N° 1 – Janvier 2024

Bulletin d'informations de la démarche REGAIN

Au sommaire de ce bulletin :

État de la culture de blé dur et conseil en fertilisation azotée p.1
- Stade végétatif et états sanitaires du blé dur p.1
- Études sur les reliquats azotés p.2
- Informations sur le Plan Prévisionnel de Fumure (PPF) p.4

Plantation de haies 2024-2025 : c'est le moment pour bénéficier de l'accompagnement du Parc naturel régional du Verdon p.4
Un guide pour bien choisir ses couverts végétaux hivernaux p.5

État de la culture de blé dur et conseil en fertilisation azotée

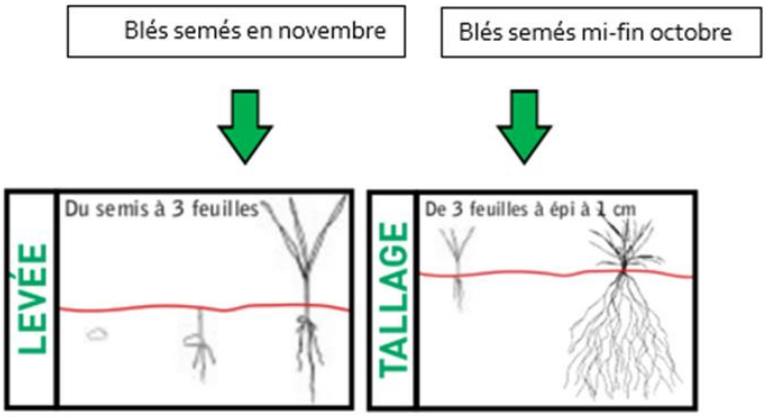
Stade végétatif et états sanitaires du blé dur

Sur le plateau de Valensole, les blés durs qui ont été semés :

- à la mi-fin octobre sont au stade entre début et mi-tallage.
- au mois de novembre sont au stade 2-3 feuilles.

Actuellement, la plante commence à développer des talles et des racines : à la fin du tallage (début montaison à épi 1 cm), le blé aura atteint une profondeur d'enracinement importante.

Pour ce mois de janvier, il n'y a pas de problème phytosanitaire sur les blés.



La démarche Regain est financée par

- ## Études sur les reliquats azotés

Durant la campagne 2023-2024 et dans le cadre du pilotage de la fertilisation azotée, nous allons suivre 4 parcelles céréalières qui ont chacune d'entre elles un précédent cultural différent (blé dur, lavandin, coriandre et sainfoin).

Actuellement, ces parcelles n'ont pas connu de problème lié aux bio-agresseurs.

N° parcelle	Précédent (2022-2023)	Cultures en place (2023-2024)	Reliquats Azotés mesurés fin décembre 2023 (kg/ha ou unités)	Stade
1	Blé dur	Blé tendre	35	1 feuille
2	Lavandin	Blé dur	14	1 feuille
3	Coriandre	Blé dur	29	Début tallage
4	Sainfoin	Orge	43	1 feuille

Pour les 3 parcelles qui ont un précédent en blé dur (n°1), coriandre (n°2) et sainfoin (n°4), ont des valeurs de reliquats azotés comprises entre 29 unités et 43 unités. Ces dernières ont des valeurs plutôt moyennes. En revanche, la parcelle qui a un précédent en lavandin (n°3), a un reliquat assez faible avec 14 unités d'N.

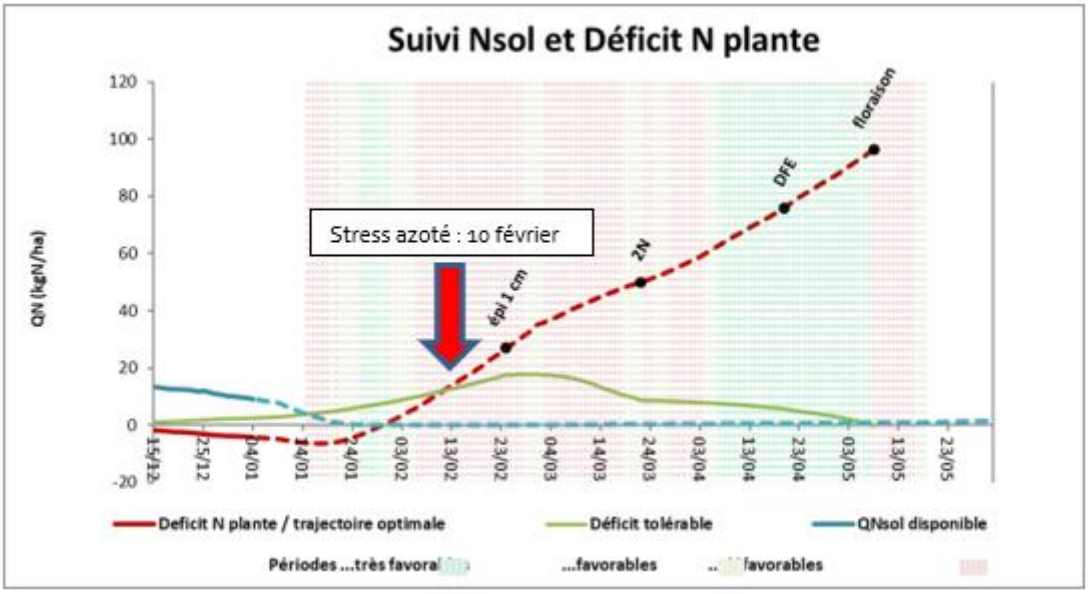
Ici, les reliquats azotés sont inférieurs à 50 unités et compte tenu du climat généralement sec en février et mars, il convient de gérer la fertilisation en fonction des probabilités de pluie plutôt que de se caler sur les stades du blé. En d'autres termes, n'attendez pas fin tallage ou épi 1cm pour le premier apport mais allez-y dès qu'une prochaine pluie significative (10-15 mm) se confirme. Si nous rentrons ensuite dans une période de sécheresse importante, vous aurez ainsi sécurisé la nutrition azotée du début de montaison. Ce premier apport est évidemment à jauger en fonction de votre reliquat sortie d'hiver. S'il est faible ou moyen, un apport de 40-50 unités est préconisé.

Exemple : Blé semé à Valensole le 17/10 avec un reliquat azoté de 35 unités d'azote sur 0-60 cm au 25/12.

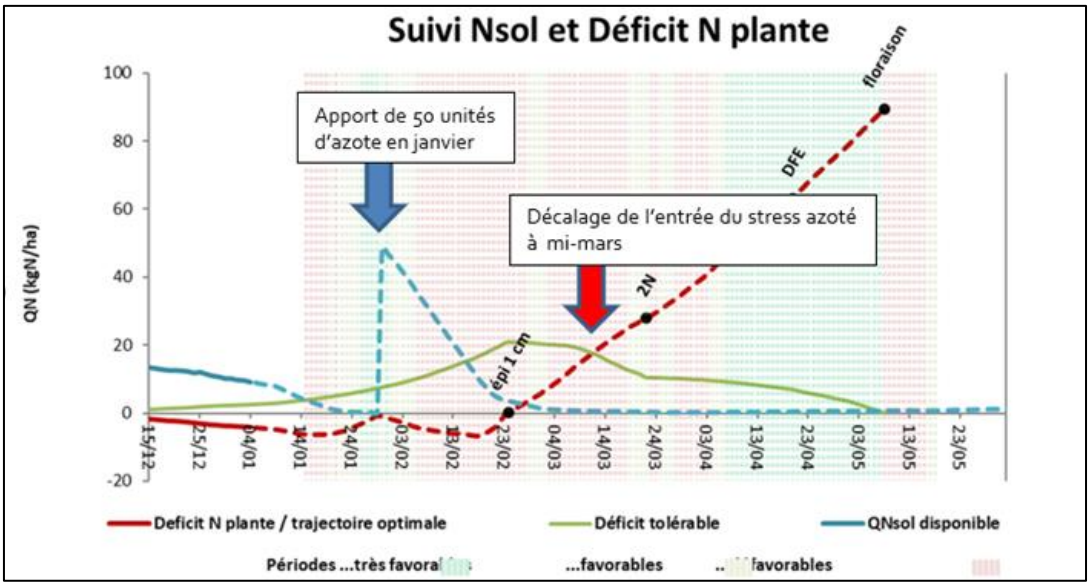
Le graphique ci-dessous est obtenu à partir de simulations issues du modèle CHN® d'Arvalis. En prenant en compte l'environnement de culture (type de sol, réservoir utile, climat passé et fréquentiel futur), et l'itinéraire cultural (travail du sol, date de semis, variété, précédent cultural), il prédit la trajectoire azotée du blé. Le stress azoté est matérialisé par la courbe rouge. Il devient préjudiciable lorsqu'il dépasse la courbe verte représentant le stress tolérable par la plante (au deçà duquel des pertes de rendement sont observés). Pour un blé semé au 17/10 à Valensole (sol de 50 cm de profondeur), une entrée en stress azotée est simulée au 10/02, en prenant en compte un climat médian des 20 dernières années. Dit autrement, et compte tenu du caractère aléatoire des pluies à cette période de l'année, il est fortement conseillé d'apporter de l'azote dès que possible pour décaler l'entrée en stress azoté du blé à début ou mi-mars.

La démarche Regain est financée par

Scénario Sans Apport N :



Scénario Avec Apport N fin janvier avant pluies :



En cas d'apport précoce, bien surveiller les conditions d'apports, surtout en présence d'urée pour éviter au maximum la volatilisation :

- **En cas d'utilisation de l'urée, attention aux conditions de volatilisation :**
  - **Pluviométrie < 10 mm dans les 3 jours qui suivent l'apport.**
  - **Vent au moment de l'épandage**
  - **T°> 13°C**
  - **Blé peu développé.**

En agriculture biologique, compte tenu de leur important temps de minéralisation, il est important de viser la prochaine pluie (même si les blés sont encore à des stades très jeunes car semés tardivement).

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

- **Informations sur le Plan Prévisionnel de Fumure (PPF)**

L'ensemble des communes du plateau de Valensole est soumis à la réglementation « zone vulnérable nitrates».

De ce fait, **il est obligatoire de rédiger un Plan Prévisionnel de Fumure (PPF) et un cahier d'épandage sur toutes les parcelles de l'exploitation.**

Le PPF sert à calculer les besoins azotés de la culture et à prévoir les différents apports d'azote sur la campagne. Il doit montrer que les apports prévus sont égaux ou inférieurs aux besoins : principe d'équilibre de la fertilisation azotée.

Pour réaliser votre PPF, il est possible de prendre un RDV avec votre conseiller Charles ROMAN (06 77 84 51 49 ou croman@ahp.chambagri.fr). Le montant de la prestation est fixé à 79 € HT de l'heure.

En ce qui concerne le cahier d'épandage, tous les apports azotés (minéraux, organiques, amendements) doivent être notés, que l'on soit en agriculture conventionnelle ou biologique.

Pour plus de renseignements : cliquez-ici !

Contacts : Charles ROMAN : 06 77 84 51 49 – croman@ahp.chambagri.fr

Mathieu MARGUERIE - m.marguerie@arvalis.fr

Plantation de haies 2024-2025 : c'est le moment pour bénéficier de l'accompagnement du Parc naturel régional du Verdon

Laure GUILLIERME et Lucinne RUFF, du Parc du Verdon sont disponibles pour envisager avec vous des projets de plantations de haies vives diversifiées sur vos parcelles.

Aujourd'hui deux dispositifs de financement de l'accompagnement et des plants sont disponibles :

- celui de l'Agence de l'Eau qui concerne la restauration des continuités écologiques en bordure de cours d'eau sur le secteur du plateau de Valensole.

- le Pacte pour la haie, dont l'appel à projet devrait paraître dans les semaines à venir, qui concernerait tout le territoire du Parc du Verdon. Le taux minimum de financement est de 70% et, dans le cas de l'Agence de l'Eau, le Parc effectue une commande groupée et avance le paiement des plants et des protections. Le Parc du Verdon a de plus un contrat de livraison avec la pépinière EcoSud qui produit des plants à partir de semences ou de boutures du territoire.

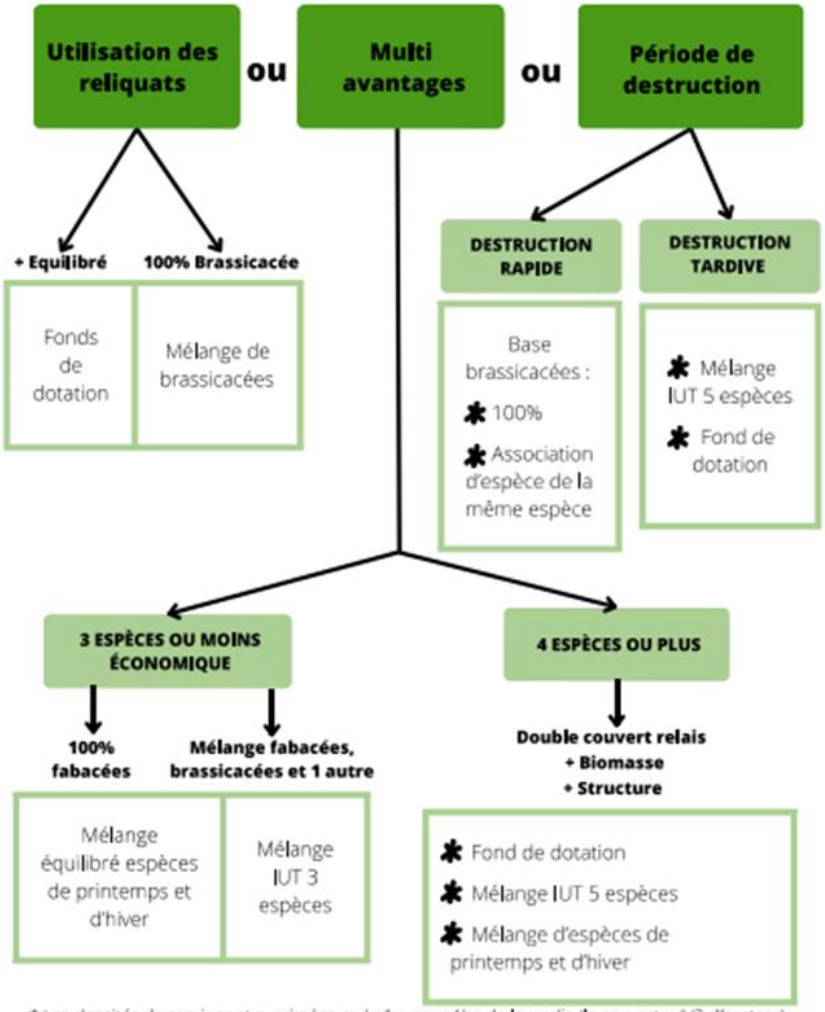
N'hésitez pas à nous contacter par mél : lguillierme@parcduverdon.fr ou lruff@parcduverdon.fr ou par téléphone au 04 92 74 68 00.

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

Le GIEE Essen'Sol mène depuis 2021 des essais d'implantation de couverts végétaux hivernaux multi-espèces en interrang de lavandin. En 2023, des étudiant·es de l'IUT d'Aix Marseille ont travaillé avec le GIEE à la création d'un guide sur les couverts végétaux d'hiver en interrang de PPAM, spécifiquement adaptés au plateau de Valensole. Le but : inciter les agriculteur·ices à semer des couverts, et les aider à choisir les espèces qui conviendront le mieux à leurs exploitations.

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

OAD : CRITÈRES DE CHOIX DU COUVERT



* Les densités de semis sont exprimées en kg/ha pour 1ha de lavandin (le couvert = 1/3 d'hectare)
** Poacée : Graminée
*** La masse des couverts est exprimée en t/ha pour 1ha de lavandin (le couvert = 1/3 d'hectare)
**** MERCI : Méthode d'estimation de restitution des couverts intermédiaires créé par la CA d'Aquitaine

Composition couvert IUT 5 espèces :

Famille	Espèces (kg/ha)*	Avantage(s)
Brassicacées Hydrophyllacée Fabacées	Moutarde blanche (0,5) Radis fourrager (0,5) Phacélie (1) Pois fourrager d'hiver (10) Ers (5)	Développement des brassicacées à l'automne avec utilisation des reliquats puis gel en hiver. Relais de la phacélie. Fort développement des fabacées avec fixation d'azote et reprise possible des brassicacées au printemps. Coût du couvert 30€/ha

Composition couvert du fonds de dotation lavande en Provence 2022 :

Brassicacées Fabacées Poacée** (en option)	Moutarde blanche (2) Radis fourrager (2) Pois fourrager d'hiver (6) et de printemps (6) Ers (1) Féverole d'hiver (6) Vesce commune d'hiver (3) Seigle d'hiver fourrager et grain (9)	Mélange équilibré, relai dans les espèces, occupation de l'ensemble des strates, destruction tardive, forte fixation de l'azote, mellifère

Tableau des résultats des couverts en matière fraîche (en t/ha)***

Familles	IUT 5 espèces 28/03/2023	Fond de dotation 14/11/2022	Fond de dotation 28/03/2023
Brassicacées	0.467	4.333	0.150
Fabacées	0.867	0.093	2.2
Hydrophyllacée	3.283		
Poacée		0.040	
Total	4.617 t/ha	4.466 t/ha	2.35 t/ha

Couvert IUT 5 espèces étudiants - GAEC des Fabres - 28/03/2023

Couvert Fonds de dotation Lavande en Provence 2022 - 18/11/2022

Apports théoriques des couverts par la méthode MERCI****

Mesures	IUT 5 espèces 28/03/2023	Fond de dotation 14/11/22	Fond de dotation 28/03/23
Matière sèche aérienne (t/ha)	0.7	0,6	0,5
Azote piégé total (kg/ha)	25	15	20
Azote disponible pour la culture suivante (kg/ha)	15	7	13
Phosphore disponible pour la culture suivante (kg/ha)	5	5	0
Potasse disponible pour la culture suivante (kg/ha)	30	20	15
Apport de carbone stable (t/ha)	0,1	0,1	0.1
Evolution matière organique du sol (t/ha)	+ 0.2	+ 0,1	+ 0,1

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 — PLV AGGLO

Exemple d'espèces à associer en couvert végétaux d'hiver :

Famille	Espèces	Avantage(s)	Densité de semis en pur kg/ha *****	Association possible
Fabacées	Ers	Résistant à la sécheresse Association facile, gélif Couverture du sol	27	Céréales (avoine, orge, seigle...) Colza
	Vesce	Association facile Biomasse Fixation d'azote	13 - 17	Céréales (sorgho, avoine, orge, seigle, blé, triticale...)
	Pois fourrager (automne et printemps)	Facilité d'implantation Biomasse, peu coûteux Association facile	20 - 27	Céréales (sorgho, avoine de printemps, millet, seigle...)
	Féverole	Fixation azote Structuration du sol Destruction mécanique	50 - 70	Espèce à associé avec Céréale (avoine, sorgho...) Vesce, radis, colza, phacélie, tournesol
Brassicacées	Moutarde blanche	Facilité d'installation Couverture du sol Biomasse, peu coûteux	2,5 - 3,5	Fabacées (lentille, vesce) Phacélie Graminées
	Radis fourrager	Facilité d'installation Rusticité, peu coûteux Destruction facile Biomasse, perforation du sol	2 - 2,5	Fabacées
	Colza fourrager	Facilité d'installation Développement rapide Peu couteux	2,5 - 4	Poacées Fabacées
Graminées	Avoine rude	Rusticité, forte biomasse Facilité d'installation	11 - 17	Polyvalente
	Triticale	Facilité d'installation Peu exigeant	27 - 40	Fabacées Poacées
Hydrophyllacées	Phacélie	Structuration de surface Mellifère, piège à potasse Occupation de l'espace, Rusticité, association facile	2 - 3,5	Radis, tournesol Fabacées Avoine

***** Densité de semis en pur dans 1ha de lavandin (le couvert = 1/3 d'hectare)

Guide réalisé par BALDI Lola, ROCHE Maxime, SOUBEYRAN Baptiste, STORDEUR Naomi ; Etudiants en BUT Génie Biologique option Agronomie à l'IUT d'Aix Marseille en collaboration avec le GIEE ESSEN'SOL et son président Denis Vernet

Pour toute informations complémentaires : gieeessensol04@gmail.com
Voir Chaîne YouTube GIEE Essen'Sol et Facebook GIEE Essen'Sol

GUIDE SUR LES COUVERTS VÉGÉTAUX D'HIVER EN INTER-RANG PPAM ADAPTÉS AU PLATEAU DE VALENSOLE

Guide réalisé par BALDI Lola, ROCHE Maxime, SOUBEYRAN Baptiste, STORDEUR Naomi en collaboration avec le GIEE ESSEN'SOL et son président Denis VERNET

Le GIEE Essen'sol vous présente son guide technique qui vous orientera dans la conception de votre couvert d'hiver en inter-rang selon vos objectifs. Déterminez facilement la composition de votre couvert grâce à une clé de détermination à l'intérieur de ce livret.

COMMENT UTILISER CE GUIDE ?

1. Quels sont mes attentes par rapport à la mise en place du couvert ?
2. Déterminer la composition du couvert à l'aide de l'OAD (Outil d'Aide à la Décision) et du tableau de la page 4
3. Choisir le mode de destruction

Quels sont les avantages d'un couvert ?

\+
- Matière organique
- Vie du sol / biodiversité
- Améliorer la structure du sol

\-
- Adventices (économie financière)
- Lessivages et la lixiviation

Paramètres à prendre en compte

- Dates de semis 15 août - 15 septembre
- Coût des semences
- Proportions des familles dans le mélange
- Densité et taille des graines (pmg)
- Concurrence en eau
- Tenir le rang propre

Toujours une solution

Destruction du couvert

2 périodes de destruction pour le couvert sont possibles :

- Si risque de montée en graines des espèces alors broyage en entrée d'hiver avec une possible reprise de végétation à la sortie d'hiver
- Destruction finale du couvert mars-avril

- Gel
- Mécaniquement : Broyeur, Déchaumeur, Rouleau
- Chimiquement : Produits phytosanitaires

Contact : Lucinne RUFF : 04 92 74 68 12 – lruff@parcduverdon.fr

La démarche Regain est financée par

Contacts REGAIN

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

Lucinne RUFF : Co-animatrice projet REGAIN – Parc Naturel Régional du Verdon.
04 92 74 68 12 - lruff@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