis le semis + Reliquat                         |      |      |      |       |       |       |       |                           |
|   | 20 u   | 40 u | 60 u | 80 u | 100 u | 120 u | 140 u | 160 u |                           |
| 25-30   | 55   | 30   | 10   | -10  | -30   | -50   | -70   | -90   | 0                         |
| 35-40   | 65   | 40   | 20   | 0    | -20   | -40   | -60   | -80   | 30                        |
| 45-50   | 90   | 70   | 50   | 30   | (10)  | -10   | -30   | -50   | 45                        |
| 55-60   | 125  | 100  | 80   | 60   | 40    | (20)  | 0     | -20   | 55                        |
| 65-70   | 155  | 130  | 110  | 90   | 70    | 50    | 30    | (10)  | 65                        |
| 75-80   | 180  | 155  | 135  | 115  | 95    | 75    | 55    | 35    | 75                        |
| 85-90   | 200  | 180  | 160  | 140  | 120   | 100   | 80    | 60    | 85                        |
| 95-100  | 230  | 205  | 185  | 165  | 145   | 125   | 105   | 85    | 95                        |

**Reliquat : utilisez vos résultats ou la grille ci-dessus. Par défaut : 40 u.**

**Dose conservée pour l'apport tardif.**  
Elle sera réajustée selon le niveau de rendement de l'année

**Si la dose est faible (10 à 20 unités), groupez la avec le dernier apport.**

**Dose > 2 unités/q.**  
Carence en azote probable  
Revoyez le Rendement visé  
Apportez de l'azote dès que possible.

**Dose = 1 à 1,5 unités/q.**  
Réserve d'azote faible  
Apportez de l'azote dès que possible, en 2 fois si la dose dépasse 100 u.

**Dose ~ 1 unité/q.**  
Pas de risque de carence avant 2 nœuds.  
Apportez en 1 fois début avril.

## SOUFRE

### Apportez du Soufre

Les pluies qui ont lessivé l'azote ont aussi lessivé le soufre (sous forme de sulfate dans le sol).

En outre, les sols froids depuis le début de l'année minéralisent peu.

La carence en soufre est très probable sur tous les secteurs ayant reçu plus de 300 mm de pluies depuis le 1<sup>er</sup> décembre.

Elle sera plus marquée sur les sols superficiels ou légers.

Apportez, avec l'azote 40 unités de soufre.

Carence en Soufre : les feuilles basses sont vertes, la plus jeune vert-jaune souvent striées



## TOXICITE du CUIVRE

### Forts dégâts en 2018

La toxicité du cuivre marque énormément les plantes cette année.

Elle est due à l'accumulation de cuivre dans les sols anciennement cultivés en vigne (avant les fongicides organiques). Très peu mobile dans le sol, le cuivre reste concentré dans la zone travaillée du sol (25-30 premiers cm).

Il bloque l'absorption de fer par le blé qui est donc en chlorose ferrique.

Plus il pleut régulièrement, plus le cuivre est en solution dans l'eau du sol.

Les cultures tardives, enraciné peu profondément y sont plus exposées.

Enfin, il est possible qu'il y ait une certaine sensibilité variétale chez Anvergur.

### Que peut-on faire ?

- Les apports de matière organique (composts boues – déchets verts par exemple) bloquent en partie le cuivre.

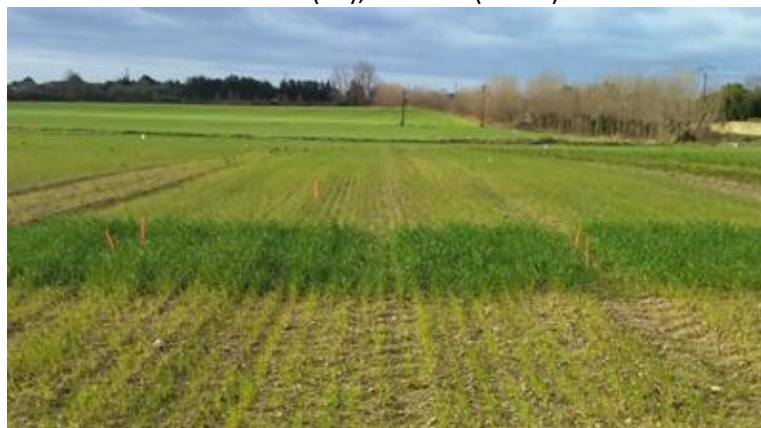
Plusieurs agriculteurs ont remarqué leur efficacité.

Ce n'est évidemment que préventif.

- Apporter du fer, sous forme d'engrais foliaire (5 à 10 kg/ha de sulfate de fer) a montré une certaine efficacité mais de courte durée.

A tenter car il faut aider la plante à faire pousser ses racines au-dessous de la zone polluée.

### Apport de compost sur Parcelle à excès de Cuivre Béziers (34), A. Allières (CA 34)



Chambre Régionale d'Occitanie, Mas de Saporta – CS 30012 -34875 LATTES  
Tél : 04.67.20.88.74 Fax : 04.37.30.88.73

#### Avec le concours de :

- Arterris, Comptoir Agricole du Languedoc, Ets Magne, Arterris, Coop. d'Alès, Terroirs du sud, Coop. de St Etienne du Grès.
- CAPL, Ets Perret, Ets Touchat, Ets Peris, Semences de Provence, Actisem, Semences de France, JEEM, SCAD
- Chambres d'Agriculture 11, 13, 30, 34
- BRL, SCP, Lycées agricoles d'Aix Valabre et Nîmes Rodilhan