

Sujet : bulletin technique grandes cultures biologiques

De : "Alexandre Tricheur (Bio Nouvelle-Aquitaine)" <a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com>

Date : 29/09/2025, 17:27

Pour : <a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com>



Adhérer à Vienne
Agrobio

Bulletin d'adhésion



Adhérer à Agrobio
Deux-Sèvres

Bulletin d'adhésion



Adhérer au GAB
Charente-Maritime

Bulletin d'adhésion

Sommaire

Enquête moisson 2025

MAEC Bas carbone

Bilan économique avec l'outil prix de revient

Semence nature valorise vos écarts de tri

Analyse climatique de la culture du blé tendre

Focus sur la "carié du blé"

Le stockage en big bag NOX : comment ça marche ?

Sème ton couvert !

Colza biologique : les clés de réussite, retour du projet SECOLBIO

Ressources techniques

Événement à venir

Retrouvez la synthèse sur le prix de revient des grandes cultures biologiques 2024

Retrouvez la synthèse sur les essais d'implantation de trèfles au semis de la céréale 2024

Enquête moisson 2025

Pour la première année nous réalisons une enquête sur les moissons 2025. C'est l'occasion de faire le bilan de l'année. Le formulaire ci-dessous prend environ 5 minutes pour être complété. Attention, 1 réponse = 1 culture, si vous avez 10 cultures dans votre assolement il faudra remplir le questionnaire 10 fois.

Vos réponses sont importantes pour nous afin de faire remonter les premières impressions du terrain et de les utiliser comme argumentaire lors des rencontres des élu.e.s de Bio Nouvelle-Aquitaine avec les politiques, les financeurs, les opérateurs de la filière.

Répondre au questionnaire

MAEC Bas carbone





Plus d'aides CAB ?

Si vous souhaitez vous tourner vers la *MAEC Bas Carbone* (forfait de 18 000 €), contactez Alexandre pour plus d'informations et pour réaliser un diagnostic avant le 15 décembre.

☎ 06 16 68 11 61 - a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com

Bilan économique avec l'outil prix de revient

Bio Nouvelle Aquitaine peut vous accompagner à plusieurs niveaux :

1. En réalisant un **diagnostic d'exploitation** (si vous avez pas déjà eu depuis votre passage en AB).
2. En préparant la campagne **PAC 2024** lors de sessions collectives (voir les dates dans la rubrique Agenda de ce bulletin).
3. En vous informant sur les **aides disponibles** pour votre exploitation.
4. En réalisant un bilan économique et technique avec l'outil "**Prix de revient**" de la FNAB.

Prix de revient, késako ?

Le prix de revient d'un produit correspond au prix permettant de couvrir l'ensemble des charges nécessaires de la culture à la commercialisation de ce produit. Dans la méthodologie proposée, il est calculé en amont du cycle de production (pour l'année ou les années à venir). C'est une démarche prospective. En plus du périmètre des charges prises en compte, cela le distingue de la plupart des approches de coûts de production qui sont bien souvent rétrospectives.

L'approche des prix de revient proposée et traduite dans l'outil Excel a plusieurs objectifs :

- Vous permettre de **mieux comprendre le fonctionnement actuel de votre ferme et la composition de vos prix de revient** (quelles charges pèsent sur quel produit ? dans quelle mesure ?).
- Vous accompagner pour **mieux valoriser le travail** réalisé par toutes les personnes oeuvrant sur la ferme (vous, vos associé-e-s, vos salarié-e-s...) et améliorer les conditions de travail.
- Vous aider à **améliorer votre autonomie**, voire à passer d'une logique de dépendance, financière, économique, agronomique, à une logique de plus grande indépendance.

Très vite, la démarche pourra **vous accompagner dans vos choix stratégiques**, sur les productions, les circuits de distribution, les méthodes de production ou les investissements puisque l'outil Excel vous permet de simuler « en direct » les impacts de tels projets sur vos prix de revient. C'est un **outil d'aide à la décision, propre à chaque ferme**, qui vous permettra de piloter vos ateliers en fonction de la réalité économique de votre structure.

Si vous souhaitez avoir un rendez-vous individuel et avoir accès à l'outil prix de revient, contactez Alexandre pour plus d'informations.

 06 16 68 11 61 - a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com

Semence nature valorise vos écarts de tri

C'est l'heure des moissons !

Pour celles et ceux qui cultivent des céréales en agriculture biologique, nous souhaitons vous rappeler que nous sommes intéressés par vos écarts de tri !

Je travaille chez Semence Nature, une entreprise spécialisée dans la collecte de semences sauvages, et multiplicateur de semences en herbacée Végétal Local, une toute jeune filière en France encore en cours de construction. Nous collectons et multiplions des plantes sauvages et indigènes de certaines régions biogéographiques, pour pouvoir répondre à des projets de renaturation.

C'est dans ce cadre que nous valorisons les écarts de tri. En effet, les champs de céréales conduits en agriculture biologique sont souvent habités par des espèces messicoles, comme le coquelicot, le bleuet, la nielle des blés (ci-joint, un pdf les présentant). Nous les valorisons à 5 euros du kg triés.

Comment cela se passe ?

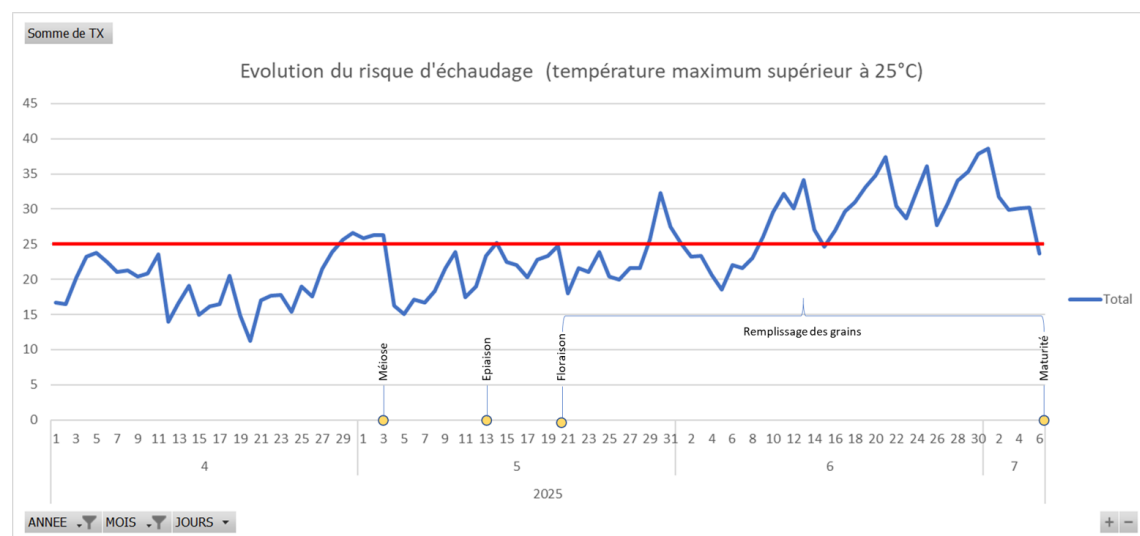
1. Vous nous envoyez un échantillon de graines issues d'écart de tri de vos céréales dans une poche de congélation
2. Nous identifions les espèces présentes, et si cela nous intéresse, nous nous occupons de les récupérer.
3. Nous les trions sur notre ferme en Charente (16), de manière à isoler la ou les graines qui nous intéressent
4. Après tri, nous rémunérons à 5 euros / kg par espèce.

N'hésitez pas à me contacter au 06 25 48 66 63 !

Analyse climatique de la culture du blé tendre

Les températures élevées du mois de mai ont provoqué une accélération des stades, avec un raccourcissement calendaire de la phase de montaison et de la durée de remplissage. Selon la température moyenne observée sur la période, l'intervalle Floraison-Maturité peut s'étaler de 34 à 42 jours en médiane pluriannuelle.

Des températures élevées juste avant la floraison, lors de la fécondation, peuvent pénaliser le nombre de grains par épi. Cette année, les premiers blés ont épié entre début et mi-mai ce qui signifie que la méiose a eu lieu 10 jours avant soit en le 29 avril et le 05 mai. Or à cette date, les températures ont dépassé les 25°C ce qui a pu pénaliser la fertilité des épis et donc le nombre de grains par épi. La figure ci-dessous présente la courbe journalière des températures maximums atteintes entre le 15/11 et le 06/07 en fonction des stades du blé. Le tableau ci-dessous comptabilisent le nombre de jours échaudant depuis 2019 (température maximum > 25°C) entre le mois d'avril et le moi de juin. Ces 4 mois durant lesquels se déroulent la méiose, la floraison et le remplissage des grains, sont particulièrement sensibles à des stress thermiques. Sur ces 4 mois le nombre de jours échaudant est de 31 ce qui place l'année 2025 au même niveau que 2023 et 2022.

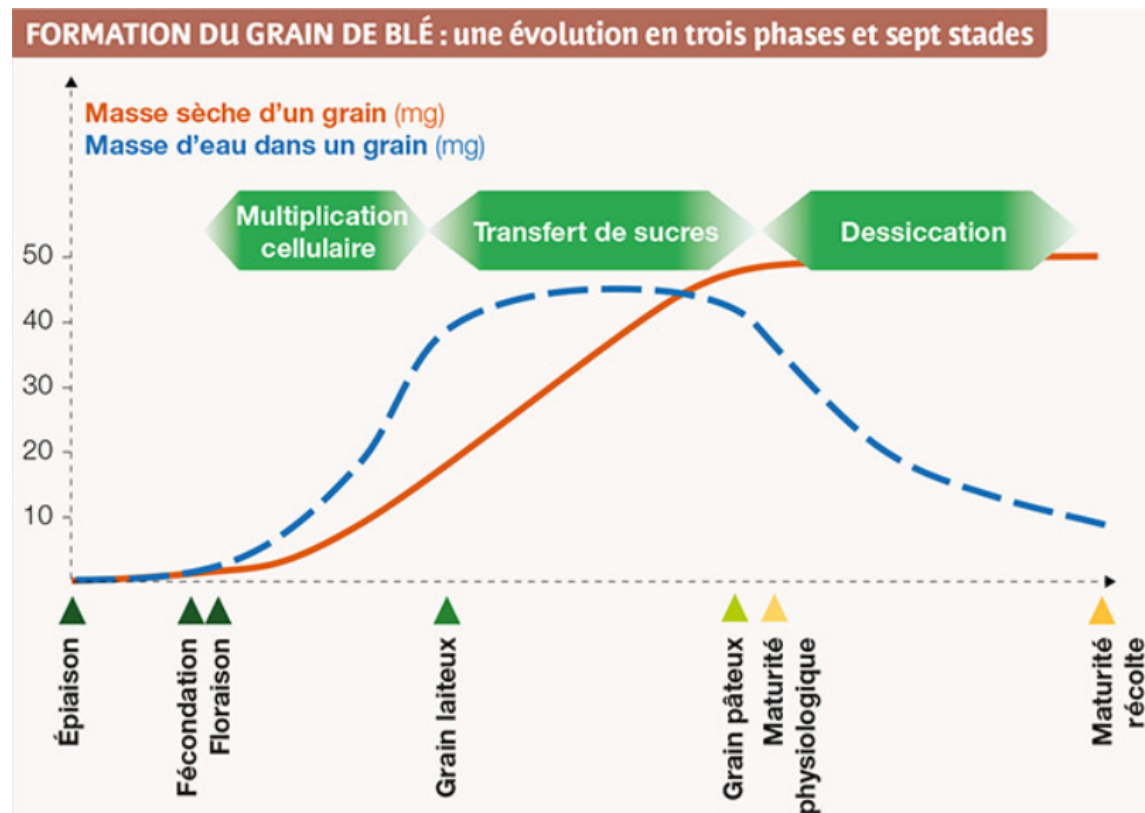


Étiquettes de ligne	Somme de JOURS_ECHAUDANTS (>25°C)
2019	17
3	0
4	2
5	1
6	14
2020	20
3	0
4	3
5	10
6	7
2021	20
3	0
4	2
5	4
6	14
2022	31
3	0
4	0
5	13
6	18
2023	36
3	0
4	0
5	7
6	29
2024	18
3	0
4	3
5	2
6	13
2025	31
3	0
4	2
5	7
6	22

Les excès de températures plus tardifs dans le cycle vont toucher le poids de mille grains (PMG) et laisser la fertilité intacte : un stress thermique entre floraison et grain laiteux peut affecter la multiplication cellulaire dans les grains : leur taille potentielle est donc réduite, ce qui peut pénaliser le PMG final. Cette année encore, le nombre de jours où la température maximum a dépassé 25°C a été de 22 jours entre le stade floraison et la maturité du blé. Durant la phase de remplissage des grains l'optimum thermique se situe à 14°C.

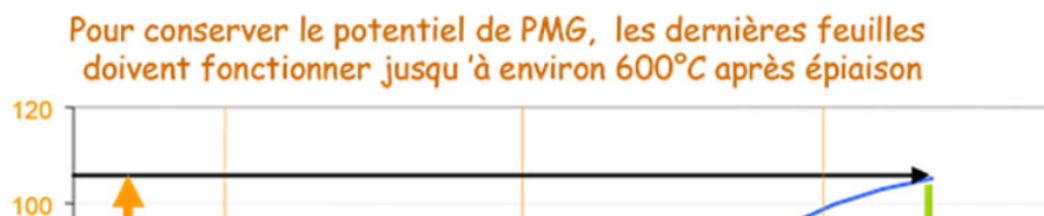
Si le stress thermique apparaît après grain laiteux, c'est la migration des sucres vers les grains qui est pénalisée, lors de la phase de remobilisation. Là encore, le PMG peut être affecté, mais la pénalisation est plus faible, et très dépendante

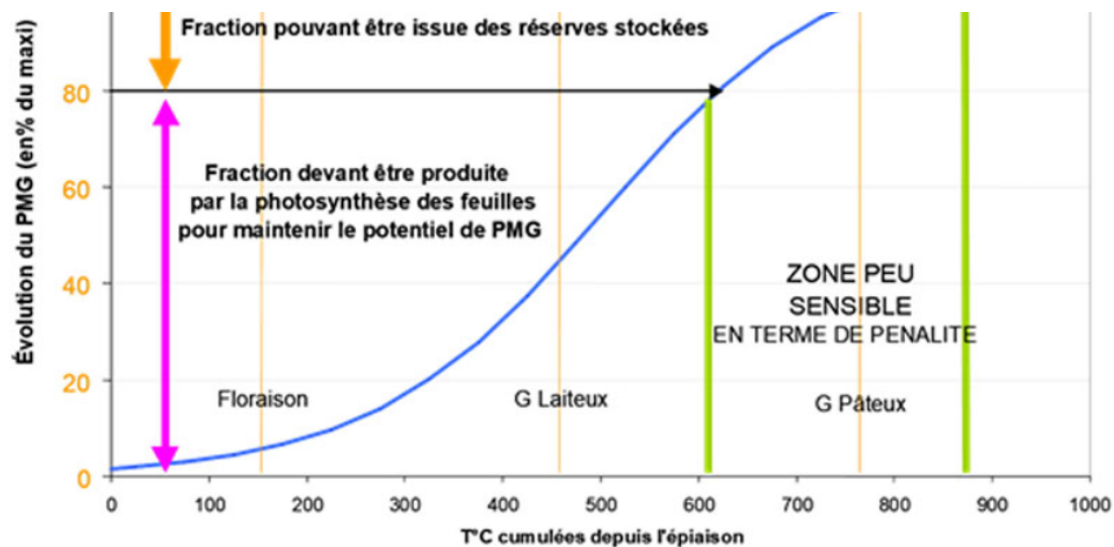
de l'état de croissance et de sénescence à mi-remplissage.



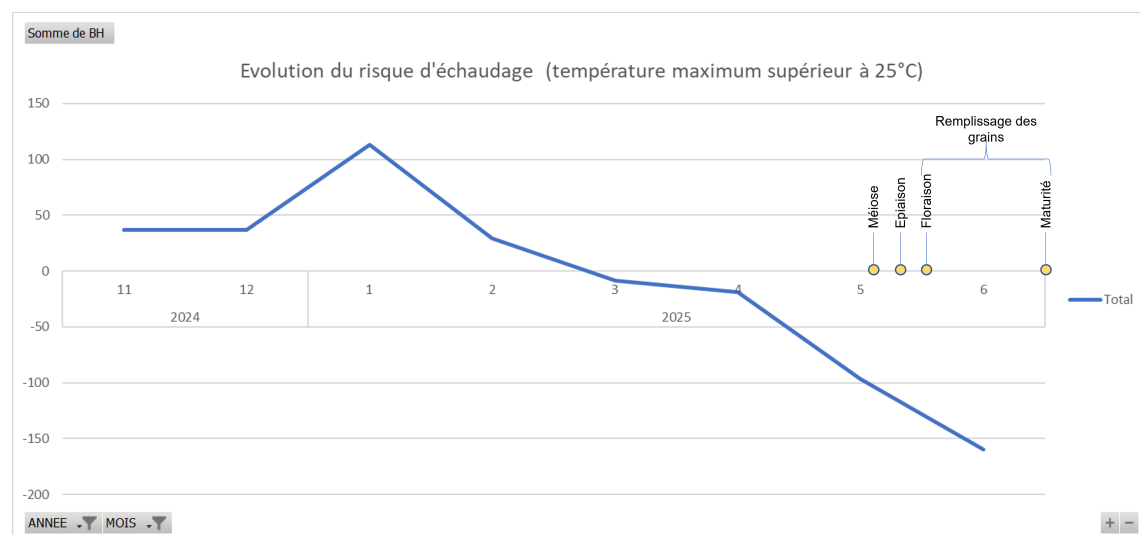
À partir de la maturité physiologique, les températures élevées n'affectent plus le PMG, mais elles peuvent avoir un effet positif sur la qualité technologique en favorisant la polymérisation des protéines (à teneur en protéines constantes).

En dernier lieu, les stress thermiques peuvent déclencher (notamment en interaction avec les stress hydriques) l'accélération de la sénescence des feuilles. Dans ce cas, même avec le retour de conditions ultérieures favorables, la culture ne va pas pouvoir maintenir un niveau de photosynthèse acceptable pour bien alimenter les grains et pour maintenir une absorption tardive de nutriments. Cette année, les situations les plus séchantes ont présenté une sénescence précoce préjudiciable au rendement, alors que les parcelles suffisamment alimentées en eau ont conservé leurs feuilles vertes pendant le remplissage. De la floraison jusqu'au stade grain laiteux, c'est la capacité des feuilles à fonctionner par photosynthèse qui va déterminer le PMG final.





Les conditions depuis début mai ont dégradé les bilans hydriques (voir figure ci-dessous) avec de fortes ETP (évapotranspiration). De plus, les implantations parfois compliquées dans les parcelles hydromorphes à l'automne ont pu engendrer des enracinements réduits, impactant l'accès au réservoir facilement utilisable et rendant les cultures plus sensibles au stress hydrique.



Il faut rajouter à cela que les températures élevées perturbent la photosynthèse : lorsqu'il fait chaud, les phénomènes de respiration et de photorespiration deviennent plus importants et amputent la photosynthèse nette. Sur cet aspect, l'interaction avec l'alimentation hydrique est évidente : en situation de stress, la plante restreint sa transpiration et les tissus s'échauffent alors. Dans un essai récent mené au Magneraud (17), la température du couvert a été mesurée à la mi-journée : la modalité en situation de stress

hydrique présentait une différence de plus de 7°C par rapport au témoin (39°C contre 32°C).

Quelle adaptation de la culture des céréales face au changement climatique ?

D'après les travaux de F.Beauvais *et al.*, 2022, des semis tardifs permettraient d'améliorer le quotient photothermique pendant la montaison et d'éviter ainsi les basses températures à la méiose. Toutefois, en décalant le calendrier vers l'été, cette option engendrerait une augmentation du déficit hydrique et de l'échaudage thermique ne serait alors pas envisageable dans notre région. Une des solutions à l'adaptation au changement climatique est l'exploration variétal en utilisant des variétés moins exigeantes en vernalisation par exemple. Le mélange de variétés avec des différences de précocité à montaison et épiaison constitue également une voie intéressante. Pour rappel les caractéristiques agronomiques des différentes variétés utilisables en AB est disponible sur le site de l'ITAB : Expébio : synthèse blé tendre 2024.

Arvalis a également conçu un OAD gratuit en ligne pour le choix des variétés de blé en AB : <https://choix-des-varietes.arvalis-infos.fr/bletendre>.

Focus sur la "carie du blé"

A la faveur de deux hivers humides que nous venons de vivre, la carie du blé semble plus présente que d'habitude.

L'expression "carie du blé" fait référence à une maladie fongique qui affecte le blé (et parfois d'autres céréales). Elle est causée principalement par des champignons du genre *Tilletia*, notamment :

- *Tilletia caries*
- *Tilletia foetida*
- *Tilletia controversa*

Description de la carie du blé

- Nom courant : carie du blé, charbon couvert
- Nom scientifique : *Tilletia spp.*
- Symptômes : Les blés atteints de carie commune passent pratiquement

inaperçus avant l'épiaison.

- Les grains sont remplacés par des boulettes noires remplies de spores (appelées téliospores). Les grains cariés sont plus arrondis et plus petits, ils sont remplis de spores de carie (on parle aussi de "balles sporifères", voir photo ci-dessous à gauche). Les grains peuvent aussi être « boutés », c'est à dire que le grain porte des spores à l'extérieur, le plus souvent sur la brosse, issus de grains cariés qui ont éclaté (photo ci-dessous à droite). Ce sont ces grains boutés qu'il faut absolument éviter d'utiliser en semences.
- Ces spores dégagent une odeur désagréable, semblable au poisson pourri (due à la triméthylamine). Très peu d'épis cariés dans un champ (on parle de 0,1%) peuvent suffire à dégager une odeur de poisson pourri (odeur due à la présence de triméthylamine). Cependant, cette odeur n'est pas systématique, même à des taux de contamination plus élevés.
- Les plantes infectées peuvent sembler normales, mais à maturité, les grains sont déformés, plus foncés, et friables. Un nuage noir au battage est caractéristique de blés fortement cariés.



Photos ci-dessus: Grains cariés, aussi appelés "balles sporifères" à gauche (© CA77).

Grains boutés à droite (© Arvalis)





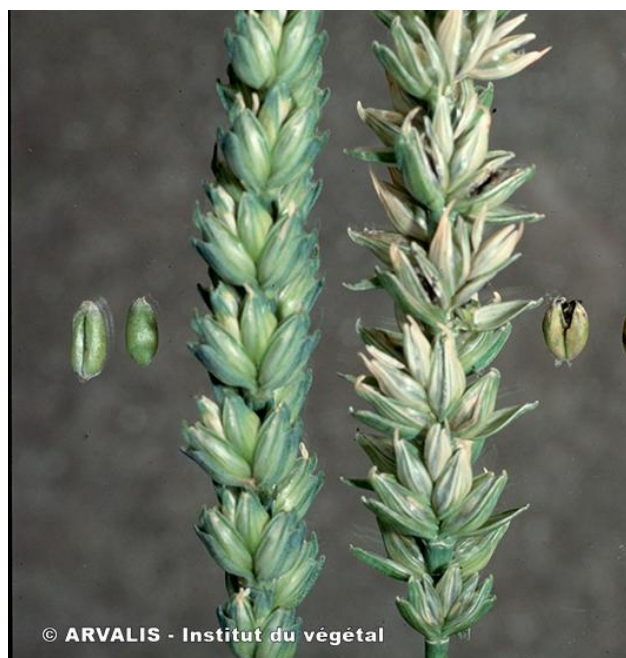
Grains cariés (à droite) contenant des milliers de spores. Les grains cariés sont plus courts et plus arrondis que les grains sains (à gauche).



Photo ci-contre (droite, © CA 77) : épi carié, grains ébouriffés

Photo ci-contre (gauche, © ITAB) : épi carié vers le stade floraison. Le grain a été ouvert à l'ongle, on y aperçoit déjà la masse de spores noires





Épi carié à droite avec aspect ébouriffé. Les grains gonflés écartant les glumelles. Épi sain à gauche.

La détection à l'œil de la carie, que ce soit dans une parcelle (observation des épis) ou au niveau de semences (présence de grains boutés), est très difficile et aléatoire, surtout en cas de faible contamination. Une analyse en laboratoire agréé est le moyen le plus sûr pour détecter la présence de carie.

Un échantillon de 100 à 1000 grammes est nécessaire pour l'analyse. Lorsque vous prenez votre échantillon, multipliez les points de prélèvement dans le silo pour être le plus représentatif possible. Par exemple, une telle analyse peut être réalisée par la Station Nationale d'Essais de Semences (SNES; <https://www.geves.fr/analyses/>) moyennant un budget d'environ 85€. D'autres laboratoires comme l'Unité GEVES SEV du Magneraud ou le laboratoire AUREA font ce type d'analyse. Certains laboratoires ne traitent pas en direct avec les producteurs.rices, dans ce cas il sera nécessaire de contacter votre coopérative ou la chambre départementale d'agriculture pour qu'elle face l'intermédiaire.

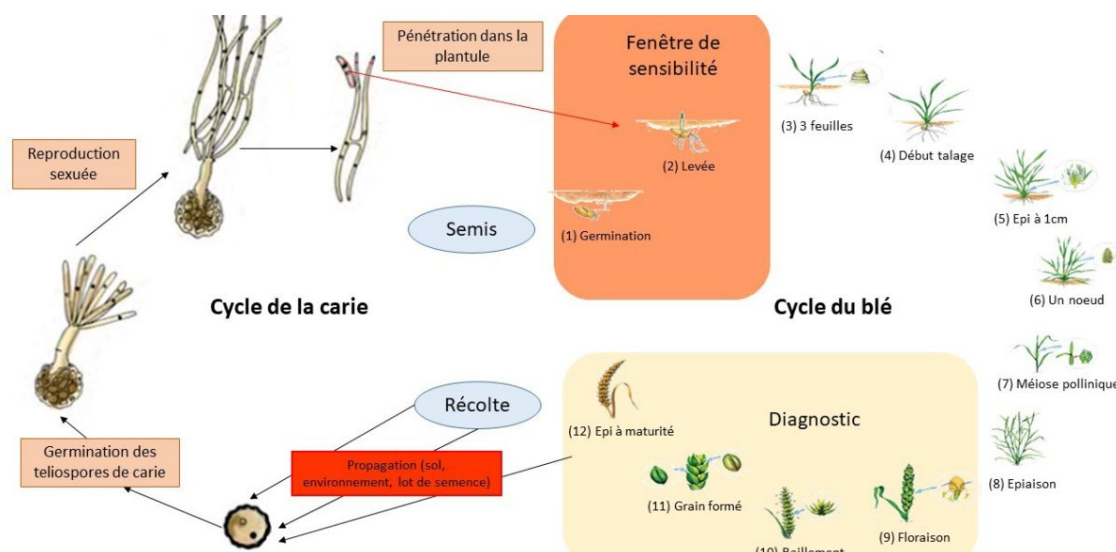
Le cycle de la carie

Climat favorisant le développement de la carie :

- Humidité du sol entre 40 et 50%
- Températures :

- Entre 2 et 29°C (optimum 11°C) pour *T. Caries*
- Entre 15 et 20°C pour *T. foetida*

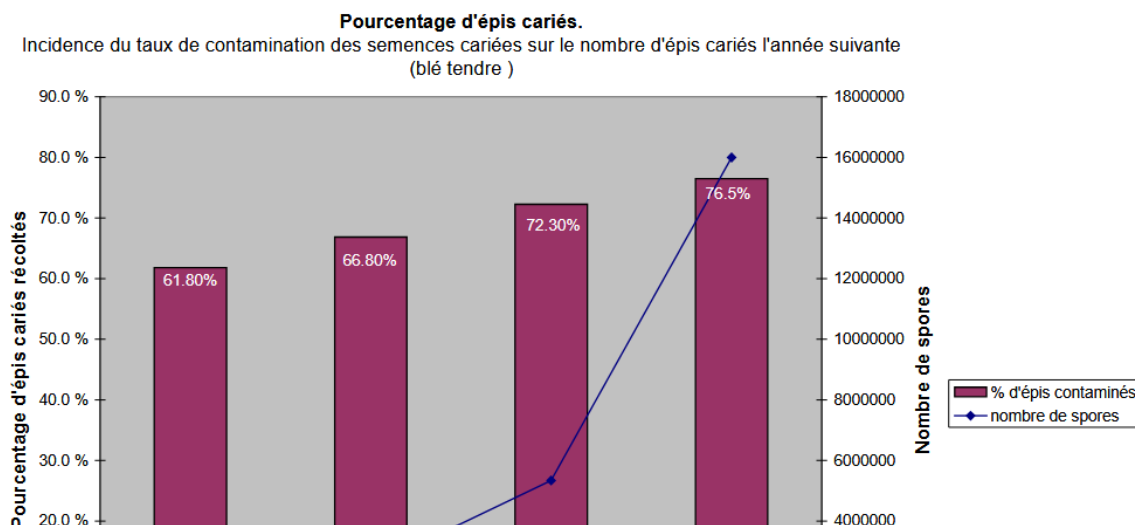
La pénétration du pathogène dans la plantule a lieu entre le stade de la germination et le stade 3 feuilles. La transmission ne peut donc se faire que par le sol ou à partir de semence infectée. Une fois le stade 3 feuilles passé, il n'y a plus de risque d'infection.

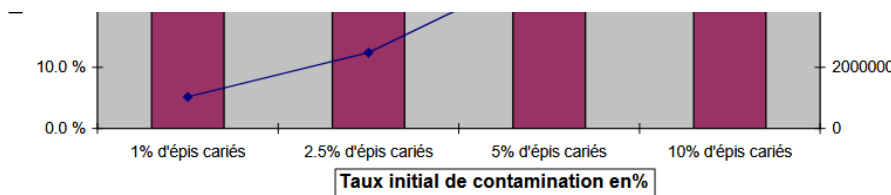


Transmission

- La maladie se propage principalement par les semences contaminées.

D'après le graphe ci-dessous, 1% d'épis cariés à la récolte suffisent pour obtenir une contamination de l'ordre de 60% d'épis cariés à la campagne suivante si la récolte est utilisée en semences (Source ARVALIS-Institut du Végétal).





- Les spores peuvent survivre plusieurs années dans le sol (au moins 5 ans) ou sur les semences.

Les spores libérées viennent contaminer les grains des épis sains (seules 30 à 40 spores suffisent pour contaminer expérimentalement un grain sain) et le sol qui a supporté cette récolte cariée. Les spores peuvent être aussi disséminées par le vent sur plusieurs centaines de mètres et être à l'origine de la pollution des parcelles voisines. Les moissonneuses-batteuses, en passant d'une parcelle contaminée à une parcelle saine, peuvent également être à l'origine de la contamination.

Prévention et lutte

- Utilisation de semences saines (certifiées sans carie).
- Traitement des semences avant semis.

Pour rappel le Copseed n'est plus utilisable en AB depuis le 26/10/2024 et les producteurs.rices ne pourront plus utiliser de semences traitées au Copseed à partir du 26/09/2025.

Lors d'un traitement au vinaigre, une acidité faible inhibe la germination des spores de carie. On observe un effet dose, ce qui signifie que l'efficacité augmente avec la concentration d'acide acétique. En même temps, un dosage trop fort peut entraîner une diminution du taux de germination. Pour un usage le plus facile possible et pour ne pas affecter le taux de germination, il faut également veiller à ne pas trop humidifier la semence. Une dose de 0,8 litre de vinaigre blanc (à 8 % d'acide acétique) pour 100kg de semence, après dilution dans 0,8 litre d'eau froide, permet généralement d'obtenir une efficacité satisfaisante sans phytotoxicité. Pour résumer :

0,8l vinaigre (8%) + 0,8l d'eau froide / 100 kg semence

Si votre vinaigre n'est pas à 8% d'acide acétique, ajustez la dilution pour obtenir environ 4% d'acide acétique. Notez que la semence devient généralement trop humide lorsque le traitement excède 1,7l par quintal de semence de blé.

Le traitement à la farine de moutarde peut se doser comme suit :

Pour 100 kg de semences : 1,5 kg de graines de moutarde en poudre + 4,5 l d'eau

Tableau 2 - Présentation de techniques expérimentées en traitement de semences contre la carie commune du blé
(source : Borgen A., Kristensen L., Nielsen B., <http://orgprints.org/>)

Technique expérimentale	Efficacité mesurée dans les conditions de l'expérimentation	Commentaires
Lavage des grains avec un laveur à brosse (400 mm de diamètre), précédé d'un pré-lavage.	99,8 % des spores ont été éliminées du lot traité.	Intéressant pour éviter l'incinération d'un lot destiné à l'alimentation du bétail.
Nettoyeur-séparateur à courant d'air suivi d'un broissage.	Réduction de 99,8% de la carie, sans réduire la vigueur de germination. (de 230 000 spores/gramme à 1356-2067 spores).	L'air permet d'éliminer les grains cariés plus légers et les brosses enlèvent les spores qui se trouvent sur les grains.
Traitements par la chaleur (eau chaude ou bien air humide chaud). Traitement à l'eau chaude.	Effet négatif sur la germination et technique très longue. La carie peut être réduite de 95% par un traitement avec de l'eau chaude avec les combinaisons 50°C-3mn jusqu'à 65°C-3mn sans réduire la vigueur de germination.	 Le problème est le coût du séchage des grains.
Stérilisation de la surface des grains : combinaison de vapeur et d'ultrasons.	Avec cet équipement la carie commune est éliminée au bout de 4 secondes sur le blé et sur l'épeautre au bout de 8 secondes, sans affecter la germination (pas de précision sur le niveau d'élimination).	L'ultrason crée une fluctuation des molécules d'air dans la cuve contenant les grains et par conséquent favorise l'accès de la vapeur chaude à la surface de la graine.
Enrobage avec de la poudre de lait.	Contrôle en partie de la carie commune, mais les fortes doses qui sont efficaces affectent la germination.	La poudre de lait avant le semis sert de source de nutriments pour les microorganismes du sol ou de la surface de la graine qui sont des antagonistes du pathogène <i>Tilletia</i> .
Enrobage avec de la farine de moutarde jaune (<i>Brassica hirta</i> syn. <i>Sinapis alba</i>), 30g/kg de semences.	Témoin : 27,1% de plantes infectées ; traité : 0,4% de plantes infectées (après une contamination artificielle des semences à 5g de spores/kg de grains). Germination non affectée.	Ces recherches sont probablement en lien avec la formulation du Tillecur.
Enrobage avec de l'acide acétique, 20 ml/kg de semences.	Réduction de la fréquence de la maladie de 91,5 à 96,2%, sans affecter la germination.	

- Rotation des cultures pour réduire l'inoculum dans le sol.
- Choix de variétés/espèces résistantes, lorsque disponibles.

Comme le montre le schéma ci-dessous, le degré de sensibilité des céréales à la carie varie selon l'espèce, le blé tendre étant parmi les plus sensibles. Seules l'avoine et l'orge sont considérées résistantes. Sur le seigle, la carie n'a été observée que très rarement, et ce dans des conditions expérimentales. Situé entre le blé tendre et le seigle, les variétés de triticales sont plus ou moins sensibles.





A ce jour il n'existe aucune variété de blé complètement résistante à la carie. Cependant le degré de sensibilité est connu pour certaines variétés comme par exemple :



Les variétés dites anciennes ne montreraient pas de tolérance particulière, à l'exception des blés poulards qui auraient un très bon niveau de résistance.

- Favoriser une levée rapide

Le champignon responsable de la carie commune est capable de pénétrer dans une plantule de blé dans une fenêtre bien définie entre la germination et le stade 3 feuilles. Il se développera ensuite dans les tissus végétaux. Favoriser une levée et un développement rapides des plantules réduit donc les possibilités pour le champignon d'infecter les plantes et de se propager.

- Travail du sol

Les spores de carie ont besoin d'oxygène et d'eau pour germer. Les sols tassés gênent donc sa germination.

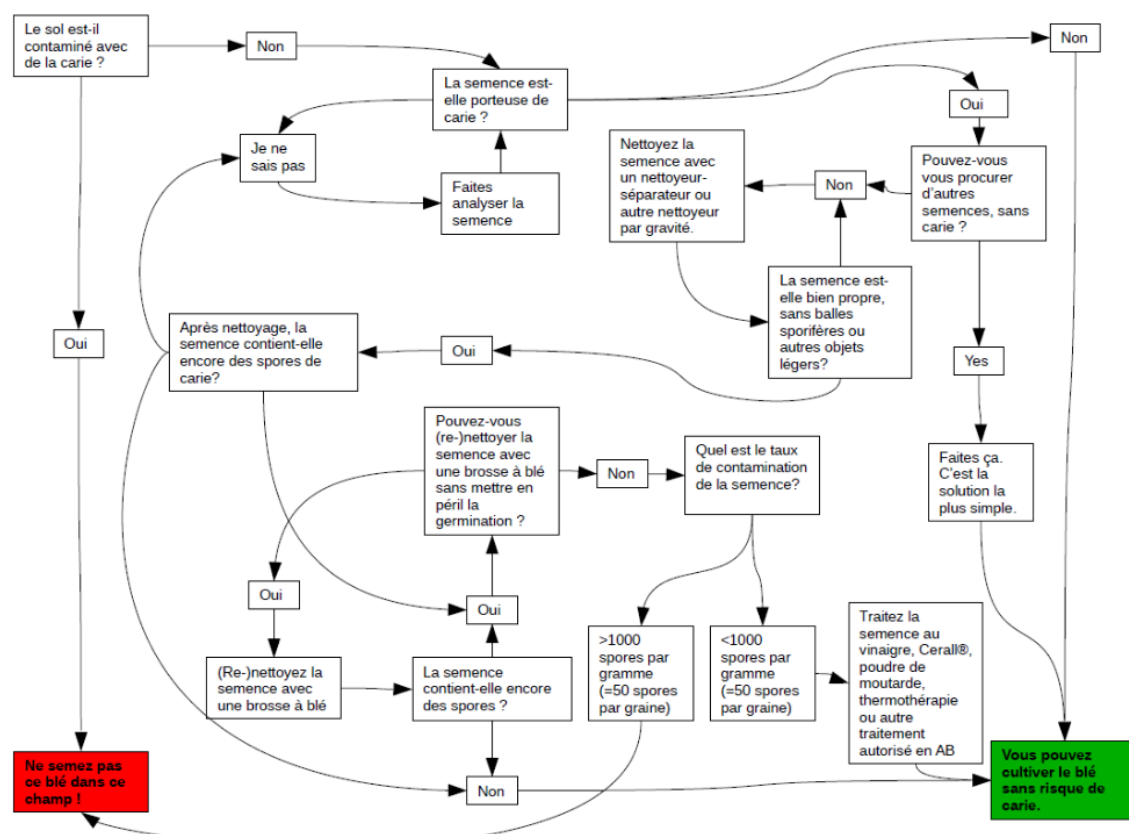
Lorsque le sol d'une parcelle est contaminé, un labour profond la première année de l'infection enfouit les spores, défavorisant l'infection des plantules l'année suivante. Cependant, un autre labour profond ramènera les spores à la surface. Aussi, les spores enfouies, ne trouvant pas l'oxygène nécessaire à la

germination, se conservent. L'inoculum présent dans le sol ne se dégrade donc pas.

A l'inverse, la grande majorité des spores restées en surface germent dans les 2 à 4 mois suivant la récolte d'un blé carié, à condition que le sol soit suffisamment humide. Aussi, des collemboles présents dans les premiers centimètres de sol ingèrent et détruisent des spores (Borgen, 2001). Afin de favoriser autant que possible la dégradation des spores, il peut alors être préférable de retarder le labour et de ne travailler le sol qu'en hiver ou au printemps qui suit la moisson pour semer une culture de printemps.

Lorsque la carie est apparue dans une parcelle, on peut considérer que le sol est contaminé. La persistance des spores dans le sol dépend fortement des conditions dans le sol. Une survie de plus de 10 ans a été observée en conditions expérimentales (Johnson, 1990), mais en règle générale il suffit d'attendre 5 ans pour resemer une céréale sensible au champ.

Pour conclure voici un schéma de décision construit dans le cadre du programme de recherche LIVESEED qui résume toutes les informations utiles à prendre en compte pour gérer un lot de semence infesté.



La carie du blé (*Tilletia* spp.) représente un risque limité pour la santé humaine, mais il existe quelques précautions à connaître :

- Consommer du pain ou des produits à base de blé contaminé par la carie n'entraîne généralement pas de toxicité aiguë.
- Les spores fongiques sont éliminées ou inactivées lors de la cuisson (four, chaleur), et les grains très atteints sont souvent retirés lors du tri et du nettoyage industriel.

Les risques potentiels (rares mais possibles) :

1. Présence de triméthylamine (TMA) :
 - C'est la molécule responsable de l'odeur de poisson pourri.
 - À forte concentration, elle peut provoquer des troubles digestifs légers si consommée.
 - Ce composé rend le produit impropre à la consommation, surtout au niveau organoleptique (goût/odeur).
2. Inhalation des spores (chez les agriculteurs, meuniers) :
 - Exposition chronique possible à des problèmes respiratoires ou réactions allergiques (asthme, bronchite).
 - C'est la forme la plus préoccupante du point de vue de la santé humaine, surtout en milieu professionnel.
3. Contamination croisée et qualité des produits :
 - Si des spores de carie passent dans la farine en quantité, cela peut altérer la qualité technologique de la farine (odeur, goût, panification), sans être toxique au sens strict.

Effets toxiques de la TMA à fortes doses

- Une étude conforme aux normes OECD 422 sur des rats a révélé que l'administration orale journalière de TMA à 200 mg/kg/jour entraînait :
 - ulcères et inflammations gastro-intestinales
 - dyspnée, salivation excessive, perte de poids, et même décès chez certains individus
 - Un NOAEL (dose sans effet observable) a été établi à 40 mg/kg/jour

Risques pour l'homme :

- Les quantités Accidentelles ingérées par l'homme (dans le pain, farine, etc.) sont très inférieures aux doses étudiées chez les rats.
- Lors de la cuisson et du nettoyage industriel, la majorité des spores et de la TMA sont éliminées ou inactivées.
- Aucune étude clinique humaine spécifique n'a montré d'effets toxiques aigus liés à la consommation de blé infecté à ces niveaux.
- En revanche, l'inhalation des spores (dans un cadre professionnel) pose un risque de réactions respiratoires ou allergiques, comme mentionné précédemment.

Contexte réglementaire :

- La norme française obligatoire pour les semences certifiées non traitées est de 0 spore de *Tilletia* par gramme de semence
- Des dérogations occasionnelles peuvent être autorisées selon les années et les conditions climatiques, mais la tolérance reste extrêmement faible .

Limites dans les semences paysannes / fermières

- Pour les semences non certifiées (usage familial ou local), des analyses en laboratoire sont recommandées .
- Des seuils d'alerte sont fixés :
 - 20 spores/grain signalent un risque élevé de contamination
 - Il est recommandé de ne pas dépasser 50 spores par grain, soit environ 1 000 spores par gramme de blé

Pour plus d'informations consulter la page dédiée à la carie du blé sur le site de l'ITAB : <https://itab.bio/thematique-en-details/carie-du-ble> et <http://itab.asso.fr.185-177-45-118.ds546.haisoft.net/activites/gestiondelacarie.php>

Le stockage en big bag NOX : comment ça marche ?

Pour les producteurs.rices qui stockent leurs productions après les moissons, l'un des enjeux réside dans la lutte contre les ravageurs. Le procédé NOX (NOX Storage) consiste à conserver les grains en big bags à double couche, qui se

veulent hermétiques, et d'y élever la concentration en CO₂. Ces big bags forment ainsi une barrière physique empêchant l'entrée de ravageurs depuis l'extérieur. Concernant les insectes se trouvant déjà potentiellement dans les grains conservés de cette façon, ils sont alors soumis à une atmosphère enrichie en CO₂ et se trouvent donc en conditions d'hypercapnie (excès de CO₂). Or, différentes études ont montré que cet excès de CO₂ met en péril la survie des principales espèces déprédatrices des céréales stockées.

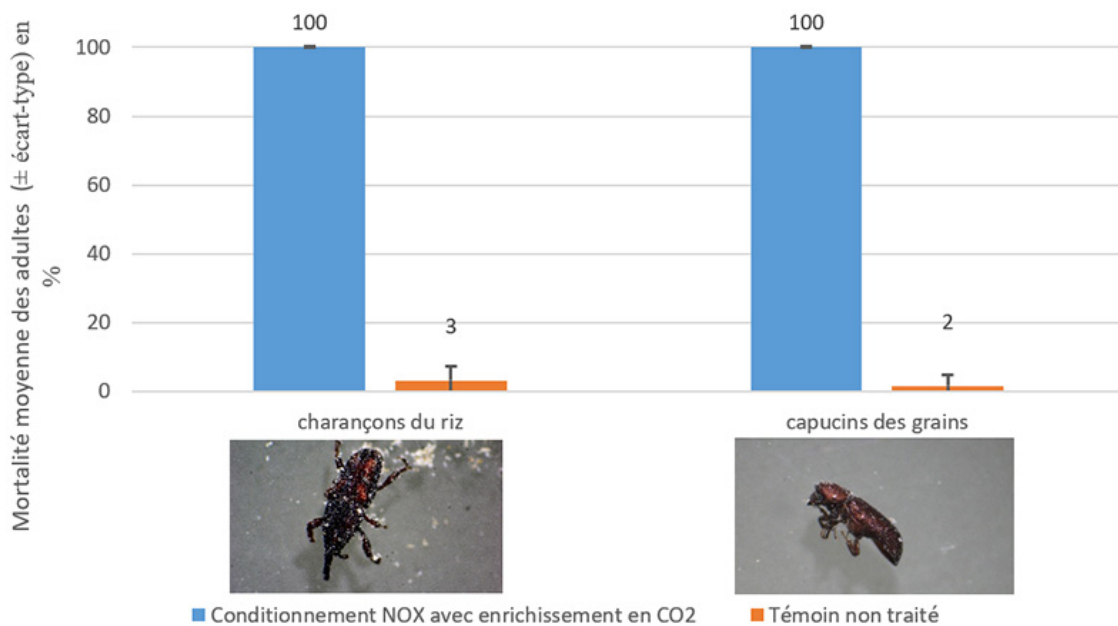
Les big bags NOX standards ont une capacité de l'ordre d'une tonne de blé tendre. Avant de réaliser les étapes de stockage sous NOX le grain devra être trié et séché (Bulletin technique n°3 de juillet-août 2024).

1. La première étape pour stocker ses grains selon le procédé NOX est de déplier le big bag et d'utiliser un souffleur. Il est primordial de gonfler le sac et ainsi tendre le liner interne pour éviter tout pli qui pourrait affecter l'étanchéité du big bag, sous le poids des grains.
2. Il est ensuite possible de procéder au remplissage du sac avec les grains, en se positionnant sous une trémie et en maintenant la couche interne du sac pour éviter qu'elle ne glisse. Il faut veiller à ne remplir le sac qu'au 4/5 de sa capacité totale, afin de conserver suffisamment d'espace intérieur pour le CO₂.
3. Une thermo soudeuse est nécessaire pour souder et fermer hermétiquement les feuillets supérieurs de la paroi interne du sac.
4. Un vide partiel est ensuite réalisé en utilisant un aspirateur connecté sur la valve d'aspiration présente en haut de la paroi interne du sac. L'aspiration de l'air intérieur est poursuivie jusqu'à compactage complet du sac.
5. L'augmentation de la teneur interne du sac en CO₂ intervient alors : une bouteille de CO₂ alimentaire et un kit d'injection (fournis en pack à l'achat des big bags) sont assemblés et connectés à la valve du big bag afin de le gonfler en CO₂.
6. Le big bag rempli est désormais prêt à être stocké en bâtiment, à l'air ambiant. Il n'est pas utile de le stocker en chambre froide, cela ralentirait l'action insecticide du procédé.

Les insectes adultes sont éliminés en seulement 2 jours

Un essai d'ARVALIS a montré que l'augmentation de la teneur en CO₂ dans les big bags est venue à bout de l'intégralité des formes adultes de charançons du riz et de capucins des grains en seulement 2 jours (*figure ci-dessous*). A l'inverse, une mortalité naturelle faible, de 2 à 3 %, a été observée dans les

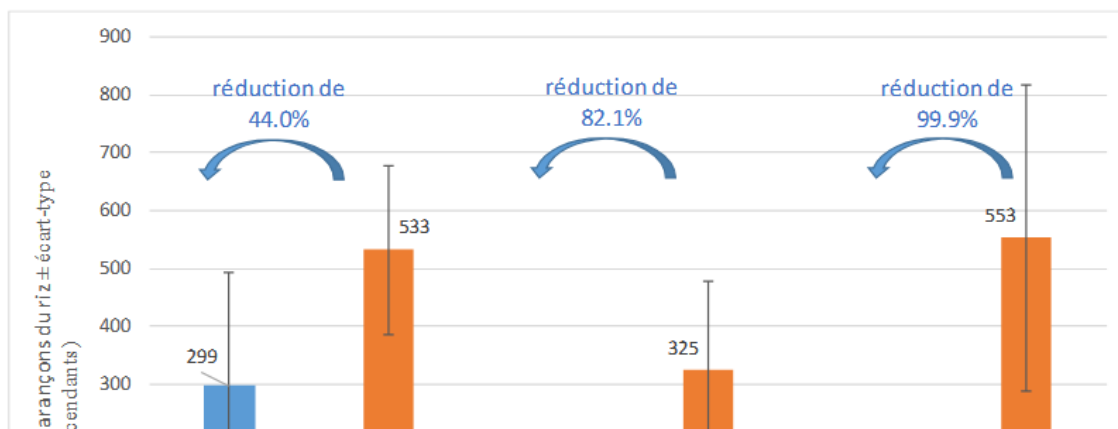
cages témoins conservées en conteneurs non traités, validant l'effet insecticide du procédé Nox.

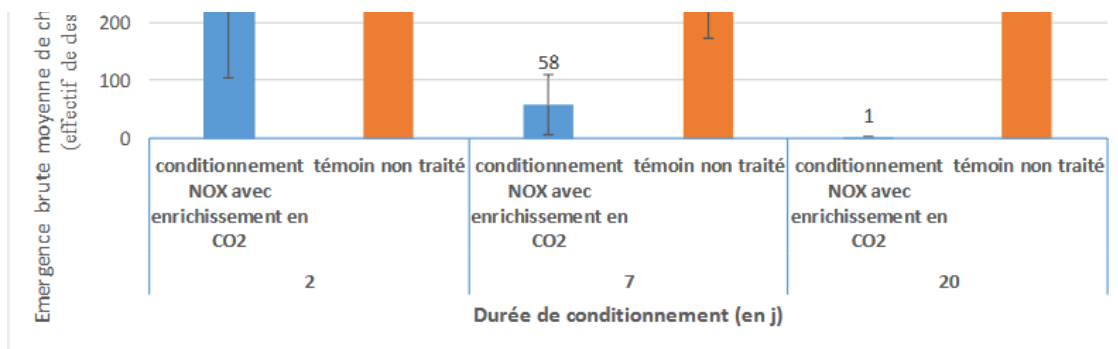


Leur descendance est éradiquée en 1 à 3 semaines

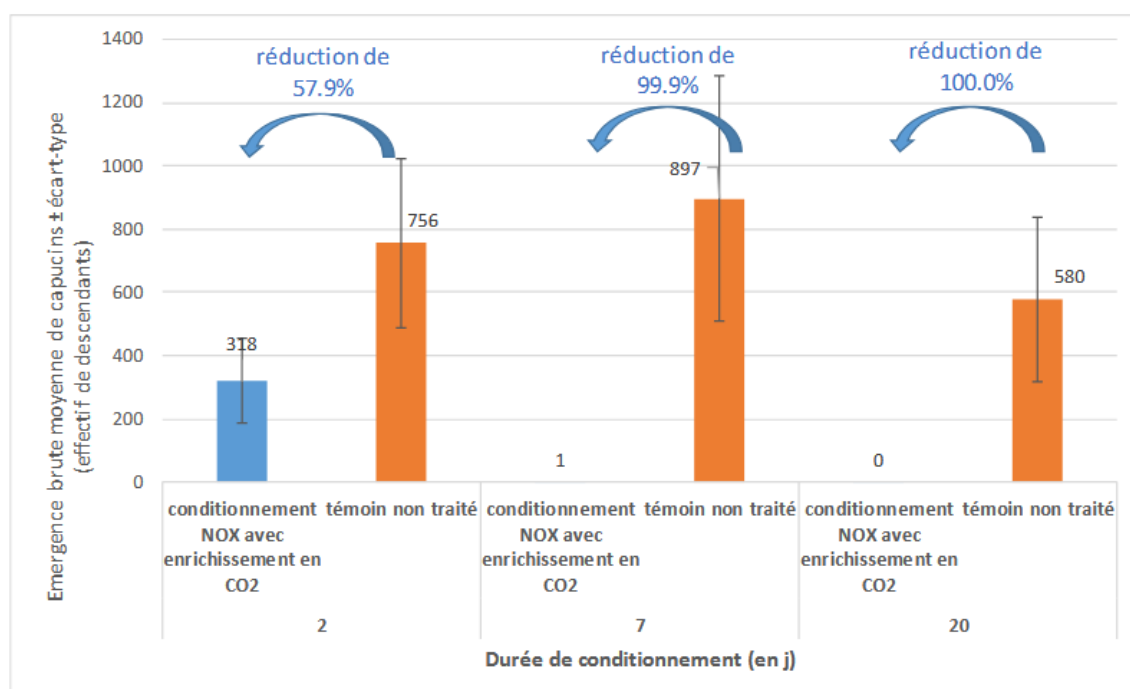
Après évaluation de la mortalité des adultes, le contenu des cages a été conservé et placé en incubation (à 25°C et 70 % d'humidité relative) afin d'évaluer l'efficacité du traitement sur l'émergence des formes juvéniles des deux espèces. Au bout des 6 à 8 semaines d'incubation selon l'espèce, la totalité des descendants émergés dans les lots de blé des big bags Nox a été dénombrée et comparée à celle comptabilisée dans les cages témoins.

Concernant les charançons du riz, leur descendance était significativement réduite, de 44 %, dès 2 jours de conditionnement Nox. Pour une désinsectisation totale de cette espèce, il faut attendre 20 jours.





La descendance des capucins des grains est visiblement plus sensible à l'hypercapnie, car une baisse d'émergence de plus de 57 % a été constatée au bout de 2 jours en big bag Nox et a atteint 100 % en seulement une semaine.



Le positionnement des insectes dans le big bag n'a pas eu d'effet significatif sur la baisse de descendance engendrée par le traitement, que ce soit pour le charançon du riz ou le capucin des grains. Ces résultats laissent donc penser que la teneur en CO2 est homogène dans tout le big bag, ou du moins qu'elle est suffisamment élevée en tout point pour une désinsectisation à vitesse égale.

Quel est le coût de ce traitement ?

Il est estimé entre 20 et 25 euros la tonne s'il y a réutilisation du big bag 3 fois (la longueur des feuillets de remplissage et de vidange offrent la possibilité d'être soudés plusieurs fois), le coût du CO2 alimentaire étant compris, mais

auquel s'ajoutent les frais de matériel pour injecter le gaz et souder les big bags (en location éventuellement) et le temps de main d'œuvre. Ceci destine donc principalement cette méthode de lutte pour des denrées agricoles à plus forte valeur ajoutée que le blé tendre, ou bien pour honorer des contrats spécifiques davantage rémunérateurs pour les stockeurs.

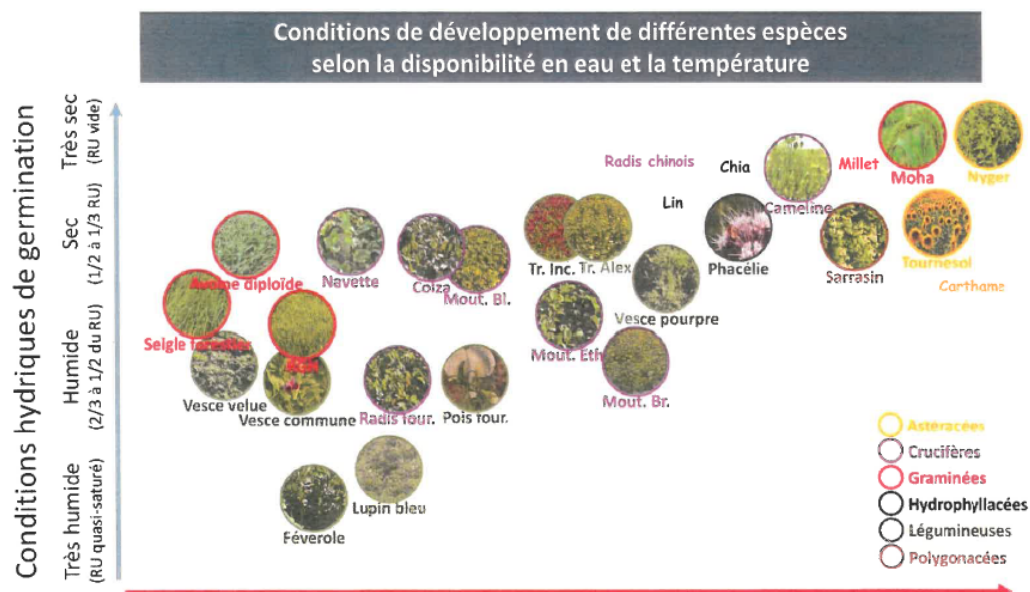
Attention !

Le dioxyde de carbone (Co₂) est un gaz inodore qui peut avoir des effets sur la santé s'il est inhalé à de fortes concentrations. Les doses utilisées en big bag sont faibles mais il est quand même préférable de les stocker sous un hangar ouvert. Si celui-ci est fermé, la pose du sonde de détection sera nécessaire pour éviter tout risque pour la santé des utilisateurs.

Sème ton couvert !

Si vous êtes en situation favorable, absence de limaces et d'adventices (chardons, rumex), semez au plus tôt en semis direct pour profiter de l'humidité résiduelle (à disques de préférence) et anticipez les phénomènes climatiques, notamment la sécheresse, en semant profond (4-5 cm) pour assurer une implantation correcte et une meilleure résistance des plantes au manque d'eau et aux températures élevées. Privilégier les petites graines et les espèces qui ont une capacité à germer en période sèche (sorgho, moha, nyger, tournesol, phacélie, cameline).

Références à connaître :



Faible (1-15°C)

Moyenne (15-25°C)

Élevée (>25°C)

Conditions thermiques de germination

D'après Alletto, Tribouillois (2016, INRAE)

16

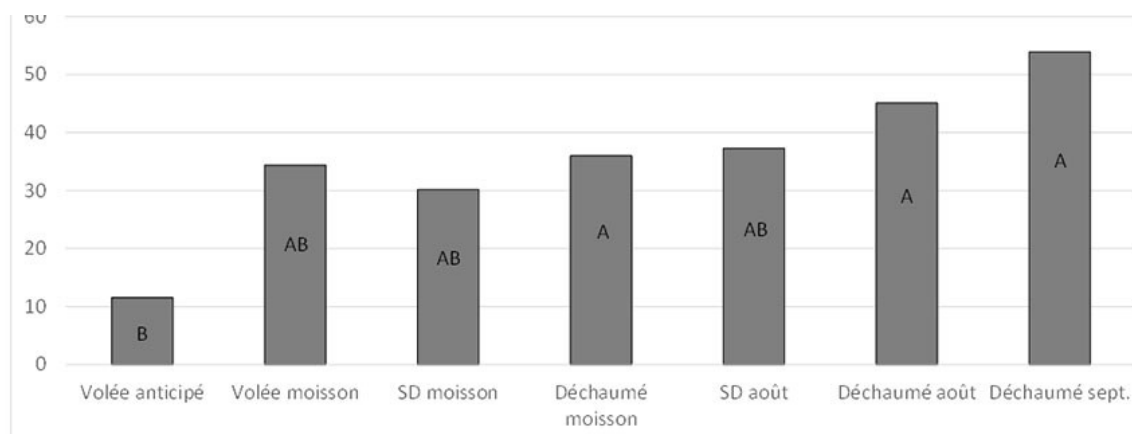
Si vous avez des limaces ou des adventices, ou un doute sur la structure, effectuez un déchaumage superficiel, semez suffisamment dense et profond avec un semoir à dents de préférence.

Le semis des couverts végétaux doit être réalisé au plus près de la récolte pour bénéficier de l'humidité du sol. Un travail du sol superficiel est recommandé afin d'éviter le dessèchement et rompre le fil de l'eau. Le choix du semoir est crucial pour s'adapter aux conditions du champ et garantir une répartition homogène des graines; par exemple, un semoir à disque incliné est préférable après une céréale.

Pour des semis plus d'un mois après la récolte, après un ou deux déchaumages, profitez des orages de l'été pour sécuriser la levée : déclenchez un semis si des pluies de plus de 10 mm en cumulé sont annoncées et positionnez le lit de semences à 4/5 cm pour être sûr que les plantules ne souffrent pas de rupture d'alimentation hydrique. Les semoirs à dents sont souvent plus efficaces dans ces conditions. Un roulage offre souvent une meilleure régularité de levée.

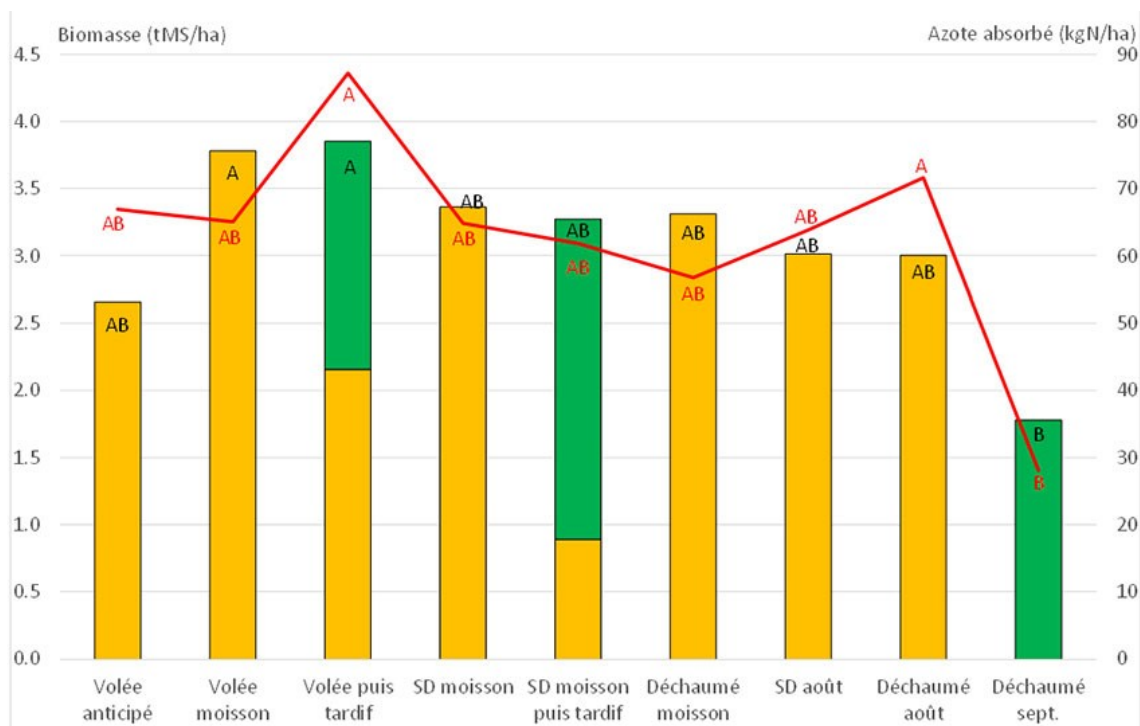
Un réseau de 26 essais montre que d'autres options que le semis direct à la moisson présentent un potentiel de production de biomasse très proche. Semer tôt reste une bonne option, même si l'on gagne à retarder le semis en conditions très sèches. ARVALIS et Terres Inovia ont analysé les résultats de 315 modalités semées après une céréale à paille et ont été regroupées selon la date de semis (un mois environ avant moisson, autour de la moisson, août ou septembre) et la technique de semis (à la volée avant moisson, semis direct le plus souvent à dents ou sur déchaumage). Le pourcentage de levées des couverts selon la technique de semis (moyennes ajustées pour les 26 essais toutes espèces confondues) est présenté dans la figure ci-dessous :





Les biomasses les moins élevées ont été observées pour les dates de semis les plus extrêmes : le semis à la volée anticipé est pénalisé par la faible levée des couverts et les semis tardifs le sont par des sommes de températures limitantes (*figure ci-dessous*). En revanche, il n'y a pas d'écart significatif de biomasse entre les trois types de semis réalisés autour de la moisson. Les semis du mois d'août tendent à donner des biomasses légèrement inférieures à celles observées pour les semis faits à la moisson.

Concernant l'azote absorbé par les couverts, il y a eu, en moyenne, assez peu d'écarts entre les modalités testées, hormis pour le semis tardif qui est en retrait.



En vert, couvert d'hiver ; en orange, couvert d'été.

Quand le sol après la récolte n'est pas frais et que le temps est sec et chaud, un semis décalé jusqu'au retour des pluies est plutôt avantage par rapport à un semis précoce subissant des conditions très défavorables. C'est souvent la stratégie de semis utilisée dans le sud de la France, dans des zones très sèches en été. Dans tous les cas, les semis réalisés au-delà du 15-20 août perdent de leur potentiel de production de biomasse s'ils sont détruits en entrée d'hiver. Ils ne permettent plus aux légumineuses d'obtenir un développement satisfaisant.

Divers critères de choix des dates et de techniques de semis existent (*tableau ci-dessous*). En dehors du matériel disponible sur l'exploitation, il peut s'agir de la gestion des pailles ou de l'enherbement.

Modalité	Biomasse couvert		Biomasse couvert		Biomasse couvert		Croissance couvert si application tardive de sulfo	Destruction d'adventices estivales présentes à la moisson	Possibilité de gestion des pailles et structure du sol	Charges de méca. et temps de travail
	si pailles broyées et restituées	si pailles exportées	si climat estival très sec	si climat estival moyen à arrosé	si destruction en entrée d'hiver	si destruction en sortie d'hiver				
Semis à la volée anticipé	++(+)	+	+	++(+)	++(+)	++(+)	+	+	+	+++
Semis à la volée avant moisson	+++	++(+)	+	+++	+++	+++	+	+	+	+++
Semis direct après moisson	+++	+++	+	+++	+++	+++	+	++	+	++(+)
Semis sur déchaumage après moisson	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	++	++
Semis direct 1 ^{er} qz août	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++	+++	+	++
Semis sur déchaumage 1 ^{er} qz août	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	+++	++	++
Semis sur déchaumage 2 nd qz août	++	++	++	++	++	++(+)	++(+)	+++	++(+)	++(+)
Semis sur déchaumage 1 ^{er} qz septembre	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++(+)	++	+++	+++	+++	++(+)
	+	Pas adapté			++(+)	Adapté				
	++(+)	Peu adapté			+++	Très adapté				
	++	Assez adapté								

Crée par le GIEE Magellan, ACACIA (Aide au Choix et à l'Adaptation des Couverts d'Interculture dans les Assolements) est un tableur fonctionnant sous Excel ayant pour objectif de vous aider à créer et mettre en œuvre vos couverts végétaux et vos colzas associés sur votre exploitation.

Avec ACACIA, vous pourrez, entre autres, avoir les renseignements suivants :

- Nombre de pieds de chaque espèce du mélange,
- Répartition selon les familles botaniques,
- Complémentarité des couverts (exploration racinaire & compétition aérienne),
- Les caractéristiques des couverts,

- Conseils pour l'implantation (date de semis, profondeur, mode d'implantation, ...),
- Approche économique (coût du couvert, coût d'implantation, temps de travail, ...).

Pour le télécharger gratuitement, [c'est ici](#).

Pour en savoir plus sur le GIEE Magellan, [c'est ici](#).

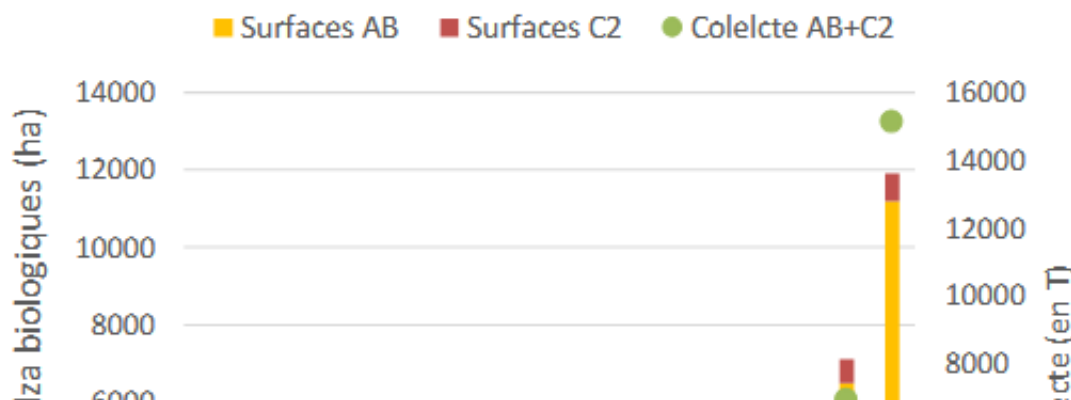
Bio Nouvelle-Aquitaine est partenaire du projet **ADOPTAE** qui vise à démultiplier la pratique des couverts végétaux sur la Vienne. Retrouvez toutes les informations de ce projet et les ressources techniques sur la page du projet (webinaires, guide technique, OAD...) : <https://agriconnaissances.fr/pratiques-culturelles/couverts-vegetaux/projet-adoptae>

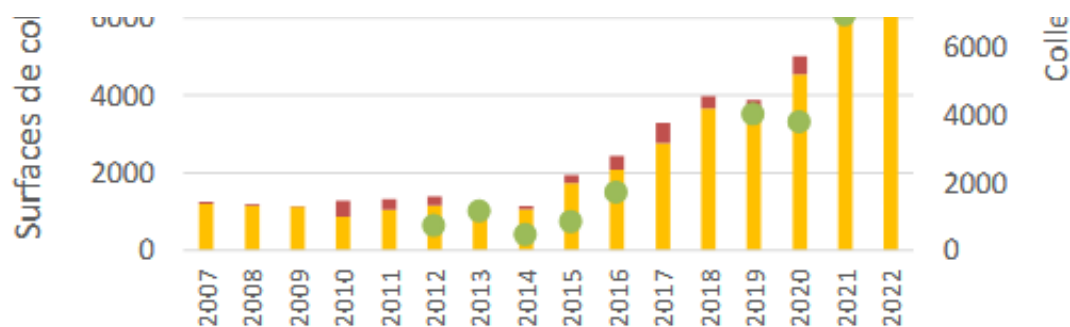
Dans le cadre de ce projet qui arrive à son terme nous cherchons à évaluer l'adoption des couverts végétaux sur nos territoires et d'identifier les leviers pour renforcer leur mise en place. **Que vous ayez ou non des couverts sur votre exploitation, merci d'avance pour vos réponses !**

**Remplir le questionnaire : les couverts végétaux
su mon exploitation**

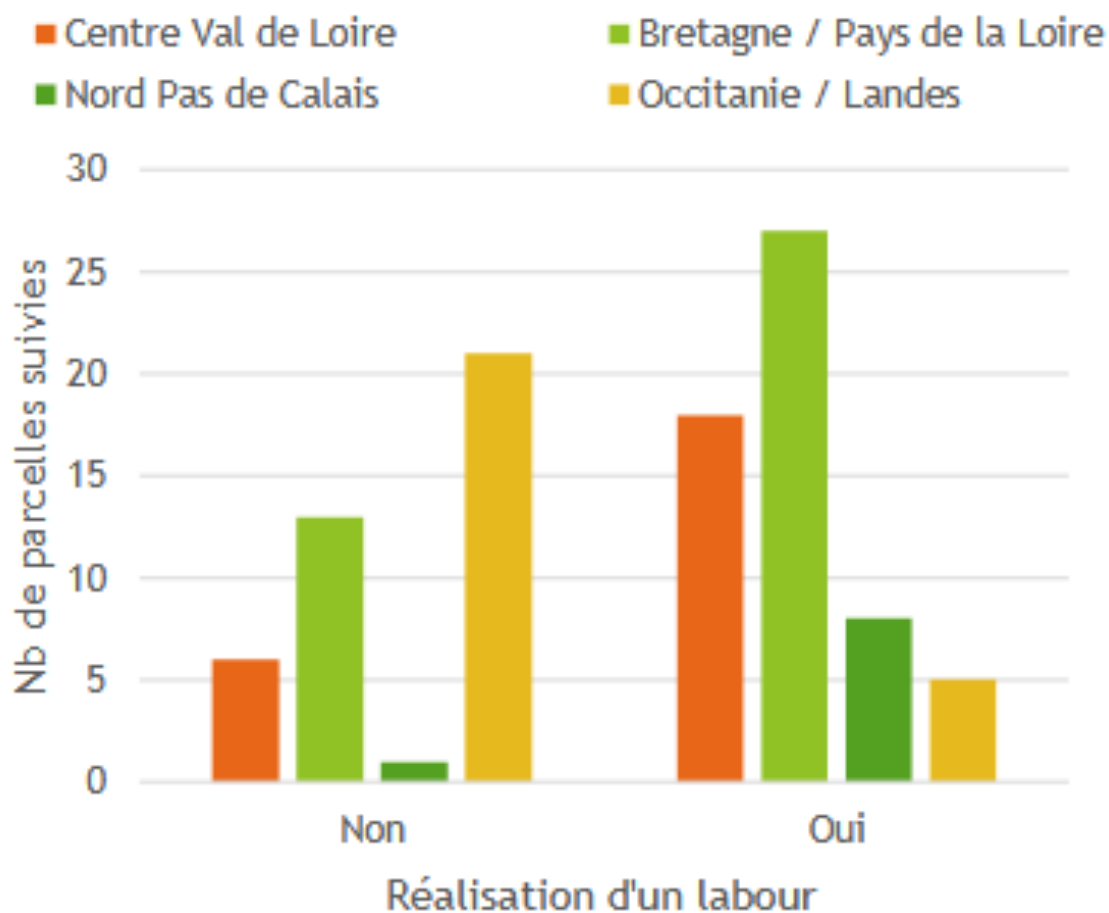
Colza biologique : les clés de réussite, retour du projet SECOLBIO

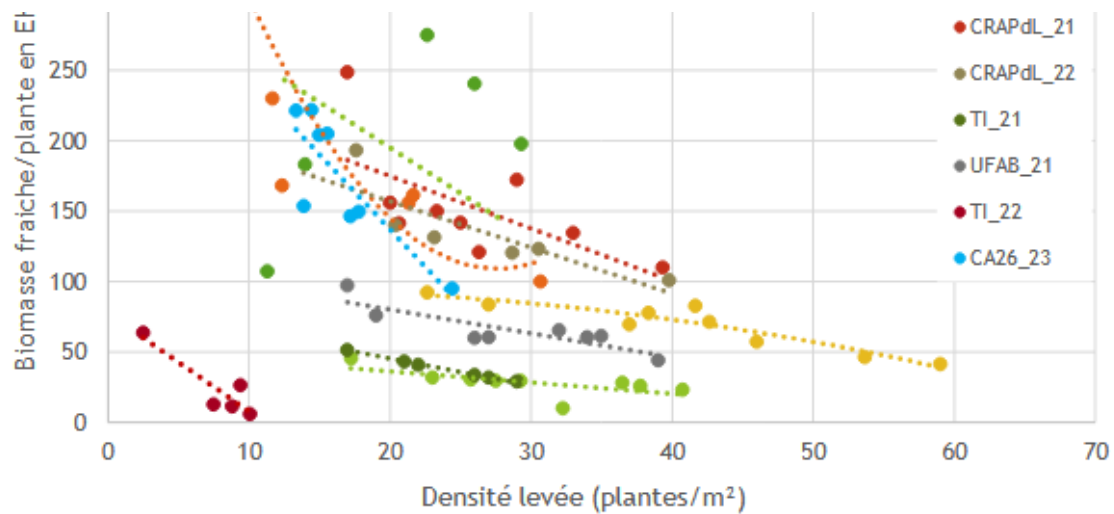
Une production qui prend son envol ces dernières années avec 2437 ha cultivés en Nouvelle-Aquitaine.





Prendre un bon départ, c'est la clé. On considère que le colza doit avoir atteint le stade 4 feuilles au 20 septembre pour résister aux attaques d'insectes, pour cela il faut viser une levée au 25/08. Le labour est préféré pour implanter les colzas.

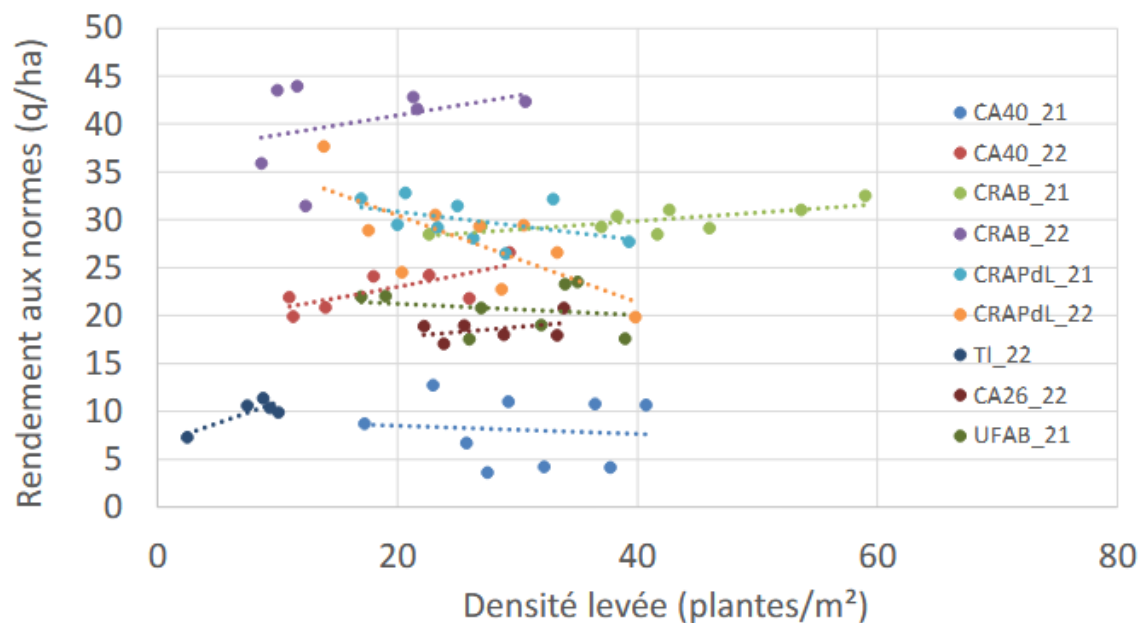




Pas d'impact significatif de l'augmentation du peuplement sur le rendement.

Surdensité = moins de biomasse/pied = rendement équivalent

Il faut viser entre 30 et 35 plantes/m²



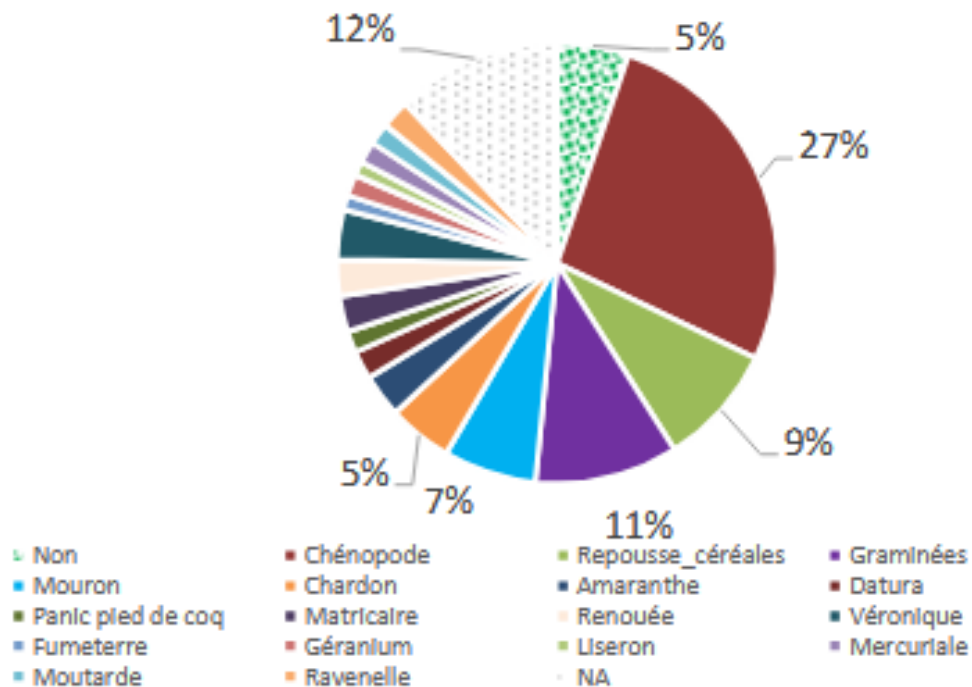
Même si on a tendance à l'oublier, plus la biomasse produite est élevée plus le rendement l'est également (sauf accident)

Il faut une biomasse importante... en conservant des « gros pieds » de colza : **a minima 45 g/plante et si possible plus de 60g/plante**

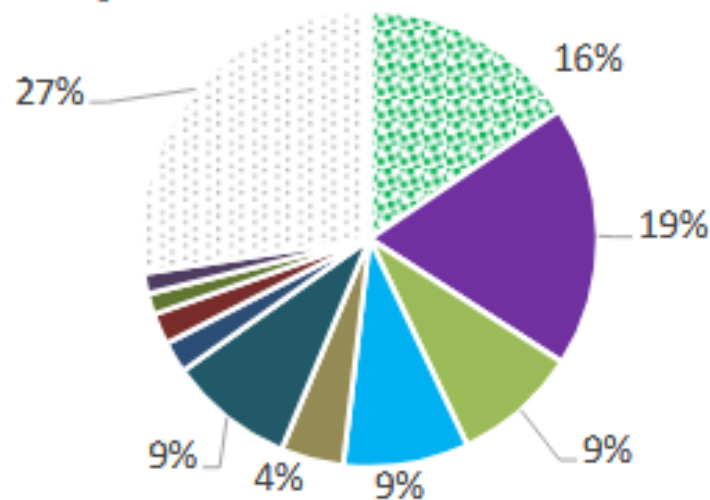
La nuisibilité des adventices dépend du stock semencier...mais surtout de

l'état du colza

- Flore présente au stade 4 feuilles***



- Flore présente en sortie d'hiver***

**Stratégie n°1 : semer à grand écartement et biner**

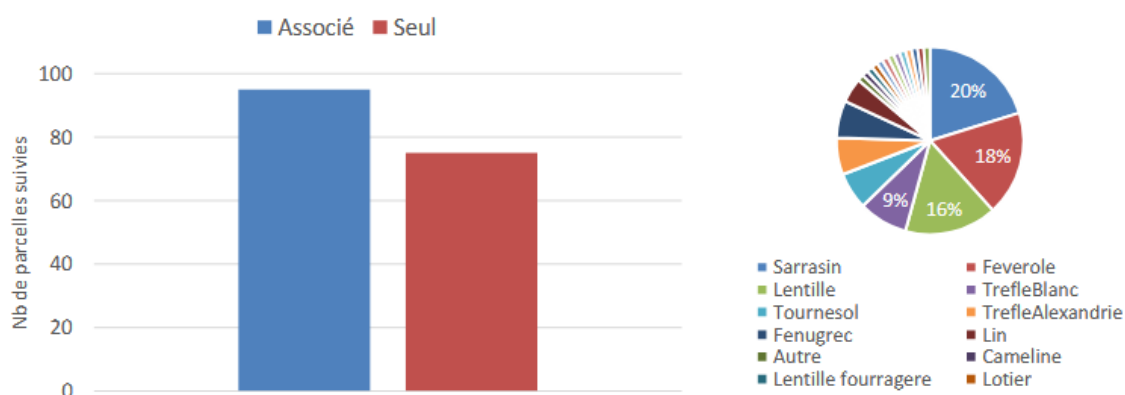
- Colza semé au semoir monograin (large écartement) = binage : dominant au Sud, Nord et Centre
- Pour les semis au semoir à céréale = le colza compte (majoritairement) sur son pouvoir concurrentiel

	Grand Ouest	Nord	Centre	Sud Ouest
Monograin	-	66%	57%	68%
Céréale	100%	34%	43%	32%

Stratégie n°2 : semer à faible écartement et associer son colza

Majoritaire dans le Grand Ouest (76%) et en BFC (76%) / minoritaire dans le Centre (31%) et dans le Sud-Ouest (37%)

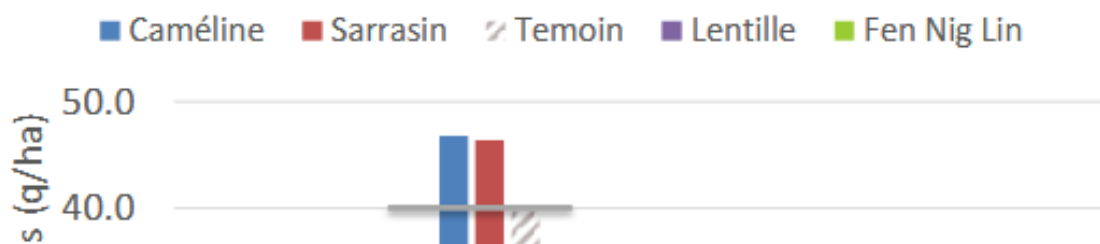
- Bien implanté sur la majorité des parcelles
- Disparu en sortie d'hiver sur 65% des parcelles ou faiblement concurrentiel
- Forte présence de sarrasin (Grand Ouest), lentille, fenugrec et féverole

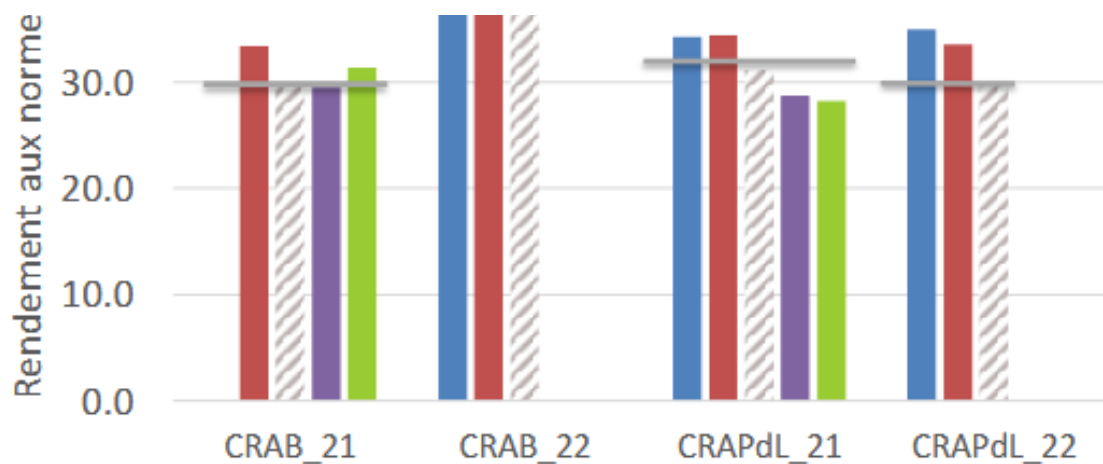


Associer son colza en bio ? résultats des essais pour le Grand Ouest

Un impact positif sur le rendement

En tendance, un rendement supérieur pour les modalités associées à la cameline et au sarrasin (effet significatif en regroupement d'essais).





Pour conclure voici un arbre de décision pour "obtenir un colza robuste"

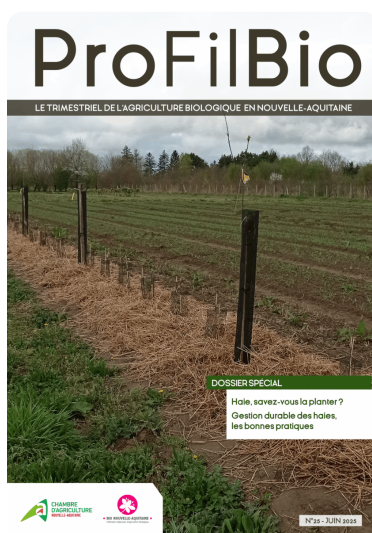


Retrouvez le guide du colza bio de terres Inovia [ici](#)

Un [article](#) sur le travail du sol avant implantation des colzas

L'outil ACACIA (voir à la fin de la rubrique "sème ton couvert !") fournit une rubrique d'aide sur la composition du colza associé

Ressources techniques



ProFilBio est un magazine trimestriel rédigé et publié conjointement par la Fédération Régionale d'Agriculture Biologique et Chambre régionale d'Agriculture de Nouvelle-Aquitaine.

ProFilBio c'est 3 numéros par an, c'est **gratuit**, c'est envoyé par mail.



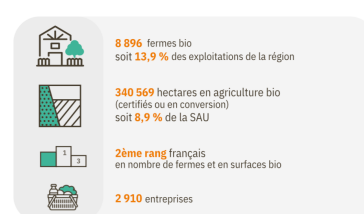
Docuthèque

Dans cette rubrique, vous trouverez les différentes ressources techniques éditées par Bio Nouvelle-Aquitaine.

Accéder à la docuthèque

Filière grandes cultures

Bio Nouvelle Aquitaine participe aux commissions Grandes Cultures pilotées par INTERBIO Nouvelle-Aquitaine. Ces commissions sont des lieux d'échanges et de débats ayant pour objectif



Les chiffres de la bio

Depuis 2017, un Observatoire Régional de l'Agriculture Biologique (ORAB) partagé a été mis en place en Nouvelle-Aquitaine.

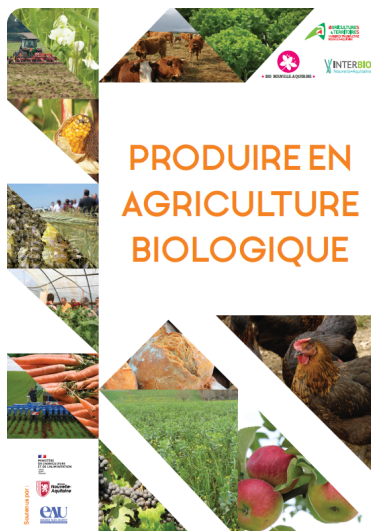
Cet observatoire est un outil d'aide à la décision pour les pouvoirs publics et les professionnels, en traitant les données statistiques fournies par l'Agence bio ou collectées lors d'enquêtes spécifiques, afin d'analyser les dynamiques de conversions et les filières régionales, de l'amont à

Retrouvez la revue

de conduire des l'aval.
réflexions et des
négociations
interprofessionnelles
ancrés dans une véritable
stratégie régionale.

**Retrouver les
chiffres de la bio****Commission
grandes cultures****Les aides bio**

Bio Nouvelle-Aquitaine met à votre disposition un ensemble d'études et de documents technico-économiques pour vous permettre de comprendre le fonctionnement concret d'une ferme bio, que vous pouvez retrouver dans notre [docuthèque](#). Nous pouvons vous accompagner pour comprendre les réglementations, appréhender les aides envisageables, étudier la viabilité d'un projet. N'hésitez pas à contacter un conseiller.

**Retrouvez la note de
mai 2025****Réglementation**

La réglementation bio s'articule autour d'un texte-cadre, de règlements d'application européens et d'un guide de lecture français. Ce dernier est révisé régulièrement dans le cadre de Comités Nationaux de l'Agriculture Biologique (CNAB), réuni sous l'égide de l'INAO et du Ministère de l'Agriculture. Ces CNAB sont donc primordiaux quant à l'application de la

**Guide formation**

Bio Nouvelle-Aquitaine accompagne ses adhérents par une offre de formations large allant de la production à la commercialisation des produits biologiques en passant par leur transformation. Nos formations sont organisées dans tous les départements de la région, notre catalogue est mis à jour régulièrement avec de nouvelles dates, lieux et thèmes.

Catalogue formation

règlementation bio en
France.

Retrouver la
dernière note

Evénements à venir



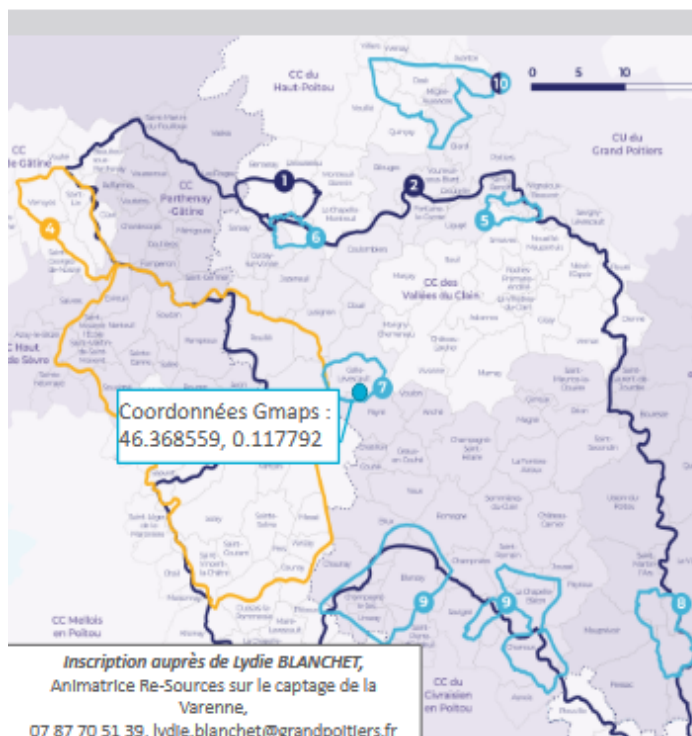
Découverte de la culture du chanvre et de sa filière bâtiment



Le jeudi 24 juillet, de 9h45 à 12h,
Lieu dit : le Parc à Celle-Lévescault



ENGAGÉS ENSEMBLE POUR UNE EAU DE QUALITÉ



9h45 : Accueil café

10h : Présentation de l'association
Chanvrière du Clain

10h15 : Atelier 1
Itinéraire technique du chanvre
(témoignages d'agriculteurs)

11h : Atelier 2
Valorisation des matières dans le
bâtiment (matières utilisées,
marché, témoignages d'entreprises
locales et négoce matériaux)

Inscription auprès de **Lydie BLANCHET**,
Animatrice Re-Sources sur le captage de la
Varenne,
07 87 70 51 39, lydie.blanchet@grandpoitiers.fr



ENGAGÉS ENSEMBLE POUR UNE EAU DE QUALITÉ



CUMA
DEUX-SÈVRES



**JEUDI 24 JUILLET
&
MARDI 29 JUILLET**



**JOURNÉE TECHNIQUE
ET DÉMONSTRATION**
— DÉCHAUMAGE —



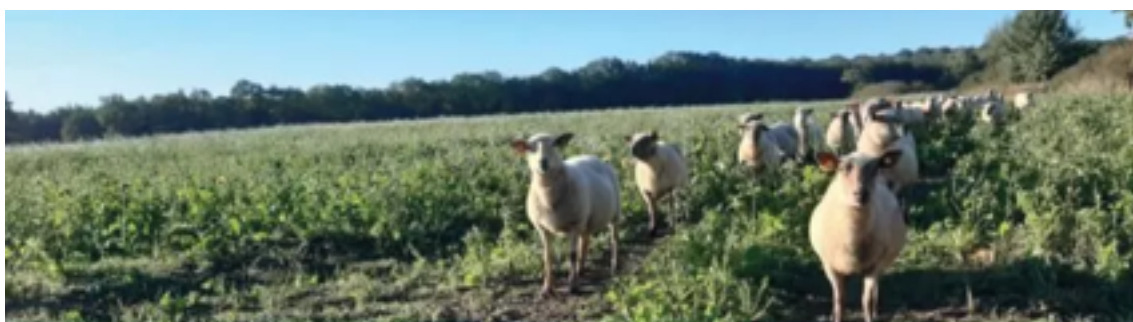
RENDEZ-VOUS
À partir de 14h

CUMA PUTRAYLARGE Le 24/07 à Largeasse, route de Moncoutant

CUMA LES QUAT'VENTS Le 29/07 à Thénézay, LD Buzay



Le Biovaste-Agriculteur et l'Europe
agissent ensemble pour une bio durable



LES COUVERTS VÉGÉTAUX :

Pilier de l'agriculture de conservation des sols

 **22 juillet à 10h et/ou à 14h (au choix)**



AMAILLOUX - 79350 (D143)
parcelle 46.773309, -0.326276

Scannez moi
pour venir nous voir !



**Démonstration de semis d'un couvert végétal
avec 3 semoirs de semis direct**

semoir Novag



semoir Horsch à disques



semoir Horsch à dents



Présence de l'entreprise NOVAG, fabricant de semoirs de semis direct, conçus et fabriqués en France à Fressines (79)



POUR TOUTES QUESTIONS OU RENSEIGNEMENTS :

CIA 1779 : Maëva Nauleau - 06 74 07 85 33 - maeva.nauleau@cmds.chambagri.fr

FDCUMA : Michaël Madier

SPL des eaux du Cébron : Mélissa Roche

En présence du groupe Dephy Ecophyto Elevage&Sol



REDACTION

Lara PACE / 06 46 65 26 62 / l.pace@bionouvelleaquitaine.com

Alexandre TRICHEUR / 06 16 68 11 61 / a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com

Les conseils ci-dessus sont indicatifs et ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité de l'auteur. Le producteur.rice professionnel.le averti.e, restant seul.e responsable de ses choix.

L'existence de ce document est rendue possible grâce aux producteur.trice.s bio qui adhèrent à leur groupement départemental. Merci à eux !

Ce bulletin est édité avec le soutien financier de :



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine



Bio Nouvelle-Aquitaine

322 BOULEVARD JEAN-JACQUES BOSC, 33130, BEGLES

Cet email a été envoyé à a.tricheur@bionouvelleaquitaine.com

Vous avez reçu cet email parce que vous vous êtes inscrit à notre newsletter.

[Se désinscrire](#)

