

La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.



Les conseils contenus dans ce bulletin sont basés sur les observations des parcelles de référence du BSV. Ils sont à adapter en fonction de votre propre situation.

Si non spécifié, il faut considérer une absence d'alternatives à l'application de produits phytosanitaires. Toutes les méthodes de lutte alternatives à la chimie sont consultables sur les guides cultures des chambres d'agriculture de Bourgogne Franche-Comté.



METEO

Il est tombé une vingtaine de mm cette semaine.

La semaine qui vient s'annonce fraîche et sèche. Un peu de neige pourrait tomber la semaine suivante.

[Sencrop à l'essai](#)



[Pluie et températures](#)



[Prévisions saisonnières](#)





COLZA

Stades et état des cultures

Les colzas poussent.



N'oubliez pas le jeudi 2 décembre 2021 après midi, la CA 70 et Terres Inovia vous invitent à la visite des plateformes colza à Cugney chez Mathieu CONSTANTIN et Jeremy LACHAUX.

Au programme : gestion des grosses altises, variétés, associations, insecticides, ferti organique et minérale.

Beaucoup d'infos que vous ne trouverez nulle part ailleurs !



Colza + féverole – sur ce site, la féverole ne permet pas de réduire l'infestation de larves d'altises mais elle a permis de capter 35 unités d'azote et contribuera à ramener 100 kg de carbone stable au sol !

<https://methode-merci.fr/>

*Colza associé – lentille fenugrec féverole trèfle alex vesce
Attention à la vesce dans les colzas, elle ne gèlera certainement pas*



Grosses nodosités sur fenugrec. Normalement il n'y a pas de population de *Rhizobium* pour le fenugrec en Haute Saône, le fenugrec ne devrait pas pouvoir faire de nodosités. L'inoculum arriverait-il avec les semences ?



Belles nodosités sur féverole.



Nodosité sur fenugrec.



Grosses altises et Charançons du bourgeon terminal

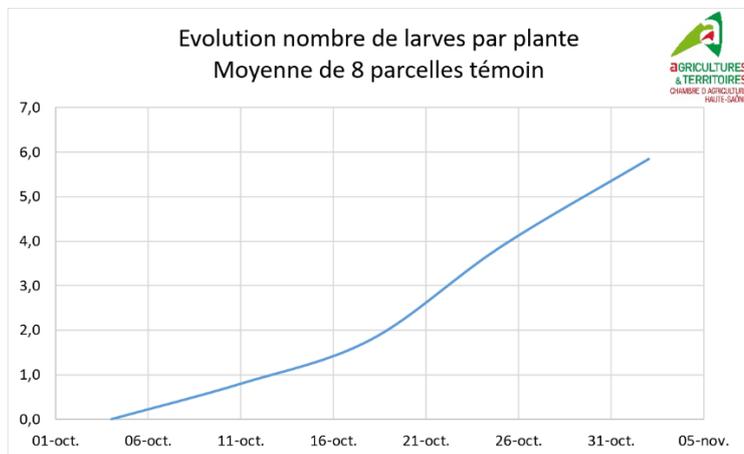
Toujours pas de ponte de CBT observée. Il est difficile de faire des observations sur des bases de pétioles déjà vermoulus par les larves d'altise...

14 Berlèses ont été réalisés cette semaine, 8 témoins non traités et 6 colzas traités avec au moins un Boravi.

Le nombre de **larve d'altise** par plante augmente toujours de semaine en semaine.

Les larves minuscules au stade L1 restent largement majoritaires.

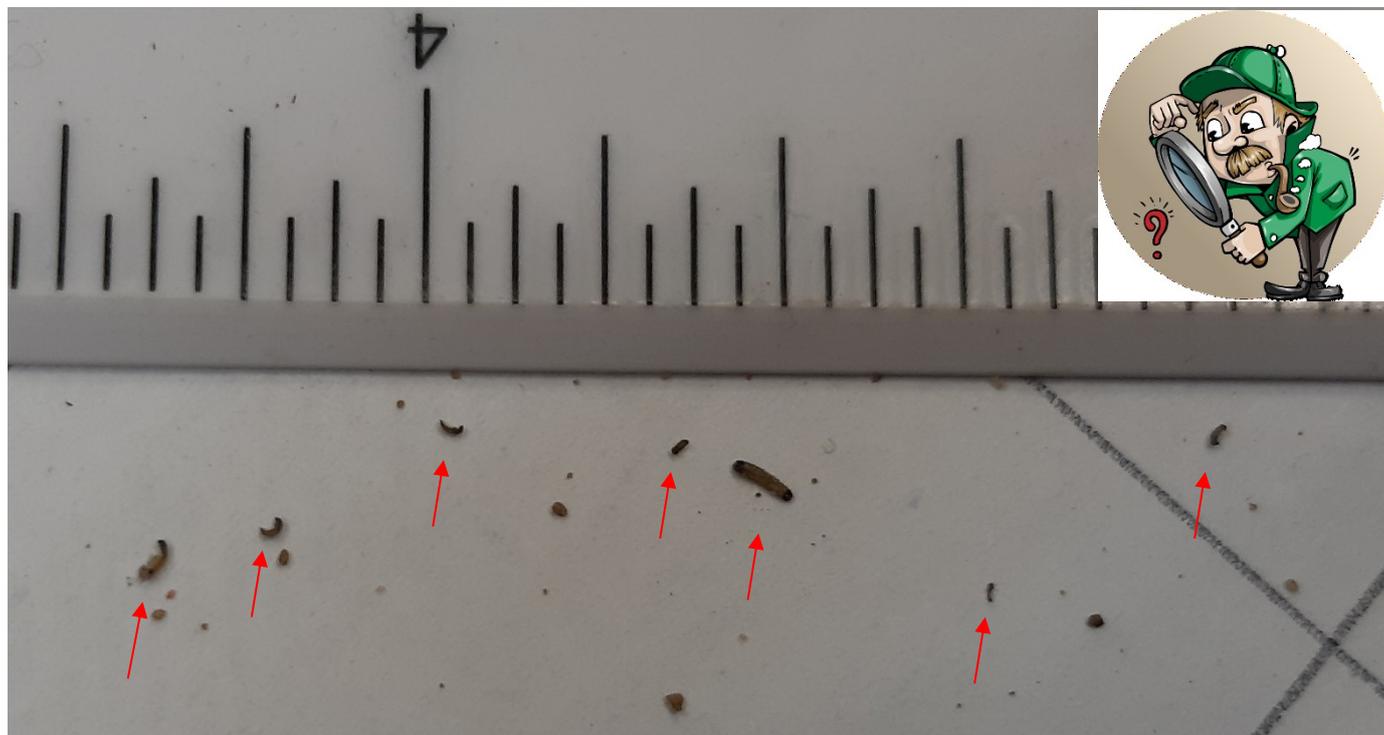
Les infestations dans les parcelles témoins montent toujours, le max observé est de 8.4 larves par plante (voir graphique).



Ça sent le chou dans le bureau...



Larves sèches de différentes tailles



Les infestations dans les parcelles traitées avec au moins un BORAVI aux alentours du **25/10** sont inférieures à 2 larves par plante.

Les efficacités du BORAVI observées sur 3 parcelles avoisinent les 70%.

Nous maintenons les suivis pour vérifier si les efficacités décrochent.

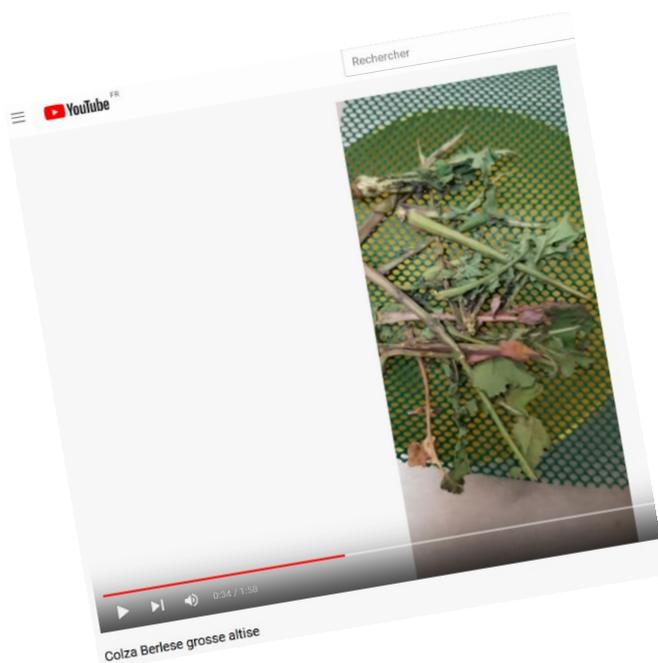
REALISER UN BERLESE

Comment procéder ?

- couper 5 pieds de colzas au ras du sol sans la racine, conserver tous les pétioles des feuilles
- enlever la partie verte des feuilles pour ne laisser que les tiges
- **séparer chaque feuille du pied**
- disposer les plantes sur une grille posée sur un récipient **sans liquide**
- laisser sécher à environ 18-20°C pendant 8-10 jours.
- Vider le contenu de la cuvette sur une feuille blanche
- Compter à la loupe les larves, elles sont minuscules lorsqu'elles sont sèches (0.5 à 2 mm)



Voir le tuto de la CA 70 - Emeric COURBET ([cliquez](#))



Conseil

- **Si traitement insecticide fait aux alentours du 25/10 : attendre la mi-novembre pour réaliser Berlèse et vérifier l'efficacité. D'après les premiers résultats, les traitements BORAVI ont été efficaces à 70%. Un second passage ne sera peut-être pas nécessaire si vous avez un gros colza. A suivre.**
- **Si traitement insecticide pas encore réalisé car très peu de larves visibles : continuer les Berlèse et prévoir traitement avec BORAVI si plus de 5 larves par plante lors de la dernière décade de novembre.**
- **Si traitement insecticide pas encore réalisé alors que les infestations larvaires sont élevées, le traitement est urgent sauf que des conditions météo froides sont annoncées pour peut-être 15 jours. Cela ne sera pas favorable à une bonne efficacité.
Les conditions météo froides permettront aux larves de rester plus longtemps au stade L1 (sensible aux insecticides).**

Pour que les insecticides soient efficaces, les larves doivent se balader à l'extérieur des pétioles : la température mini doit être supérieure à 7°C.

Pesées entrée hiver

Il faudra penser à réaliser les pesées de biomasse colza entrée d'hiver qui serviront à estimer l'azote déjà absorbé par les plantes. Une pesée fin janvier sera également nécessaire car certains colzas poussent toujours et d'autres perdront du poids.

Voir Agrosaône N°36

Pour information voici quelques doses d'azote simulées pour 2022 grâce à la [réglette colza](#) de Terres Inovia :

Poids frais en kg/m ² Automne	Hypothèse poids frais en kg/m ² sortie hiver	Variation du poids durant l'hiver	Valeur retenue en kg de poids frais/m ²	Apports effluents	DOSE X réglette Terres Inovia www.regletteazotecolza.fr sol profond - objectif de rendement égal ou supérieur à 35 q/ha.
0.17	0.4	+ 100 %	0,4		180 unités
0.75	1	+ 20%	1		140 unités
1.5	1	stable	1.3		136 unités
2.8	1.5	- 50 %	2,1	20T fumier avant colza, effluent tous les 3 ans	75 unités
3.5	2	- 40 %	2.8	20T fumier avant colza, effluent tous les 3 ans	42 unités (ne pas descendre au-dessous de 100 unités !)

Ne pas compter les légumineuses associées dans le calcul, la restitution en azote est trop aléatoire (météo du printemps, port des plantes associées, légumineuses plus ou moins gélives).

DESHERBAGE

Conseil

Quelques parcelles n'ont toujours pas reçu d'herbicide.

Terminez les désherbages à base de KERB, IELO, MOZZAR, CALLISTO avant une pluie.



Stade et état des cultures

Les premiers semis d'avant le 1^{er} octobre tallent.

Les semis du 10 ont 2-3 feuilles.

Les semis du 15/10 ont 1.5 feuilles.

Les semis de fin octobre lèvent.

Des semis sont en cours derrière maïs et peuvent encore être réalisés avec cette semaine sans pluie.

Blé semé le 11/10 – plusieurs variétés ont été semées pour produire les semences de 2022-2023



Pour des semis très tardifs, il est peut être judicieux de choisir la bonne variété à semer plus tard comme le montre l'essai Arvalis ci-dessous.

Choix variétal en semis tardif

Un essai croisant dates de semis et collection variétale a été réalisé en 2020 à Cuperly (51-craie) : semis à 320 grains/m² le 14 octobre et semis à 400 grains/m² le 11 novembre 2019. La perte moyenne de rendement est de 12 q/ha (97 q/ha en octobre et 85 q/ha en novembre).

Certaines variétés « performent » en semis de novembre : LG ABSALON, WINNER, TENOR, CHEVIGNON, RUBISKO.

Ci-dessous, le graphique classe les variétés en 4 groupes :

- Potentiel moyen à la fois en semis classique et décalé
- Bon potentiel à la fois en semis classique et décalé
- Potentiel moyen en semis classique et bon potentiel en semis décalé
- Bon potentiel en semis classique et un potentiel moyen en semis décalé

Figure 3 : Résultats essai 2020 (Cuperly - 51) : rendements en q/ha selon la date de semis

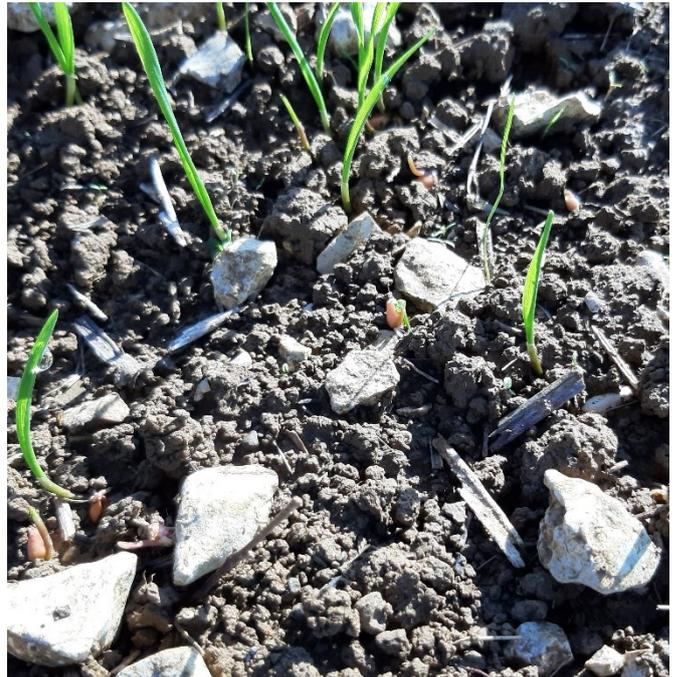
	Rendement pour une date de semis classique (14 oct)	Rendement pour une date de semis tardive (11 nov)	Ecart
LG ABSALON	98.8	92.5	6.3
WINNER	99.2	90.1	9.1
TENOR	94.4	89.6	4.8
CHEVIGNON	105.4	88.9	16.5
RUBISKO	91.3	88.7	2.6
HYKING	104.8	87.1	17.7
PROVIDENCE	105.1	86.6	18.5
KWS EXTASE	104.5	86.0	18.5
UNIK	93.6	85.3	8.3
AUTRICUM	99.3	84.8	14.5
RGT CESARIO	96.7	84.4	12.3
FILON	89.6	84.1	5.5
GRIMM	101.8	83.9	17.9
RGT PERKUSSIO	95.2	81.3	13.9
GRAVURE	90.2	81.0	9.2
HANSEL	94.9	80.3	14.6
KWS TONNERRE	88.9	79.2	9.7
TALENDOR	94.3	78.9	15.4
SY ADORATION	94	78.2	15.8

Désherbage blé

*Levée de vulpin dans blé semé au 21/10
C'est le bon stade pour appliquer par exemple un DAIKO + FOSBURI*



Levée de vulpin dans blé semé à la volée au 21/10. S'il y a beaucoup de grains en surface, les herbicides racinaires sont déconseillés



Blé dés herbé avec DAIKO + FOSBURI. Les vulpins devraient trépasser.



Blé dés herbé avec MATENO en pré. Légère phyto passagère.



Fenugrec implanté avec le colza, il se plait dans cette parcelle ! Deviendrait-il vivace ?



Terminer les désherbages à base de racinaires seuls ou associés à des herbicides à mode d'action foliaires. Peu de risque de phytotoxicité avec les gelées annoncées car l'amplitude thermique restera faible.

Sur les situations à bromes, être sûr qu'ils soient tous levés avant de désherber avec Abak ou Monitor.

Inutile d'associer les insecticides avec les herbicides, il n'y a quasiment pas de puceron.

Insectes - pucerons

Les pucerons restent rares sur les céréales au stade 1 à 2 feuilles.

Il faut chercher longtemps pour en trouver sur les plantes...

Pas d'insecticide à prévoir pour l'instant sur les semis postérieurs au 1^{er} octobre.

Un nettoyage peut s'envisager sur les semis du 20 au 25/09....

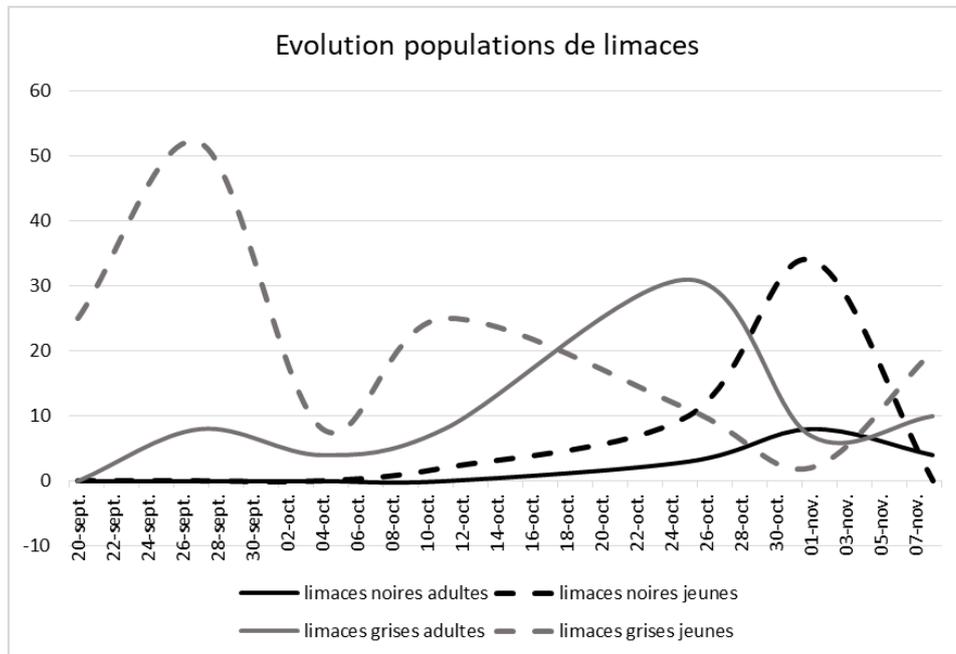
Limaces

Surveillez les parcelles semées récemment si la pluie revient.



Des attaques de limaces noires sont signalées !

Comptages limace réalisés par Jean Paul GARNERY, agriculteur, dans une parcelle de blé - Raucourt





ORGE d'HIVER

Stade et état des cultures

Les premiers semis d'avant le 1^{er} octobre tallent.

Les semis du 10 ont 2-3 feuilles.

Les semis du 15/10 ont 1.5 feuilles.

Orge semée fin septembre



Orge ...

... blé



Désherbage orge

Terminer les dés herbages.

Programmes dés herbage orge - Voir Agrosaône N°31

Insectes - pucerons

Un nettoyage peut s'envisager sur orges de brasserie semées avant le 25/09.

Sur orges tolérantes à la JNO, aucun insecticide à prévoir !



ORGE DE PRINTEMPS SEMEE à l'AUTOMNE

Voir Agrosaône N°35

C'est le moment de semer les OPA.



POIS d'HIVER

Voir Agrosaône N°34

Réglementation aclonifène pois d'hiver

	Prélevée uniquement	Prélevée + post-levée	Post-levée uniquement
CHALLENGE 600*	3 l/ha ZNT = 50m DVP = 20m	Non autorisé (1 seule application)	0.5 l/ha ZNT = 20m DVP = 20m
PAPER/COLT	4.5 l/ha ZNT = 20m DVP = 20m	3l/ha + 0.5l/ha (1) ZNT = 20m DVP = 20m	0.5 l/ha fractionnable en 2 applications (2) ZNT = 5m DVP = 5m

*herbicide générique : CHANON, etc.

(1) : respecter un délai de 25 jours entre les 2 applications

(2) respecter un délai de 10 jours entre 2 applications

Quelques exemples de programmes de désherbage

Flore	Prélevée	Post-levée
Forte infestation/adventices hivernales		
Gaillet, crucifère, matricaire, renouées	TOUTATIS DAMTEC 2kg	COLT 0.25 à 0.5l + BASAGRAN SG 0.15 à 0.3 kg selon la pression
Véronique, crucifère, matricaire, renouées	COLT 2l	COLT 0.25 à 0.5l + BASAGRAN SG 0.15 à 0.3 kg selon la pression
Infestation faible à moyenne		
Crucifères, stellaire, matricaire, pensée, véronique, gaillet		BASAGRAN SG 0.3kg + COLT 0.5l (fractionnable)
Renfort fumeterre		CORUM 1l + adjuvant (fractionnable, conseiller de monter à 0.6l)
Renfort renouée liseron et renouée des oiseaux		CORUM 0.6l + PROWL 400 0.5l + adjuvant (fractionnable)



FEVEROLE d'Hiver

Voir Agrosaône N°34

C'est le moment de semer les féveroles.



Méteils

Méteil triti avoine pois féverole tr. Squarosum à destination de récolte grain. La forte infestation en géranium nécessitera peut être une récolte en enrubanné

Méteil triti avoine pois vesce



Sursemis dans luzerne de méteil triti avoine pois vesce

Méteil triti avoine pois vesce





Dynamique d'enracinement : décrypter la «face cachée» des blés et des orges

01 novembre 2021

Le système racinaire d'une culture est souvent considéré comme sa seconde moitié invisible. Jusqu'où les racines colonisent-elles le milieu souterrain, à quelles périodes de prédilection et à quelle vitesse? La prospection racinaire du sol dans le temps et dans l'espace, en tant que facteur primordial d'accès aux ressources du sol, a été étudiée pour les deux céréales les plus cultivées en France.

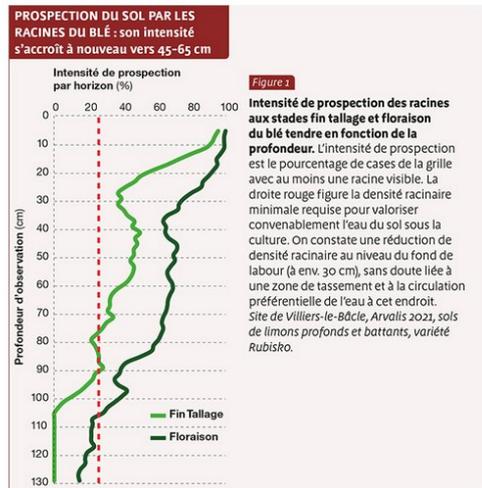
Aujourd'hui encore, le fonctionnement du système racinaire - sa mise en place en lien avec l'environnement, son activité au cours du temps, son interaction avec la communauté microbienne du sol - reste encore mal caractérisé. Son rôle est avant tout nutritionnel (accès à l'eau et aux éléments nutritifs divers) et physiologique (réduction de l'ion nitrate, réserve transitoire de sucres). Cependant, il a également un rôle architectural (ancrage des plantes) et hormonal (émission d'acide abscissique, de cytokinines, voire d'éthylène).

L'une des méthodes historiques de description du système racinaire est la réalisation et la notation de profils racinaires à un instant donné de la culture. Cette méthode, qui ne nécessite pas de préparation préalable ni de technologie poussée, permet d'appréhender visuellement le système racinaire dans son milieu.

Il consiste à creuser une fosse dont la profondeur dépend de la nature du sol et de la culture à décrire. L'observation est réalisée sur la face de la fosse perpendiculaire au sens de semis et épargnée par le piétinement. Les notations sont réalisées à l'aide d'une grille placée contre la face du profil.

Une cartographie de la répartition racinaire selon la profondeur est établie en recensant la présence de racine(s) dans chaque case de la grille. Elle donne accès à la profondeur maximale d'enracinement au moment de l'observation (plus grande profondeur où l'on trouve encore des racines fonctionnelles), ainsi qu'à l'intensité de la prospection (pourcentage de cases de la grille avec au moins une racine visible) dans chaque couche de sol (figure 1) et à la répartition globale des racines entre horizons. La répartition et éventuellement la progression des racines est ensuite mise en lien avec la structure du sol, l'organisation des horizons et l'état hydrique au moment des notations dont l'observation est rendue aisée par la fosse.

Cette technique a récemment été (re)mise en œuvre dans certains essais d'Arvalis destinés à décrire finement la croissance d'une culture en fonction de divers paramètres tels que l'alimentation en eau, la date de semis ou l'espèce cultivée. Ces expérimentations, conduites entre 2014 et 2021, ont été menées dans des sols très divers : alluvions profondes de la vallée du Verdun, sols de graviers profonds des terrasses du Rhône, sols argilo-calcaires profonds de la plaine de Dijon, et limons profonds et humides sur argiles à meulière du Bassin parisien. Sans pour autant avoir de vocation universelle, ces données redonnent quelques points de repères sur l'enracinement du blé et des orges.



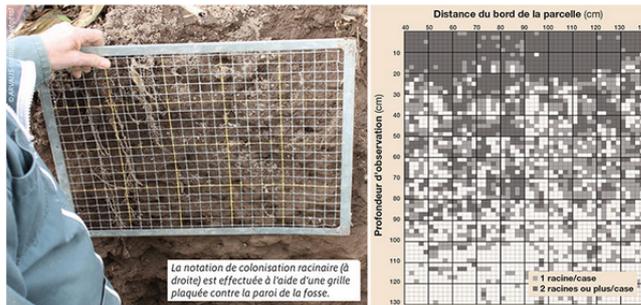
L'enracinement peut se poursuivre au-delà de la floraison des céréales à paille !

Que ce soit en blé tendre ou en orge (semis d'automne ou de printemps), nous retrouvons les références historiques déjà établies en blé tendre par l'institut : une progression racinaire rapide pendant l'hiver (de l'ordre de 10 à 12 cm par 100 degrés jours) entre la levée et la fin du tallage.

Ainsi, pour peu que le semis soit suffisamment précoce et le sol drainant, le système racinaire d'une céréale d'hiver peut aisément atteindre ou dépasser 80 cm de profondeur dès la fin du tallage. À ce moment-là, la colonisation des horizons reste cependant assez limitée dans des sols limoneux humides : le plus souvent, on observe moins de 50 % de volume colonisé en-dessous de l'horizon labouré. La colonisation racinaire s'avère plus intense dans des sols argilo-calcaires de Bourgogne et dans les graviers de la région lyonnaise.

Courant montaison, le front racinaire poursuit plus lentement sa progression si aucun obstacle ne se présente. En revanche, la prospection racinaire se densifie significativement, notamment dans l'horizon non travaillé.

Cependant, l'élément le plus surprenant - qui va à l'encontre des références antérieures - concerne la profondeur racinaire maximale et surtout l'intensité de la prospection. Celles-ci ont progressé à la floraison et durant le remplissage dans les suivis tardifs réalisés sur les sites expérimentaux de Pusignan (69) et de Gréoux-les-Bains (04). Le front racinaire a, en effet, progressé d'une dizaine de centimètres entre la floraison et la maturité : dans les horizons au-delà de 80 cm de profondeur, la densité racinaire s'est encore accrue, avec pour conséquence de mieux valoriser les ressources en eau présentes dans le sol. Ceci modère certaines références scientifiques indiquant que l'enracinement cesse de progresser à la floraison.



La densité racinaire réagit à l'excès plus qu'au manque d'eau

La diversité des milieux explorés permet par ailleurs de revenir sur les effets de l'alimentation en eau (en excès ou en défaut) sur l'enracinement. Les observations faites à Villiers-le-Bâcle (91), dans des limons profonds mais fragiles et humides, contrastent avec les suivis réalisés dans les milieux beaucoup plus sains et drainants de la Bourgogne ou de la plaine lyonnaise.

En effet, dans ce contexte plus humide où le drainage artificiel s'avère souvent nécessaire, si la progression du front racinaire semble peu affectée, la densification du cheveu racinaire dans les horizons non labourés progresse très lentement. Deux facteurs peuvent expliquer cette observation : une humidité excessive, ou une structure de sol peu favorable.

L'excès d'eau, en générant des conditions anoxiques, bloque la croissance des racines touchées, et peut aller jusqu'à leur nécrose en cas d'engorgement durable : de plus, après un épisode d'excès d'eau, certaines racines ne reprennent pas leur elongation : elles produisent au contraire des racines latérales. Tout ceci réduit significativement l'exploitation des horizons profonds. Un horizon de sol compact et/ou mal structuré freine, quant à lui, la progression des racines et leur ramification ; là encore on aboutit à une exploration tardive et incomplète - et parfois insuffisante - des horizons profonds.

"10 à 12 cm/100°Cj, c'est la progression des racines entre la levée et la fin du tallage du blé tendre et de l'orge"

À l'inverse, l'effet de la sécheresse ne conduit pas systématiquement à un enracinement plus important : on le constate dans les essais sec/irrigué de Pusignan (69) et de Gréoux-les-Bains (04). Les profondeurs et densités d'enracinement sont le plus souvent égales, voire supérieures en situations irriguées à celles non irriguées.

Si les références scientifiques mettent en avant une allocation accrue de la biomasse vers les racines en situation de stress hydrique, il semblerait néanmoins que l'effet bénéfique de l'irrigation de la culture se traduise par une croissance simultanée des parties aériennes et racinaires. En d'autres termes, le gain de biomasse aérienne permis par l'irrigation se traduit aussi par un gain de biomasse souterraine et par une prospection racinaire égale ou supérieure.

L'impact de la fertilisation azotée semble également ambigu : certaines données acquises par Arvalis montrent que l'absence de fertilisation stimule la croissance en profondeur, tandis que d'autres publications font état d'un effet bénéfique général (enracinement plus profond et densité accrue en surface).

Un enracinement accru n'entraîne pas de hausse systématique du rendement

L'analyse de l'enracinement d'une culture aide à comprendre ses conditions d'accès aux ressources, qui conditionnent la réalisation d'une croissance et d'un rendement maximum au regard du milieu. En effet, une biomasse racinaire accrue n'est pas systématiquement bénéfique si elle ne garantit pas une captation supérieure de l'eau et des éléments minéraux.

Accroître l'enracinement en profondeur et/ou en densité peut réduire les stress hydriques et azotés en sol profond. En revanche, en sols peu profonds reposant sur un sous-sol non exploré par les racines, ceci peut s'avérer contre-productif, en mobilisant de la biomasse sans améliorer l'accès aux ressources.

Un enracinement insuffisant expliquerait-il la stagnation des rendements ?

Une étude menée en Grande-Bretagne sur l'enracinement du blé tendre et du colza en parcelles de grandes cultures soupçonne une réduction de la profondeur efficace de l'enracinement (la profondeur où la densité racinaire dépasse 1 cm de racine/cm² de sol) entre les années 2000-2010 et les années 1970-1980 de référence. En effet, en blé tendre, la moitié des situations observées sur la période récente présentaient une densité racinaire insuffisante en dessous de 40 cm de profondeur, alors que cette densité devenait insuffisante à 80 cm seulement durant la période 1970-1980. Cette réduction de l'enracinement, liée à des conditions climatiques plus sèches, pourrait expliquer une partie des stagnations de rendement constatées.

Cependant, les profils racinaires effectués dans les essais d'Arvalis à Villiers-le-Bâcle et Pusignan ne conduisent pas au même constat. Mais ils n'utilisent pas la même méthode d'observation et d'expression des résultats : cependant, en appliquant une conversion approximative de nos comptages, les profondeurs efficaces observées dans ces essais s'avèrent nettement supérieures : de 50 à 100 cm. Il faut toutefois s'assurer que ces observations ponctuelles sont représentatives des parcelles agricoles, ou le poids des engins et les conditions de travail du sol peuvent engendrer des problèmes de structure du sol, et donc d'enracinement.

Jean-Charles DESWARTE (ARVALIS - Institut du végétal)



AGENDA

- **Le jeudi 2 décembre 2021** **Après midi pour les agriculteurs**
Matin pour les techniciens

La CA70 et Terres Inovia vous invitent à la visite des plateformes colza à **Cugney**
chez Mathieu CONSTANTIN et Jeremy LACHAUX

Au programme : gestion des grosses altises, variétés, associations, insecticides,
ferti orga et minérale.



- **Le jeudi 9 décembre 2021 – journée complète**
La CA70 vous invite à sa réunion Grandes Cultures à **Autoreille**



- **Le vendredi 10 décembre 2021 – Matinée**
La CA70 vous invite à sa réunion Grandes Cultures à **Gevigney**



Bulletin rédigé et édité par la Chambre d'agriculture de Haute-Saône
17 quai Yves Barbier - BP 20189
70004 VESOUL
Tél.: 03 84 77 14 40

Site internet :



FACEBOOK



Les conseils contenus dans ce bulletin sont basés sur les observations des parcelles de référence du BSV. Ils sont à adapter en fonction de votre propre situation. Cliquez pour lire le [BSV Grandes Cultures](#).

Se référer à l'étiquette du produit avant utilisation.

Pour connaître les matières actives des produits cités, se référer au site <https://ephy.anses.fr/> et aux guides cultures papier des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche Comté.

Un référentiel produits phytosanitaires actualisé en permanence est disponible sur MesP@rcelles pour les abonnés. Pour chaque produit, vous trouverez toutes les informations sur les matières actives, les mélanges, les usages, la réglementation, les phrases de risque...



La Chambre d'agriculture de Haute-Saône est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le n°IFO1762 dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.

