



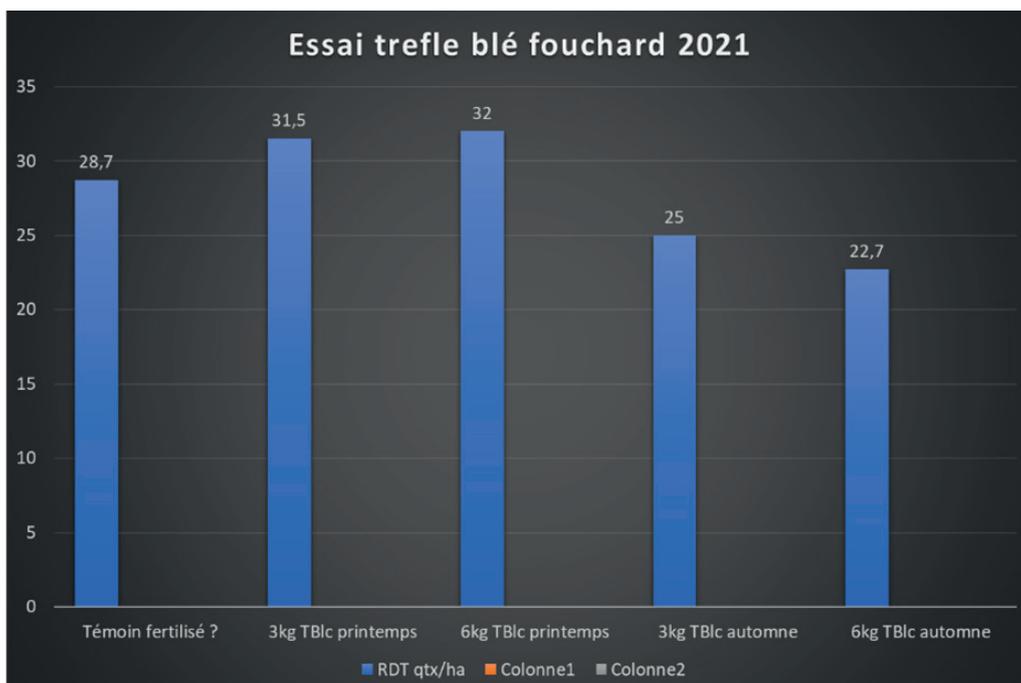
ESSAI PAYSANS - BILAN DE MI CAMPAGNE

Depuis quelques années, les agriculteurs du groupe d'échanges grandes cultures Mayenne-Sarthe expérimentent diverses techniques sur leurs parcelles. Association de cultures, biodynamie, réduction du travail du sol... Plein d'idées fourmillent dans les parcelles de la Mayenne.

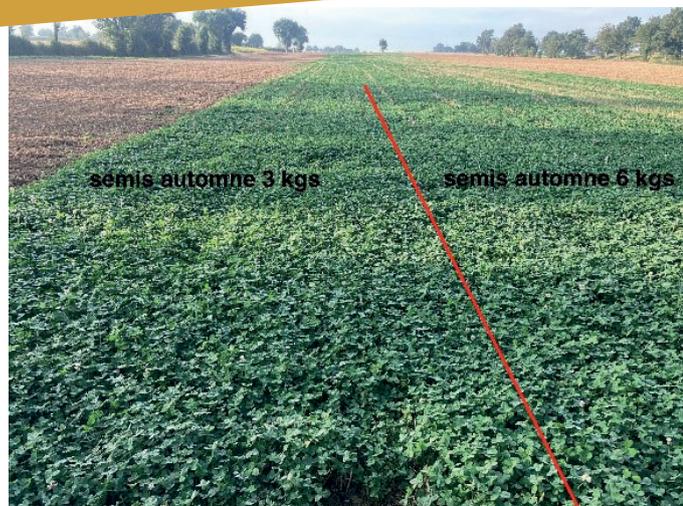
LES ESSAIS TRÈFLE BLÉ

Pour cette campagne 2022, les essais association de trèfle blé continuent. Il s'agit d'implanter le couvert avant la moisson pour faire face aux difficultés de levée en plein été. Depuis quelques années, les résultats sont prometteurs, il s'agit maintenant de préciser les itinéraires techniques et connaître les facteurs de réussite et d'échecs.

A Marigné Peuton, Fabien Fouchard a testé les dates de semis durant la campagne 2021. La parcelle est semée en blé à l'automne. Sur une partie on associe du trèfle. Sur une autre partie, le trèfle est semé au 3ème passage de herse étrille, à la mi-mars. A la moisson, l'avantage est au semis de trèfle au printemps (31qtx) alors que le blé associé au trèfle d'automne rend 10 quintaux de moins. A quoi est dû cette différence ? Une trop forte concurrence (en eau, en azote) du trèfle semé à l'automne ? Il est compliqué de conclure sur les facteurs qui influent ces résultats. En revanche, les deux modalités ont été bien implantés, n'ont pas gêné à la moisson et ont produit de beau couvert de trèfle. Fabien avait testé les densités de semis de trèfle, sans grandes différences entre un semis à 3 ou 6kg.



Etat du couvert après le battage



QUELS EFFETS À N+1 ?

Pour cette campagne 2022, Fabien a semé de l'orge d'hiver sur cette parcelle. Visuellement, la bande où avait été semé le trèfle d'automne dans le blé ressort, l'orge est plus verte (plus d'azote car plus de développement du trèfle comparé au trèfle de printemps ?). Alors qu'un semis de trèfle d'automne avec du blé semble défavoriser la culture N, la culture N+1 semble bénéficier plus d'un semis d'automne que de printemps. Affaire à suivre !



Essais Trèfle/blé un an après, ici une culture d'orge d'hiver, la zone où avait été semé le trèfle à l'automne ressort alors qu'on ne voit pas la modalité trèfle semé au printemps.

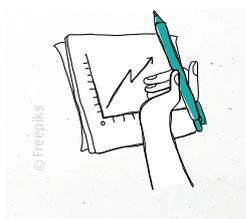
Quentin Gougeon, Jean-François Gaumé, Joseph Dubois, Sébastien Champion, Michel Joyau, Julien Lecompte et Germain Gougeon ont aussi fait des essais d'association du trèfle et du blé, de la luzerne et du blé et prairie sous couvert de blé, compilation des résultats lors de la journée du groupe culture, à l'automne 2022 !

LES ESSAIS IMPLANTATION DE CÉRÉALES DANS LA LUZERNE VIVANTE

Une autre grande famille d'essais sont les semis de céréales dans la luzerne. L'idée est de bénéficier des avantages de la luzerne (apports d'azote), en l'incorporant dans la rotation de manière continue. La luzerne n'a donc pas besoin d'être réimplantée après la culture. Elle se trouve avant et après dans la rotation. La clé de réussite se trouve dans la maîtrise de cette luzerne. Il faut qu'elle soit assez détruite pour qu'elle ne concurrence pas la culture mais pas trop pour qu'elle puisse repartir après et servir de plante compagne durant le cycle de la céréale. Plusieurs essais chez Michel Joyau et Germain Gougeon notamment ont eu lieu. Destruction par labour, herse rotative ou même semis en direct dans la luzerne. Les premiers résultats montrent que la luzerne repart très facilement et étouffe le blé après un semis direct, herse rotative et outils à dents. Il s'agit donc de bien calmer la luzerne et éviter qu'elle ne reparte trop vite. Cette année, des essais sont en cours : labour ou TCS + binage et semis de blé. Des essais intéressants à suivre !

LES PROJETS POUR LA CAMPAGNE 2022

Les essais association de blé et trèfle, luzerne, prairie continue et d'autres expérimentations sont en cours. Relay cropping (cultures associées en décalé), maïs semé à 150 cm à corridor solaire et essais de différents travaux du sol (labour, TCS, strip till) en maïs grain. Rendez vous à l'automne pour les premiers résultats !



LES COMPTES RENDUS DES ESSAIS SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE POUR LES ADHÉRENTS.



CONTACT

Vincent Passard

Animateur Grandes Cultures

productionsvegetales@civambio53.fr

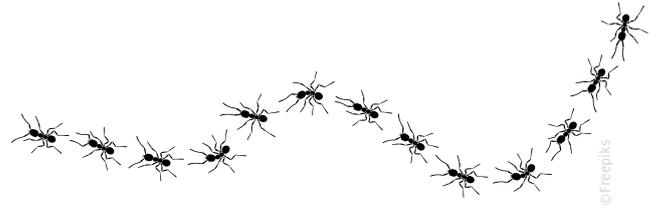
07 61 53 51 77

EFFETS DES ALTERNATIVES AUX PESTICIDES

« FONDÉES SUR LA NATURE »

Un article de la revue *Outlook on Agriculture*, publié en février 2022, se penche sur les alternatives aux pesticides utilisées dans le cadre de l'agriculture biologique.

Les résultats des « méta-analyses » mobilisées par les auteurs montrent que certaines associations de cultures sont favorables à l'élimination des parasites, des adventices et des maladies végétales (ex. pyriculariose du riz, rhizoctone brun). La combinaison du blé et de la féverole réduit ainsi de 33 % l'occurrence de maladies. L'association de variétés de riz permet, elle, une résistance aux maladies, quel que soit le niveau d'apports en azote, lesquels peuvent jouer sur les variétés lorsqu'elles sont cultivées seules. De manière générale,



la diversification végétale augmente de 44 % la présence des prédateurs d'insectes ravageurs et de 54 % la mortalité de ces derniers, réduisant ainsi de 23 % les dommages aux cultures. Pour encourager de telles pratiques, les auteurs invitent à rémunérer les agriculteurs pour les services rendus à l'environnement et les éventuelles pertes associées.

Source : veille-prospective CEP Ministère agriculture depuis « *Outlook on Agriculture* »

FIN DU PROJET NATIONAL « FNAB - SOL BIO CLIMAT »

Le projet « Sol bio climat » commencé en 2018 touche à sa fin. Ce projet national réunissait plusieurs territoires (PACA, Grand-Est, Lot, Gers et Haut-de France) avec un suivi d'une parcelle dans chaque territoire.

L'idée était de caractériser la parcelle (taux de matières organiques etc.) et de voir les leviers d'actions possibles pour le stockage de carbone dans le sol. En Mayenne, il a été suivi une parcelle chez Jean-François GAUME à Saint Quentin les Anges.

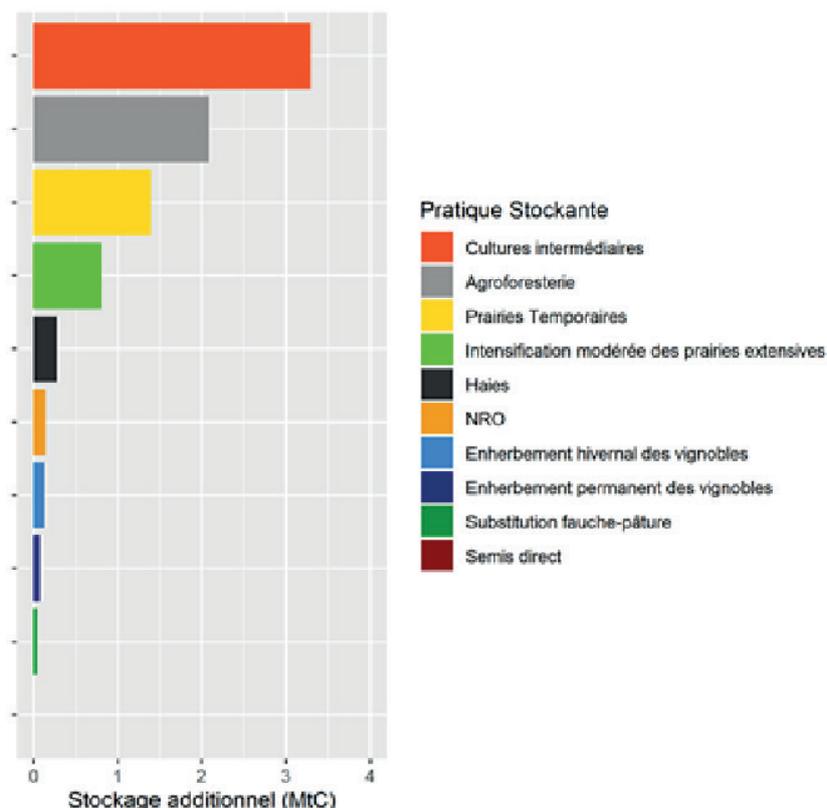
VOICI CE QU'IL EN RESSORT RAPIDEMENT

La parcelle était un peu compliquée et assez hydromorphe, cependant les taux de matières organiques (2,36%) se sont révélés satisfaisants et la « Biomasse microbienne » également. Le ratio Biomasse microbienne / Carbone considéré comme un bon indicateur de la vie du sol était lui aussi satisfaisant. Ceci interroge cependant sur la nature de cette biomasse microbienne, est-ce une microflore négative ?

À la suite de ces analyses nous avons étudié le projet *4pour1000* (résumé 12 pages sur le site www.inrae.fr) qui stipule qu'en stockant 0,4% de plus de carbone dans la matière organique des sols, cette captation compenserait les émissions excédentaires humaines. Ce projet et les études bibliographiques indiquent que les leviers de stockage de carbone en France concernent surtout les grandes cultures et plus particulièrement l'augmentation des engrais verts et l'allongement de leurs durées comme on le voit sur la figure ci-contre tirée du résumé le présente. Les autres leviers importants sont l'agroforesterie intra-parcellaire, la présence de prairies temporaires et « l'intensification modérée des prairies extensives ».

On remarque que les nouvelles ressources organiques (NRO) sont considérées comme un levier faible car la plupart sont déjà utilisées. Également la réduction du travail du sol (jusqu'au semis direct) longtemps présenté comme un levier de stockage est délaissé dans les travaux scientifiques récents.

Figure : Contribution des pratiques au stockage additionnel maximal.



De cette manière, sur la parcelle mayennaise il a été par conséquent proposé d’allonger la durée des engrais verts auparavant détruit assez précocement. Les autres pratiques « stockantes » sont également pérennisées : apport de compost réguliers, maillage bocager dense, prairies (rares) dans la rotation pour les 10 mères allaitantes de la ferme, etc.

Par la suite nous avons utilisés un outil de simulation du carbone et de la matière organique dans les sols : SIMEOS AMG d’Agrotransfert Picardie.

Ce dernier nous a donné des résultats plutôt décevants tout comme le bilan humique, modèle utilisé dans ce projet également. Ceci pour une raison simple, en bio, les rendements plus faibles entraînent des restitutions de carbone modélisées plus faible et donc souvent des pertes de carbone dans le sol. Cependant, on sait que les pailles et résidus de culture par exemple ou même les racines ne sont pas deux fois moins importantes qu’en conventionnel quand le rendement l’est. De plus, le modèle ne prend pas en compte le carbone au-delà de l’horizon travaillé, or, ce dernier est davantage « protégé » car dans un horizon moins oxygéné et où la minéralisation est moins dynamique. Quand on sait qu’un blé ou une luzerne peuvent aisément avoir des racines d’1m et davantage, ce point semble à approfondir. De plus, d’après ces modèles, il est plus facile d’augmenter le stock quand celui-ci est bas et quand le sol est argileux, deux facteurs jouant contre notre parcelle limoneuse à 2.36% de matières organiques !

Pour finir des calculs de coût de stockage ont été réalisé avec le surcoût de nouveaux apports de matières organiques ou l’insertion chez les céréaliers

de prairie ou trèfles « capitalistiques », c’est-à-dire non valorisée par des animaux mais reconstituant le stock de carbone et azote du sol. Cette approche se développe chez les cultivateurs, d’autant plus avec la limitation récente des usages de fientes et de produits type Azopril©.

Pour les éleveurs bio en systèmes prairiaux de notre bocage, pas de remise en cause du point de vu agronomique, seul le surpâturage peut entrainer des dégagement de méthane et gaz azoté très « réchauffant » lorsque vos prairies manque d’oxygène et ont des excès d’eau.

Ce projet, qui n’avait pas vocation à faire des découvertes mais plutôt tester des outils et des méthodes d’accompagnement des producteurs, rappelle l’évidence émergeant des débats techniques et scientifiques sur le sujet du carbone : il faut augmenter la présence du végétal. Les arbres, prairies, et cultures et engrais verts. Plus il y a de biomasse produite plus il y a de carbone stocké, dans les parties aériennes mais également racinaires, moins visibles mais d’autant plus importantes pour le stockage dans le sol.



UN GRAIN SEC ET DES INSTALLATIONS PROPRES

LE B.A.BA DU TRIAGE-STOCKAGE À LA FERME

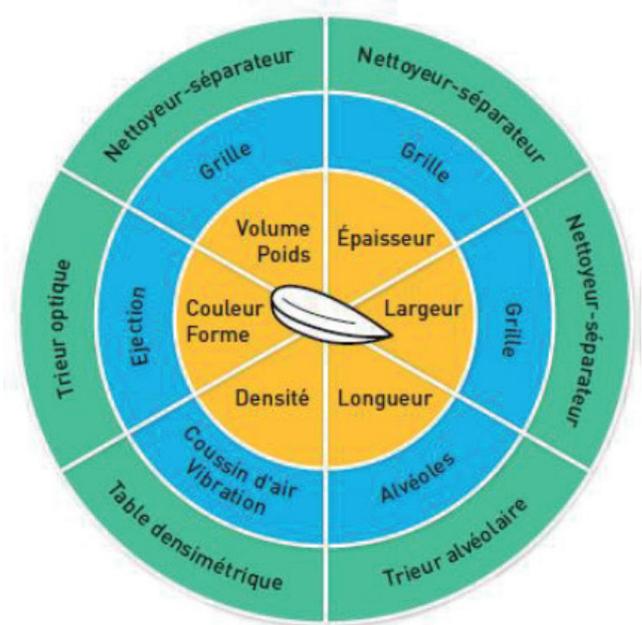
Trier et stocker sa récolte séduit de plus en plus de cultivateur pour maîtriser la commercialisation mais aussi la transformation de son grain. Aussi avec l'essor des cultures associées, trier les céréales devient nécessaire. Un stockage réussi passe par une bonne récolte et un bon triage.

UNE RÉCOLTE RÉUSSIE

L'important est de récolter SEC et MÛR ! Mieux vaut attendre plus longtemps que de prendre le risque de récolter trop humide (plutôt 11% que 16%). Attention aussi à la qualité de récolte : une moissonneuse propre, bien réglée (moins serrer les batteurs pour ne pas casser les grains), et ne pas hésiter à imposer ses demandes à l'ETA/CUMA. Un grain cassé est plus sujet à contamination !

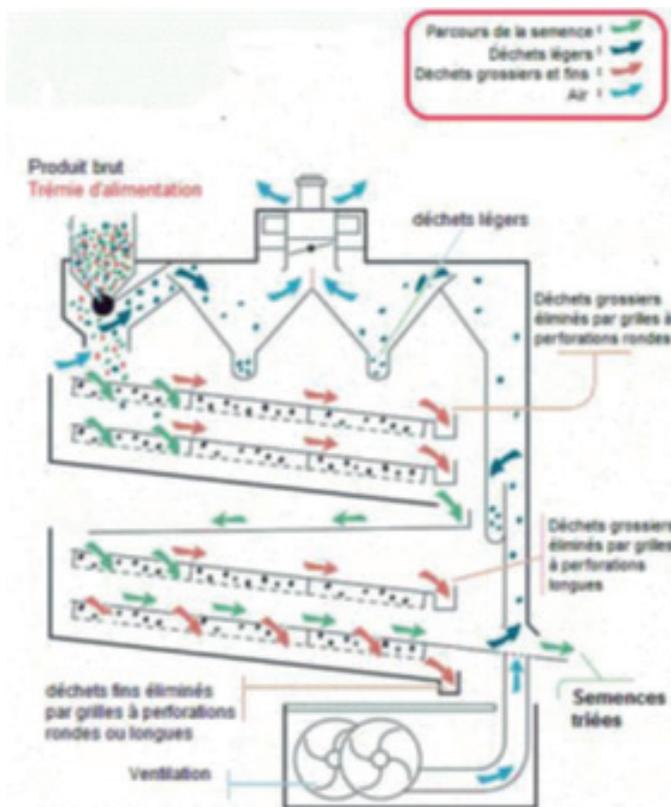
CHOISIR SON TRIEUR EN FONCTION DE SES OBJECTIFS

Trieur à plat, rotatif, alvéolaire, table densimétrique... Nombreux sont les modèles présents sur le marché. En fonction des objectifs voulus (trilage pour calibrer, pour séparer les graines d'adventices, pour séparer des graines de densité identiques ou différentes), le choix se portera sur l'un ou l'autre modèle.



● Caractéristiques du grain
● Technologie du triage
● Type d'appareil

Source : Fiche triage des grains à la ferme (GAB Ile de France et Biocer) 2017



ZOOM SUR LE TRIEUR À PLAT

Principe

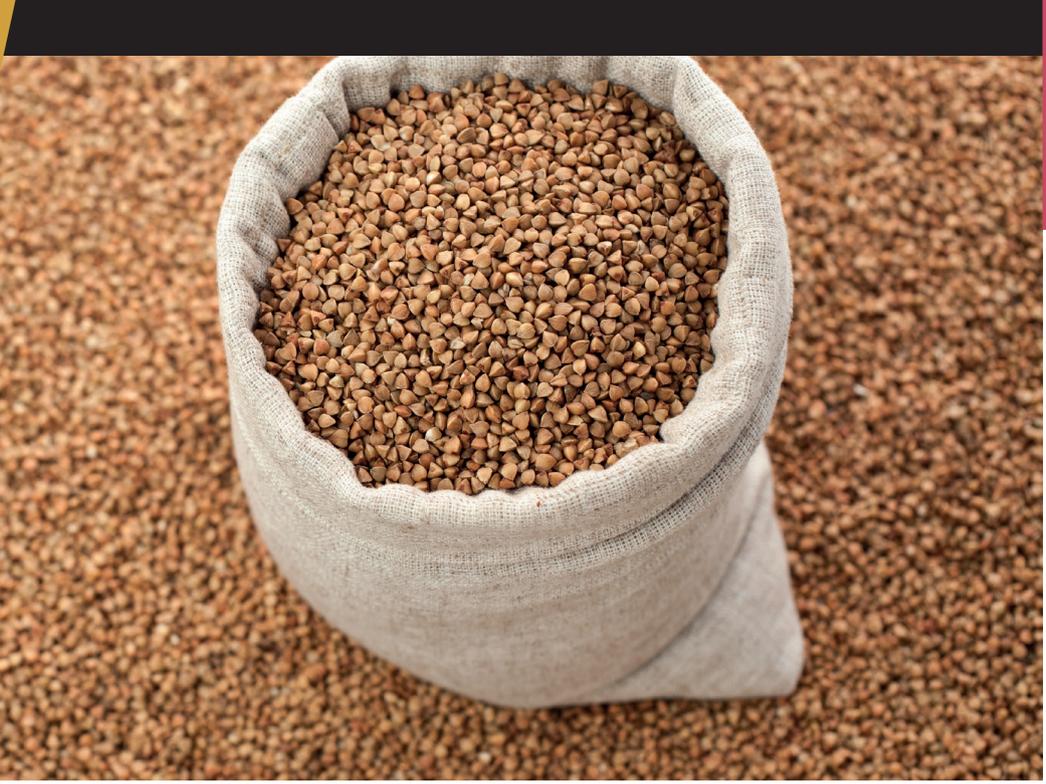
La grille du haut laisse passer grain et petites impuretés. Cela enlève les grosses impuretés. La culture cible reste sur la grille du bas. S'il y a 3 grilles il peut y avoir un calibrage de la graine.

Il y a une aspiration à l'entrée et sortie du trieur : c'est un courant d'air qui éjecte les déchets (folle avoine légère dans du blé, poussières...).

Réglages

Les réglages des courants d'air sont très importants : régler les contrepoids pour assurer la régularité du rideau, installer une tôle pour répartir la chute de la céréale. Attention : En moyenne diviser par deux les débits annoncés, le débit dépendra de la précision de triage voulue et donc de la vitesse d'avancement des grains dans le trieur. Il existe maintenant de nouveaux trieurs avec vis pour éliminer les chénopodes plus rapidement.

© Adobe Stock



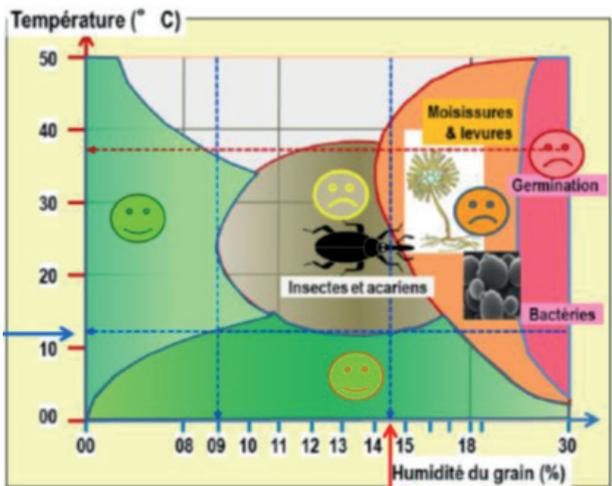
UN STOCKAGE BIEN MAÎTRISÉ POUR GARDER LA QUALITÉ DE LA RÉCOLTE

Avant de stocker les grains, il est primordial de bien nettoyer le lieu de stockage (par aspiration). Il est donc nécessaire de bien réfléchir avant de concevoir l'installation pour faciliter le nettoyage. Une installation propre ne suffit pas, le grain doit l'être aussi. Un stockage à plat, en big bag, ou en cellule, plusieurs installations sont possibles selon les moyens et objectifs de chacun.



UN GRAIN SEC ET FROID POUR STOCKER DANS LE TEMPS

Pour empêcher le développement des charançons et autres nuisibles (cf schéma) il est nécessaire de stabiliser les grains. Deux paramètres sont à surveiller : la température et le pourcentage d'humidité. A la ferme, il sera possible d'agir sur la température du grain. L'humidité du grain est un paramètre difficile à faire changer, une récolte sèche est donc primordiale (cf plus haut).



VENTILER LE GRAIN

Pour faire baisser la température, il s'agit de ventiler par palier. L'idée est de faire baisser la température le plus vite possible. En été, il sera compliqué de faire baisser en dessous de la température ambiante, mais possible de baisser de quelques degrés. Il y a plusieurs étapes pour ventiler le grain : dès les premières nuits fraîches après récolte (7°C en dessous de la température du tas), refroidir pour faire baisser le grain en dessous de 20°C. En septembre-octobre : relancer la ventilation pour refroidir autour de 10 -12°C. A cette température, les insectes arrêtent de se développer. Enfin aux premiers gels : refroidir à 4-5°C surtout si le stockage est appelé à se prolonger. Même si les températures sont négatives, ne pas hésiter à ventiler. En dessous de 5°C, le tas est stérilisé.

Attention, ventilation ne veut pas dire séchage ! La ventilation va jouer sur la température des grains mais impossible de jouer sur l'humidité. Pour des faibles volumes, il est possible de ventiler le l'air chaud (avec un chalumeau devant l'aspiration du ventilateur, pas de fioul). En revanche, même si l'air est humide, peu probable que cela réhumidifie les grains.



ATTENTION AUX NUISIBLES !

Dans les fermes, il est nécessaire de faire attention aux animaux : rats, chats, chouette, la dératisation est impérative !



CONTACT

Vincent Passard
 Animateur Grandes Cultures
 productionsvegetales@civambio53.fr
 07 61 53 51 77