



• CAB •

Les Agriculteurs **BIO** des Pays de la Loire

BULLETIN TECHNIQUE | N°12 • JANVIER 2023

GRANDES CULTURES BIO

©Audoué Stock | Tricolore

SOMMAIRE

P.2

ACTUS

- Voyage pour les 4^{èmes} rencontres nationales de l'ABC à Benoîte-Vaux
- Publication du guide " Débuter et progresser en Agriculture Biologique de Conservation en Pays de la Loire "

P.3

FOCUS TECHNIQUE

- Impact de changements de pratiques culturales sur le bilan humique d'une ferme en TCS bio
- Bioagresseurs sur les légumineuses

P.12

ESSAIS PAYSANS

- Association luzerne et tournesol

P.13

MARCHÉ - FILIÈRES

- Bilan de la collecte 2021-2022 et prévisions 2022-2023
- Info réglementaire : engrais perlés, les premières interdictions entrent en vigueur

P.16

AGENDA

- Prochaines formations et groupes d'échanges.

Rencontres Nationales
#RencontreABC2023
à Benoîte-Vaux (55)

**AGRICULTURE
BIOLOGIQUE de
CONSERVATION
et Climat**

25 janvier 2023 (ouvert à tous)
26 janvier 2023 (Réservé aux agriculteurs bio)

Accueil 8h30 / Début des travaux à 9h pour les 2 jours



3 Conférences

- Marc TARDY (Météo France)**
Les effets du changement climatique s'intensifient : Du constat aux solutions d'adaptation
- Vladimir GOUTIERS (INRAE)**
Réussir en ABC par une meilleure connaissance et utilisation des plantes : Penser l'usage des plantes vis-à-vis de services rendus
- Sébastien ANGERS (agriculteur)**
Le parcours d'un artiste designer de la biodiversité au Québec

7 TÉMOIGNAGES
de producteurs et techniciens

Partages d'expériences
et co-développement

Innovation collective
Co-construction de systèmes ABC de demain

INSCRIPTIONS + D'INFOS
www.biograndest.org Nombre de place limité !
Date limite des inscriptions : 16 janvier

Événement Facebook
Rencontres Nationales «Agriculture Biologique de Conservation» 2023



**VOYAGE POUR LES 4^{ÈMES}
RENCONTRES NATIONALES
DE L'ABC À BENOÎTE-VAUX**

Un voyage au départ des Pays de la Loire pour assister aux 4èmes rencontres nationales de l'ABC à Benoîte-Vaux (Meuse, 55) les 25 et 26 janvier 2023

Suite au succès des Rencontres Nationales ABC de février 2022 à Laval, organisées par notre réseau bio des Pays de la Loire, ce sont les collègues de Bio en Grand Est qui reprennent le flambeau cet hiver 2023. Ils proposent de nouveau, deux journées de conférences, témoignages de producteurs, ateliers de partage d'expérience, d'innovation collective et surtout de moments conviviaux autour de l'Agriculture Biologique de Conservation.

Départ en train de Nantes le mardi 24 janvier à 15h18 et retour le jeudi 26 à 22h19. Déjà 4 inscrits ! Merci de nous tenir rapidement informés si vous souhaitez vous joindre à ce voyage !

Plus d'infos et inscriptions

PUBLICATION DU GUIDE

« DÉBUTER ET PROGRESSER EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE CONSERVATION EN PAYS DE LA LOIRE »

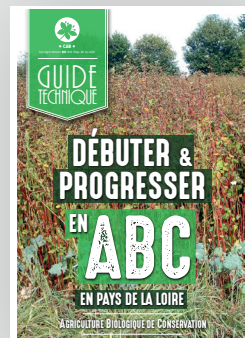
Lors des rencontres ABC de Laval en février 2022, l'intégralité des témoignages et échanges techniques ont été pris en note par les animateurs du réseau. Depuis, ces 100 pages d'informations brutes ont été décortiquées afin de synthétiser les grands principes qui se dégagent pour qui veut faire évoluer son système vers l'ABC. Ce travail a abouti à la rédaction d'un manuel intitulé « Débuter et progresser en ABC en Pays de la Loire », ayant pour objectif de créer une première base qui ne demandera qu'à être enrichie par la suite, notamment à l'occasion des rencontres ABC 2023 dans un contexte plus continental. Un des axes de ce document est de donner un début de réponse aux questions suivantes :

- 1) Comment débuter en ABC ? ;
- 2) Ce qui fonctionne dès à présent en ABC ;
- 3) Ce qui ne fonctionne pas (encore) ? ;
- 4) Quelles perspectives ?

**DOCUMENT
DISPONIBLE EN
CLIQUANT ICI**



(20€ en version papier,
frais d'envoi compris).



IMPACT DE CHANGEMENTS DE PRATIQUES CULTURALES SUR LE BILAN HUMIQUE D'UNE FERME EN TCS BIO

Motivé par la fertilité durable des sols et membre actif du groupe TCS bio 85, le GAEC L'Autre Chemin a souhaité questionner ses pratiques en réalisant un bilan humique sur une parcelle type de la ferme. Les deux objectifs de l'exercice étaient 1) de visualiser l'impact du système actuel sur le stockage de carbone dans le sol et 2) d'identifier les pratiques ayant le plus d'impact, positif ou négatif, sur l'évolution du stock de matière organique. Faut-il augmenter les entrées de carbone ? Réduire le travail du sol ou l'irrigation ? Ou stopper l'exportation des pailles ? Réponse en chiffre à l'aide de l'outil Simeos-AMG.

Simeos-AMG (pour SIMuler l'évolution de l'Etat Organique des Sols), développé par Agro-Transfert-RT à partir du modèle de calcul de bilan humique AMG de l'INRAe de Laon, permet de simuler sur le long terme (100 ans) l'évolution des teneurs et stocks de matière organique du sol sous l'effet des pratiques culturales. Il a récemment été mis

à jour et intègre bien les dernières connaissances de l'INRAe. La comparaison de ses simulations avec de nombreuses données réelles permet de calculer une erreur moyenne de 5%. NB : le stock de carbone organique dans les sols est composé du carbone stable (immuable à l'échelle humaine) et du carbone actif ; seul ce dernier pool (plus ou moins 50% en grandes cultures) peut être influencé par les pratiques agricoles. Ici, notre objectif n'est pas de nous arrêter sur les résultats bruts, mais plutôt de retenir des ordres de grandeurs permettant de diriger la stratégie globale de la ferme.

Au GAEC L'Autre Chemin, à Sainte-Cécile (85), les associés gèrent 280 ha en bio. L'atelier élevage alimente 75 vaches laitières pâturent 80 ha de prairies permanentes. Les parcelles cultivables représentent 200 ha, dont 100 ha irrigables. La rotation mise à l'étude est décrite ci-dessous (figure 1) et est appelé « scénario de base ».

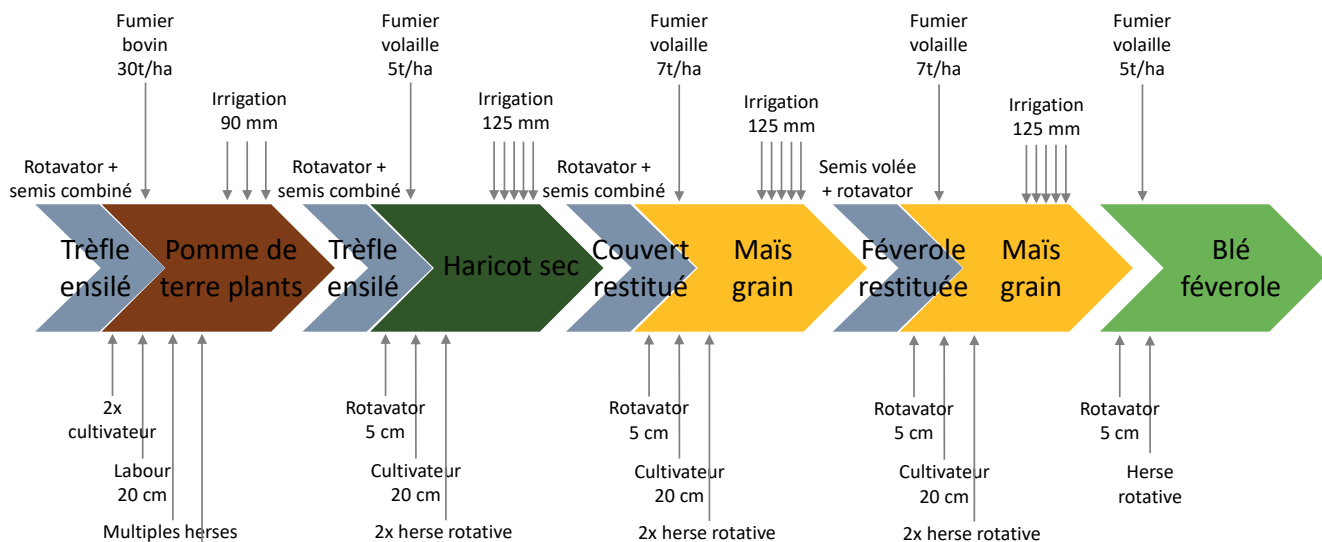
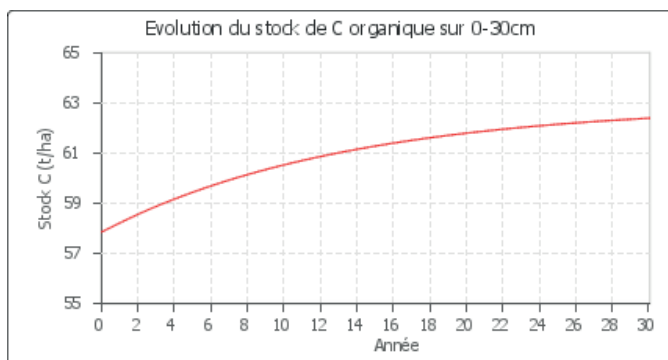


Figure 1 : Rotation et itinéraire technique (hors désherbages) du « scénario de base ». Rendements : pomme de terre plants 30 t/ha, haricot sec 2,2 t/ha, maïs grain 85 q/ha, blé-féverole 40 q/ha. Paramètres du sol : argile 22,5%, pH 6,5, CaCO₃ 5g/kg, cailloux 5%, densité apparente 1,4, MO 2,5%. Climat : ETP annuelle 810 mm, pluviométrie annuelle 795 mm, T°C moyenne annuelle 12,5°C. Profondeur de sol étudiée : 30 cm.

Grâce à l'outil, plusieurs scénarios de modification des pratiques culturales ont été testés et leur influence sur le stockage de carbone après 100 ans sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les deux colonnes colorées comparent le résultat au stock de départ (gauche) et au scénario de référence (droite). Le code couleur permet de visualiser les pratiques les plus impactantes (positif en vert, négatif en rouge).

Figure 2 : Évolution du stock de carbone organique en tC/ha (0-30 cm) sur 30 ans pour le « scénario de base ».



Influence de différents changements de pratiques sur l'évolution sur 100 ans du stock de carbone organique (tC/ha) en comparaison du scénario de base (sur 0-30 cm). Le stock de départ, calculé par Simeos pour cette parcelle, est de 57,9 tC/ha.

		Stock de C 0-30 cm +100 ans (tC/ha)	Évolution tC/ha sur 100 ans	Résultat comparé au scénario de base
	Scénario de base	62,9	5,1	référence
Restitutions	Pailles de maïs exportées (x2 maïs)	60,9	3,0	-2,1
	Pailles de blés restituées	63,4	5,5	0,5
Irrigation	Aucune irrigation, mêmes rendements	63,2	5,4	0,3
	Aucune irrigation, rendement -30%	60,6	2,8	-2,3
	Irrigation divisée par deux, rendements -10%	62,2	4,3	-0,8
	Irrigation divisée par deux, rendements -20%	61,3	3,4	-1,7
Fertilisation	Aucune ferti organique, mêmes rendements	52,1	-5,8	-10,8
	Aucune ferti organique, rendement -10%	51,2	-6,7	-11,8
	Aucune ferti organique, rendement -20%	50,3	-7,5	-12,6
	Ferti uniquement 30t fumier bovin, mêmes rendements	56,4	-1,5	-6,6
	Ferti uniquement 30t fumier bovin, rendements -10%	55,5	-2,4	-7,5
Travail du sol	Travail du sol max 7 cm	62,9	5,1	0,0
	Travail du sol max 7 cm, rendements cultures ptps -10%	62,2	4,3	-0,8
	Tout labouré 20 cm sauf blé	62,9	5,1	0,0
Couverts végétaux	Aucun couverts végétaux	57,3	-0,6	-5,7
	Tous couverts ensilés	61,0	3,1	-1,9
	Tous couverts restitués	64,4	6,5	1,4
Modification de la rotation	Rotation de base + 3 ans de luzerne ensilée 7 tMS/ha	57,5	-0,4	-5,5
	Rotation de base + 3 ans de luzerne restituée 7 tMS/ha	60,3	2,4	-2,7
	Rotation de base sans pomme de terre et sans haricot	64,8	6,9	1,9
	Rotation maïs blé colza tournesol, seul maïs irrigué (125 mm)	66,2	8,4	3,3
Paramètres pédo-climatiques	pH 7,5	55,7	-2,2	-7,2
	pluvio -100 mm/an	63,3	5,4	0,3
	ETP +100 mm/an	63,3	5,4	0,3
	Météo de Bordeaux	60,0	2,1	-2,9
	Argile 12% (et MO 2,5)	57,1	-0,8	-5,9
	Argile 32% (et MO 2,5)	70,2	12,3	7,2

Premier objectif de l'exercice : définir l'impact du système actuel. La figure 2 montre une évolution positive du stock de carbone organique (ici sur 30 ans), et la première ligne du tableau confirme avec un stockage de plus de 5 tC/ha sur 100 ans. Ce résultat n'est pas négligeable quand on sait que beaucoup de bilans humiques en bio sont négatifs. Dans le cadre du projet « Sol-Bio-Climat » coordonné par la FNAB, la majorité des simulations en GC bio menaient à un déstockage, ce qui s'expliquait par une dominance de céréales à paille dans les rotations (rendement et restitutions inférieures au conventionnel), des apports organiques faibles, une non prise en compte des associations de cultures et des prairies restituées au sol. De plus, dans ce projet, un des principaux facteurs influençant l'évolution du stock de carbone à long terme a été... le stock de départ, qui joue un rôle important sur le coefficient de minéralisation de l'humus (k_2) : les systèmes qui ont le mieux stocké à long terme ont été ceux qui partaient d'un stock le plus faible.

Deuxièmement, il est possible de jouer sur l'ensemble des paramètres du système afin de voir concrètement ceux qui ont le plus d'influence. Voici un commentaire pour chacun d'entre eux, dans l'ordre décroissant de leur impact sur le bilan humique (dans notre cas d'étude).

APPORTS ORGANIQUES : le code couleur montre clairement que le poste fumure et fertilisation est de loin celui qui joue le rôle le plus impactant. En retirant les apports organiques, on constate que le système stockerait 11 à 13 tC/ha de moins, d'autant plus si on simule la baisse de production de biomasse qui y serait associée. Même en gardant 30 t de fumier de bovin autoproduit, le déficit après 100 ans est de plus de 7 tC/ha. En complément, voici les conclusions issues des simulations Simeos réalisées par Bio Bourgogne avec un groupe de 15 agriculteurs bio : les polyculteurs-éleveurs qui apportent des dizaines de tonnes de fumier par an montrent un bilan humique positif mais des risques de déficit en phosphore ; au contraire, les céréaliers utilisant de la fiente de poules et du lisier ont tendance à déstocker à long terme mais montrent un bilan phosphore nul à positif. NB : si certains types d'apports permettent de stocker le carbone plus rapidement (par exemple le BRF), l'agriculteur doit bien garder en tête que sa priorité reste le bon fonctionnement de son sol.

COUVERTS VÉGÉTAUX : selon Simeos, les couverts et autres dérobées dans la rotation participent au stockage du scénario de base à hauteur de 6 tC/ha en 100 ans, ce qui témoigne du rôle important joué par cette biomasse incorporée au sol. Si l'ensemble des couverts était restitué, le système stockerait presque 1,5 tC/ha de plus ; à l'inverse, s'ils étaient tous ensilés, le système perdrait 2 tC/ha. Cela témoigne de l'importance des restitutions (racinaires) même lorsque le couvert est exporté. D'après les concepteurs de l'outil, la teneur en lignine, liée à la maturité du couvert, a moins d'influence sur le stockage que la biomasse produite (coef. isohumique selon l'âge du couvert variant seulement entre 30 et 35%).

LUZERNE DE 3 ANS : l'introduction de 3 années de luzerne dans le scénario de base est défavorable au stockage de carbone, avec une perte de plus de 5 tC/ha. Si cela peut paraître contre-intuitif, l'explication semble se trouver dans la fréquence diminuée des apports organiques et du maïs grain à forte restitution. Le fait de broyer sur place cette luzerne amènerait 2,5-3 tC/ha supplémentaire, mais resterait moins intéressant que le scénario de base. Ceci est en cohérence avec les conclusions de Bio Bourgogne : si une prairie permet de reconstituer du stock de carbone, celui-ci est rapidement reconsommé les années de cultures qui suivent et ne permet pas forcément de stocker à long terme.

RESTITUTION DES PAILLES : selon Simeos, la restitution au sol des pailles de blé donnerait 0,5 tC/ha supplémentaires. Il est toutefois possible que ce résultat soit minimisé. En effet, les participants au projet « Sol-Bio-Climat » remettent en cause le mode de calcul utilisé, arguant qu'il est inadapté à la bio. Les ingénieurs de Simeos admettent qu'il est préférable de corriger le rendement en grain en partant du rendement réel en paille. En parallèle, la ligne « pailles de maïs exportées » a pour objectif de visualiser le rôle joué sur le bilan humique par cette culture à forte restitution : ici, plus de 2 tC/ha sur 100 ans.

IRRIGATION : en jouant sur les conditions du milieu et donc sur la dynamique de la flore bactérienne de décomposition de la MO, l'irrigation est connue pour jouer un rôle important sur le bilan humique. Dans le cas étudié, supprimer l'irrigation augmente

très légèrement le stockage (+0,3 tC/ha). Par contre, on devient déficitaire si on prend en compte la diminution de production de biomasse associée (-2,3 tC/ha). En diminuant l'irrigation seulement de moitié (avec rendements diminués en conséquence), on est toujours négatif (-1,7 tC/ha). L'effet de l'irrigation est surtout visible si on modifie plus profondément le système en ne positionnant qu'une seule culture irriguée (maïs grain irrigué 125 mm > blé > colza > tournesol) ; dans ce cas on améliore le stockage de carbone avec +3,3 tC/ha. Dans la même idée, une météo avec 100 mm de moins chaque année mènerait à un très léger stockage supplémentaire (+0,3 tC/ha). Toutefois, il faut se rappeler que les simulations ne sont réalisées que sur 0-30 cm, alors que l'eau est le principal facteur influençant la biomasse racinaire en profondeur ; on peut donc supposer que l'effet négatif de l'irrigation serait plus important si on prenait en compte l'ensemble du sol.

TRAVAIL DU SOL : on voit que l'effet de la profondeur de travail du sol, ainsi que le retournement ou non des horizons par le labour, ne provoque pas d'impact sur le stockage de carbone. Ceci est en cohérence avec les résultats de l'essai « travail du sol » longue durée d'Arvalis à Boigneville, sur lesquels s'appuie Simeos, qui conclut que le type de travail du sol joue sur la dilution du carbone dans le sol mais pas sur le stock global. Au contraire, en y associant une perte de rendement de 10%, la diminution de production de biomasse mène à un manque à gagner en termes de stockage.

PARAMÈTRES LIÉS AU SOL : le calculateur Simeos permet également d'observer l'influence du pH et du taux d'argile sur les phénomènes de stockage de carbone dans les sols. Par exemple, un système comme celui décrit ci-dessus mis en place sur une parcelle à pH 7,5 stockerait moins de carbone (-7,2 tC/ha), du fait d'une situation plus favorable à la flore bactérienne de décomposition. A l'inverse, l'étude témoigne bien de l'influence de la texture : le même système sur un terrain à la teneur en argile diminuée de 10 points stockerait 6 tC/ha de moins en 100 ans, et à l'inverse 7 tC/ha de plus sur une parcelle avec 10 points de plus (32% d'argile vraie). Ceci s'explique par une difficulté accrue pour la microflore à dégrader la MO quand elle est enrobée d'argile à feuillets.

EN CONCLUSION, cet exercice permet de bien visualiser et surtout de pondérer l'impact des différentes pratiques culturales sur le stockage de carbone à long terme, grâce à un cas précis et concret. Il montre le rôle évident joué par les entrées de carbones sous forme de fumier, mais aussi l'importance des cultures intermédiaires, même exportées. Ici, la rotation décrite comporte beaucoup de cultures de printemps, aux rendements équivalents au conventionnel (résidus), et favorables à la réussite des couverts végétaux (restitutions). Il met également en lumière des interactions complexes : 3 ans de luzerne ne permettraient pas un stockage additionnel si cela implique une diminution de la fréquence des apports organiques, supprimer l'irrigation montre un bilan négatif si on y associe une perte de production de biomasse... De plus, il souligne bien l'influence limitée de la profondeur du travail du sol sur le stockage de carbone à long terme. Enfin, ce travail se heurte à quelques limites de l'outil, qui témoignent de sa faible adéquation avec la bio, par exemple sur l'estimation des restitutions liées à la paille, ou à la prise en compte des restitutions imputables à la biomasse adventice (estimées à +40% en bio, par Hirte et Walder, 2020). Autre limite : quelle prise en compte du rôle des champignons, et de leur meilleure performance dans le recyclage durable du carbone dans les sols (50%, contre 15% chez les bactéries, selon Francis Buaille) ? A la vue de ce travail, Romain, associé sur le GAEC L'Autre Chemin, amène une prise de recul intéressante : « la rotation étudiée est positive grâce aux apports organiques notamment issus de l'élevage bovin exportant sur les prairies naturelles, sans aucune restitution : quelle durabilité globale de ce système sur le long terme ? ». Pour finir, il faut garder en tête que les choix stratégiques de la ferme ne peuvent pas être uniquement guidés par la recherche du stockage maximal de carbone, et que d'autres aspects agronomiques et économiques sont souvent à prioriser.

POUR ALLER + LOIN

et estimer le bilan humique d'une rotation type de votre ferme, n'hésitez pas à vous approprier l'outil Simeos en utilisant la version de démo gratuite disponible sur :

www.simeos-amg.org



BIOAGRESSEURS SUR LES LÉGUMINEUSES

L'intensification végétale de plus en plus conseillée en AB pour améliorer la vie du sol, sa fertilité passe par l'utilisation de plus en plus importante de légumineuses dans les rotations :

- Association céréale trèfle blanc nain,
- Luzerne en pur de 24 mois et +,
- Associations céréales féverole ou pois,
- Implantation des prairies multi-espèces riches en légumineuses associées avec des céréales ou des méteils grains ou immatures eux aussi composés de légumineuses,

- Sur semis de légumineuse sur céréales ou prairies... etc.

Il est temps de faire un focus sur le risque sanitaire des maladies, parasites et nématodes sur les légumineuses.

Certains le font depuis plusieurs années sans vraiment de soucis et pourtant certaines pressions sanitaires apparaissent en France. Quels sont les principaux risques ?

LA CUSCUTE – Luzerne.

C'est une plante parasite qui affectionne particulièrement la luzerne mais aucune variété ne résiste aux attaques redoutables de la cuscute. Elle peut être jaune, orange ou rouge-violette et est facilement reconnaissable avec sa forme qui lui a valu le surnom de « filet du diable ». Dès le premier rond, il faut brûler la zone car cette plante peut produire jusqu'à 3000 graines par tige. Il ne faut surtout pas désherber mécaniquement car le passage d'outil va disséminer la cuscute. Un contrôle drastique est fait sur les semences certifiées mais si vous ne voulez pas prendre de risque avec de la semence fermière le laboratoire du GEVES (Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences) à Angers analyse pour 30 euros votre semence afin de savoir si on y trouve de la semence cuscute.



Rond de cuscute dans une luzerne

APHANOMYCES

Pois protéagineux, luzerne, lentille, gesse.

C'est un champignon pathogène tellurique (du sol) qui affectionne tout particulièrement les racines de pois, bien que toutes les légumineuses soient à son menu. Il est présent dans tous les grands bassins de production mais le potentiel infectieux diffère d'une parcelle à l'autre selon différents critères.

Pour cela Terres Inovia a mis en place l'outil Eva disponible en ligne. Les critères pris en compte sont le département, l'historique en pois de la parcelle, le type de sol et l'irrigation. Eva est disponible gratuitement par toute personne ayant créé son compte personnel sur le site web de Terres Inovia : <https://www.terresinovia.fr/-/risque-aphanomyces>.

Cependant ce test n'est pas toujours suffisant, en effet dans une rotation riche en légumineuses comme c'est le cas en bio, certains critères ne sont pas pris en compte tel que les autres espèces que le pois également sensible à la maladie (lentille par exemple). Pour cela, il existe des tests biologiques, réalisés à partir d'un échantillon de terre, qui coûte environ 85 €/ échantillon : <https://www.terresinovia.fr/-/le-test-aphanomyces>

Certaines espèces de la famille des fabacées ne sont pas hôtes comme le lupin, le pois chiche, le fenugrec et le lotier (donc très résistantes).

D'autres possèdent des variétés très résistantes comme la féverole, le soja et le sainfoin. D'autres possèdent de grandes disparités de résistance au sein de la même espèce ou sont hôtes mais ne multiplient pas l'inoculum du pathogène comme le trèfle et la vesce. Le trèfle blanc est le moins résistant parmi eux. D'autres enfin sont très sensibles comme la lentille, la luzerne et la gesse qui multiplient l'inoculum.

La multiplication de l'inoculum est très rapide. Il suffit de quelques semaines favorables pour maintenir un bon état sanitaire. La méthode la plus efficace est donc d'attendre un délai de retour de 6 ans entre deux implantations de pois et/ou de lentille et si possible d'intercaler des espèces très résistantes entre deux pour éviter la multiplication de l'inoculum et une future infestation. Un semis dans un sol ressuyé et réchauffé (supérieur à 16°C) permet de diminuer les risques pour les

semis de printemps. En effet, les spores se déplacent en eau libre et se développent préférentiellement en températures douces.

Voici un lien qui décrit les résistances selon les espèces et les variétés et la possibilité de détecter la présence du champignon pathogène *Aphanomyces euteiches* dans des échantillons de sol.



Une fiche technique sur
Aphanomyces

ANTHRACNOSE

Pois protéagineux, pois chiche, luzerne, féverole, haricot.

C'est un champignon pathogène aérien qui est introduit par les semences puis se répand par le vent et la pluie. Le champignon persiste dans les parcelles grâce aux résidus. Les symptômes apparaissent en conditions humides avec une température allant de 15 à 20°C selon les espèces cibles. Les symptômes sont des petites tâches noires nécrosées qui apparaissent sur le limbe des feuilles, entre les nervures, sur la tige et sur les gousses. En cas d'infestations, ces tâches se rejoignent et s'étendent jusqu'à former de larges tâches.

Pour éviter l'introduction du champignon dans la parcelle, une semence saine est nécessaire. L'objectif pour lutter contre cette maladie est de diminuer l'inoculum présent dans la parcelle, pour cela des rotations de 5 ans sans plantes hôtes sont conseillées. Une destruction rapide des résidus de cultures contaminés peut également être une méthode de diminution de l'inoculum présent dans la parcelle. La luzerne peut être nettoyée par une coupe précoce et un export de la fauche, ainsi l'inoculum ne sera pas augmenté. Pour limiter l'impact du champignon sur le rendement, le choix variétal est un levier efficace.

Vous pouvez retrouver des images des symptômes sur le site de l'inrae : →



SCLÉROTINIA – Tous.

Le sclérotinia est un champignon pathogène qui a pour caractéristiques de se conserver pendant 5 ans sous formes de sclérotés à la surface des végétaux entre deux cultures hôtes. Ces dernières germent à l'automne à moins de 3 cm de la surface avec une température optimale de 10 à 15°C. Une fois le germe arrivé à la surface du sol, il expulse les spores qui sont alors transmis par le vent sur le futur hôte. La germination sur l'hôte a lieu par la suite en présence d'eau et jusqu'à 2°C. Le semis de printemps diminue les risques.

Les symptômes sont des nécroses au collet ou à la base des tiges toujours avec des racines saines. Par la suite les plants flétrissent de manière isolée sur la parcelle puis à un stade plus avancé un mycélium blanc est visible sur les organes touchés avant l'apparition des sclérotés. Un semis au printemps, une dernière coupe tardive à la mi-octobre et des rotations de plus de 5 ans diminuent les risques.

Pour diminuer le stock de sclérotés après une forte infestation, deux possibilités existent : pratiquer un labour pour enfouir les sclérotés. Ou utiliser Contans WG un produit autorisé en agriculture biologique à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite des sclérotés. Il ne permet pas de gérer l'infestation en cours mais uniquement de diminuer le nombre de sclérotés présent après une culture infestée.

Vous pouvez retrouver des images des symptômes sur le site de triple performance : →



NÉMATODES – Toutes les fabacées de manière plus ou moins marquées.

Les nématodes ne sont pas le problème principal des fabacées. De plus, pour chaque espèce végétale une ou plusieurs espèces de nématode correspond, ainsi une infestation d'une espèce ne demandera pas de supprimer de la rotation toutes les fabacées. Cependant ils restent problématiques car une fois présent il est pratiquement impossible de s'en débarrasser totalement.

Ils sont introduits sur les parcelles par des outils et des engins agricoles contaminés et mal nettoyés, l'eau d'irrigation ou par ruissellement d'une parcelle infestée en amont sans surface tampon.

Symptômes des nématodes des racines :

- Sur les racines : déformations des racines, fourches, galles ou une prolifération surabondante du chevelu racinaire peuvent apparaître,
- Sur les tiges et les feuilles : affaissement des parties aériennes et des feuillages vrillés peuvent être visibles,

Symptômes des nématodes des parties aérienne :

- Sur la tige lors de la floraison : des gonflements et des lésions marron-rougeâtres
- Sur la croissance : perturbée et chétive,
- Sur les gousses : éclatement, pétioles et feuilles se nécrosées.

Les principaux moyens de lutte sont d'introduire des cultures nématicides dans la rotation comme le sorgho fourrager, soja, oignon, ail, maïs ou encore de dessécher le sol en réalisant des travaux du sol en plein été.

En conclusion

Le premier réflexe est de respecter la règle de retour de légumineuses prairiales :

Temps de retour = temps en place *2 (exemple 3 ans luzerne en place entraîne un temps de retour de 6 ans)

Et le deuxième c'est d'utiliser des espèces résistantes ou des variétés plus résistantes dans les espèces sensibles.

La présence de légumineuses est de plus en plus prépondérante au sein de la rotation et a aujourd'hui plus d'avantages que d'inconvénients. Elle a plutôt tendance à baisser la pression phytosanitaire en apportant une diversité botanique mais le risque de développer ces pathogènes dans le sol est bien là. A l'arrivée des symptômes, il est souvent trop tard.



ASSOCIATION LUZERNE ET TOURNESOL

La luzerne est de plus en plus utilisée dans les rotations en production bio pour ses effets sur l'agronomie, la fertilité, la biodiversité et en élevage pour la richesse de ce fourrage. Depuis plusieurs années avec le dérèglement climatique la pratique du semis de luzerne sous couvert de tournesol est devenue une opportunité. Nous allons ici vous présenter un essai 2022 dans l'est de la Sarthe.

Les semis associés sont toujours un compromis entre les deux cultures choisies. Dans le cas présent, nous sommes en première année d'installation avec une mise à disposition des terres tardive au 1^{er} janvier et aucun fourrage protéique d'implanté sur la ferme. Le choix d'implanter rapidement de la luzerne au printemps est devenu une évidence. Dans ce choix imposé d'implantation des cultures de printemps, le tournesol s'est trouvé être une bonne option.

Après réflexion, le choix d'associer ces deux cultures a été décidé avec une préférence pour la luzerne qui est la base de la ration des chèvres l'année suivante.

précipitation pour déclencher les travaux. Le semis s'est effectué le 15 mai avec des précipitations dans les jours qui ont suivis ce qui a permis d'éviter un roulage souvent conseillé après le semis pour assurer un bon contact terre-graine.

SEMIS TOURNESOL

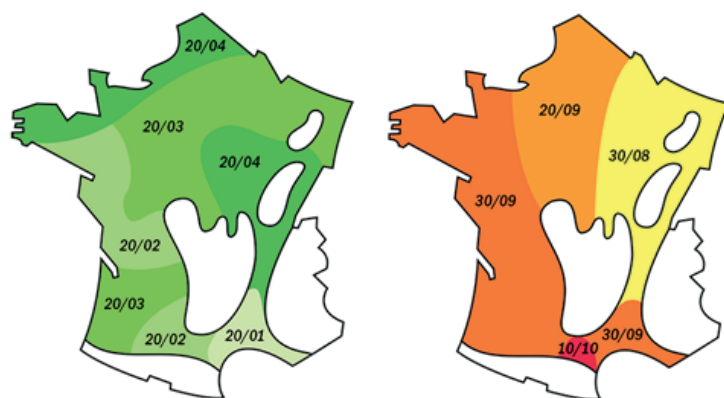
Variété : demi-précoce à tardive. Date pour un semis simultané : 1^{er} avril au 15 mai, la jeune luzernière sera sensible au gel, attendre les derniers gels.

Profondeur : 3 à 5 cm au semoir monograine surtout si le semis est décalé et qu'un désherbage mécanique est prévu avant l'implantation de la luzernière. Densité : 70 000 grains/ha, écartement à 40cm.

SOL ET TRAVAIL DU SOL

Il faut rappeler que si votre pH est inférieur à 6, un chaulage est nécessaire et si une luzerne n'a pas été implantée depuis longtemps dans un sol trop acide il peut être nécessaire d'utiliser une semence inoculée. Dans le cas présent après analyse, le pH était supérieur à 7. La parcelle a été labourée au printemps pour détruire le précédent fétuque, puis un semis en deux passages fait par une entreprise. Le printemps était plutôt sec, il a fallu attendre une plage météo appropriée avec une promesse de

SEMIS LUZERNE



Carte de gauche : date la plus précoce de semis de luzerne au printemps conseillée.

Carte de droite : date la plus tardive de semis de luzerne à l'automne conseillée.

Source : Herb'actifs

Date de semis de la luzerne sous couvert de tournesol : 2 possibilités

- **la veille du semis** avec un roulage, la luzerne sera favorisée, le tournesol aura une forte concurrence hydrique.
- **au stade 2 feuilles à limite passage tracteur**, le tournesol sera favorisé au détriment de la luzerne, attention aux jours suivant le semis de la luzerne, pas de conditions sèches ! Les adventices de début de cycle pourront alors être gérées par un passage de herse étrille ou bineuse avant le semis de luzerne. Il sera impossible de faire un roulage dans du tournesol levé, passer une herse après le semis si besoin.

Profondeur : grand maximum 2 cm de profondeur, viser 1 cm.

Densité : 20-25 kg/ha de luzerne – 15 à 20 kg/ha de tournesol, écartement à 25cm, en diminuant la dose l'objectif est de diminuer la pression sur le tournesol pour entraîner une plus faible perte de rendement de ce dernier.



Levée de la luzerne et du tournesol

Matériel : un semis à la volée est possible mais la densité de la luzerne laisse à désirer surtout si le passage d'un rouleau n'est pas possible (semis en tournesol développé), le semoir à céréale apporte le meilleur rendement.

Pour un semis simultané il existe des semoirs à double-trémie principale :

- Horsch avatar,
- Sky Easydrill W6000 HD.

Désherbage : Il n'y a pas de désherbage mécanique possible après l'implantation de la luzerne en présence du tournesol.



Luzerne sous couvert de tournesol en Sarthe

MOISSON TOURNESOL

Perte de 30 à 50% de rendement en tournesol par rapport au témoin, du fait de la concurrence, d'autant plus fortes en années moins favorables et où la disponibilité en eau est plus faible. Dans notre essai le rendement du tournesol a été de 10 q/ha avec une luzerne très concurrentielle.



Moisson du tournesol sous couvert de luzerne

FAUCHE LUZERNE

Possibilité de faucher dès le premier automne en conditions favorables, sinon la productivité est plus élevée dès le premier printemps. Dans notre cas le producteur juste après la récolte du tournesol a donné à un voisin la luzerne qu'il a fait en enrubannage.



Essai paysan 2022 dans l'est de la Sarthe

RÉSULTATS D'ESSAIS EN VENDÉE

Les différents essais vus en Vendée par le GAB 85 ont donné des parcelles sales. Ce salissement essentiellement chénopode (peu problématique) et morelle (attention à la toxicité) disparaît à l'automne, elle est donc exploitable la/les années suivantes. Attention à l'augmentation du stock d'adventice pour les cultures suivantes.

Maiwenn DESCHAMPS
Apprentie GAB72

Olivier SUBILEAU
GAB72



Sources





BILAN DE LA COLLECTE 2021-2022 ET PRÉVISIONS 2022-2023

DONNÉES NATIONALES 2022 – Source France AgriMer et la Dépêche du Petit Meunier

La campagne 2022/2023 s'annoncerait excédentaire en volumes étant donné le contexte sanitaire qui diminue la demande en alimentation animale (grippe aviaire et baisse du marché du porc) et l'inflation qui impacte globalement la consommation bio des français. Des volumes de céréales, oléagineux et protéagineux bio ont pu être exportés en 2021, de la France vers les pays européens frontaliers et proches, venant compenser les manques de volumes dus à la guerre en Ukraine. Ces volumes seront-ils reconduits en 2022/2023 ? L'import étant annoncé significativement en baisse pour 2023, la question des volumes en stock et de l'adéquation offre/demande reste entière.

Les crises géopolitiques, sanitaires et économiques continuent à déstabiliser fortement le marché et l'anticipation des débouchés reste plus que nécessaire pour les producteurs, quels que soient les circuits (courts ou longs).

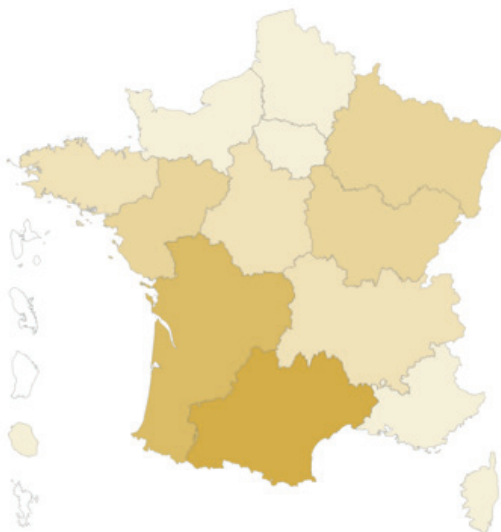
SURFACES ET NOMBRE D'EXPLOITATIONS

Les surfaces en Grandes Cultures bio 2021/2022 représentent 6.5% des surfaces totales de Grandes Cultures françaises. Elles ont doublé depuis 2016 et augmenté de 10,2% par rapport à la campagne précédente.



RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES SURFACES BIO OU EN CONVERSION EN 2021

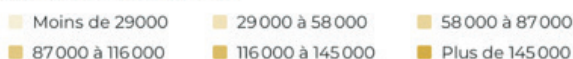
France entière - Régions - Grandes cultures



Classement des surfaces bio et en conversion (Top 5)



Surface bio et en conversion



Sources : Agence Bio / Organismes Certificateurs

Nombre de producteurs : 21.823 producteur·ices produisaient des Grandes Cultures bio en France en 2021.

Les engagements en grandes cultures bio (cumul mensuel au 31/08).

2018 : 1184.00
 2019 : 1091.00
 2020 : 1103.00
 2021 : 1151.00
 2022 : 509.00

COLLECTE

Bilan 2021/2022 : le total de la collecte en Grandes Cultures bio France atteint environ 1 million de tonnes :

- **865.000 t de céréales** (augmentation de 40% par rapport à la campagne précédente 2020/2021)
- **174.500 t d'oléagineux** (augmentation de 34% par rapport à la campagne précédente 2020/2021).
- Pas de données **Protéagineux**.

Estimation 2022/2023 : La collecte de céréales est estimée à 805.000 t, soit une diminution de 7% par rapport à la campagne 2021/2022.

FOCUS BLÉ

Bilan 2021/2022 : Près de 327.000 t de blé bio ont été collectés, soit une augmentation de 4% par rapport à la campagne précédente 2020/2021.

Estimation 2022/2023 : La collecte de blé bio est estimée à 374.000 t, soit une augmentation de 14% par rapport à la campagne 2021/2022.

MISE EN ŒUVRE CÉRÉALES ET PROTÉAGINEUX

En FAB (alimentation du bétail) -> une baisse en perspective en 2022/23, du fait de la grippe aviaire et du marché du porc en baisse.

Bilan 2021/2022 : près de 339.000 t de céréales et protéagineux ont été mis en œuvre (augmentation de 5% par rapport à la campagne précédente 2020/2021).

Estimation 2022/2023 : 288.500 t de céréales et protéagineux seraient mis en œuvre (baisse de 15% par rapport à 2021/2022).

En Meunerie

Bilan 2021/2022 : près de 207.000 t de céréales et protéagineux ont été mis en œuvre (baisse de 6% depuis le début de la campagne, avec des prix plus stabilisés).

Estimation 2022/2023 : 200.000 t de céréales et protéagineux seraient mis en œuvre (baisse de 3% par rapport à 2021/2022). La très grosse majorité des volumes passés en meunerie étant le blé, on peut anticiper un excédent de plus 170.000 t de blé en 2022/2023 (374.000 t - 200.000 t), d'autant que les tendances à l'export sont baissières (cf. ci-dessous).

IMPORT - EXPORT - STOCK

EXPORT 2021 : les volumes de céréales, oléagineux et protéagineux bio exportés ont été multipliés par 5 par rapport à 2020. Le marché français s'est substitué au marché russe et ukrainien du fait de la guerre, avec des volumes transportés par la route vers les pays du Benelux, Pays bas et Europe du Nord.

Estimation EXPORT 2022/2023 : baisse de 15% des volumes à l'export.

IMPORT 2021 : les volumes de céréales, oléagineux et protéagineux bio importés ont été diminué de 37% par rapport à 2020

Estimation IMPORT 2022/2023 : baisse de 74% des volumes à l'import.

Stocks : volumes importants en prévision.



ALIMENTATION ANIMALE : BLÉ FOURRAGER ET MAÏS EN COMPÉTITION

Les utilisations de maïs de la part des fabricants d'aliments pour animaux sur 2022-2023 reculent de 24 %, au 1er novembre, et les stocks sont en progression de 13 % par rapport à l'an dernier. L'activité du marché des grains et tourteaux bio, début décembre 2022, enregistrait un courant d'affaires ralenti. Déjà en grande partie couverts, les meuniers restaient attentistes, alors que le recul de leurs utilisations enregistrées depuis juillet 2022 atteignait -2 % en octobre versus 2021, selon FranceAgriMer. Les ventes en blé fourrager ont continué à progresser durant l'année 2022, pour atteindre une hausse de 54 % par rapport à 2021, avec toutefois un ralentissement de cette croissance en octobre 2022. Les mesures renforcées contre la grippe aviaire dans l'Ouest et le Sud-Ouest pénalisent la filière, et les fabricants d'aliments pour animaux restreignent leurs achats. D'où des cours qui se relâchent un peu sur les céréales fourragères, également en orge et triticale, alors que les flux à l'export restent limités.

Baisse drastique des utilisations de maïs en alimentation animale

En maïs grains, à fin octobre 2022, selon les derniers chiffres de FranceAgriMer, la collecte bio hexagonale affichait une hausse de 19 % par rapport à 2021 à la même période. En revanche, les utilisations des fabricants d'aliments pour animaux sur 2022-2023 reculent de 24 %, au 1er novembre, et les stocks sont en progression de 13 % par rapport à 2021. Dans le contexte difficile de l'alimentation animale, notamment pour la volaille bio, qui s'ajoute au recul de la vente de viande bio en magasins, les achats en maïs chutent de 27 %, avec des prix plus ou moins tendus selon les régions de départ. Ce, au profit du blé fourrager plus compétitif dans les formules. À noter que lors de son dernier Comité national de l'agriculture biologique (Cnab), l'Inao et le Ministère de l'Agriculture ont annoncé de ne pas activer en France la dérogation européenne autorisant 5 % de matières fortement protéinées non-bio dans les aliments pour animaux, proposée suite au déclenchement de la guerre en Ukraine.



INFO RÉGLEMENTAIRE

ENGRAIS PERLÉS : Les premières interdictions entrent en vigueur

Depuis quelques années, certains produits fertilisants affichant des taux d'azote ammoniacal particulièrement élevés ont fait leur apparition sur le marché des produits « utilisables en bio ». Ces engrais, présentés comme issus de fermentation de matière organique végétale, sont importés de Chine, et se présentent sous forme de billes noires : on parle d'engrais perlés.

Suite à un avis de la Commission européenne sur ces engrais, la direction de la répression des fraudes de Bercy (DGCCRF) a demandé aux metteurs en marché de certains engrais perlés de retirer la mention "Utilisable en agriculture biologique" de leur produit. Les produits concernés

à ce stade sont les suivants : **AZOPRIL, NOVA N 13 02 et NOVA STAN 10 0 2. Ces trois produits ne peuvent donc plus être commercialisés aux producteurs bio pour un usage en bio.**

Les stocks de produit présents sur les fermes pourront être utilisés jusqu'au **30 avril 2023**. Après cette date, l'usage de ces produits sera sanctionné par les organismes certificateurs.

IMPORTANT : La DGCCRF a lancé des injonctions contre d'autres engrais perlés présents sur le marché français. Si elles aboutissent, d'autres engrais perlés seront donc interdits dans les semaines qui viennent.

Source : Point info réseau FNAB janvier 2023

AGENDA



SECTEUR LOIRE-ATLANTIQUE

Contact | Julien BOURIGA



Formation

31 janvier (lancement classe virtuelle) et 9 mars 2023 (présentiel à Puceul)

Gestion des adventices et maîtrise du désherbage mécanique

Maîtriser et devenir autonome sur les méthodes de désherbage mécanique. Savoir utiliser les outils adaptés, les régler et choisir le bon moment d'intervention par rapport à sa situation.

🕒 Programme & inscriptions



Formation

Le 14 mars 2023

Cultures pour l'alimentation humaine: conduite, triage, stockage et valorisation

Connaître les Intérêts de la diversification, appréhender les itinéraires techniques, stratégies commerciales possible et maîtriser les bases de la gestion post-récolte.

🕒 Programme & inscriptions



SECTEUR MAYENNE-SARTHE

Contact | Thomas QUEUNIET



Formation

Le 28 février 2023
(Lieu à définir en Mayenne)

Triage stockage des céréales bio à la ferme

Nous avons la possibilité d'orienter et moduler la formation selon vos besoins : technique triage/stockage, apport sur les stratégies de diversification, visite d'une installation.

--

Contact : Vincent 07 61 53 51 77
productionsvegetales@civambio53.fr



Formation

1^{er} semestre 2023
(Lieu à définir en Mayenne)

Comment reconnaître et accueillir la biodiversité sur ma ferme pour favoriser mon système de production ?

2 jours pour définir comment favoriser la biodiversité, la reconnaître et la mettre au service du système de production.

--

Contact : Vincent 07 61 53 51 77
productionsvegetales@civambio53.fr



Formation

Le 23 mars 2023
(lieu à définir en Mayenne)

Groupe d'échanges Grandes Cultures Bio 53-72

1^{ère} journée du groupe : échanges sur les engrais verts, intervention à caler (probablement sur l'alimentation des plantes, Équilibre du sol, **Francis BUCAILLE**), tour de plaine.

--

Contact : Thomas 07 83 99 19 22
agronomie@civambio53.fr



ENQUÊTE

Quelles sont les attentes des agriculteurs vis à vis du Civam Bio 53 ?

RÉPONDRE À L'ENQUÊTE



SECTEUR MAINE-ET-LOIRE

Contact | Adrien LISÉE



Formation

Les 14 & 23 mars 2023

Agriculture Bio de Conservation des sols en grandes cultures

🕒 Programme & inscriptions



SECTEUR VENDÉE

Contact | Samuel OHEIX



Formation

Le 17 janvier 2023 à la Bernardière

Rdv du groupe d'échange TCS bio 85

Thème : semis précoces de céréales d'automne et strip-till en cultures de printemps.



Formation

Le 7 février 2023 à Chantonnay

Être (plus) autonome sur le poste cultures de sa ferme bio

Objectif : diversifier ses cultures et ses circuits de commercialisation, diminuer ses apports organiques, autoproduire ses semences, trier, stocker, transformer sa récolte.

🕒 Programme & inscriptions



POUR + D'INFOS,

Contactez les animateurs du réseau

GAB44 Julien BOURIGA
06 18 30 08 75 • productionsvegetales@gab44.org

GABAnjou Adrien LISÉE
02 41 37 19 39 • adrien.lisee@gabbanjou.org

CIVAM BIO 53 Thomas QUEUNIET
07 83 99 19 22 • agronomie@civambio53.fr

GAB72 Olivier SUBILEAU
06 22 56 97 28 • olivier.subileau@gab72.org

GAB85 Samuel OHEIX
06 38 36 52 73 • productions.vegetales@gab85.org

Cab Pays de Loire Emmanuelle CHOLLET
06 95 41 97 60 • cab.filières@biopaysdelaloire.fr

Les associations membres du réseau Pays de la Loire

