N° 2 – Avril 2023

# Bulletin d'informations de la démarche REGAIN

**Au sommaire de ce bulletin :**


- Actualités Réseau Sol et PNRV ..... p. 2
- Bilan météorologique ..... p. 6
- État de la culture de blé dur et conseil en fertilisation azotée ..... p. 9
- Blé dur : quels herbicides préconiser sur dicotylédones et graminées ? ..... p.14


La démarche Regain est financée par

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

## De nouvelles analyses de sol en 2023 sur les parcelles du Réseau Sol !

Une quarantaine de parcelles de lavandin sont suivies par le Parc naturel régional du Verdon dans la cadre du Réseau sol de la démarche REGAIN. Le but de ce suivi est d'observer, sur le moyen terme, les pratiques agricoles en lavandin et la fertilité des sols du plateau de Valensole. Des analyses de sol détaillées (physico-chimiques, fractionnement des matières organiques, biomasse microbienne) ont été réalisées en 2017 et en 2019 sur l'ensemble des parcelles du réseau, et de nouvelles analyses seront faites en 2023 et en 2025.

Nous viendrons donc sur vos parcelles courant avril 2023 pour prélever des échantillons de sol et nous programmerons un échange (une à deux heures en mai-juin) pour relever vos interventions détaillées ayant eu lieu sur la parcelle depuis 2019.

En septembre 2023, nous organiserons une journée technique où nous vous présenterons les résultats globaux de cette campagne d'analyses, et nous ferons intervenir plusieurs spécialistes sur les questions de fertilité des sols. La date et le programme vous seront transmis plus tard dans l'année.

Il est à noter que le réseau sol s'agrandit cette année puisque nous accueillons entre 5 et 8 nouvelles exploitations !

**Contact : *Eva FONTANEL*** - 04 92 74 68 12 – efontanel@parcduverdon.fr

## Nouvelle stagiaire au Parc du Verdon sur le projet REGAIN : Clara BARBE

Je suis Clara Barbe, étudiante en dernière année d'école d'ingénieur Agronome en spécialité « Agroécologie, sols, eaux et territoires » à UniLaSalle Beauvais. Je réalise un stage de 6 mois (débuté en Mars 2023) au sein du Parc Naturel Régional du Verdon sur le projet REGAIN Sol.

Mes différentes missions pendant ce stage seront de réaliser des prélèvements d'échantillons de sol sur les parcelles du réseau, puis de réaliser les enquêtes auprès des agriculteurs et agricultrices pour connaître leurs pratiques. Le but final de mon stage sera d'étudier les corrélations entre pratiques agricoles, qualité des sols, état sanitaire du lavandin et résultats économiques grâce à des analyses statistiques.

Nous serons amenés à nous rencontrer lors des phases de prélèvements de sol et d'enquêtes, puis lors d'une journée technique où nous discuterons notamment des résultats des analyses de sol et plus globalement de la qualité des sols sur le Plateau de Valensole.

Au plaisir de vous rencontrer !

***Clara BARBE (Stagiaire PNRV)***

La démarche Regain est financée par UNION EUROPÉENNE – Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR – MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE – RÉGION SUD – agence de l'eau – ADEME – PLV AGGLO

- **Suite sur les couverts végétaux hivernaux : Retour d'expérience du GIEE Essen'Sol**

Après l'article du Bulletin REGAIN publié en décembre 2022 sur l'état des couverts végétaux semés sur les parcelles du GIEE Essen'Sol, nous sommes retournés sur les parcelles en janvier et en mars 2023 pour voir l'évolution de ces couverts !

En janvier, nous avons accueillis sur les parcelles l'expert Frédéric THOMAS lors d'un tour de plaine sur les parcelles de lavandin couvertes. Les enseignements à tirer de cette rencontre sur les couverts végétaux :

- Il n'y a pas de recette miracle, soyez créatifs, et jouez sur la diversité ! Changez d'espèces et de mélanges de couverts végétaux chaque année, et entre les parcelles,
- Il faut accepter un peu de concurrence entre le couvert et le lavandin pour bénéficier de tous les autres avantages des couverts végétaux : couverture du sol, protection contre les extrêmes climatiques (sécheresse, gel), favoriser l'infiltration des pluies, stocker du carbone et améliorer la matière organique du sol, améliorer la structure du sol avec des plantes aux systèmes racinaires différents, stocker de l'azote grâce aux légumineuses pour le restituer à la culture principale après destruction du couvert (voir photo ci-contre), gérer les adventices…
- La date de semis précoce et le positionnement des graines sont très importants pour réussir un semis de couverts végétaux.

Féverole le 15 mars 2023 : elle a passé l'hiver et la présence de nodosité sur ses racines témoigne de la fixation de l'azote atmosphérique par les bactéries qui alimentent la plante en azote, et qui le restitueront au sol après leur destruction. Source : GAEC des Fabres, photo du PNRV.

Voici ci-dessous le suivi des couverts et leur évolution depuis leur semis, leur broyage en décembre-janvier, et leur redéveloppement en sortie d'hiver. Une destruction définitive est prévue sur certaines parcelles courant avril par broyage et binage.

GAEC d'Envalenc – Laura CHARDON & Vincent BERGIER – Plateau de Valensole

| | | | |
|---|---|---|---|
| Semis : 01 sept 2022 | Novembre, plein développement du couvert, mélange diversifié (légumineuses, céréales, crucifères)<br> | Broyage décembre – janvier (photo janvier 2023)<br> | Destruction définitive par binage mi-février 2023 |

GAEC PAUL, plateau de Valensole et vallée

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Semis 10 sept 2022 | Novembre, plein développement du couvert, mélange diversifié (légumineuses, céréales, crucifères)<br> | Broyage 19 janv. 2023 | 15 mars 2023<br>Redéveloppement des espèces légumineuses et céréales<br> | Pas de destruction prévue.<br><br>La parcelle est en pente, donc souhait de laisser le couvert en place le plus longtemps possible |

GAEC d'ELIA, plateau de Valensole

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Semis 30 avril 2022 Mélange du Fonds de dotation de la lavande (ou Fonds SPLP) | Destruction par broyage à l'été, après la maturité des graines donc re-semis autonome | Nouveau développement en septembre-octobre 2022, principalement des moutardes | Broyage 16 nov. 2022 (photo) | Photo 15 mars 2023<br>Les pailles sont toujours en place et font un mulch qui maintien le sol au frais et protège de l'érosion | Pas de destruction prévue |
| | | | | | |

**Contact :** ***Eva FONTANEL*** - 04 92 74 68 12 – efontanel@parcduverdon.fr

**Pour info :** Le Fonds de sauvegarde de la lavande (Fonds SPLP) accompagne le développement des couverts végétaux hivernaux en lavanderaies en fournissant gratuitement des semences à tout producteur souhaitant implanter des couverts. Pour cela, il suffit d'être à jour de ses déclarations au CIHEF et d'implanter les couverts en lavanderaie. Il est encore temps de passer commande, avant le 5 avril, auprès de Charlotte Bringer-Guérin (charlotte@sauvegarde-lavandes-provence.org) ou Nora Dermech au CRIEPPAM (nora.dermech@crieppam.fr).

## • Précipitations

Depuis le 1er novembre, les précipitations mesurées sur la station SCP positionnée à Riez présentent des niveaux proches de ceux observés en 2021 et 2022 (Figure 1). Les cumuls approchent les 220 mm, ce qui illustre une saison hivernale peu pluvieuse, notamment à partir de janvier 2023.

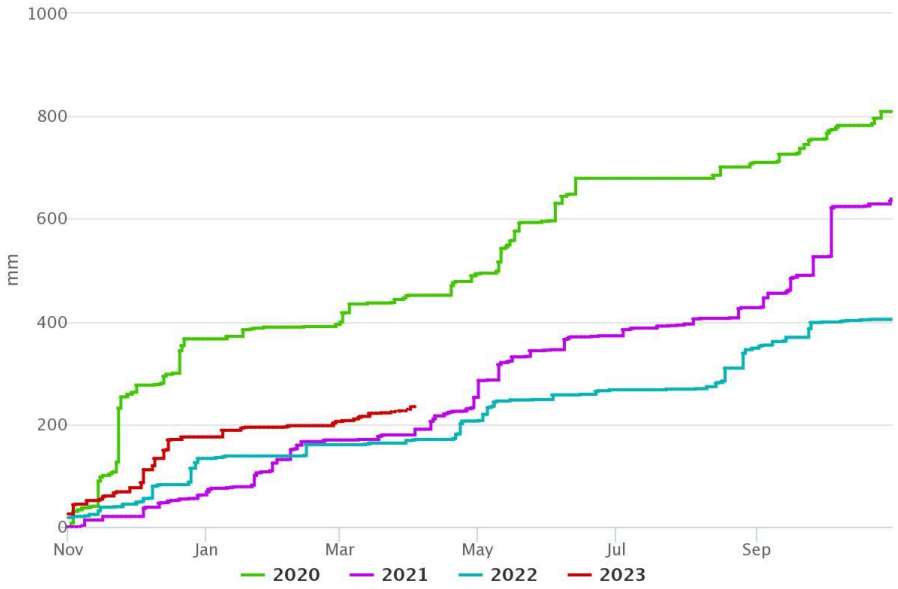



*Figure 1 : Comparaison des cumuls de précipitations observés entre novembre et mars sur la commune de Riez au cours des campagnes 2020 à 2023 (données SCP et Weather Measures)*

La carte des précipitations sur le plateau de Valensole montre toutefois des disparités assez importantes avec le sud du plateau moins arrosé que l'ouest et le nord (Figure 2).

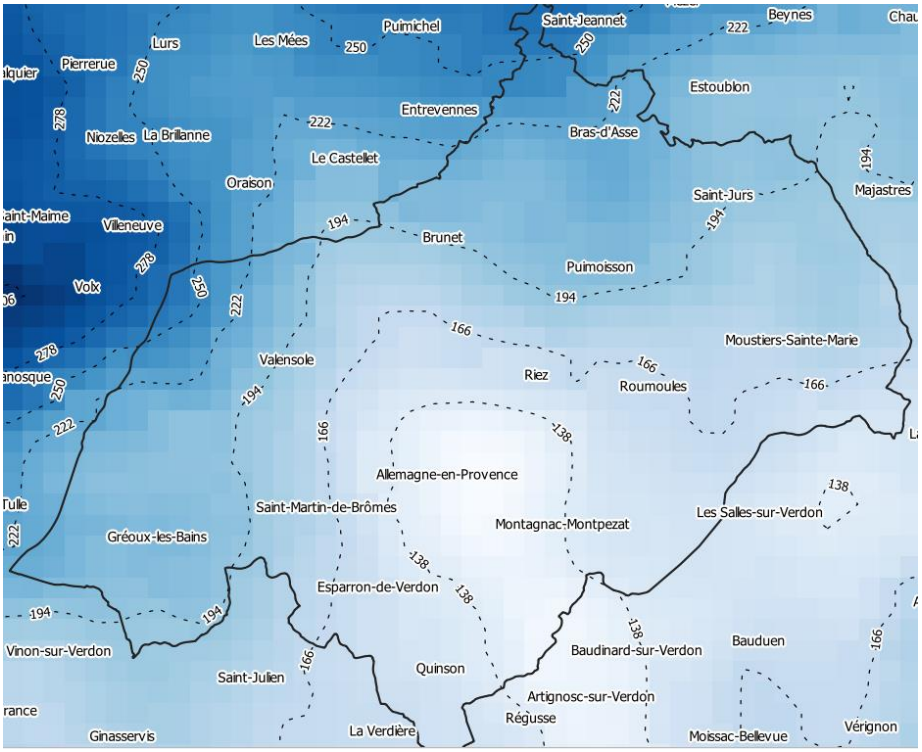



*Figure 2 : Carte des précipitations entre novembre et mars 2023 (données Weather Measures)*

La démarche Regain est financée par
UNION EUROPÉENNE
Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR
agence de l'eau
ADEME
DLVAGGLO

- ## Temps thermique

En termes de températures, les cumuls thermiques (base 10°C) mesurés depuis le 1er janvier montrent que l'année en cours se caractérise par des températures particulièrement clémentes. Le mois de mars a notamment été très doux et se traduit par un redémarrage précoce des cultures (Figure 3).

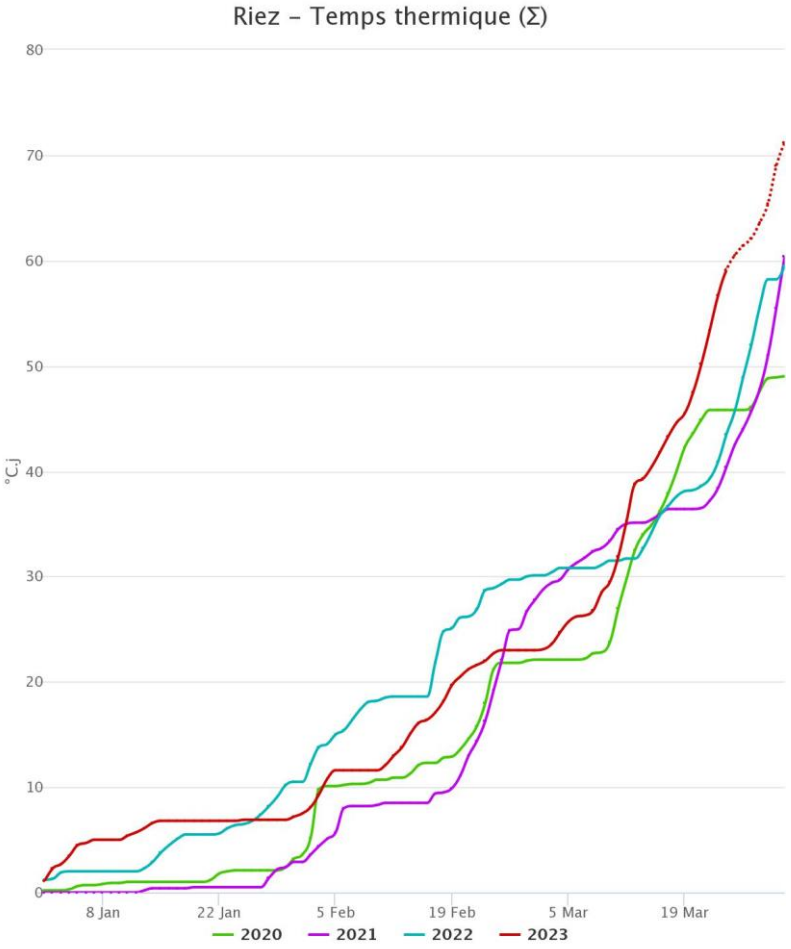



*Figure 3 : Comparaison des cumuls de temps thermique entre novembre et mars sur la station de Valensole au cours des campagnes 2020 à 2023 (données SCP et Weather Measures)*

- ## Teneur en eau des sols

Grâce aux pluies de décembre, les sols se sont rechargés en eau avant de connaître une baisse modérée et continue de la teneur en eau jusqu'à aujourd'hui (Figure 4). Sur la station de Riez, la teneur en eau à la fin mars est aux alentours de 70%, à des niveaux proches de ceux observés en 2022.

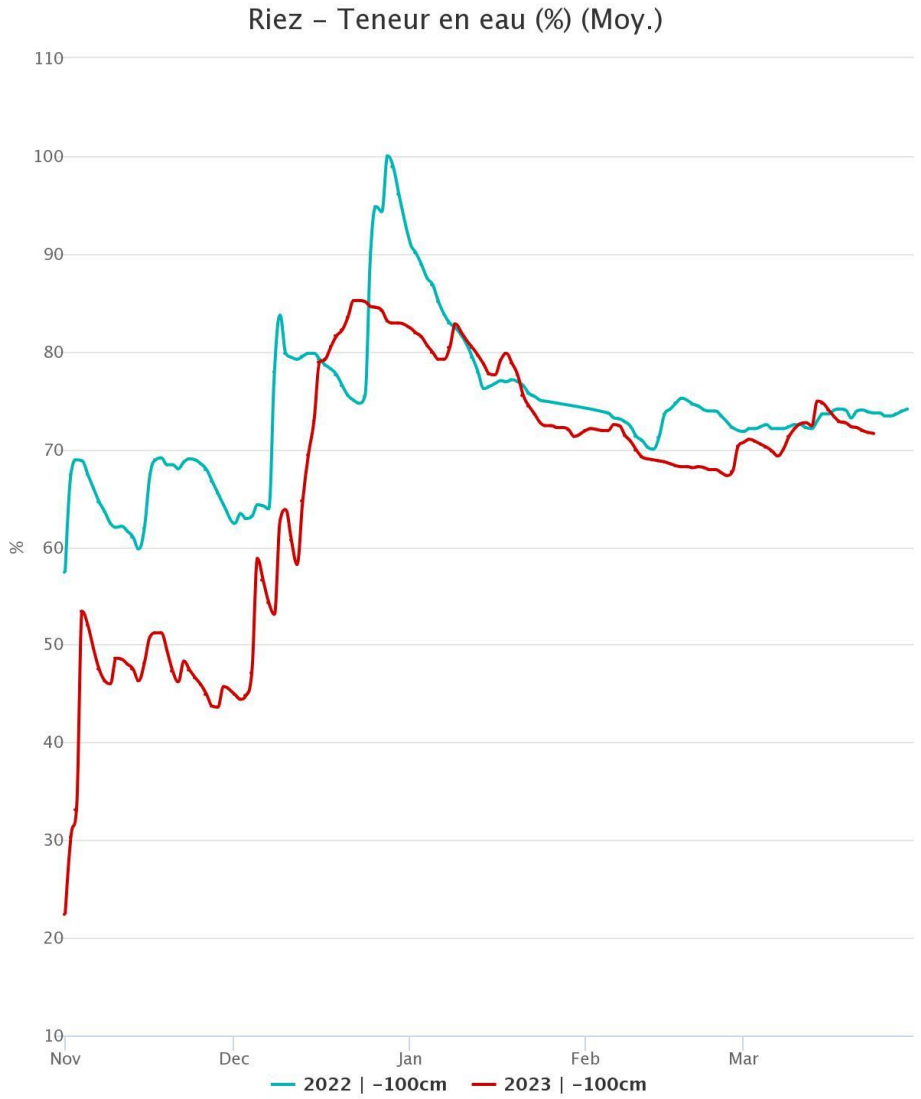



*Figure 4 : Comparaison des variations d'humidité du sol entre novembre et mars sur une parcelle de la commune de Riez au cours des campagnes 2022 et 2023 (données SCP)*

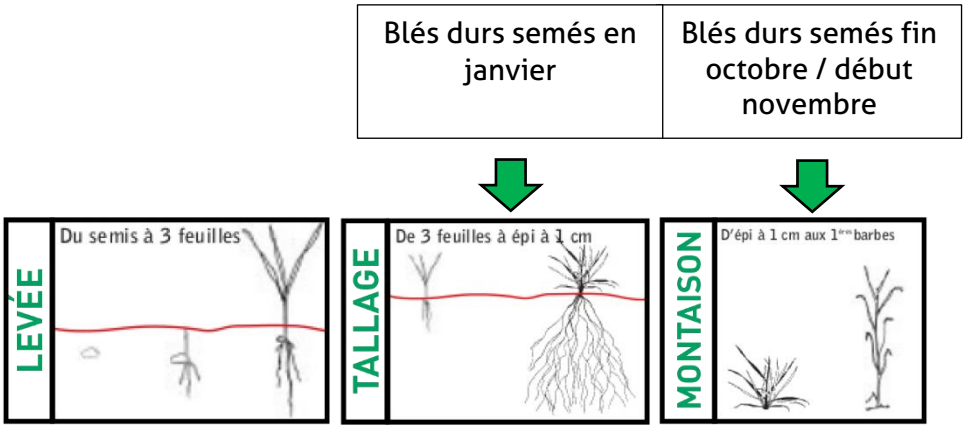
Les prochaines semaines seront donc à suivre avec attention pour favoriser le redémarrage végétatif des cultures sans stress hydrique. Les sols les plus drainants seront bien sûr les plus exposés à ce risque.

**Contact : *Nicolas URRUTY*** - 04 92 74 68 12 –nicolas.urruty@canal-de-provence.com

La démarche Regain est financée par

- **Stade végétatif et états sanitaires du blé dur**

Le blé dur semé fin octobre – début novembre est entre les stades épi 1 cm et 1er nœud, en début de phase de montaison, voire près de 2 nœuds pour ceux semés vers le 15 octobre. En revanche, les blés qui ont été semés au mois de janvier sont au stade début de tallage.




Quelques présences de pucerons (*Sitobion avenae* et *Rhopalosiphum padi*) ont été observées sur le secteur du plateau de Valensole et dans les autres régions céréalières de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elles peuvent être nuisibles en transmettant le virus BYDV responsable de la JNO (jaunisse nanisante de l'orge) pour les blés qui sont actuellement en phase tallage. Le seuil indicatif de risque est supérieur ou égal à 10 % de plantes portant au moins 1 puceron.

Photographies représentant les pucerons *Sitobion avenae* (à gauche) et *Rhopalosiphum padi* (au centre) et des feuilles atteintes de la JNO (à droite)

A part cela, pas d'autre problème sanitaire n'a été recensé (adventices, dégâts provoqués par les ravageurs, maladies fongiques) sur le plateau de Valensole, par la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence et Arvalis.

Dans les semaines à venir, si les parcelles de blés durs connaissent une forte pression en adventices, il faudra diminuer le potentiel de rendement présenté ci-dessous pour ajuster sa dose de fertilisation.

La démarche Regain est financée par UNION EUROPÉENNE, Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE, RÉGION SUD, agence de l'eau, ADEME, DLV AGGLO

- **Réévaluer son potentiel de rendement du blé dur en cours de campagne**

**Le potentiel climatique de rendement 2023**

Voici les rendements potentiels climatiques au 29 mars en q/ha, pour des blés en conduite conventionnelle avec des apports de fertilisants minéraux, **bien implantés (avec assez d'épis pour les semis tardifs…) et sans problème parasitaire**, pour les classes de RU (réserve utile) des sols du plateau de Valensole.

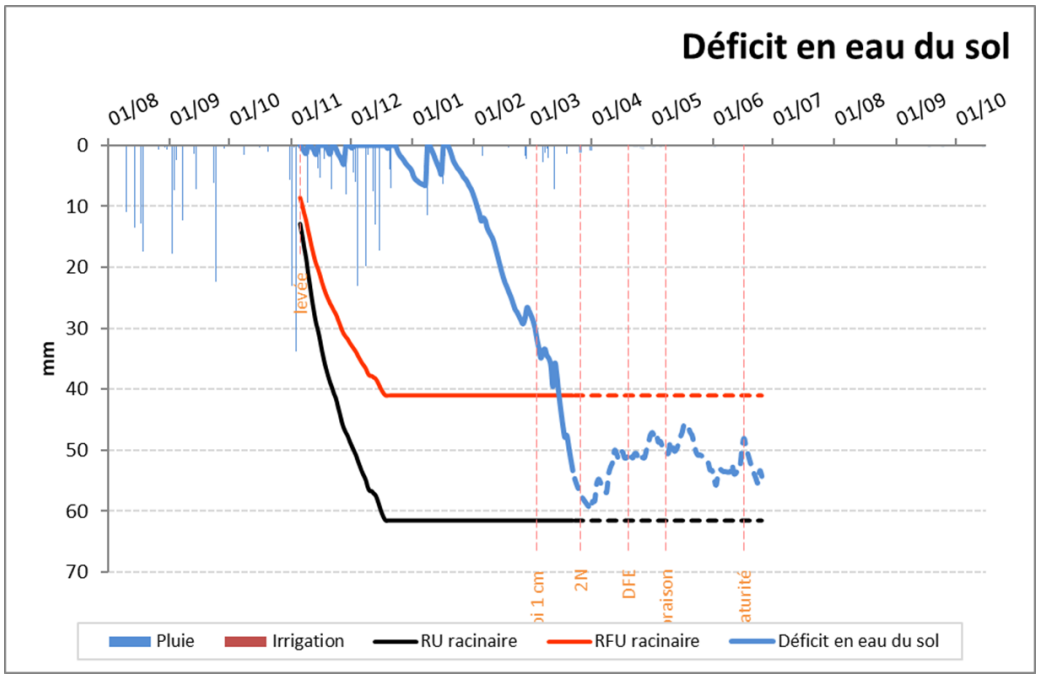
Bien sûr, ces potentiels de rendement, calculés sur un climat médian, dépendent des pluies qui vont survenir durant le mois d'avril. **Si les pluies à venir sont rares, enlever 10 quintaux à ces chiffres.**

| ARVALIS | Hypothèses climatiques au sec, évaluées au **29 mars 2023** (variété Anvergur ; station météo de Valensole) | |
|---|---|---|
| Réserve Utile du sol *(Voir guide de lecture du bulletin)* | Semis précoces (15 octobre) | Semis tardifs (15 novembre) |
| **25-50 mm** | **30 q/ha** | **32 q/ha** |
| **50-75 mm** | **38 q/ha** | **38 q/ha** |
| **75-100 mm** | **50 q/ha** | **47 q/ha** |
| **100-125 mm** | **58 q/ha** | **53 q/ha** |

Rappel : il s'agit d'un potentiel climatique en fonction de la pluviométrie de l'année et donc du stress hydrique subi par le blé, et non d'une prévision de rendement à la parcelle.

Pour le blé dur **irrigué,** il faut compter environ **7 à 8 quintaux de gain** par rapport au sec pour chaque irrigation de **35-40 mm apportée au bon moment**.

Pour ceux qui ont accès à l'irrigation, il est conseillé de les déclencher maintenant pour des blés durs semés à la mi et /ou fin-octobre. En effet, les modélisations Arvalis (cf. ci-dessous) nous indiquent des blés déjà en stress hydrique du fait du manque de pluviométrie et surtout du stade avancé de ces derniers. Cela est particulièrement valable pour les sols les plus superficiels.




Modélisation du déficit en eau du sol pour un blé dur (Anvergur) semé le 15 octobre sur un sol de 60 mm de réserve utile. Le déficit en eau du sol (matérialisé par la courbe bleue) dépasse la Réserve Facilement Utilisable (courbe rouge), ce qui indique une entrée en stress hydrique, autour de mi-mars, du blé pénalisable pour son développement.

## Les conseils de fertilisation

**Ajuster sa dose :**

Les derniers créneaux favorables au positionnement de l'azote ont été entre le 7 et le 14 mars. Si un apport d'azote a pu être positionné à ce moment, des blés semés mi-octobre risquent de rentrer en stress azoté début avril. Il est donc conseillé de surveiller les prochaines pluies pour positionner un prochain apport d'azote. On considérera les pluies à partir de 7-8 mm, sans attendre les 20 mm usuellement préconisés, peu adaptés à notre région. Si pas de pluie prévue, pas d'apport (l'azote ne sera pas valorisé, voire en partie perdu).

Par exemple, si au 24 avril, aucune pluie n'est prévue pour la semaine à venir sur le plateau de Valensole, il ne sera pas utile, de ce fait, de fertiliser son blé dur puisque l'azote ne sera pas absorbé par la culture (conseil uniquement valable pour les agriculteurs en sec).

Dans le cas où des pluies efficaces (à partir de 20 mm) seraient prévues quelques jours après le 24 avril, voici la méthode pour ajuster sa fertilisation :

**1.** Calculer l'azote à apporter en fonction de son objectif de rendement :

= 3 (pour le blé dur) × objectif de rendement (q/ha) + 80 – reliquats N hiver;

**2.** Soustraire à ce calcul l'azote déjà apporté ;

**3.** Réajuster son calcul avec les potentiels climatiques présentés dans l'exemple ci-après (+ cf. tableau des potentiels climatiques de rendement 2023) :

Exemple, je suis un agriculteur avec un sol superficiel - caillouteux (entre **25-50 mm**) et je prévois en début de campagne 40 qx/ha., avec un reliquat de 25 unités (3×40 de rendement + 80 u besoin en début de culture – 25 u de reliquats = 175 unités N). Je dois donc apporter en tout **175 unités d'azote.**

Depuis le début de campagne, je peux avoir fait 1 ou 2 apports (1$^{er}$ apport de 67 unités = 200 kg d'ammonitrate OU 1$^{er}$ + 2$^{ème}$ apports de 83,75 unités au total = 100 + 150 kg d'ammonitrate). Ces valeurs sont à titre d'exemple.

Dans le cas d'**une hypothèse assez pessimiste**, je dois revoir mon rendement à la baisse de 10 quintaux. Je vais donc diminuer ma fertilisation en conséquence :

Si j'ai fait 1 apport, il me reste **78 unités d'azote à apporter** :

3×30 rendement révisé+80-25 reliquat = 145 unités N. 145 – 67 déjà apportés = 78 unités N.

Si j'ai fait 2 apports, il me reste **61,25 unités d'azote à apporter :**

3×30 rendement révisé+80-25 reliquat= 145 unités N. 145 – 83,75 déjà apportés = 61,25 unités N).

**Dans tous les cas, l'apport d'azote doit être suivi de pluie pour être efficace.**

**Contact :** ***Charles ROMAN*** : 06 77 84 51 49 - croman@ahp.chambagri.fr

La démarche Regain est financée par

## Informations réglementaires " zone vulnérable nitrates "

L'ensemble des communes du plateau de Valensole est soumis à la réglementation « zone vulnérables nitrates ». Voici divers rappels (liste non exhaustive).

### Ajuster sa fertilisation

Dans le cas où le potentiel de rendement de l'année est supérieur à la moyenne notée dans le plan de fumure, il est possible d'augmenter sa fertilisation azotée en cours de campagne, SEULEMENT si on possède un outil de raisonnement dynamique. Ce bulletin est reconnu comme outil de raisonnement dynamique, si vous êtes dans la situation présentée ci-dessous (pas de problème de densité, ni de maladies, avec un blé au stade montaison).

### Plan de fumure

Il faut avoir un plan de fertilisation sur l'ensemble des cultures dans les communes situées en zone vulnérable, même celles où il n'y aura pas d'engrais azoté apporté (par exemple les légumineuses). Dans le plan de fumure, doivent être notés le calcul de la dose d'azote maximale autorisée, ainsi que les prévisions d'apports (période, quantité et type de fertilisant).

### Cahier d'épandage

Tous les épandages de fertilisants azotés (minéraux, organiques, amendements) doivent être notés dans un cahier d'épandage, que l'on soit en agriculture conventionnelle ou biologique. Voici les informations qu'il faut noter :

- La culture et le n° d'îlot
- La gestion des repousses, des résidus ou de la CIPAN (pour les cultures semées au printemps) : type, dates de semis (ou observation de présence) et date de destruction
- La date d'épandage
- Le type de fertilisant avec son pourcentage d'azote ou sa formulation (ex : 33.5 % pour l'ammonitrate)
- La quantité épandue
- La surface épandue (⚠ en bordure de cours d'eau : distance de retrait de 5 à 10 m si le cours d'eau doit être bordé d'une bande-tampon non fertilisée et non traitée. Si cours d'eau sans bande-tampon distance de 2 m pour les engrais minéraux et 35 m pour les engrais organiques)
- Le rendement lors de la récolte

Pour plus d'informations réglementaires, contacter la **DDT** :
***Jehanne BONSIGNOUR*** **:** 04 92 30 56 78
OU
**Chambre d'agriculture 04 :**
***Charles ROMAN :*** 06 77 84 51 49 - croman@ahp.chambagri.fr

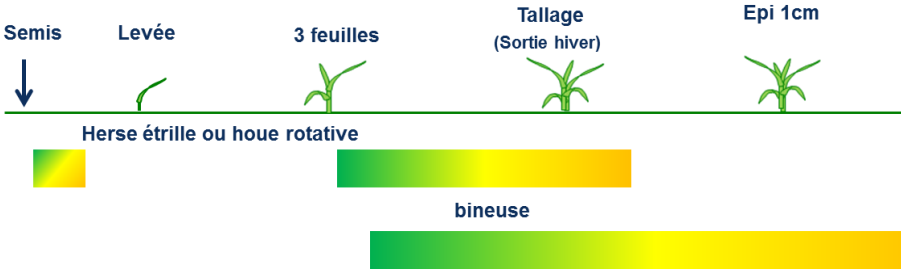
La démarche Regain est financée par UNION EUROPÉENNE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL. Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE. RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR. agence de l'eau. ADEME. DLVAGGLO

Chardon-marie, folle avoine et gaillet sont actuellement observés dans de nombreuses parcelles partout dans la région.

- **Désherbage mécanique :**

En termes de désherbage mécanique, la herse étrille est conseillée jusqu'au stade fin tallage, la bineuse permettant de prolonger la période d'intervention jusque début montaison.

**Stades de passage optimaux pour le désherbage mécanique :**




Efficacité du désherbage :

| | Herse étrille | Houe rotative | Bineuse |
|---|---|---|---|
| **dicotylédones** | ++ | ++ | ++ |
| **graminées** | - | - | + |
| Exemples | | | |
| *Amarante réfléchie* | ++ | ++ | ++ |
| *Ambroisie* | + | + | ++ |
| *Coquelicot* | ++ | ++ | ++ |
| *Datura stramoine* | + | + | + |
| *Ray grass* | + | + | ++ |
| *Vulpin* | + | + | ++ |
| *Folle avoine* | 0 | 0 | ++ |
| *Panic pied de coq* | ++ | + | ++ |
| *Sétaires* | ++ | + | ++ |

- **Désherbage chimique :**

Le choix de l'herbicide va dépendre de la typologie des adventices présentes, et du stade des cultures.

La démarche Regain est financée par

- **Sur coquelicot résistant aux inhibiteurs de l'ALS et/ou fortes infestations**

Sur des blés avancés (> 1 nœud), privilégier des hormones du types Zypar (0,75 à 1 L/ha) ou Pixxaro EC (0,3 à 0,5 L/ha).

Sur des blés n'ayant pas encore dépassé 1 nœud, Picotop (1,3 L/ha) est aussi possible. Attention, il n'est pas autorisé sur blé dur de printemps, c'est à dire semé après le 1er janvier.

- **Sur coquelicot avec aucun problème de résistance**

Peuvent être appliquées des spécialités à base de metsulfuron (Allié duo SX, Allié Max, Boudha, Phyton/ Kumys) ou de thifensulfuron-méthyl (Harmony Extra SX, Picaro SX…).

- **Sur gaillet**

Sont possibles les mêmes hormones que pour le coquelicot (Pixxaro EC, Zypar) mais aussi les spécialités qui contiennent du florasulame et/ou du fluroxypyr (Aka/Sekens, Bastion, Canopia, Starane Gold…).

- **Sur chardon-marie / chardon des champs**

- Utiliser des herbicides à base de metsulfuron efficaces (25 à 30 grammes), à privilégier en sortie d'hiver.
- Quand les températures se radoucissent, ce qui est le cas en ce moment, privilégier les hormones :

> Les spécialités à base de clopyralid : Bofix/Boston à 2,5 L/ha jusqu'au stade 2 nœuds, Chardex/Effigo à 1,5 L/ha jusqu'à dernière feuille étalée. Et celles à base de 2-4 D à 800 g/ha jusqu'à 2 nœuds.
> Des associations avec des solutions à base de sulfonylurées et d'hormones (exemple : Allie Duo + Chardex).

- **Folle avoine**

Privilégier les spécialités associant pinoxaden et cloquintocet (Axial One, Axial Pratic…) ou clodinafop et cloquintocet (Brocar 240 : attention, non autorisé sur blé dur semé à partir du 1er janvier, Dyvel (= Celio), Toundra…).

**Tableau 1 : Efficacité des herbicides antigraminées utilisables après le stade 2 nœuds des céréales d'hiver**

● dose homologuée sur la culture
◆ dose la plus faible sur la culture
◆ produit non autorisé

| CEREALES Hiver | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blé tendre | Blé dur | Orge | SPECIALITES COMMERCIALES | Doses autorisées kg/ha | MATIERES ACTIVES, CONCENTRATIONS ET MODE DE PENETRATION | | DAR (jour ou stade) | Folle avoines | Vulpin | Ray grass |
| | | | | | RACINAIRE ET FOLIAIRE | FOLIAIRE | | | | |
| ● | ◆ | ● | AXIAL PRATIC / ALKERA / AXEO | 0.9-1.2 | | pinoxaden 50 +cloquintocet 12,5 | 60 | | | |
| ● | ◆ | ● | AXIAL ONE | 1 - 1.3 | florasulame 5 | pinoxaden 45 + cloquintocet 11,25 | BBCH 37 | | | |
| ● | ● | ◆ | BROCAR 240 | 0,25 | | clodinafop-propargyl 240 + cloquintocet 60 | BBCH 39 | | | |
| ● | ● | ◆ | DYVEL / CELIO /STIGMA / GRIMS / CLO | 0.6 | | clodinafop-propargyl 100 + cloquintocet 25 | BBCH 69 et 42 j | | | |
| ● | ● | ◆ | TRAXOS PRATIC / TOUNDRA / TROMBE | 1.2 | | pinoxaden 25 clodinafop-propargyl 25 + cloquintocet 6,25 | 60 | | | |

sensible
moyennement sensible
faible à irrégulier
inefficace

*Attention : losange rouge = usage non autorisé sur la culture concernée ; sur orge, précisons que tout n'est pas autorisé dans ce tableau.*

## Tableau 2 : Herbicides antidicotylédones utilisables après le stade 2 nœuds des céréales d'hiver

CEREALES
Hiver

● dose homologuée sur la culture
◆ dose la plus faible sur la culture

| Blé tendre | Blé dur | Orge | SPECIALITES COMMERCIALES | Doses autorisées kg/ha ou l/ha ou g m.a./ha | MATIERES ACTIVES, CONCENTRATIONS ET MODE DE PENETRATON | | DAR (jour ou stade) ou stade max d'application | Gaillet | Chardon | Rumex de souche | Renouée liseron | Renouée oiseaux |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | RACINAIRE ET FOLIAIRE | FOLIAIRE | | | | | | |
| ● | ● | ◆ | ACCURATE TF | 0,06 - 0,075 | metsulfuron 7%<br>thifensulfuron 68% | | BBCH 39 (= dernière feuille étalée) | | | | | |
| ● | ● | ● | AKA/SEKENS (1) | 1 | florasulame 2,5 | fluroxypyr 100 + clopyralid 80 | BBCH 37 (Dernière feuille pointe) | | | | | |
| ● | ● | ● | ALLIE DUO SX / PRESITE | 0,075 | metsulfuron-méthyl 6,7%<br>thifensulfuron-méthyl 33,3% | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | ALLIE MAX SX/ POINTER ULTRA SX | 0.035 | metsulfuron-méthyl 14.3%<br>tribénuron-méthyl 14.3% | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | ALLIE STAR SX/ BIPLAY SX | 0.045 | metsulfuron-méthyl 11.1% | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | BASTION (3) | 1.8 | florasulame 2.5 | fluroxypyr 100 | BBCH 32-45 | | | | | |
| ● | ● | ● | BIATHLON | 0,07 | tritosulfuron 71,4% | | 56 j | | | | | |
| ● | ● | ● | BOUDHA | 0,02 | metsulfuron-méthyl 25%<br>tribénuron-méthyl 25% | | BBCH 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | CANOPIA | 0.07 | tritosulfuron 71.4 %<br>florasulame 5.4 % | | BBCH 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | CROUPIER OD | 0,6 | metsulfuron 9 | fluroxypyr 225 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | CHARDEX/EFFIGO | 1.5 | | MCPA 350+clopyralid 35 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | Florasulame (2) | | florasulame 50 | | BBCH 32-39 | | | | | |
| ● | ● | ● | Fluroxypyr | 200 | | fluroxypyr 200 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | HARMONY EXTRA SX / PRAGMA SX | 0,075 | thifensulfuron-méthyl 33,3%<br>tribénuron-méthyl 16,7 % | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | HARMONY M SX / | 0,15 | metsulfuron 4%<br>thifensulfuron 40% | | BBCH 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | Metsulfuron (5) | 0,025 - 0,03 | metsulfuron-méthyl 20% | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | METISS | 2 | | MCPA 400 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | OMNERA LQM / PROVALIA LQM | 1 | metsulfuron 5<br>thifensulfuron 30 | fluroxypyr 135 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | PHYTON/ KUMYS | 0,1 | metsulfuron 4%<br>+bensulfuron 50% | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | PICARO SX | 0,06 | thifensulfuron-méthyl 25%<br>tribénuron-méthyl 25 % | | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | PIXXARO EC / FRIMAX | 0.25-0.5 | | halauxifen 12.5<br>fluroxypyr 280<br>cloquintocet 12 | BBCH 30- 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | PRIMA STAR / TURBAN | 0,03 | tribénuron-méthyl 75 % | | BBCH 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | STARANE GOLD (4) | 1.8 | florasulame 1 | fluroxypyr 100 | BBCH39 | | | | | |
| ● | ● | ● | SYNOPSIS | 0,05 | metsulfuron-méthyl 8.3%<br>tribénuron-méthyl 8.3%<br>florasulame 10.5% | | BBCH 39 | | | | | |
| ● | ● | ● | ZYPAR / RENITAR | 0,5-1 | | halauxifen 6<br>florasulame 5<br>cloquintocet 6 | BBCH 30-45( entre début montaison et Gonflement maximal de la gaine foliaire de la dernière feuille) | | | | | |

sensible
moyennement sensible
faible à irrégulier
inefficace

La démarche Regain est financée par
UNION EUROPÉENNE
Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR
agence de l'eau
ADEME
DLV AGGLO

- **Respecter les conditions d'application**

Dans tous les cas, éviter les interventions dans les situations suivantes :

- Fortes amplitudes thermiques.
- Plante cultivée chétive, stressée.
- Forte rosée (pour les herbicides à pénétration foliaire).
- Vents forts.

Bien respecter les stades limites d'application indiqués pour chaque spécialité.

| | Au moment du traitement | | | | | Jours avant et après le traitement (entre J-2 et J+3) | | | | Pluie après le trait. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vent | Température | Hygrométrie | Rosée<br>faible → forte | Stade des Adventices<br>< 3fe. → pl. dév. | T° moyenne | T° mini < -2°C | Amplitude thermique >15°C (+ T.min < 0°C) | Stress hydrique | |
| **Herbicides foliaires de contact** (Brennus, picotop, ...) | < 19 km/h | > 5°C<br>< 25°C | %09 < | | | > 5°C | Sel | Sel | Eff | Si > 1 à 6 h (2) |
| **Hormones**<br>➢ Produits à base d'arylex | | > 5°C<br>< 25°C | | | | > 5°C | Eff /Sel | Sel | Eff | Si > 1 à 6 h (2) |
| ➢ Autres (2.4d, Mcpa, clopyralid, fluroxypyr, ...) | | > 10 à 12<br>< 25°C | | | | > 10°C | Eff /Sel | Sel | Eff | Si > 1 à 6 h (2) |
| **Autres herbicides foliaires systémiques** (Archipel, Abak, Axial,, ...) | | > 5 à 7<br>< 25°C | | | | > 5°C | Eff /Sel | Sel | Eff | Si > 1 à 6 h (2) |

1 : Risque de mauvaise sélectivité en sols filtrants et fortes précipitations
2 : Délai à la pluie variable selon les produits et leur formulation

Pas d'effets
Effets défavorables
Effets moyennement défavorables
Effets favorables

**Contact :** ***Mathieu MARGUERIE*** (Arvalis) : m.marguerie@arvalis.fr

## Contacts REGAIN

**Charles ROMAN :** Co-animateur projet REGAIN - Chambre d'agriculture 04.
06 77 84 51 49 - croman@ahp.chambagri.fr

**Éva FONTANEL :** Co-animatrice projet REGAIN – Parc Naturel Régional du Verdon.
04 92 74 68 12 - efontanel@parcduverdon.fr

**Nicolas URRUTY :** Ingénieur agronome - Société du Canal de Provence.
04 42 66 67 06 - nicolas.urruty@canal-de-provence.com

Comité de rédaction de ce bulletin Chambre d'Agriculture 04, Arvalis – Institut de Végétal, Parc Naturel Régional du Verdon, Société du Canal de Provence, chaire partenariale AgroSYS.
*Relecture du bulletin : AGRI'ALP - Agribio 04 – CRIEPPAM - DuranSia – Établissements Garcin Frères – PRODIA.*

La démarche Regain est financée par