

baie 2027

Projet Baie 2027

- Baie de Saint Brieuc -

Accompagnements collectifs

Rapport annuel de bilan des actions
2020



1 Table des matières

Avant-propos.....	3
1 Coordination globale agricole	4
1.1 Coordination avec les acteurs du Projet Baie 2027	4
1.1.1 Animation des Comités Professionnels Agricoles de la baie de Saint Briec.....	4
1.1.2 Coordination avec les porteurs de projets	4
1.1.3 Coordination des prescripteurs.....	5
1.1.4 Relation avec les financeurs	5
1.1.5 Coordination des programmes d'actions en maîtrise d'ouvrage.....	5
1.1.6 Programmation et bilan	5
1.2 Coordination technique.....	6
1.2.1 Construction des outils.....	6
1.2.2 Suivi des demandes et des réalisations des accompagnements dans les exploitations. 6	
1.2.3 Animation de la commission Baie	6
1.2.3.1 Les commissions d'évaluations des demandes d'accompagnements :	6
1.2.3.2 Les commissions d'évaluation des demandes d'aide à l'investissement :	7
1.2.4 Coordination avec les bassins versants, l'EPTB, les financeurs et l'administration	8
1.2.5 Animation d'un groupe de conseillers.....	8
1.2.6 Mobilisation des acteurs sur le territoire	8
1.2.6.1 Actions réalisées sur le projet d'unité de déshydratation des fourrages.....	8
1.2.6.2 Actions réalisées dans le cadre du développement du Miscanthus	9
1.2.6.3 Actions réalisées dans le cadre du déploiement de l'outil Maxi Couv'	9
2 Chantiers collectifs de semis précoces de couverts végétaux.....	10
2.1 Déroulement et organisation des chantiers collectifs.....	10
2.2 Bilan des chantiers 2020.....	10
3 Actions collectives	12
3.1 Amélioration de l'efficacité de la couverture des sols	12
3.1.1 Journée technique sur-semis de prairie	12
3.1.2 Essai comparatif d'itinéraires techniques d'ensilage	13
3.2 Favoriser une gestion efficiente de l'azote	14
3.2.1 Réseau bandes double densité.....	14
3.2.2 Journée technique OAD et fertilisation de précision	15
3.2.3 Journée technique sur les haies et les intérêts agronomique du bois raméal fragmenté BRF	16
3.3 Favoriser les évolutions au sein des exploitations	17
3.3.1 Bout de champ miscanthus	18

3.3.2	Groupe technico économique lait.....	19
3.4	Informations agricoles.....	19
3.4.1	L'info Baie de Saint Briec.....	19
3.4.2	Baie 2027 : Agro'info.....	20
3.4.3	Autres canaux de communication.....	21
3.4.3.1	Relais dans la presse.....	21
3.4.3.2	Vidéo.....	21
4	Conclusion sur le bilan d'action 2020.....	23
	Annexe 1.1 : Synthèse des temps passés.....	24
	Annexe 1.2 : Emargement.....	26
	Annexe 1.3 : Journée reliquats et aménagements des espaces stratégiques.....	41
	Annexe 2.1 : Suivi agronomique et articles CIPAN.....	46
	Annexe 3.1 : Journée technique sur-semis de prairie.....	54
	Annexe 3.2 : Essai comparatif d'itinéraires technique d'ensilage.....	55
	Annexe 4.1 : Réseau bandes double densité.....	56
	Annexe 4.2 : Journée technique OAD et fertilisation de précision.....	62
	Annexe 4.3 : Carte des matériels de fertilisation de précision.....	69
	Annexe 4.4 : Journée technique sur les haies et les intérêts agronomique du BRF.....	70
	Annexe 5.1 : Bout de champ miscanthus.....	71
	Annexe 5.2 : Augmenter l'autonomie en protéines dans les rations hivernales et mieux valoriser ses ressources fourragères.....	73
	Annexe 6.1 : L'info Baie de Saint Briec.....	87
	Annexe 6.2 : Agro'info.....	103

Avant-propos

Ce document a pour objectif de présenter le bilan des actions collectives réalisées sur la baie de Saint-Brieuc en 2020 dans le cadre du second programme de lutte contre les algues vertes (**Projet Baie 2027**). Il y sera exposé une évaluation synthétique des actions, de la mobilisation des acteurs et des perspectives à venir.

Dans le cadre du **Projet Baie 2027**, la Chambre d'agriculture de Bretagne est maître d'ouvrage pour les missions de :

- Coordination globale agricole,
- Chantiers collectifs de semis précoces d'intercultures ou du couvert sous maïs,
- Actions collectives pour le développement des nouvelles cultures et des évolutions de systèmes et mise en place d'un service d'informations agro-environnementales.

1 Coordination globale agricole

Le **Projet Baie 2027** s'est fixé des objectifs ambitieux en baie de Saint Briec. Aussi, il est nécessaire d'assurer une mission de coordination permettant une mutualisation de l'organisation et une homogénéisation des protocoles d'action. Cela permet, d'une part, des gains d'échelle et une harmonisation sur la baie, d'autre part, une centralisation des demandes d'informations et des problèmes rencontrés.

1.1 Coordination avec les acteurs du Projet Baie 2027

L'année 2020 s'est caractérisée par un contexte sanitaire difficile, complexifiant le déploiement d'actions de terrains. Malgré tout, la Chambre d'agriculture s'est attachée à favoriser les échanges, les partenariats et les concertations entre acteurs afin d'assurer le maintien et/ou l'adaptation d'actions collectives pluridisciplinaires. Cette situation sanitaire a néanmoins engendré une diminution du taux de réalisation de conseils individuels.

1.1.1 Animation des Comités Professionnels Agricoles de la baie de Saint Briec

Lieu d'échange et de concertation entre acteurs de l'agriculture, les Comités Professionnels Agricoles (CPA) sont des événements visant à dresser le bilan des actions passées, informer, échanger et être force de proposition pour la mise en place de nouvelles actions.

Un CPA de la baie de Saint-Briec a été organisé le 14 octobre 2020 : Les thèmes abordés ont été les suivants :

- Bilan des échouages et de la qualité des eaux en baie de Saint Briec,
- Les actions mises en place en 2020 et les perspectives pour 2021,
- L'état d'avancé des accompagnements individuels et les perspectives de développement de nouveaux outils sur le territoire.

1.1.2 Coordination avec les porteurs de projets

Pour répondre aux problématiques liées à la mise en œuvre du projet et assurer la validation/planification des actions, une coordination constante est effectuée avec le Pays de Saint Briec et les porteurs de projets de bassins versants.

Une. Cela, afin de répondre.

Dans ce cadre, la Chambre d'agriculture a préparé et participé à :

- 13 réunions de coordination globale (avec les acteurs du projet) : 6 janvier, 7 janvier, 10 janvier, 27 janvier, 13 février, 19 février, 5 mars, 6 mars, 15 juin, 22 septembre, 20 octobre, 24 novembre, 11 décembre,
- 2 comités opérationnels (COMOP) : 13 janvier et 24 juin,
- 3 comités de pilotage (COPI/CLE): 14 février, 26 mai, 18 décembre,
- 3 comités techniques algues vertes (COTECH AV): 11 juin, 16 juin, 30 juin,
- 1 journée d'information : 11 septembre (TNT2/Mars Ulve).

1.1.3 [Coordination des prescripteurs](#)

Une animation dédiée aux représentants des structures de conseils est nécessaire pour assurer le relais de l'information auprès des exploitants du territoire. Aussi, des échanges bilatéraux réguliers permettent de définir la stratégie à court/moyen terme et contribuer à la réussite du programme.

Dans ce cadre, la Chambre d'agriculture a préparé et participé à :

- 7 réunions relatives au programme de communication (fin 2019 – début 2020) : 13 novembre, 2 décembre, 5 décembre (Altéor Environnement et Capinov), 9 décembre (GAB22), 10 décembre (BCEL Ouest), 20 janvier (le Gouessant et la Cooperl), 27 janvier (CerFrance).
- 1 journée technique terrain avec les conseillers des différentes structures de conseils intervenant dans le cadre du programme baie 2027 : 3 mars (Journée reliquats et aménagements des espaces stratégiques, Annexe 1.3).

En parallèle de ces réunions, des échanges réguliers ont été maintenus par voie mail et téléphonique afin d'apporter des réponses aux questionnements des diverses structures partenaires et assurer le déploiement d'actions.

1.1.4 [Relation avec les financeurs](#)

La Chambre d'agriculture assure la gestion administrative et financière des actions sous sa maîtrise d'ouvrage.

Ainsi pour préparer et assurer le suivi des demandes de financement et des autres procédures administratives, des échanges réguliers ont été assurés avec les organismes financeurs (Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Conseil Départemental des Côtes d'Armor, Conseil Régional, DRAAF Bretagne).

1.1.5 [Coordination des programmes d'actions en maîtrise d'ouvrage](#)

Afin de contribuer à l'objectif du **Projet Baie 2027**, près de 22 agents de compétences pluridisciplinaires sont intervenus pour tout ou partie de leur activité dans les différentes actions sous maîtrise d'ouvrage. Une coordination quotidienne a été assurée par le biais de points réguliers. Ils ont permis d'harmoniser les modes d'intervention tout en gérant au mieux la cohérence des activités avec les autres partenaires du programme.

1.1.6 [Programmation et bilan](#)

À l'échelle de la baie de Saint Briec, la Chambre d'agriculture a participé à la construction et la programmation des actions relatives aux différentes thématiques du **Projet Baie 2027**. Ce programme a été élaboré en concertation avec le Comité Professionnel Agricole (CPA) et validé lors des comités opérationnels (COMOP). La Chambre d'agriculture rédige également un bilan annuel proposant une analyse des actions engagées et leurs perspectives.

1.2 Coordination technique

Les intervenants potentiels auprès des exploitants sont nombreux et issus de structures diverses. Un même prescripteur peut intervenir sur différents bassins versants et avoir plusieurs interlocuteurs pour des sujets communs à l'échelle de la baie. Il est donc nécessaire d'assurer une coordination technique pour une gestion optimale des interventions.

1.2.1 [Construction des outils](#)

La Chambre d'agriculture a contribué à la création et à l'évolution d'outils requis pour un bon déroulement des actions. L'optimisation des outils s'est faite au regard des concertations avec les conseillers référents des structures partenaires. En 2020 la Chambre d'agriculture a pris part au développement et/ou le maintien :

- D'outils de déploiement / de suivi des actions collectives et individuels,
- D'outils de communication à destination des exploitants agricoles,
- De réflexion sur des dispositifs innovants et incitatifs au développement de pratiques agro-écologiques et de systèmes à basses fuites d'azote (Paiement pour service environnementaux (PSE), outil de semis sous couvert « Maxi Couv' »).

1.2.2 [Suivi des demandes et des réalisations des accompagnements dans les exploitations](#)

En lien avec le Pays de Saint Briec, la Chambre d'agriculture coordonne les conseillers dans la mise en œuvre des accompagnements auprès des exploitants (du dépôt de la demande d'accompagnement à la transmission des indicateurs agro-environnementaux). Dans ce cadre, elle est un des interlocuteurs privilégiés et assure de façon continue un relai d'informations techniques et administratives auprès des acteurs du projet (EPTB, EPCI, prescripteurs, élus, exploitants) en :

- informant sur les types et modalités d'aide à l'accompagnement en baie de Saint Briec,
- informant sur l'appartenance d'agriculteurs au dispositif,
- informant sur les critères de validation des demandes d'accompagnements,
- informant sur la procédure de dépôt des demandes d'accompagnements (pré-instructions & commissions, dates clefs & délais de réponse, engagements pour les remontés d'indicateurs),
- répondant aux diverses interrogations,
- remontant les diverses problématiques rencontrées,
- centralisant les demandes d'accompagnements et les suivis réalisés.

1.2.3 [Animation de la commission Baie](#)

L'objectif de la commission Baie est d'évaluer les demandes de soutiens d'exploitants au vu de la cohérence du système de production avec les objectifs territoriaux. En lien avec les collectivités, la Chambre d'agriculture a ainsi organisé et animé deux types de commissions.

1.2.3.1 [Les commissions d'évaluations des demandes d'accompagnements :](#)

En baie algues vertes, certains accompagnements individuels peuvent être subventionnés. La baie de Saint Briec a souhaité avoir un droit de regard sur ces demandes d'accompagnements. Au vu du nombre de dépôt de dossiers, il a été nécessaire de définir un fonctionnement optimisé. Aussi pour assurer une réponse rapide et cohérente avec le calendrier culturelle des exploitants, il a été décidé par les membres de la commission :

- de réaliser une pré-instruction des dossiers tous les 15 jours. Cette dernière se fait par voie informatique. Sont représentés à cette pré-instruction ; le Pays de Saint Briec, Lamballe Terre et Mer, Saint Briec Armor Agglomération et la Chambre d’agriculture. Il est accordé un pouvoir décisionnel à la pré-instruction. Au total, 21 pré-instructions se sont déroulées en 2020.
- de réaliser une commission en présentiel. Cette dernière est chargée de traiter les dossiers les plus sensibles et de faire un récapitulatif des différentes pré-instructions. Le cas échant, la commission est en mesure d’ajuster les critères de sélection des dossiers de la pré-instruction. Y sont représentés : le Pays de Saint Briec, Lamballe Terre et Mer, Saint Briec Armor Agglomération, le pôle Impact, la Chambre d’agriculture et 3 exploitants agricoles. Au total, 2 commissions se sont déroulées en 2020 (14 mai, 9 septembre).

La réalisation des pré-instructions et des commissions nécessite :

- l’édition des fiches instructions,
- la préparation de la présentation des divers dossiers,
- la mise à jour de l’outil de regroupement des demandes d’accompagnements suite aux remontées des organismes de conseils,
- d’assurer les échanges d’informations entre les prescripteurs et les membres de la commission,
- d’assurer un retour rapide des avis de la commission vers les exploitants et les prescripteurs.

Les conditions sanitaires de 2020 ont fortement impacté la possibilité de réalisation des conseils individuels. Néanmoins, 136 demandes d’accompagnements auprès de 7 structures de conseils (Chambre d’agriculture, BCEL Ouest, CERFrance, GAB, CEDAPA, Capinov, Gouessant) ont été portées (Figure 1a et 1b). Un ensemble de rencontres bilatérales sont organisées début 2021 afin de relancer la dynamique de conseil sur le territoire.

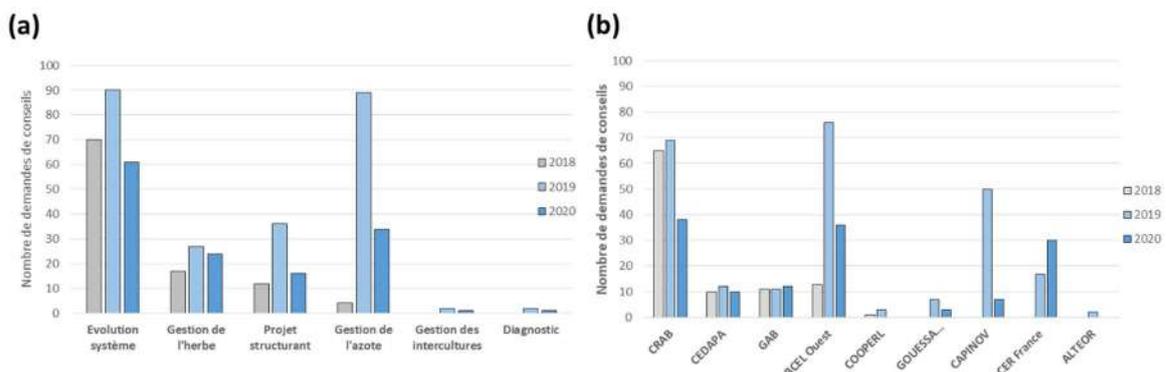


Figure 1 : Nombre de demande de conseils par thème (a) et par structure (b) déposé à la commission baie de 2018 à 2020.

1.2.3.2 Les commissions d’évaluation des demandes d’aide à l’investissement :

En 2020, deux appels à projets ont permis aux exploitants de la baie de bénéficier de subventions pour l’achat de matériels agricoles et/ou la réalisation d’ouvrages lourds (chemin, boviduc, bâtiment ...). Dans ce cadre, la commission émet un avis d’opportunité en évaluant l’adéquation entre le système de production, le projet d’investissement et les objectifs territoriaux. Cet avis permet d’appuyer ou non le dossier d’investissement auprès des financeurs.

La réalisation des commissions nécessite :

- la centralisation des demandes de subventions,
- une pré-instruction,
- la préparation et la présentation des diverses fiches d'instruction,
- un retour vers les exploitants et les organismes prescripteurs les accompagnants dans la démarche,
- des échanges avec les services instructeurs pour faciliter la gestion administrative des demandes.

Deux commissions ont eu lieu en 2020 (14 mai, 9 septembre) au cours desquelles, 20 dossiers ont été évalués. Il s'agissait de projets de chemins d'accès aux pâturages et d'aménagements d'ateliers porc sur paille. Les projets d'investissement concernaient également des outils de gestion de l'herbe (andaineur, faucheuse, dérouleur de round, enrubanneuse), de désherbage mécanique (houe rotative, bineuse), de semoir en semis directs et de systèmes GPS.

1.2.4 Coordination avec les bassins versants, l'EPTB, les financeurs et l'administration

Le bon déroulement des actions nécessite de faire le lien avec les financeurs et l'administration pour ce qui concerne les outils de financement et le suivi des dispositifs d'aides. Des échanges réguliers ont permis de faire le point sur le contenu et l'avancée des dossiers.

1.2.5 Animation d'un groupe de conseillers

Pour induire une dynamique de conseils et des évolutions d'exploitations cohérentes avec les enjeux du territoire, il est important de partager une culture commune. Pour cela, la Chambre d'agriculture a maintenu un relais d'échanges et d'information à destination des conseillers référents des structures de conseils. Ces derniers ont assuré par la suite, le relai de l'information au sein de leur structure respective. En 2020, ces temps d'échanges ont porté sur :

- Le déploiement des conseils individuels,
- Le dispositif de conseils azote en baies algues vertes,
- La communication technique auprès des exploitants.

1.2.6 Mobilisation des acteurs sur le territoire

Plusieurs acteurs agricoles et agroalimentaires mènent des réflexions sur des projets pouvant présenter un double bénéfice, économique et environnemental pour le territoire (ex : déshydratation de fourrages, développement de la filière miscanthus, matériel agronomique innovants) et cela implique de fédérer les agriculteurs et l'ensemble des partenaires. Ainsi, afin de favoriser le développement de ces projets sur le secteur, la Chambre d'agriculture a informé et mobilisé les agriculteurs et autres acteurs pouvant être impliqués via divers groupes de travail.

1.2.6.1 Actions réalisées sur le projet d'unité de déshydratation des fourrages

Depuis plusieurs années, une réflexion sur la production de fourrages de qualités par le biais de la déshydratation a été entamée sur la Baie de Saint-Brieuc, pour répondre aux enjeux d'autonomie protéique et aux objectifs de développement de cultures fourragères pérennes sur le territoire. Dans la continuité des actions déjà entreprises en 2019, la Chambre

d'agriculture a participé à plusieurs échanges techniques ainsi qu'aux comités techniques mis en place par le Pays de St Brieuc (7 janvier et 5 mars, 15 juin).

1.2.6.2 Actions réalisées dans le cadre du développement du Miscanthus

Présentant peu ou pas de besoin en intrant, le Miscanthus est une culture pérenne d'intérêt agro-environnementale. Implantée pour une durée allant jusqu'à 20-25 ans, elle permet de limiter le lessivage de nutriments et présente par ailleurs de nombreux débouchés économiques (litière, paillage horticole, chauffage, biomatériaux). En 2020, la Chambre d'agriculture a participé aux échanges entre acteurs du **Projet baie 2027** sur le développement de cette culture sur les secteurs à enjeux. Une journée technique sur le miscanthus a été également organisée le 9 mars, et a mobilisé plusieurs dizaines d'exploitants et conseillers de structures. Un groupe de producteurs de miscanthus costarmoricensis incluant des exploitants de la baie de St Brieuc a été réuni le 19 novembre afin d'identifier les leviers technico-économiques et actions pouvant contribuer au développement de cette culture.

1.2.6.3 Actions réalisées dans le cadre du déploiement de l'outil Maxi Couv'

Une technique performante de semis de couverts dans les céréales (Maxi Couv') est en développement depuis plusieurs années. Cette méthode consiste, avant la moisson, à semer des couverts hivernaux dans la céréale. Elle présente de nombreux atouts agro-environnementaux (développement du couvert optimisé, couverture précoce des sols, lutte contre l'érosion grâce à une implantation sans travail du sol, protection des auxiliaires de cultures et pollinisateurs, amélioration de la portance des sols en sortie d'hiver...), et rentre pleinement dans les objectifs territoriaux de protection de la qualité de l'eau. Un appel à manifestation d'intérêt a montré l'attention que portent les exploitants du territoire sur cette technique. Afin de créer une dynamique de chantiers et inciter les structures à investir dans cette pratique à l'avenir, la Chambre d'agriculture a contribué au projet de mise à disposition d'un prototype Maxi Couv' sur la baie de St Brieuc via un financement de la MIRE, de Lamballe Terre et Mer et de Saint Brieuc Armor Agglomération. Une fois le prototype construit, les chantiers de semis pourront débiter pour la saison 2021 via l'implication de deux CUMA mobilisées à cet effet.

2 Chantiers collectifs de semis précoces de couverts végétaux

Planter précocement les couverts peut se révéler intéressant d'un point de vue agronomique. Un semis avancé de début septembre à mi-août permettrait une diminution moyenne des pertes en azote. Un semis précoce (dans de bonnes conditions d'implantation) permet un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue et les avantages agronomiques associés (ex : structure du sol, économie d'azote sur la culture suivante, stockage de carbone, limitation des adventices). Compte tenu de l'intérêt agro-environnemental susmentionné, un dispositif DRAAF de chantiers collectifs de couverts précoces a été mis en place pour la 4^{ème} année consécutive sur la Baie de Saint-Brieuc.

2.1 Déroulement et organisation des chantiers collectifs

Dans le cadre de ce dispositif, la Chambre d'agriculture se charge de :

- communiquer auprès des structures de travaux agricoles et des exploitants du territoire,
- recenser les structures intéressées et identifier l'éligibilité des exploitations,
- assurer le relais d'information entre les structures intervenant dans le dispositif,
- assurer un suivi agronomique des chantiers.

2.2 Bilan des chantiers 2020

Dans le cadre du dispositif 2020, 5470 ha de couverts végétaux précoces (31% de la sole céréales, donnée Draaf) ont été implantés chez près de 400 exploitations et 28 structures de travaux agricoles se sont mobilisées pour ces chantiers. Le suivi d'une cinquantaine de parcelles intégrées au dispositif a été réalisé sur l'ensemble de la baie courant automne 2020 (Figure 2). L'objectif a été de faire un état des lieux des couverts implantés, de leurs intérêts agronomiques tout en mettant en lumière certains points de vigilance. Le bilan de ce suivi a fait l'objet d'une communication auprès des exploitants du territoire (Annexe 2.1). Il souligne qu'une part importante d'implantation de couvert s'est faite en mélange d'espèces (84% des parcelles suivies). Quelques rappels agronomiques ont été également faits concernant la densité et la profondeur de semis des couverts.

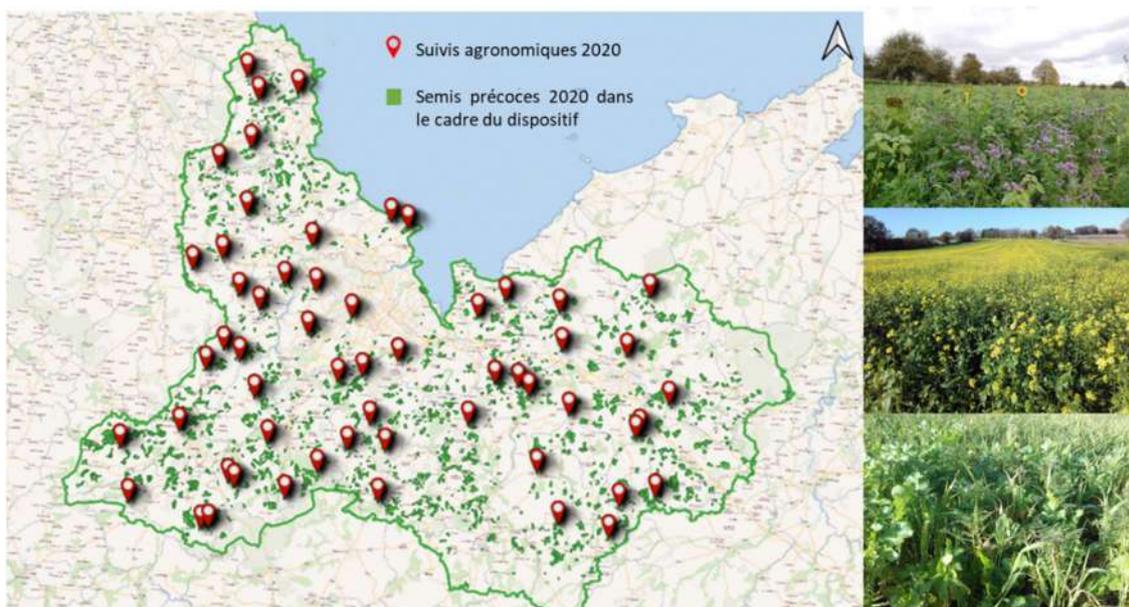


Figure 2 : Suivi agronomique des chantiers de semis précoces de couvert en baie de Saint-Brieuc

La Chambre d'agriculture a également réalisé une série de communication au travers la lettre d'info Baie de St Brieuc et le mailing Agro'Info (10 articles, Annexe 2.1). Les sujets traités ont été les suivants :

- Choix des mélanges de couverts végétaux,
- Implantation de RGI sous maïs,
- Implantation précoce de couverts végétaux,
- Implantation de couverts courts,
- Promotions du dispositif de chantiers collectifs,
- Bilan de suivi agronomique,
- Destruction et la valorisation des couverts végétaux.

Perspectives pour 2021 :

Un maintien du niveau de réalisations de chantiers est attendu pour 2021. Une augmentation des surfaces en semis sous maïs est en revanche souhaitable. De nouvelles campagnes de communications seront organisées à cet effet.

En bref, on note (*Chantiers collectifs de semis précoces de couverts végétaux*): Une année 2020 satisfaisante (5470 ha chez près de 400 exploitations) avec 28 structures de travaux agricoles engagées. Plusieurs communications ont été faites en 2020 sur les thématiques en lien avec le dispositif et la gestion des couverts végétaux. Une attention particulière sera de nouveau portée en 2021 sur les semis sous couvert de maïs. Un maintien du niveau de réalisation est attendu.

3 Actions collectives

L'objectif des actions collectives est d'accompagner les exploitants de la baie de Saint-Brieuc dans l'évolution de leur pratique agricole. Pour ce faire, la Chambre d'agriculture organise des journées d'informations, des opérations de démonstrations, des réseaux de parcelles et anime des groupes d'exploitants. Ces actions permettent d'illustrer les évolutions de pratiques cohérentes avec les objectifs du projet, tout en offrant une visibilité sur leur faisabilité technique et économique. Plusieurs actions collectives pluridisciplinaires ont ainsi été organisées en 2020.

3.1 Amélioration de l'efficacité de la couverture des sols

3.1.1 Journée technique sur-semis de prairie

Le sur-semis de prairie est une technique à promouvoir sur les secteurs à enjeux nitrates. Elle permet, lorsque les conditions sont réunies, de restaurer une prairie sans passer par une phase de destruction engendrant d'important relargages d'azote. Elle est notamment intéressante pour restaurer des parcelles partiellement dégradées, récupérer un jeune semis de prairie irrégulier ou encore maintenir un couvert fermé et productif dans la durée.

Néanmoins la technique du sur-semis est plus difficile à maîtriser qu'un semis classique sur sol nu. Il est donc pertinent de présenter aux exploitants du territoire d'une part, les conditions d'implantation nécessaire à la réussite d'un sur-semis de prairie et d'autre part, de présenter les différents outils à même de réaliser ce type de travaux.

Dans ce cadre, une journée technique sur le sur-semis de prairie a été organisée le 16 septembre (Figure 3, Annexe 3.1) à Hillion (GAEC de Lermeleu) et Lamballe (Philippe Vincent). Cette journée avec démonstrations de différents matériels à fait l'objet de partenariats avec la FD CUMA Bretagne Ille Armor et le concessionnaire Güttnler.



Figure 3 : Journée technique sur-semis organisée en septembre 2020 à Hillion et Lamballe

Perspectives pour 2021 :

Les parcelles d'essais implantées lors de cette journée font l'objet d'un suivi agronomique sur 2020-2021.

3.1.2 Essai comparatif d'itinéraires techniques d'ensilage

L'herbe est une culture exigeante pour l'organisation du travail. Les prises de décisions doivent intégrer le volet climatique, l'accessibilité sans oublier le choix du matériel pertinent (optimisation de la coupe, du ramassage, du stockage). En effet, les choix des formes de récoltes de l'herbe ont un impact sur la valeur alimentaire du produit final et donc sur le recours aux concentrés. L'ensilage d'herbe est une des techniques qui permet de bien conserver la valeur énergétique de l'herbe. Alors que ces chantiers sont de plus en plus rapides (outils de grandes largeurs), il est important d'identifier les itinéraires de récolte concourant à la l'optimisation qualitative et économique de ces derniers.

Dans ce cadre, un essai comparatif de différents itinéraires de récolte de l'herbe en ensilage a été organisé sur la commune du Foeil en partenariat avec la FD CUMA Bretagne Ille Armor en mai 2020 (Figure 4, Annexe 3.2). Les résultats ont fait l'objet d'une présentation aux exploitants le 21 septembre 2020 à Plédran.

Cet essai a été l'occasion de présenter un outil innovant qu'est l'andaineur à tapis. Ce dernier contribue à une récolte de l'herbe de meilleure qualité via un séchage optimisé et une diminution du risque d'apport de terre. Il est ainsi susceptible d'engendrer une meilleure assimilation du fourrage par les ruminants tout en diminuant la consommation de concentrés et les risques de maladies.



Figure 4 : Essais comparatif d'itinéraires technique d'ensilage au Foeil

Perspectives pour 2021 :

Il est prévu de renouveler en 2021 ce type d'essais et journées techniques alliant organisation du travail et gestion de l'herbe.

En bref, on note (*Amélioration de l'efficacité de la couverture des sols*): En 2020, plusieurs actions ont été organisées autour de la thématique de la gestion de l'herbe avec des démonstrations de matériels :

- Une journée technique sur le sur-semis de prairie faisant l'objet d'un suivi agronomique (un essai a été mis en place à l'occasion),
- Un essai comparatif de différents itinéraires de récolte de l'herbe en ensilage ayant fait l'objet d'une présentation des résultats aux exploitants du secteur.

En termes de perspectives, il est prévu en 2021 la reconduction d'essais et journées techniques alliant organisation du travail et gestion de l'herbe (ex : dérobées estivales, Maxi'Couv, cultures permanentes, couverts courts, outils de gestion des couverts). Un suivi agronomique des essais implantés en 2020 sera assuré afin d'en restituer les résultats aux exploitants du territoire. Plusieurs partenariats sont prévus dans le cadre de ces actions.

3.2 Favoriser une gestion efficiente de l'azote

3.2.1 Réseau bandes double densité

La bande double densité (BDD) est un indicateur visuel et pédagogique apte à déclencher ou non le premier apport d'azote prévu en février (en cours de tallage des céréales). De l'azote apporté trop tôt risque en effet d'être partiellement absorbé par la plante et d'être lessivé en cas de période pluvieuse. En pratique, c'est une zone sur laquelle la quantité de semences est doublée par rapport au reste de la parcelle. En sortie d'hiver, lorsque cette bande commence à jaunir, cela signifie que le reste de la parcelle manquera bientôt d'azote. Le premier apport azoté peut alors être déclenché.

Un réseau de 6 parcelles avec BDD a ainsi été suivi début 2020 (Figure 5). En sortie d'hiver, un suivi régulier est assuré par un conseiller. Les observations de sortie d'hiver ont été régulièrement communiquées et ont permis de conseiller les exploitants dans le pilotage du 1^{er} apport d'azote (Annexe 4.1).

L'intérêt de ce réseau est double :

- Économique : Les bandes double densité peuvent permettre une économie allant jusqu'à 40 kg N/ha, qui pourront par exemple être valorisées en fin de cycle pour améliorer la qualité de la céréale,
- Environnemental : Limiter le transfert de nitrates dans l'environnement en assurant un apport prodigué au moment où il sera le mieux valorisé.



Figure 5 : Exemple d'une partie du rendu pour le 4^{ème} suivi des bandes double densité. Aucun apport d'azote n'a été jusqu'ici nécessaire. Il a ainsi pu être repoussé au stade Epi 1cm au lieu du tallage.

Perspectives pour 2021 :

Un réseau de 7 bandes double densité implantés à l'automne 2020 sera suivi début 2021 conformément au présent protocole.

3.2.2 [Journée technique OAD et fertilisation de précision](#)

La fertilisation est une phase cruciale pour les rendements qualitatifs et quantitatifs de la culture ciblée. En ajustant les apports au plus près des besoins, il est possible d'atteindre un potentiel de rendement tout en limitant les fuites d'azote vers l'environnement. L'enjeu des outils d'aide à la décision (OAD) est d'accompagner les exploitants dans la gestion des intrants afin d'optimiser le rendement et la qualité des cultures, tout en réduisant les risques environnementaux. Les OAD complètent les informations provenant des conseillers et des observations de terrain.

Dans ce cadre les exploitants de la baie ont été invités à une journée technique autour des OAD et de la fertilisation de précision le 4 décembre au Lycée La Ville Davy à Quessoy (Figure 6, Annexe 4.2). Cette journée a fait l'objet d'une présentation des principes généraux de la fertilisation de précision et des différents OAD existants. Un analyseur de biomasse embarqué, le CropXplorer, a été également présenté à l'occasion par l'entreprise TechMat. A noter qu'en 2020 l'ensemble des structures de travaux agricoles intervenants sur la baie ont été sondé afin de créer une carte des matériels de fertilisation de précision disponible sur le territoire. Cette carte a fait l'objet d'une communication auprès des exploitants et sera régulièrement mis à jour (Annexe 4.3).

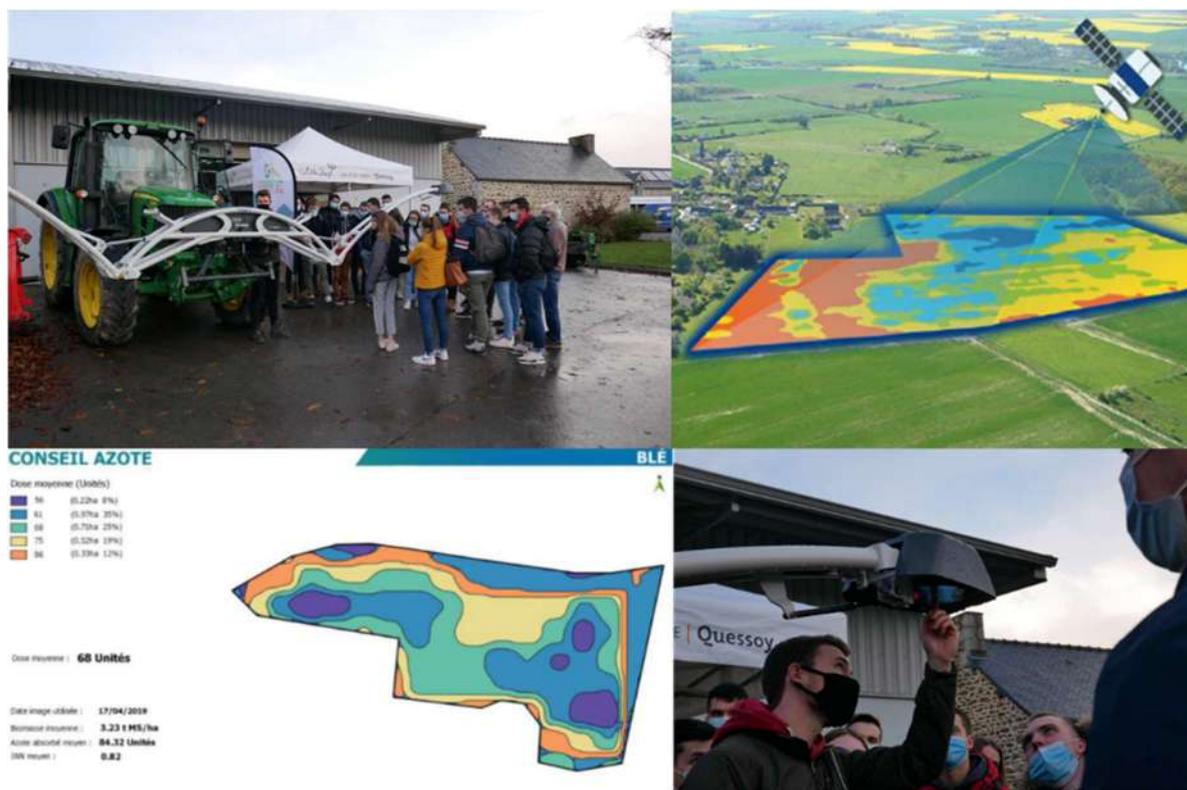


Figure 6 : Journée technique OAD et fertilisation de précision organisée au Lycée La Ville Davy à Quessoy.

3.2.3 [Journée technique sur les haies et les intérêts agronomique du bois raméal fragmenté BRF](#)

Une bonne gestion de la haie, intégrée dans la dynamique de l'exploitation, peut permettre de tirer de nombreux avantages. Sur l'exploitation, le BRF peut être utilisé par restitution directe au sol ou par une utilisation en litière qui sera ensuite épandue comme un fumier pailleux. Un apport de BRF contribue à l'améliorer la structure du sol, mais agit aussi sur la disponibilité des matières minérales. Différentes études indiquent que l'incorporation de BRF dans les premiers centimètres du sol entraîne d'abord une immobilisation de l'azote par les champignons qui le colonisent, suivi d'un relargage progressif des éléments minéraux. En plus d'une utilisation en litière, en remplacement d'une partie de la paille, le BRF peut aussi répondre à une problématique de recherche d'autonomie de certaines exploitations.

Au travers un partenariat avec Saint Briec Armor Agglomération, la FD CUMA Bretagne Ille Armor, la Chambre d'agriculture a organisé une journée technique sur la haie et ses intérêts agronomiques le 10 décembre sur une parcelle de l'EARL le Val à Yffiniac (Figure 7, Annexe 4.4). Les sujets abordés ont été les bonnes pratiques d'entretien des haies, l'organisation des chantiers de broyage (avec démonstration de matériel), la valorisation du bois et les intérêts agronomiques du BRF.



Figure 7 : Journée technique sur la haie et ses intérêts agronomiques à l'EARL le Val à Yffiniac

En bref, on note (*Favoriser une gestion efficace de l'azote*): En 2020, un réseau de suivi de bandes double densité, à même d'aider au pilotage du premier apport d'azote sur blé, a été assuré. Ce réseau sera renouvelé en 2021. Une journée technique sur les OAD et la fertilisation de précision a été organisée avec une présentation de différents outils innovants. Une carte des matériels de fertilisation de précision disponible sur le territoire a été réalisée et a fait l'objet d'une communication auprès des exploitants. Enfin une journée technique sur la haie et les intérêts agronomiques du bois raméal fragmenté a été réalisée en partenariats avec Saint Briec Armor Agglomération et la FD CUMA Bretagne Ille Armor. Il est prévu en 2021 la valorisation d'essais agronomiques mis en place en 2020 sur le sujet. Plusieurs partenariats sont projetés dans le cadre de ces actions.

3.3 Favoriser les évolutions au sein des exploitations

La mise en place de nouvelles cultures au sein des exploitations peut apporter plusieurs bénéfices :

- une diversification de l'assolement représentant un levier d'action pour concevoir des systèmes économes en intrants, limitant les pollutions diffuses et préservant la structure des sols,
- une diversité dans l'alimentation des élevages et une autonomie protéique,
- une plus grande résilience économique de l'exploitation au travers une diversification des sources de revenus.

Cependant, plusieurs facteurs agronomiques et techniques ainsi que le manque de visibilité sur la faisabilité globale de l'introduction d'une nouvelle culture peuvent freiner certaines exploitations. Il est alors pertinent d'assurer un transfert de connaissances concernant la conduite de ces cultures et les impacts technico-économiques associés.

3.3.1 Bout de champ miscanthus

À l'échelle de la France, la surface cultivée en miscanthus a augmenté de 10 à 15 % par an ces cinq dernières années, et de 20 % l'année dernière. Cet attrait des agriculteurs pour une culture encore peu connue n'est pas sans lien avec les multiples intérêts agro-environnementaux qu'elle présente.

Implanté pour une vingtaine d'année, le miscanthus nécessite peu (voire pas du tout) d'intrants et contribue à améliorer la qualité de l'eau. En favorisant l'infiltration de l'eau grâce à son système racinaire et grâce au non travail du sol, c'est un très bon allié pour lutter contre l'érosion sur la parcelle. Le miscanthus présente par ailleurs divers débouchés. Récolté en sec, il peut être autoconsommé sur l'exploitation ou vendu à des tiers (litière, paillage horticole, biomatériaux, chauffage).

Au vu des intérêts susmentionnés, un bout de champ sur le miscanthus a été organisé le 9 mars sur une parcelle de Jean François Courcoux à Plainetel (Figure 8, Annexe 5.1) en partenariat avec la Cooperl et France miscanthus. Au cours de cet évènement, l'itinéraire technique, les valorisations et les filières existantes ont été abordés.



Figure 8 : Bout de champ Miscanthus à Plainetel sur une parcelle de Jean-François Courcoux.

Perspectives pour 2021 :

Compte-tenu de l'intérêt des agriculteurs qui se sont déplacés en nombre au bout de champ, il paraît intéressant de poursuivre les réflexions et travaux contribuant au développement de cette culture. Il est également prévu de poursuivre les actions sur les autres cultures innovantes d'intérêts agro-environnementales.

3.3.2 Groupe technico économique lait

L'objectif global du groupe lait est de constituer un espace d'échanges entre exploitants permettant de

- confronter les expériences et contraintes des divers systèmes de productions,
- affiner l'analyse du système (à l'échelle de l'exploitation) afin d'aller plus loin dans la conduite de l'élevage et atteindre les objectifs fixés,
- échanger sur les leviers d'optimisation et les plans d'actions à mettre en œuvre,
- participer à l'analyse technico-économique des élevages (calcul de marge, maîtrise des coûts de production, incidence sur les pratiques agronomiques).

En 2020, les rendez-vous thématiques qui ont été organisés ont traité les sujets suivants :

- de l'augmentation de l'autonomie en protéines dans les rations hivernales et de la meilleure valorisation des ressources fourragères (21 janvier 2020, Annexes 5.2),
- de la gestion du pâturage estival et de la pérennisation des prairies (2 juillet à Yffiniac).

En bref, on note (*Favoriser les évolutions au sein des exploitations*): En 2020, 1 journée technique a été organisée sur le miscanthus, sa valorisation à la ferme et les filières existantes. Un groupe de producteurs de miscanthus a été par ailleurs réuni afin d'identifier les leviers technico-économiques et actions pouvant contribuer au développement de cette culture. Plusieurs partenariats sont projetés dans le cadre de ces actions. Il est également prévu en 2021 de poursuivre les actions sur les autres cultures innovantes d'intérêts agro-environnementales. Enfin, le groupe de réflexion technico-économique lait baie de St Brieuc s'est réuni en 2020 à l'occasion de journées techniques traitant de l'autonomie protéique dans les rations hivernales, la gestion du pâturage estival et la pérennisation des prairies.

3.4 Informations agricoles

3.4.1 L'info Baie de Saint Brieuc

Il est important de sensibiliser les agriculteurs aux enjeux agricoles et environnementaux du territoire. Un programme de communication a en ce sens été assuré. Il a permis de maintenir un transfert d'informations techniques relatives aux actions du programme sur le territoire. **L'info Baie de Saint Brieuc** est un courrier papier envoyé à l'ensemble des exploitants de la baie de Saint Brieuc. En 2020, 12 lettres d'info Baie ont été rédigées (Annexe 6.1), chaque lettre d'infos traite plusieurs sujets et présente l'agenda des actions :

- Bilan du réseau litterbag, destruction des couverts (janvier – 2020),
- Investissement en équipements agro-environnementaux – ZNT (février 2020),
- Chantiers collectifs de semis précoces de couverts (mars 2020),
- Choix des couverts, appel à projet spécifique aux baies algues vertes (avril 2020),
- MAEC 2020, outils de fertilisation de précision disponible sur le territoire (mai 2020),
- Semis précoce des couverts végétaux, sur-semis de prairie (juin 2020),
- Bandes enherbées, dérobées, suivi des échouages (juillet 2020),
- Couvert court, échanges fonciers, suivi des échouages (août 2020),
- Bandes doubles densité, aides aux investissements (septembre 2020),
- Action sur-semis, outils innovants disponibles sur le territoire (octobre 2020),
- Outils d'aide à la décision, prairies multi-espèces (novembre 2020),
- Suivi agronomique CIPAN, couverts courts, autonomie protéique (décembre 2020).

Perspectives pour 2021 :

Le programme de communication sous format de lettre d'info Baie est bien perçu sur le terrain, il sera donc maintenu en 2021. Le volume d'envoi est d'ores et déjà plus soutenu avec en moyenne 1 lettre d'Info Baie envoyée par mois. Pour plus de lisibilité, la mutualisation des informations bassins versants et baie (mise en place depuis octobre 2018) sera maintenue ainsi que le programme mensuel des actions à venir sur le territoire.

3.4.2 Baie 2027 : Agro'info

Le service mailing « Baie 2027 : Agro'Info » a pour objectif de communiquer régulièrement des informations techniques aux agriculteurs (service d'informations agro-environnementales, axe 1.4 du projet). Ce service, complémentaire aux lettres d'Info Baie, accompagne les exploitants dans l'adoption de pratiques agronomiques cohérentes avec les objectifs du projet Baie 2027. Des référents de diverses structures de conseils participent à la construction et la validation des messages. Ce travail collaboratif permet ainsi de renforcer la culture commune des conseillers mobilisés sur le territoire.

Le service d'information « Agro'Info se doit d'être réactif pour assurer une diffusion cohérente avec les périodes culturales. Pour garantir la régularité des envois, le dispositif de communication ainsi que son contenu sont élaborés plusieurs mois à l'avance. Un travail de mises à jour du contenu a aussi été réalisé (fil d'actualités agricoles) et la mobilisation des conseillers des différentes structures présentes sur le territoire a également été maintenue pour accroître l'implication de toutes les structures.

Les sujets traités en 2020 ont été nombreux et diversifiés. Un agenda des actions à venir a été présenté dans chaque bulletin (Annexe 6.2) :

- Culture de printemps, appels à projets, accompagnement individuels, témoignage pâturage (Janvier / février 2020),
- Chantiers collectifs de semis de couverts, bilan de la CLE, lisier sans tonne -JPP – Fertilisation des prairies (mars 2020),
- Appel à projet, témoignage suivi herbe, témoignage pâturage, lisier sur maïs en végétation (avril 2020),
- Témoignage pâturage, vigilance bocage, cours d'eau et zones humides, RGI sous maïs, MAEC 2020, zone humide et cultures (mai 2020),
- Témoignage pâturage, intercultures et biodiversité (juin 2020),
- Séchage en grange, bandes tampons (juillet 2020),
- Blé noir, Colza associé, couverts courts (août 2020),
- Blé noir, valorisation du bois raméal fragmenté, sur-semis de prairie (septembre 2020),
- Témoignage pâturage, miscanthus, semis de prairie sous couvert (octobre 2020),
- Gestion des haies, témoignage conversion agriculture bio, miscanthus, outils d'aide à la décision (novembre 2020),
- Gestion des haies, témoignage pâturage, suivi agronomique CIPAN (décembre 2020).

L'Agro'Info présente en 2021 un taux de consultation intéressant (de l'ordre de 30% soit environs 200 à 300 exploitants pas bulletin). Les thèmes les plus lus sont ceux relatifs au bio, la potentialité des sols, les appels à projets. Ces derniers sont suivis de près par les articles relatifs à la gestion de l'herbe, de l'azote, le bocage et la couverture des sols.

Perspectives pour 2021 :

L'Agro'Info présente en 2021 des sujets traités variés avec un taux de consultation intéressant. Il est en ce sens pertinent de poursuivre les efforts de rédactions d'articles partagés entre les diverses structures partenaires du programme baie 2027.

3.4.3 Autres canaux de communication

3.4.3.1 *Relais dans la presse*

Terragricole de Bretagne (Terra) est un magazine hebdomadaire spécialisé dans la communication sur l'agriculture, l'agroalimentaire et l'alimentation. La Chambre d'agriculture a profité de ce canal de communication pour diffuser des informations relatives aux actions collectives du **Projet Baie 2027**.

Par ailleurs, à l'occasion des journées techniques susmentionnées, ont été régulièrement invités les correspondants locaux des journaux, télégramme, Paysans Bretons et Ouest France. C'est l'occasion d'illustrer auprès du grand public les actions mises en œuvre dans le cadre de programme de la reconquête de la qualité de l'eau.

3.4.3.2 *Vidéo*

Avec le développement massif des médias sociaux et la multiplication des supports, la vidéo est un format incontournable dans le cadre de toute stratégie de communication. En partenariat avec le Pays de Saint Brieuc, la Chambre d'agriculture a contribué depuis 2017 à l'élaboration de plusieurs vidéos sur la gestion des couverts, de l'herbe, de l'azote. Ces vidéos ont été diffusées sur différents réseaux de la Chambre d'agriculture (facebook Chambre d'agriculture de Bretagne, tweeter, youtube) et ont été consultables dans chaque bulletin Agro'Info.

En 2020, une nouvelle pastille vidéo a été réalisée par la CRAB sur une approche de gestion technico-économique des ateliers lait et de l'assolement. Une autre a été également réalisée sur la gestion des haies et la valorisation du BRF à la ferme.

- Lien vers la vidéo « *le conseil bouteille de lait* » :
<https://www.youtube.com/watch?v=YGSXgLutC90>
- Lien vers la vidéo « *la haie un atout agronomique* » :
<https://www.youtube.com/watch?v=L0n0hsz71M>

Perspectives pour 2021 :

Les **services d'informations agricoles (lettre d'Info Baie et mailing Agro'Info)** seront poursuivis en 2021. De **nouvelles pastilles vidéo** seront également réalisées dans le cadre de différentes démonstrations de matériels et/ou témoignages d'exploitants. Enfin, un relai d'informations sera diffusé dans Terra et la presse (Paysans bretons, télégramme, ouest France), concernant les actions collectives du programme.

En bref, on note (Informations agricoles): En 2020, une large campagne de communication a été assurée auprès des exploitants de la baie de Saint Brieuc avec 12 « Lettres d'info Baie » qui ont été

envoyées tout le long de l'année. Le dispositif mensuel de mailing « Baie 2027 : Agro'Info » a également permis d'assurer une communication régulière et diversifiée avec un taux de consultation à ce stade plutôt satisfaisant. Un relai d'informations dans Terra, Télégramme, Paysans Bretons et Ouest France, concernant les actions collectives du programme, a été assuré en 2020 et sera maintenu en 2021. Des vidéos relatives à la gestion du BRF et de l'atelier lait ont été réalisées et diffusées sur les réseaux sociaux et via l'Agro'Info. Les différentes vidéos réalisées depuis 2017 ont été également régulièrement consultable dans l'Agro'Info. Il est prévu de maintenir ce type de supports en 2021.

4 Conclusion sur le bilan d'action 2020

Le **Projet Baie 2027** en baie de Saint Briec fixe des objectifs ambitieux d'ici à 2027. Malgré un contexte 2020 compliqué pour le déploiement d'actions, les engagements de la Chambre d'agriculture se sont maintenus au travers l'organisation de journées techniques pluridisciplinaires, de réseau de suivi thématique (BDD, sur-semis prairie, BRF), la rencontre de groupes thématiques (lait, miscanthus), un travail de diversification des outils disponibles sur le territoire (PSE, Maxi'Couv) et les filières d'avenir (séchage en grange, miscanthus). Un niveau important de réalisations de chantiers de semis précoces de couverts a également été assuré en 2020 via la mobilisation de diverses structures de travaux agricoles. Une information agricole diversifiée (bulletins papiers, mailings, vidéo, relais presse) à destination du grand public et des professionnels a été assurée tout le long de l'année. Ces journées ont été l'occasion de rappeler les objectifs du **Projet Baie 2027**, d'illustrer les actions mises en œuvre et de souligner les initiatives innovantes. Les actions pluridisciplinaires susmentionnées ont été réalisées en concertation avec les acteurs du **Projet baie 2027** et en partenariats avec différentes acteurs du monde agricole.

En revanche, les conditions sanitaires du printemps 2020 ont fortement impacté la possibilité de réalisation des conseils individuels par rapport à l'année 2019. Les rencontres bilatérales organisées vont permettre de contribuer à relancer une certaine dynamique en 2021.

Un temps de coordination accru a été alloué à la consultation et au travail avec les multiples acteurs du **Projet Baie 2027** relatif aux développements des conseils individuels et des outils d'appuis innovant (Figure 10). Ce temps nécessaire a permis d'assurer le bon déroulement des actions collectives et individuelles tout en assurant une coordination optimisée des interventions sur le territoire. Par ailleurs, afin de renforcer la culture commune des conseillers mobilisés sur la baie, des temps d'échanges réguliers ont eu lieu avec les référents des structures de conseils.

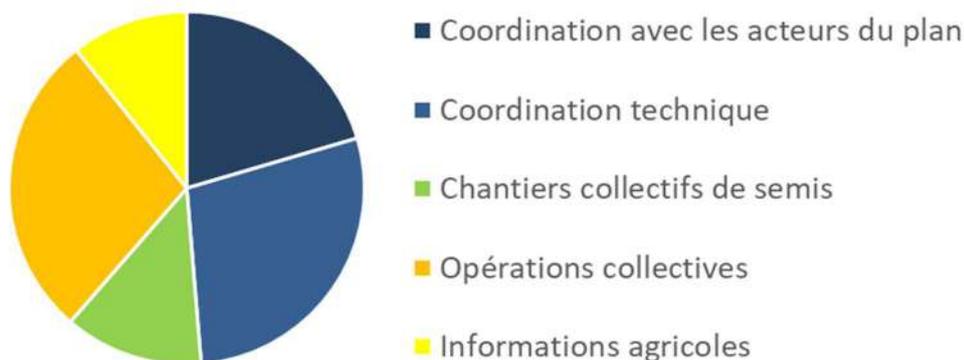


Figure 9 : Part du temps allouée en 2020, des conseillers de la Chambre d'agriculture, aux différentes missions du projet Baie 2027.

Annexe 1.1 : Synthèse des temps passés

- Récapitulatif des temps passés– (Actions collectives 2020)

Coordination		Nombre de jours de conseiller
Coordination globale agricoles	Coordination avec les acteurs du plan	114.3
	Coordination technique	158.1
TOTAL		272.4

Chantiers collectifs – semis précoces	Nombre de jours de conseiller
3-1. Animation, organisation et coordination des chantiers collectifs de semis précoces, d'intercultures courtes ou du couvert sous maïs	70.8
TOTAL	70.8

Développer une culture collective du changement		Nombre de jours de conseiller
5.0.1. Actions collectives pour le développement des nouvelles cultures et des évolutions de systèmes	Opérations collectives (plateformes, bout de champs, groupes d'échanges ...)	156.5
	Informations agricoles	39.8
5.0.3. Service d'information agro-environnementale		19.9
TOTAL		216.2

Intervenants de la Chambre d'agriculture

Actions collectives 2020

Conseillers	Jours
DAVID Charles	8.9
DUPRE Solenne	3.9
DUPUTEL Marek	189.2
MEHEUT Sylvie	3.8
ROUSSAT Chloé	11.6
GUEHO Alain	20.1
LE GUILLOU Solenn	81.0
LEMETAYER Michèle	2.3
GUIRRIEC Laetitia	5.1
BERNARD Florence	1.5
DANILO Lénaïg	5.4
FLOCARD Mariette	97.2
SOMER Laurent	5.0
TROU Guylaine	1.5
LE LAY Adrien	0.5
RAISON Morgane	2.5
POSSEME Benoît	0.6
JEZEQUEL Ludovic	114.1
SEURET Jean-Marc	1.6
LAMBERT Yvon	0.5
ROUSSEL Pierre-Yves	1.3
JOUSSEAUME Christine	1.7
Total	559.3

Annexe 1.2 : Emargement



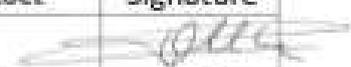
CPA Baie de St Brieuc

14 octobre 2020

Nom	Prénom	Exploitation	Commune	Contact	Signature
TOUZE	Christine	STRIEUX	PLOUVANN		[Signature]
COUPEL PRIBO	Thierry Paschal	Le Parc Sauc de Kerdou	St-Brieuc Le-Fort		[Signature]
COLAS	Christian	PARC DE SACCHAND	LEFOUR		[Signature]
CHARDON	Philippe	10000 Parc de Saugrand	BRETAGNE		[Signature]

Commission Baie (matériel et accompagnement)

14 mai 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact	Signature
TOUR	Christine	Chambre Agriculture		
RODIN	Christophe	Travail LTI		
YON	Witisa	Travail LTI		
PRIMO	Pascal	SBAA		
SDTON	Heleane	GABER		
OLIVIER	Yves	ITMEL		
DEPUEN	Yves	CAB		
JUBERT	Franck	ETB		
CARDON	Silene	LTI		
GOLO	Celine	SBAA		



Commission Baie

9 septembre 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact	Signature
BARBO	Jean-Luc	PETR		
ROUZE	Christine	chaudre		
OLIVIERO	Ginaud	PRE St-Baudou		
TUBERT	Felix	PETR. EMB		
RENAULT	J. JACOUS	CA		

Démonstration sur-semis

(Hillion et Lamballe)

16 septembre 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
CLEROT	Juan-Manuel	CARL CLEROT	06 71 01 39 03	
ETESSE	Fanis	CAÏE de la CROIXE		
Hillion	Parcel	CAÏE de la gade JIL	06 73 63 42 76	
ROUEL	cyron	GREC des Trois CANTONS	06 08 38 33 04	
EDOUARD	Etienne	CAÏE de la Trois CANTONS	06 68 81 07	
MONÉ	Christine	CAÏE de la Trois CANTONS	06 67 79 27 13	
LEGUERU	Thomas	CAÏE de la Trois CANTONS	06 07 88 76 87	
Houin	Brice	AGRITECH Sud	06 77 72 35 25	
GRANGE	David	GREC des Trois CANTONS	06 78 08 23 37	
LE TRAPPEUR	Yves	CAÏE de la Trois CANTONS	06 70 93 02 31	
DUSSIER	Jube	CAÏE de la Trois CANTONS		

Démonstration sur-semis

(Hillion et Lamballe)

16 septembre 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
GUEBIAU	Laurie	GAEC DE LERBECH		
GRANDIN	Jean-Paul	Entreprise		
GRANDJEAN	Thierry	Ecoleuse Gauthelet	06 99 08 59 55 thierry.grandjean@orange.fr	
ROBERT	Jean-Marc	FD com		
Collet	Pierre-Yves	GAEC du pont de maille		
VERGES	JEAN PIERRE	GAEC KERILVS	06 61 11 55 66	
Sacré	Pierre	GAEC de Sacré	06 32 37 91 21	
Collet	Valentin	GAEC de Sacré	06 92 38 10 50	
MAROT	Alain	EARL David Collet	07 82 00 05 99	
Vénings	CATHIER	EARL Pierre de Dionys Vénings	06 44 01 10 32	
Alexandre	DASSONVILLE	DEUMA		
Tanner		com	06 65 72 63 67	
du Lilet	Gwenael	La Ville au Lilet	06 31 75 17 78	
Lebein	Denis	Le Thier Pascale	06 72 39 82 64	
André	Bernard	La Ville au Lilet		
SOUAMICOT	Raphaël	GAEC les fermiers du Lilet	06 99 79 27 32	
GUERIN	Sébastien	EARL de SAINTES RENNES	06 37 91 24 77	
Chatol	FH		06 61 11 10 32	

Itinéraire de récolte de l'herbe en ensilage

21 septembre 2020

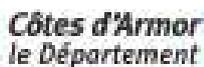
Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
Berthelot	Jean-Michel	EARL La Kiffennin	06.63.34.09.08	
ETASSE	Evaïs	GAEC de la Chère	06 96 18 61 75	
AUBRY	Christian	EARL Ker An	06 08 73 03 05	
GAALAY	PYRRIK	EARL DE LA VILLON	06 87 76 69 71	
JOUANON	Yves	GAEC de Lanva	06 13 58 06 53	
TARDIC	Armand	GAEC de la Roche en GAEC	06 33 69 09 98	
LANOË	heuvé	GAËC LANOË	06-08-6537-45	
BOUYE	PATRICK	GAEC LAITIERS	06 76 01 29 82	
RODRET	Patrice	GAEC DES SOURCES	06 10 12 35 12	
LEGRAND	Pascal	GAEC DE ST ELOI	06 08 86 82 44	
LABREC	SEANTHA	GAEC DES HERBES	06-85-50-50-32	



Itinéraire de récolte de l'herbe en ensilage

21 septembre 2020

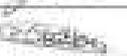
Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
CALVEZ	Philippe	GAEc Les Néel	06 33 22 33 35	
Lequin	Nicolas	gare du petit	06 86 20 07 04	
Le Coq	Jérémy	GAEc Héberterie	06 30 36 21 41	
ETESSÉ	Clémence	GAEc de L'union	06 46 47 47 43	
GEAREGUES	François	Indiv.	02 96 43 95 14	



Journée technique haie et BRF

(EARL LE Val - Yffiniac)

10 Décembre 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
Claret	Yves-Marie	EARL Claret	06 71 61 35 03	
Brili	Yvan	Jacques Paul Boucard	06 88 37 65 78	
BOTREL	Batrice	EARL L. de la Hélian Haute-Marnaise	06-12-56-16-31	
BERNARD	Jacques	LE	06 75 20 31 60	
ROUSSEL	Ryus	CRAB		
ROUSSEL	J-Marc	Flacuma		
DAFOURN	Touma	Jacques Boucard	06-78-16-24-75	
EDOUARD	Jacques		06 70 19 46 30	
LE FRESNE	Gildas	GRC de CANTONNE	06 33 82 23 02	
QUELO	Clara	SBAA		
BEDIE	Lucienne	SBAA		
LENGIR	Yvan	Jacques de la source	06 07 53 11 64	
Le Guillou	Yvan	CRAB		
ROUXEL	Yvan	CHFC Breizh FDC 2020		
Roussel	Stéphane	EARL de Val		
ANDAL	Benoit	La Veyrie	06 56 89 76 78	
RAULT	Pascal	GRC de Val Haute-Marnaise		
Schmidt	Pascal	Les Brignons	06 45 30 82 23	



Journée technique haie et BRF
(EARL LE Val - Yffiniac)
10 Décembre 2020

Nom	Prénom	Structure	Contact (mail/téléphone)	Signature
JÉNECAS	Isabelle	CRAB		IS
LEBOUX	Gilles	GAEC Strelizja	06 71 73 63 16	
LEBOUX	Kimell	GAEC Strelizja	- - -	
FLAQUAN	Ticou Pina		06 30 13 747	Ticou Pina



Bout de champ miscanthus : culture et filière

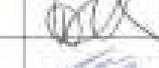
9 mars 2020 – Plaintel

Nom-prénom	Structure/ Nom de l'exploitation	Commune	Téléphone	Mail	Signature
10. GUYON Elwin	CRAB	Plaintel	06 79 10 11 46		
PARACHE P.	PROMISE	Berthevin	0033779711335	paul.p.guyon@...	
SABIEU Vincent	CRAB	St Pol	06 9 24 03 17		
Basse/ Siantin	Coop Basse/	Crémerie	06 44 50 51 1		
POINTE Olivier	CRAB	Loudéac			
BEREAU Pierre	Energy et +	St Nivall	07 66 10 95 56	p.ducoux@energy.fr	
LE TROGATIER Jean	CRAB	Plaintel	06 70 23 80 11	jean.trogatier@...	
LE CAUVEZ David	FACE LA FERME DES MICHOUILLONS	Riccardiac	06 36 61 34 13	dcauve@yahoofr.fr	
QUAIS GUY	SCAA	St Brieuc			
DUCHEUX Philippe		TRAMAIN	06/07/33/33/33	Philippe.duchoux@...	
LELAY Jean-Jacques	EARL LELAY	LE NANT CAROY	06 21 60 60 24		
Collet/Le Gault	CRAB	Lannic			
BOUSSIER Edouard	CRAB	Plaintel			
COUANCEZ JF	Eto Comar	Plaintel	06 76 17 01 33		
GRAC DU MONTAIN	Le Montain	Quenec	06 60 14 45 76		
Chauvel Guillaume	SCAA CHAUVEL VALVILLES	BRETAGNE	06 88 93 80 10	gchaudel@yahoofr.fr	
EARL Trémariauc		LAUSANT	06 35 59 11 17		
RENAUDY ROLF		St Brieuc	06 99 14 01 70		
Rouff Stance	EARL de Rouff	Ussela	07 3 58 36 33	stance.rouff@yahoofr.fr	
LESQUELLES David	EARL du Golf	PLOUHAN	06 22 38 23 06	David.lesquelles@yahoofr.fr	

Nom-prénom	Structure	Commune	Téléphone	Mail	Signature
COIRRE FRÉDÉRIC	GAEC COIRRE	SENE DE BOETANG	06 25 63 815	gascoullabotange.fr (de à benoit)	
MILLET DIÉRI	EARL individuel	LAMBALLE	06 02 77 21	PARISOL 1 Enrouff	
EARL QUESTENAU Stéphane		TONQUEX	06 11 68 78 70	gildas.supeff@orange.fr	
EARL PONT GROSSARD		LAMBALLE	06 17 73 30 32	cc-cc-326@orange.fr	
SAGORY Thierry	Individuel	Pléneven	06 89 33 03 69	Thierry.sagory@orange.fr	
LE GUILLOU Eugénie	Individuel	LANVION	06 61 61 72 06	le-guilou@orange.fr	
LE GUILLOU Pierre-Yves	EARL du MORT	de MORT	06 21 17 99 35	le-guilou@orange.fr	
COATRE Isabelle	COFFRANCEIL	S'Ordon		isabelle@orange.fr	
LEFLOURE CHRISTOPHE	La Guesnart	YVYAC	06 86 95 79 61	christophe.leflore@orange.fr	
REAU Loïc	EARL du MORT	YFFINIAC	06 26 41 90 21	loic.reau@orange.fr	

Bout de champ miscanthus : culture et filière

9 mars 2020 – Plaintel

Nom-prénom	Structure/ Nom de l'exploitation	Commune	Téléphone	Mail	Signature
LIVICOT Jean-Luc	GAEC	Caudebec	0695393537		
MAILLARD Marie		Mayet 21	0661156766		
EDOUARD Aurélien	CRAB	Guimengon			
MICHILLIET	FRANC	PIERRE-VALENTIN	06 84908800	amichillet@orange.fr	
GUYARD Sébastien	SEEA	La Neuville	0649612106		
GNET Pierre-Alexis	GAEC des Puits de la Neuville	Hillion	0630523201	gnet@orange.fr	
TARGUEAIS		Trémouvenot	0643063448		
PERROT Pascal	EARL	St-Denis		Perrot.Pascal@orange.fr	
CHARRÉ / FÉREY	GAEC des Puits de la Neuville	St-Denis	0602623465	charrere@orange.fr	
RAULT JP	SEEA Lescavelle	Pordic	0608806687		
LEFONTAINEUR Théo		Ercé	0607468102	lefontaineur@orange.fr	
Boutaud Morgane		Le Feuillay	0659409803	morgane.boutaud@orange.fr	
HELLIN Thibault	GAEC	Lantier	0674539600		
COURCOU dimitri	ETS COURCOU	Plaintel	0626130033		
JUBERT Laurent	exploitant	Plédelic	0635208700	laurent.jubert@orange.fr	
ROBERT Christophe	EARL de BARRÉ	Coudan	0615487025	EARL de BARRÉ Barré 5 Courcou dimitri - robert@orange.fr	
ROBERT Nicolas		ST CARREUC	0688987033	nicolas.robert@orange.fr	
LEBENON Stéphane	GAEC des Puits de la Neuville	KERIEU	0670348105	leb@orange.fr	

(3)

Miscanthus : enjeux et perspectives

19 Novembre 2020 – Plérin

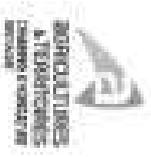
Nom-prénom	Structure/ Nom de l'exploitation	Commune	Téléphone	Mail	Signature
LE NIETRE Léa		LE MENÉ	06 75 75 6 83	HSCER 2 renneco.fr	
GUILLET Guillaume		Tréglon	01 85 42 22 81	guyguy@orange.fr	
LE CLOUTIER Henri	SCEA L'ÉPIQUE	PLONHA	06 03 29 46 10	lecloutier@orange.fr	
MARQUION Maurice	Ferme de CRAVIA	NOYAL	06 61 75 67 62	marquion@orange.fr	
MOISSAN Christophe	SCEA VÉRON	PLUMIEZ	06 60 03 28 21	moissan@orange.fr	
LE CLOUTIER Henri	SCEA EPIK	Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri	Ferme de L'ÉPIQUE	Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		
LE CLOUTIER Henri		Pléneux	06 29 63 31 03		

Bain 2020

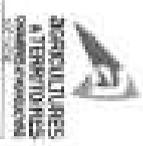
Groupe lait Baie de Saint-Breuc

Rations hivernales autonomes en protéines et fourrages

21 janvier 2020



Nom	Prénom	Nom exploitation	Commune	Téléphone	Signature
BOUKOU	Armand	CHATEAU NOTRE DAME	Carhaix	06 98 85 88 87	
GUERMON	Henri	Levan de la Ville	YFFRÉAUX	06 98 85 88 87	
P. ROGET	Lourenç	GREC P. ROGET	Pleumey	06 98 85 88 87	
LETTIGNÉ	Raymon	Levan de la Ville	Trebeuc	06 98 85 88 87	
HILL	David	CHATEAU DE LA VILLE	St Brandan	06 98 85 88 87	
LE ROU	CHRISTOPHE	CHATEAU DE LA VILLE	ST BRANDAN	06 98 85 88 87	
DAVIL	Armand	CHATEAU DE LA VILLE			
THOU	Guillaume	CHATEAU DE LA VILLE			



Nom	Prénom	Nom exploitation	Commune	Signature
Rhuys	Yvonne	CHATELAIN L.A.	Meur	
P. Bigot	Laurent	CHATELAIN P. Bigot	Plumery	
BALLOU	Monica	ERRE D'ARRE	Cantik	
Pradon	Clément	CHATELAIN Pradon	Quivy	
E. S. B.	Abdul	CHATELAIN E. S. B.	E. S. B.	
CHATELAIN	Christophe	CHATELAIN Christophe	PLEURY	
Rosiene	Benoit	CHATELAIN Rosiene		
RAISIN	Morgane	CHATELAIN RAISIN		

Groupe tout Base de S¹ Breve
 Bout de champs "gout du pâturage naturel"
 Jour 2 juillet - ymiriac

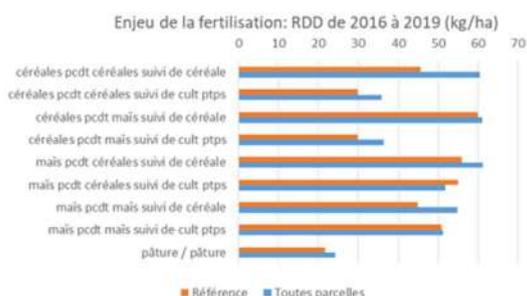
Annexe 1.3 : Journée reliquats et aménagements des espaces stratégiques



Commençons par le réglementaire !

- Objectif : désamorcer pour mieux se concentrer ensuite
- Le PPF est-il bien fait ? Objectifs de rendement raisonnables, calculs de doses qui prennent bien en compte le précédent, l'historique...
- Est-il suivi, utilisé ?
- Cela fait, allons plus loin...

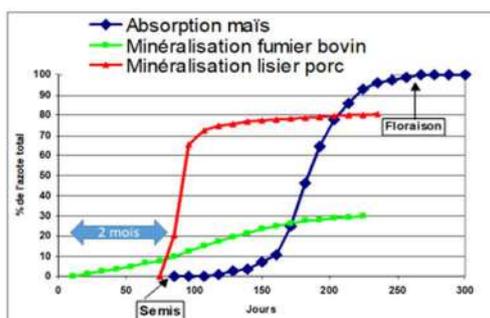
Car hors situation exceptionnelle, la fertilisation est au pire légèrement excessive



Au-delà de la dose...

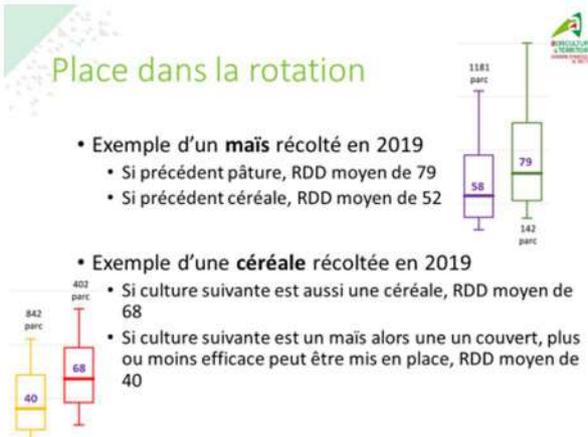
- Optimiser la fertilisation organique
 - Répartir les déjections sur le plus grand nombre de parcelles pour éviter des arrières effets ingérables
 - Apporter le plus tôt possible les fumiers sur maïs
 - Si le fumier ne peut pas être apporté à temps, réfléchir à une autre valorisation (pâturage, avant dérobée...)
 - Soigner les apports pour maîtriser la dose (fumier de volaille, lisier concentré)

Choisir la date d'apport en cohérence avec les besoins du maïs



Place dans la rotation

- Exemple d'un maïs récolté en 2019
 - Si précédent pâturage, RDD moyen de 79
 - Si précédent céréale, RDD moyen de 52
- Exemple d'une céréale récoltée en 2019
 - Si culture suivante est aussi une céréale, RDD moyen de 68
 - Si culture suivante est un maïs alors une un couvert, plus ou moins efficace peut être mis en place, RDD moyen de 40



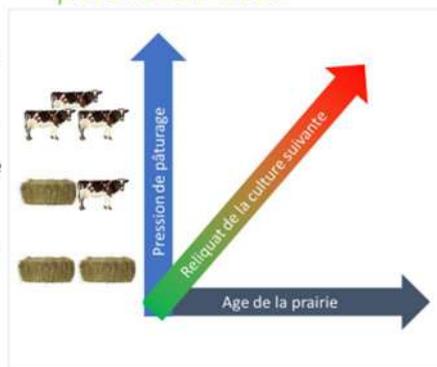
Place dans la rotation

- Une prairie retournée entraîne une forte libération d'azote
 - Parfois excessive compte tenu des besoins de la culture en place en 2019
 - Qui se poursuit après la récolte de la culture 2019
- Le RDD sera donc en général fort
- Alors que conseiller ?

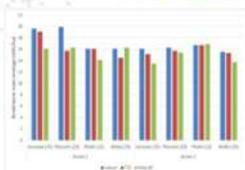


Effet du précédent pâture sur maïs

- La fourniture d'azote à la destruction d'une pâture est d'autant plus forte que la part de pâturage est élevée et qu'elle est en place depuis longtemps

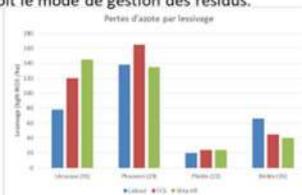
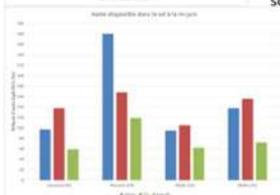


Effet du mode d'incorporation des résidus de la pâture



L'incorporation des résidus (labour) entraîne une disponibilité plus forte en azote à la mi-juin que des résidus incorporés sur 5 cm (TCS) ou laissés en surface (Strip-till).

A l'automne l'effet n'est plus visible et le lessivage d'azote est identique quel que soit le mode de gestion des résidus.



Effet du mode d'exploitation de la pâture avant destruction

La fauche d'une pâture l'année précédent sa destruction réduit le lessivage des nitrates de 60 à 80 kg l'hiver suivant le maïs.

Mais les freins sont importants (parcelle accessible au pâturage, proche du bâtiment, qualité et quantité de fourrage à faucher parfois réduite...) → Augmenter surface pâturable, planifier sa rotation avec prairie = retourner des prairies encore productives !

	Lessivage (kgN/ha)		Minéralisation d'automne (kgN/ha)	
	Fauche	Pâturage	Fauche	Pâturage
Quillimadec 2015	130	217	1	1.7
Trévarez 2016	137	224	1.6	2.7
Mauron 2016	304	361	1	1.1

Bonnes pratiques à promouvoir

- L'année du retournement :
 - Ne pas faire pâturer au printemps avant maïs
 - Faire une fauche au printemps
 - Détruire la prairie en sortie hiver
- L'année précédent le retournement
 - Faire pâturer en cohérence avec la valorisation de l'herbe par les animaux (seuil critique JPP)
 - Absence de pâturage hivernal
 - Lever le pied sur la pression de pâturage
 - Introduire une fauche ou fauche exclusive
- Retourner les prairies **temporaires** après 5-6 ans de pâturage et les intégrer dans une rotation
 - Ex : Prairie Sans - Maïs - CIPAN - Maïs - blé au lieu de Prairie Sans - Maïs - CIPAN - Maïs - blé
- Pas d'effet du mode de destruction de la prairie sur les fuites d'azote (Labour, TCS, Semis direct)

Betterave Fourragère en remplacement du maïs

- Betterave fourragère en lieu et place d'un maïs après prairie :
 - Culture qui se sème plus tôt : force à détruire précocement la prairie sans pâturage de sortie hiver ou juste déprimage : rotavator début mars !
 - Culture qui réabsorbe de l'azote en fin d'été/début d'automne quand la minéralisation redémarre
 - RDD faible grâce au potentiel d'absorption (400uN/ha)
- Attention cependant :
 - Gestion des fanes rapidement minéralisables qui relarguent de l'azote en période de drainage



Colza-RGI : en phase de test

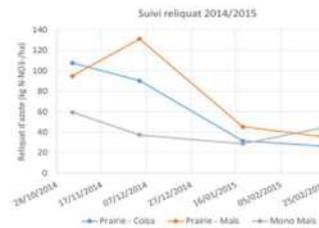
- Objectif : renouveler une prairie autrement qu'en faisant un maïs
 - Pour maintenir la surface pâturable tout en renouvelant la prairie un colza-RGI est semé en juin.



- En zone sèche, le colza+RGI est semé en mars-avril pour un re-semis de prairie en septembre

Colza-RGI : en phase de test

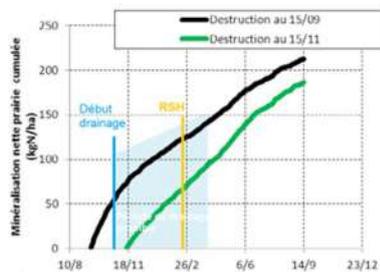
- Le résultat sur le RDD est positif à nul par rapport à un renouvellement avec un maïs intercalé.



Test en cours pour valider l'impact sur les fuites d'azote

Destruction de pâture à l'automne

- Avant un semis de céréales, la destruction d'une pâture augmente les fuites dès le 1^{er} hiver
- Pas forcément visible sur un RDD
- Dans ce cas, détruire le plus tard possible

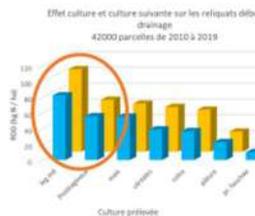


Impact de la date de retournement automnal sur la cinétique de minéralisation nette de l'azote d'un retournement de prairie sous le maïs suivant. Données de retournement testées : 15 septembre et 15 novembre. Climat médian de la station de Quimper (29 - METEO France). Calculs réalisés à partir d'une cinétique « type » issue de l'analyse de l'ensemble des dispositifs expérimentaux disponibles.

Jean-Pierre Cohan - ARVALIS

Place dans la rotation

- Un précédent légume industrie ou protéagineux libère une quantité importante d'azote l'automne suivant sa récolte



- Mettre en place un couvert efficace
- Suivi d'une culture de printemps
- Si possible en récoltant au préalable pailles ou fanes

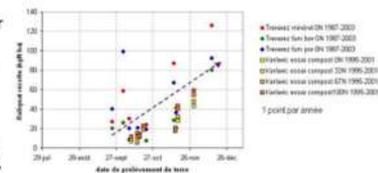
Les couverts végétaux : des alliés indispensables

- Tout ce qui a été absorbé par le couvert avant le drainage et pendant le drainage est protégé du risque de lixiviation
- Le seul moyen fiable et bon marché pour récupérer l'azote nitrique du sol
- Pourquoi et comment amplifier ces intérêts ?

Recycler la minéralisation d'automne

- La minéralisation d'automne et d'hiver peut représenter plus de la moitié de la minéralisation annuelle

variation du reliquat récolte du maïs fertilisé à l'équilibre ou en dessous en fonction de la date de récolte pour 2 sites expérimentaux bretons



Pertes d'azote en l'absence de couvert végétal

- Derrière blé, les fuites d'azote dépendent peu du reliquat récolte car l'essentiel de l'azote perdu provient de la minéralisation

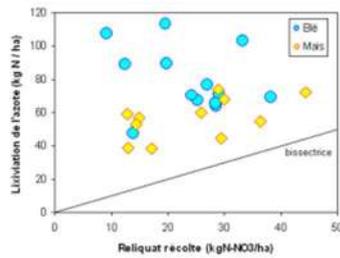


Figure 1 - Relation entre fuites d'azote et reliquat récolte dans une rotation maïs-blé - Kerlaviac (29-CRAB-Arvalis) 1995-2008

Daniël Hanoec, Chambres d'agriculture de Bretagne
Thierry Morvan, INRA, UR1209, Sol Agric et hydrosystème Spatialisation

Effet d'une CIPAN dans une succession céréalière

- Un couvert bien implanté précocement derrière une moisson (avant maïs) peut réduire à presque rien les fuites d'azote sur cette interculture.
- Cela implique toutefois un petit supplément de fuites l'hiver suivant lié à la minéralisation du couvert

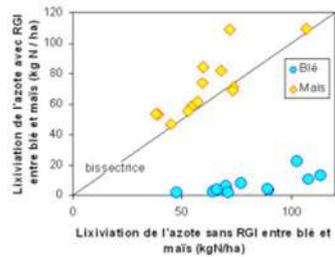
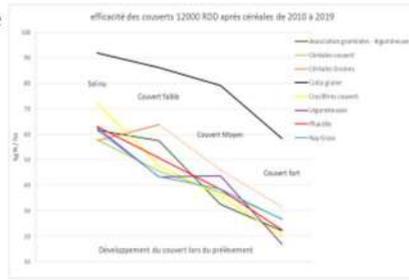


Figure 3 - Impact de l'implantation d'un couvert végétal entre le blé et le maïs sur les fuites d'azote après le blé et après le maïs - Kerlaviac (29-CRAB-Arvalis) 1995-2008

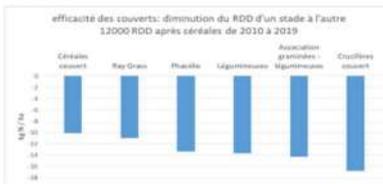
Améliorer l'efficacité des couverts végétaux

- En dehors du type d'inter-culture, le facteur prépondérant est la date d'implantation.
- Plus un couvert est semé tôt, plus il est efficace



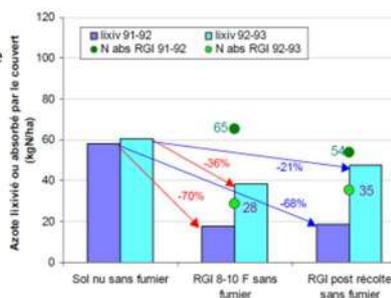
Améliorer l'efficacité des couverts végétaux

- Les différences entre couverts sont faibles
- Les crucifères piègent plus vite mais l'absorption s'arrête plus tôt.
- Inversement pour les couverts à base de céréales



Entre 2 maïs on peut aussi gérer l'inter-culture

- Un couvert entre 2 maïs ensilage peut réduire les fuites de 20 à 70%, d'autant plus qu'il est implanté dans le maïs

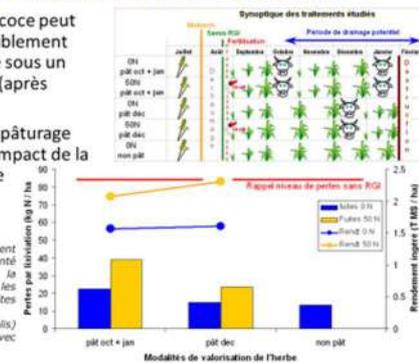


Pertes d'azote mesurées par bougies poreuses et sonde à neutrons et azote absorbé par le couvert - La Jaillière (44-Arvalis) 1991 à 1993

Importance du mode d'exploitation des inter-cultures fertilisées ou non

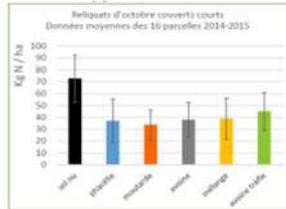
- Un pâturage précoce peut augmenter sensiblement les fuites d'azote sous un couvert fertilisé (après moisson)
- Dans le cas d'un pâturage de décembre, l'impact de la fertilisation reste très modéré

Figure 1 - Rendement valorisable d'un RGI implanté derrière un blé selon la fertilisation azotée et les périodes de pâturage et fuites d'azote par lixiviation Kerlaviac (29-CRAB-Arvalis) 2000 à 2003 (mesures avec bougies poreuses)



Couverts courts entre 2 pailles

- Les couverts courts semés à la mi-août permettent de piéger 25 à 40 kgN/ha en moyenne (N aérien) et donc d'abaisser le RDD de 30 à 50 kgN/ha. La moutarde s'en sort régulièrement le mieux.
- La réussite nécessite de bonnes conditions de levées et de la disponibilité.

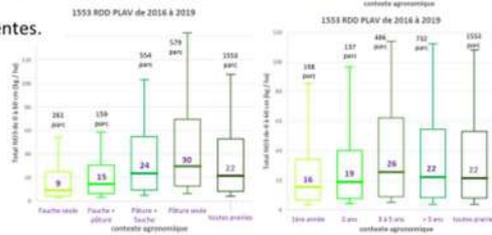


Bilan couverts végétaux

- Le choix de l'espèce importe peu, excepté si on souhaite un effet dans le temps où les céréales (avoine) sont plus efficaces que les crucifères (moutarde)
- Soigner l'implantation et semer tôt est gage d'efficacité
- Une valorisation du couvert par un pâturage est possible sans gros risque de fuite
- Toutes les inter-cultures sont concernées y compris entre deux maïs et inter-cultures courtes après récolte d'été

Reliquats prairies

- Des RDD plus faibles qu'en grande culture
- L'impact des prairies sur les fuites d'azote est beaucoup lié au pâturage et au cumul de celui-ci.
- Les pâtures les plus âgées sont souvent les moins intensives, en particulier les prairies permanentes.



Cas particulier des prairies d'association

- La présence abondante de trèfle blanc a un impact modéré sur les RDD des prairies.
- Il augmente avec l'âge et la part de pâturage



- La différence s'estompe dans les valeurs élevées (non visible sur le graphique)

Bilan prairies

- Une culture permettant de réduire les fuites d'azote à l'échelle de la rotation
- Le pâturage doit y être raisonné
- La présence du trèfle blanc en quantité a tendance à dégrader l'impact positif des prairies sur les fuites d'azote
 - Quand il est pâturé jusqu'à tard en saison
 - Quand la prairie est dégradée et que les graminées ne sont plus là pour bien valoriser l'azote disponible

Annexe 2.1 : Suivi agronomique et articles CIPAN

*Sur un regard très net, on voit la...
Partager sur les réseaux sociaux agricoles*

Novembre 2020

Infos Baie de St Brieuc
Des idées agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p. 1-3 : Chantiers collectifs de semis précoces. Suivi agronomique 2020
- p. 4 : Zoom sur les couverts courts : comment choisir les espèces à planter ?
- p. 5 : Utilisation des graines de féveroles pour les vaches laitières en complément de l'alimentation de maïs : la levée est-elle nécessaire ?
- p. 6 : Agenda et informations diverses

CHANTIERS COLLECTIFS DE SEMIS PRÉCOCES DE COUVERTS : Suivi agronomique 2020

Les itinéraires agronomiques des couverts végétaux sont nombreux, et les implanter précocement peut se révéler d'autant plus intéressant : diminution des pertes d'azote, et dans de bonnes conditions d'implantation, un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue, et les avantages agronomiques associés (structure du sol, économie d'azote sur la culture suivante, stockage de carbone, limitation des adventices...)

Cette année, une vingtaine de parcelles insérées au dispositif ont fait l'objet d'un suivi agronomique. L'objectif était d'identifier les différents couverts implantés, et de faire un état des lieux de leur développement pour mettre en lumière certains points de vigilance et caractéristiques des couverts 2020.

29 ETA et CUMA impliquées
Près de 5500 ha de couverts
Plus de 400 exploitations concernées

Répartition des semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif des Chantiers Collectifs en Baie de St Brieuc, et des parcelles ayant fait l'objet d'un suivi agronomique

● Suivis agronomiques 2020
■ Semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif

Infos Baie de St Brieuc - Novembre 2020

LES RÉSULTATS DU SUIVI

† **Nombre d'espèces implantées par parcelle** : la très grande majorité (84%) des parcelles suivies ont été semées avec un mélange de deux espèces ou plus.

† **Point de vigilance** cependant : la part de couverts monoespèces représente 1% des parcelles suivies. Rappelons qu'un **couvert pluri-espèces** permet de combiner les avantages de plusieurs espèces : notamment, en cas de difficulté d'implantation de l'une des espèces, les autres pourront prendre le relai, et assurer une **couverture**. La diversité du couvert présente également un intérêt pour la faune, qui y trouvera refuge et source de nourriture. Attention, le couvert s'adapte aux conditions de la parcelle, et la composition finale d'un mélange complexe peut être très différente de ce qui a été semé. Mieux vaut associer 2 ou 3 espèces choisies en fonction des objectifs fixés, plutôt que de semer un trop grand nombre d'espèces, qui ne seront peut-être pas toutes retrouvées dans le mélange.

† **Types d'espèces** :

Occurrence des espèces implantées dans les parcelles suivies (N)

- † La **phacélie** est de loin l'espèce la plus implantée dans les couverts. Il est vital que sa capacité à produire de la biomasse en fait un couvert de choix. **Attention**: cette espèce est délicate à planter, elle nécessite une préparation fine du lit de semences afin d'avoir le meilleur contact sol-graine possible.
- † On retrouve ensuite les **moutardes**, répandues dans les mélanges. Comme la plupart des crucifères utilisées en CIPAN, elles présentent une forte biomasse, sont économiques et faciles d'implantation. En association, elles permettent d'augmenter la biomasse produite par le mélange. **Attention**, la moutarde blanche, très utilisée, monte facilement à graine. Privilégier les variétés tardives en cas de semis précoces et de couverts longs, notamment comme la moutarde d'abyssinie. **À éviter dans les rotations qui comportent du colza.**
- † Enfin, **Graminées** et **Légumineuses** : si les **graminées** ont une assez forte capacité au piégeage d'azote, elles ont cependant peu d'intérêt en termes de rupture de rotation. Pour les **légumineuses**, leur principal atout est leur capacité à fixer l'azote atmosphérique. Une légumineuse dans le mélange permet de s'assurer une restitution d'azote plus importante au printemps, mais sa production de biomasse est plus faible que celle des autres familles. Rappel réglementation : la part de légumineuses dans le mélange est limitée à 20% en poids de graine (Directive Nitrates n°6).

Comment choisir son couvert pour une interculture courte ?
⇒ Voir notre Focus en page 4 !

Infos Baie de St Brieuc - Novembre 2020

LES RÉSULTATS DU SUIVI (suite)

† **Implantation** sur l'ensemble des parcelles suivies, les couverts étaient globalement bien implantés. Cependant, on a pu observer sur quelques unes un effet « bandes alternées », qui reflète une **mauvaise répartition des graines**, concentrée au milieu du semoir (comme sur la photo ci-contre), et non sur toute la largeur. Réviser l'implantation du couvert est primordial pour assurer une bonne couverture du sol.

† **Développement**: là aussi, les couverts étaient bien développés dans l'ensemble, avec cependant quelques hétérogénéités. Rappelons l'importance de la **densité** et de la **profondeur de semis**, qui sont propres à chaque espèce.

- **Profondeur** : selon la taille des graines, certaines associations nécessitent un semis en deux passages, ou avec deux trémières. Notamment dans le cas par exemple du semis de petites graines en surface (comme la moutarde), en association avec de la féverole qui nécessite une profondeur de 4-5cm.
- **Densité** : de manière générale, respecter les doses prescrites pour assurer une bonne couverture. Dans le cadre d'un mélange, diminuer la dose à hauteur de sa proportion dans le mélange. Les espèces un peu moins agressives pourront être semées un peu plus densément.

⇒ **Point météo** : à noter que cette année particulièrement, le développement a pu être affecté par des conditions météorologiques délicates. En effet, les semis les plus précoces, et notamment après orages d'hiver, ont été réalisés dans des **conditions très sèches**, ce qui a pu nuire à leur levée. Ce n'est qu'à partir de la mi-août que les précipitations ont apporté assez d'humidité pour une bonne levée. Ensuite, la première quinzaine de septembre, assez sèche également, a pu affecter le développement des couverts en terrains séchant. La pluviométrie est revenue à la hausse à partir de mi-septembre.

Répartition des vents et conditions météorologiques en Baie de St Brieuc (données ST Brieuc)

Semis après Orages d'Hiver : 100 1000, 500 ha
Semis après Canicule de Printemps : 1000 1000, 4400 ha

Infos Baie de St Brieuc - Novembre 2020

FOCUS : LES COUVERTS COURTS... comment choisir les espèces à planter ?

Entre une culture d'été et une culture d'automne, la couverture des sols n'est pas obligatoire et n'est souvent pas réalisée. Pourtant, planter un couvert le plus rapidement possible après la récolte peut être une stratégie intéressante pour occuper l'espace et limiter le salissement avant l'implantation de la céréale suivante.

POINTS DE VIGILANCE pour le semis de couverts courts :

- X **Gérer préalablement les vivaces** (notamment chiendent) avant toute implantation : traitement chimique ou déchaumage.
- X **Semer le plus tôt possible** en conditions humides et rouler après semis pour favoriser le contact sol/graine et une levée homogène.
 - ⇒ Si le couvert ne lève pas assez vite, certaines adventices à cycle court auront le temps d'effectuer un cycle complet, avec l'effet inverse de celui escompté.

Pour un délai aussi court (2-3 mois), il faut viser une implantation et une **couverture rapides**, et le choix (des) espèces(s) se fait en fonction :

- De la **vocation du couvert** (structure du sol, fourrage, limitation du salissement...). Si le couvert a pour vocation de limiter le salissement, alors c'est sa **capacité de recouvrement** qu'il faudra prendre en compte.
- De sa **facilité de destruction**
- De la **modalité de semis de la culture à suivre**. Par exemple, pour une céréale d'automne, plus elle sera implantée de façon simplifiée, plus il faudra être vigilant dans le choix des espèces pour que le couvert ne devienne pas l'adventice.

CHOISIR SON COUVERT POUR LIMITER LE SALISSEMENT

Dans le Cadre du Plan Déphy Ecophyto, La Chambre d'Agriculture a reconduit cette année une plateforme d'essai de couverts courts entre deux céréales, sur le plateau de Ploudiry (29). L'objectif cette année était de tester les couverts qui apparaissent comme les plus pertinents pour une **stratégie d'étouffement vis-à-vis des adventices**.

7 semaines après le semis, les couverts ont été notés sur leur **niveau de couverture**. Les résultats sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. À noter que les bandes-témoins restées nues, ont enregistré un salissement de 30 à 40% en sept semaines seulement.

Niveau de couverture	Mélanges	Densité	Coût/ha (HT)
≥ 90%	Colza Fourrage	10kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie (67%-33%)	15kg/ha	55€
	Colza-Trèfle d'A. (20%-80%)	15kg/ha	40€
	Colza-Trèfle d'A. Sarrasin (27%-33%-40%)	15kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie-Moutarde B (50%-27%-13%)	15kg/ha	60€
Entre 85 et 90%	Trèfle d'Alexandrie	15kg/ha	30-35€
	Phacélie-Radis Chinois	8kg/ha	45€
< 65%	Phacélie-Moutarde B-Radis Chinois	8kg/ha	60€
	Sarrasin seul	25kg/ha	65€
	Moutarde Brune seule	8kg/ha	55€

Les couverts courts permettant donc d'éviter le salissement entre deux céréales, mais n'auront pas d'effet sur le salissement global de la parcelle, ni sur le rendement. Par contre, à long terme, ils permettent de nourrir le sol et d'y ramener de la matière organique. Ils peuvent également constituer un complément fourrage intéressant, avec des espèces adaptées. Enfin, l'investissement lié au surcoût d'implantation d'un couvert est à considérer au regard du temps et du coût que nécessiteraient plusieurs déchaumages, et/ou traitements. Retour en image sur ces couverts via le lien suivant : <https://youtu.be/2o9p0z9AaM>

Infos Baie de St Brieuc - Novembre 2020



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

- Sommaire :**
- p.1 : La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante
 - p.4 : Bilan du réseau litterbag sur la Baie de St Brieuc
 - p.6 : Renouveau de votre Cartiphyto : on fait le point
 - p.8 : Agenda



La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante

Date de destruction

La réglementation, qui impose une couverture hivernale du sol, autorise la destruction des couverts à partir du 2 février. Plusieurs facteurs sont cependant à prendre en compte dans le choix de la date de destruction : trouver le meilleur compromis possible entre le risque de concurrence hydrique du couvert Zoom sur...

- Des avantages à détruire précocement...
 - Pour semer les cultures de printemps tôt
 - Pour incorporer plus facilement le couvert au sol
 - Pour faire démarrer la minéralisation le plus rapidement possible
 - Pour limiter le risque de concurrence hydrique pour la culture suivante
- ...et des avantages à attendre (fin février-début mars)
 - Pour augmenter la biomasse du couvert
 - Pour limiter le plus longtemps possible le risque d'érosion
 - En l'absence de valorisation du couvert par le bétail, il est conseillé de le détruire avant le 15 mars.

À retenir :
 → La destruction des couverts courts avant céréales d'hiver peut se faire au dernier moment
 → Il est conseillé de détruire ses couverts un à deux mois avant les semis de cultures de printemps

Modes de destruction

La destruction de la culture intermédiaire constitue une des phases clés. Il s'agit d'éviter les effets potentiellement négatifs du couvert sur la culture suivante tout en optimisant les bénéfices agronomiques de la couverture hivernale. Les techniques de destruction sont nombreuses mais leur efficacité dépend étroitement des conditions pédoclimatiques. Les choix techniques faits tout au long de la conduite de l'interculture doivent également être cohérents. Pour rappel, toute destruction chimique des couverts est interdite (Directive Nitrates).

La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante (suite)

Le gel est le plus économique des modes de destruction, mais il nécessite de prêter une attention particulière aux espèces implantées. Son action peut être amplifiée par un passage de rouleau si les conditions le permettent. Attention toutefois, en Bretagne les hivers sont rarement assez froids pour garantir une destruction par le gel. Différents outils de travail du sol peuvent être utilisés pour détruire le couvert. Souvent choisis en fonction du matériel disponible sur l'exploitation, leur efficacité peut fortement varier selon les espèces végétales présentes. Un couvert très développé peut provoquer des bourrages, il peut donc être nécessaire de le broyer avant de travailler le sol. Ce mode de destruction nécessite un sol portant et ressuyé.

Tableau récapitulatif des avantages/inconvénients des modes de destruction des couverts intermédiaires

	Charrue	Déchaumeur (dents ou disques)	Broyage	Rouleau « couteau »
Avantages	Prépare l'implantation de la culture suivante Enfouissement des débris végétaux Passe bien dans les couverts développés Bon débit de chantier	Prépare l'implantation de la culture suivante Enfouissement des débris végétaux Passe bien dans les couverts développés Bon débit de chantier	Une bonne solution pour des couverts comme la moutarde Résidus de couvert moins gênants (plus courts)	Action limitée sur le sol Passe bien dans les couverts développés Economique
Inconvénients	Intervention lente et coût élevé Risque de bourrage si la végétation est trop importante	Nécessite un sol bien ressuyé Action limitée sur les repousses Le déchaumeur à dents enfouit le couvert sans broyage préalable	Ne fonctionne pas sur les graminées ou les espèces avec organes de réserve Risque de tassement	Nécessite un sol bien nivelé Action limitée sur les repousses ou les petits couverts

- Le labour
Pratique fréquente mais coûteuse. Même si la grande majorité des espèces est sensible à ce mode de destruction, le méfier des couverts très développés (ex : moutarde) qui peuvent être difficiles à enfouir en un seul passage. Les labours de printemps réalisés juste avant le semis ne sont pas adaptés pour détruire les couverts. Il est en effet déconseillé de détruire le couvert et de semer juste après.
- Le déchaumage
Le matériel de déchaumage est en général favorable (coût et débit) à la destruction des couverts. Attention, ce type de destruction nécessite de saisir la bonne opportunité pour intervenir dans les meilleures conditions possibles : sol gelé en hiver, début de ressuyage au printemps.
- Le broyage
Matériel qui ne touche pas le sol, nécessite seulement une bonne portance. Pour limiter au maximum l'impact du broyage sur la faune, il faut intervenir à vitesse réduite et en commençant par le centre de la parcelle. Une barre d'affourchement peut également être installée.
- Le roulage
Cette technique, en écrasant les plantes, entraîne leur mort par dessèchement. Mais cela n'est possible que si la plante roulée est à un stade suffisamment développé. Des études ont montré qu'une bonne efficacité du roulage est obtenue à partir du stade floral. A des stades végétatifs, les graminées et les trèfles notamment ne seront pas du tout sensibles au rouleau.

La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante (suite)

	Gel	Roulage sur gel	Broyage	Labour	Déchaumage
Nyger	++++ (0 à 2%)	++++	+++	++++	+++
Sarrasin	++++ (0 à 2%)	++++	+++	++++	+++
Tournesol	++++ (2 à 4%)	++++	++++	++++	++++
Moha développé	++++ (0 à 2%)	++++	+++	+++	+++
Moutarde blanche	+++ (5 à 10%)	+++	++++	+++	++++
Radis fourrager	++	++	++	+++	++
Radis chinois	+++ (8° environ)	+++	++	+++	++
Navette fourragère	-	-	-	+++	++
Phacélie	+++ (5 à 10%)	++++	+++	++++	+++
Séigle ray-grass	-	-	-	+++	++
Aroine tallée	++	-	-	+++	++
Aroine épide	+++ (8° environ)	++	++	+++	+++
Pois, féverole (max 20%)	+++ (5 à 10%)	+++	-	++++	++
Lentille, vesce, trèfle d'Alexandrie (max 20%)	+++ (5 à 10%)	+++	-	++++	++
Trèfle incarnat (max 20%)	-	-	-	+++	-

Très sensible	++++	Assez sensible	++	Sensibilité des cultures à différents modes de destruction Source : Arvalis
Sensible	+++	Peu sensible	-	

Le mode de destruction des couverts doit prendre en compte la sensibilité des espèces (cf tableau ci-dessus) pour être le plus efficace possible. Pour les mélanges, choisir le mode de destruction adapté à l'espèce la plus difficile à détruire.

À vos agendas !
 Une démonstration d'outils de destruction des couverts sur le terrain fin d'hiver sur la Baie de St Brieuc. Nous vous donnerons plus d'informations dans les semaines à venir. N'hésitez pas à nous contacter si besoin.

C'est reparti pour une année !
 Les chantiers collectifs de semis de couverts précoces auront de nouveau lieu en 2020 sur la Baie de St Brieuc. Rapprochez-vous dès à présent de votre ETA/CUMA pour lui indiquer le nombre d'hectares de couverts que vous aimeriez planter !



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

- Sommaire :**
- p.1 - Les chantiers collectifs de semis de couverts précoces se préparent dès maintenant
 - p.3 - Fongicides sur céréales : un T1 pas si souvent indispensable
 - p.4 - Agenda

Les chantiers collectifs de semis de couverts se préparent dès maintenant !

Les agriculteurs de la Baie de St Brieuc peuvent bénéficier en 2020 d'une prime en charge des semis précoces de couverts végétaux (semis sous maïs et/ou couverts après céréales). Quelques rappels du fonctionnement de ces chantiers.

Puis-je bénéficier de cette aide ?

Pour être éligible aux chantiers de semis de couverts, il faut répondre à 3 critères :

- 1) Les travaux doivent être réalisés par une ETA ou une CUMA (avec chauffeur)
- 2) L'exploitation doit être éligible sur la Baie de St Brieuc (avoir le siège social ou 3 ha sur la Baie)
- 3) Les parcelles semées doivent être situées dans la Baie Algues Vertes*

* Pour connaître précisément la délimitation de la baie de St Brieuc, vous pouvez utiliser le lien ci-après : <https://geobretagne.fr/mapfishapp/> puis cliquer sur [Afficher des données](#) et entrer « algues » dans la barre de recherche. Il ne reste plus qu'à choisir la carte «Baies Algues vertes en Bretagne (PLAV2 2017-2021)».

Modalité d'intégration au dispositif

- 1) Les exploitants se manifestent auprès des ETA et CUMA souhaitant s'impliquer dans le dispositif.
- 2) Les ETA et CUMA transmettent à la baie une estimation des surfaces de chantiers à réaliser.
- 3) Un rendez-vous avec les ETA/CUMA est fixé pour finaliser le dossier de demande de subvention.
- 4) Après validation des demandes, les chantiers pourront débiter selon les conditions mentionnées ci-après.



À NOTER : Chaque structure de travaux agricoles facturera la TVA aux exploitants.

Les chantiers collectifs de semis de couverts se préparent dès maintenant ! (suite)

Déroulement des chantiers

Les chantiers collectifs seront réalisés selon les conditions suivantes :

- Pour les semis sous maïs : aux dates optimales convenues avec l'exploitant et la baie.
- Pour les couverts après récolte :
 - ✓ **Après orge d'hiver** : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 7 août).
 - ✓ **Après autres céréales** : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 22 août).

Modalités de versement de la subvention

- 1) Dès la fin des chantiers de semis, les exploitants signent auprès des ETA/CUMA un certificat de réception de chantier.
- 2) Les ETA/CUMA transmettent un bilan des chantiers réalisés ainsi que les factures de TVA.
- 3) Le versement de la subvention est ensuite réalisé auprès des ETA/CUMA fin novembre/début décembre (50 €/ha pour les semis précoces, 60 €/ha pour les semis sous maïs).

Questions fréquentes

Quelles sont mes responsabilités en tant qu'exploitant ?

L'exploitant doit s'assurer de la bonne implantation du couvert. Il signe un «certificat de réception de chantier de semis» et paye la TVA correspondant à la prestation. Cela permet à l'ETA/CUMA de justifier de la réalisation du chantier de semis selon les conditions du dispositif. L'exploitant doit par ailleurs respecter la réglementation relative à la couverture des sols.

Puis-je choisir mes propres semences ?

Oui, l'exploitant peut choisir ses propres semences tout en respectant la réglementation en vigueur. La subvention portant uniquement sur la prestation de semis, les semences sont à la charge de l'exploitant.

Et concernant les méthodes de semis ?

Différentes méthodes de semis peuvent être utilisées dès lors que les exploitants et ETA/CUMA s'assurent de la bonne réalisation des semis (densité, profondeur, travaux préliminaires). Pour les semis sous maïs, il est vivement conseillé de travailler avec une bineuse.

Et si les conditions météo sont défavorables ?

Dans le cas de situations météorologiques particulières dûment justifiées, la coordination régionale pourra décider, par dérogation, de reporter la date butoir du semis.

Puis-je implanter une dérobée dans le cadre de ces chantiers ?

Oui, il est possible d'implanter une dérobée dans le cadre de ce dispositif.

Litterbags 2020 : recherche de parcelles

Vous rappelez-vous des litterbags, ces petits sacs de nylon remplis de paille et enterrés pendant 4 mois ? Ils permettent d'observer comment la paille se dégrade au contact des organismes décomposeurs de votre sol (cf. Flash Infos Baie de janvier). Vous aimeriez intégrer ce dispositif, contribuer à créer des références bretonnes et comparer vos résultats à ceux d'autres exploitations ? N'hésitez pas à nous contacter au 02.96.79.21.46.



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

- Sommaire :**
- p.1 - Le choix des couverts, une étape primordiale
 - p.3 - Appel à projets spécifique aux baies algues vertes
 - p.4 - Agenda

Le choix des couverts, une étape primordiale

Rappels réglementaires

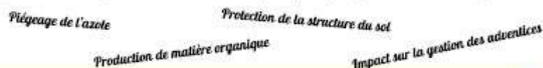
✓ Le couvert est constitué des plantes suivantes, seules ou en mélanges :

Espèces non gélives	Espèces gélives	
Avoine	Avoines (variétés de printemps et avoine diploïde)	✓ Toute fertilisation du couvert est interdite, exception faite du fumier pour la culture suivante à partir du 15 janvier.
Bromes	Cresson alénois	✓ Tout traitement phytosanitaire est interdit.
Dactyle	Moha	✓ La destruction chimique de la CIPAN ou d'une repousse de CIPAN est interdite
Fétuques	Moutardes	✓ Le couvert est maintenu jusqu'au 1 ^{er} février sauf : • Récolte d'une culture dérobée • En cas de montée à graine du couvert, un roulage est toléré.
Piècles des prés	Nyger	✓ Dans le cas d'une succession maïs (grain ou ensilage) récolte après le 10 octobre/culture de printemps, l'implantation d'une culture sous couvert est privilégiée (sous maïs stade 7-8 feuilles).
Navette fourragère	Phacélie	
Radis fourragère	Radis fourragère chinois	
Pâturin commun	Sorgho	
Ray grass	Sarrasin	
Seigle	Tournesol	

L'introduction de légumineuses en mélange est possible au semis dans la limite de 20%

Le choix des couverts

Pour bénéficier au maximum des avantages d'une culture intermédiaire, il est nécessaire de réfléchir au préalable à sa composition et de se demander quel objectif principal ce couvert doit remplir.



Le choix des couverts, une étape primordiale (suite)

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à cette adresse <http://www.choix-des-couverts.arvalis-infofr.fr/>. Très simple et rapide à utiliser, il tient notamment compte de :

- ✓ Période de semis : certaines espèces ont des besoins de chaleur et/ou de rayonnement importants, elles ne sont pas conséquentes adaptées à un semis tardif (ex : légumineuses, nyger, moha, sarrasin)
- ✓ Cultures de la rotation : ne pas introduire de cultures de la même famille que la culture principale de la rotation. Il est aussi fortement conseillé de ne pas introduire d'espèces qui pourraient favoriser le développement de certains ravageurs ou de certaines maladies récurrentes sur la parcelle (ex : Aphanomyces, nématode de la betterave).
- ✓ Culture suivante : la plupart des espèces présentes dans les couverts n'ont pas d'impact sur la culture suivante, mais un certain nombre d'entre elles sont à surveiller.
 - Effets dépressifs :
 - légumineuses déconseillées avant légumineuses et légumes d'industrie car hôtes de sclérotinia
 - effet négatif de la moutarde et du radis avant maïs si destruction trop tardive
 - avoine et seigle à éviter avant céréales ; phacélie à éviter avant légumes d'industrie (hôte de sclérotinia)
 - Effets positifs :
 - impact potentiel des crucifères (moutardes, radis, navette, repousses de colza) sur la piétié d'échaudage
 - certaines variétés de moutarde blanche ou de radis fourragère peuvent limiter la multiplication du nématode à kyste
 - légumineuses avant céréales, maïs, betterave

Exemple de recherche

Vous recherchez :

Espèces pures - Mélanges - Test

Code postal* : 22190

Scoties aréole associée : TREMAUSON AEROPORT - 6km

Période de semis du couvert* : Du 09/01 au 16/08

Culture suivante* : 04 avoie

Exemple de résultat obtenu

Attention ! Il s'agit bien d'un outil d'aide à la décision qui ne tient pas forcément compte de la réglementation en vigueur. En Bretagne, penser à se conformer à la Directive Nitrates. Ex : pas de couverts 100% légumineuses ! → 20% de légumineuses au maximum.

Score COUVERT	Période de semis	Culture suivante	Mode de destruction	Piège à nitrates	Effet fertilisant
10.2	Avoie Du 30/07 au 16/08	04 avoie	Outil de déchaussage	Oui	O
9.9	Phacélie - Vesce commune de Printemps	04 avoie	+	+	+
8.9	Phacélie - Trèfle d'Alexandrie - Vesce de printemps	04 avoie	+	+	+
6.8	Féverole de printemps	Légumineuse	+	+	+



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1 : Bientôt les moissons et les semis de couverts
- p.2 : Surzeimer une prairie, pourquoi pas moi ?
- p.4 : Agenda

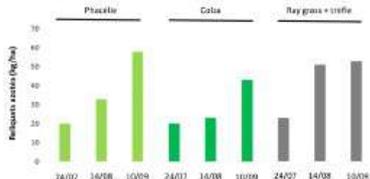
Bientôt les moissons et les semis de couverts

Les moissons approchant à grande vue, le semis de couverts aussi ! Conduire ses couverts végétaux comme des cultures à part entière, c'est améliorer la fertilité du sol et bénéficier d'un maximum d'avantages agronomiques. Les cultures intermédiaires peuvent en effet avoir de multiples impacts sur les systèmes de cultures. Une bonne gestion des couverts permettra notamment d'améliorer l'autonomie en azote du système de culture tout en limitant les fuites de nitrates. Une bonne implantation permettra également une structuration du sol (effet d'autant plus recherché sur sol battant ou en système de travail simplifié) et une limitation du salissement de la parcelle.

Semer tôt les couverts végétaux

Implanter précocement les couverts peut se révéler très intéressant d'un point de vue agronomique. Des essais réalisés en Bretagne dans le cadre de précédents céréaliers ou maïs montrant qu'un semis avancé de début septembre à mi-octobre permettrait une diminution moyenne des pertes d'azote de l'ordre de 20 kg N / ha. Les résultats d'économie en azote sont fonction des années climatiques mais la tendance est là. Un semis précoce (dans de bonnes conditions d'implantation) permet un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue et les avantages agronomiques associés. L'implantation précoce a également permis une limitation accrue des adventices sur la parcelle.

En 2019 sur la Baie de Saint-Brieuc, une plateforme implantée après blé a ainsi montré qu'après un semis précoce, des teneurs en azote labile étaient généralement plus faibles qu'un semis plus tardif.



Mesure de reliquats azotés début drainage (18/10) en fonction de la date de semis de 3 types de couverts végétaux (phacélie, colza, ray-grass-trèfle). Le semis du 24/07 correspond à un semis sous couvert de céréale.

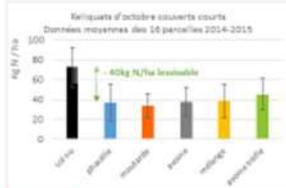
Baie de St Brieuc - Juin 2020

ENVISAGER UN COUVERT COURT A L'INTERCULTURE POUR MAÎTRISER LES FUITES D'AZOTE EN PÉRIODE HIVERNALE

Entre deux céréales d'hiver, ou entre une autre culture (colza, protéagineux, légumineuses...) et une céréale, le sol reste nu ou très peu couvert pendant quelques mois, d'août à novembre. Durant cette période d'interculture, il est possible d'implanter un « couvert court », qui sera détruit à l'implantation de la deuxième céréale. Initiée à la base pour répondre à une problématique de fuites d'azote en période hivernale, cette technique peut également permettre de maîtriser le salissement des parcelles en recouvrant le sol. Elle peut aussi être l'occasion d'une production d'un complément de fourrage.

Deux années d'expérimentation conduites par la Chambre d'Agriculture de Bretagne, sur 16 parcelles entre 2014 et 2016 ont permis de tirer des enseignements sur les intérêts et les conditions de réussite de cette technique.

Réduire les quantités d'azote lessivable en automne... et en hiver ?



En automne
En interculture courte, un couvert se développe en prélevant en moyenne de l'ordre de 30 kg N/ha dans le sol. En mobilisant cette quantité d'azote dans les parties aériennes, le couvert réduit la quantité d'azote lessivable en automne. Cela se traduit par des reliquats d'octobre, réalisés juste avant la destruction des couverts, plus faibles sur sol couvert avec une différence moyenne de 40 kg N lessivable/ha par rapport à un sol nu.

Et en hiver ? Après retournement et enfouissement des couverts, dans des conditions climatiques habituelles on peut observer un abatement de la quantité d'azote lessivée de 25 à 50% selon la date d'implantation du couvert. Mais ce résultat est assez aléatoire et très tributaire des conditions climatiques.

Par exemple sur les essais réalisés sur la Baie, on a pu observer sur les essais réalisés sur la Baie, on a pu observer une diminution de la quantité d'azote lessivée de 30% à Landéhen en 2014/2015, où les conditions climatiques étaient proches des normales saisonnières. En revanche, l'année suivante, les conditions climatiques différentes (pluies intenses plus tardives, et températures plus douces en novembre-décembre) ont entraîné une minéralisation des résidus qui a réduit l'intérêt du couvert sur le plan des fuites d'azotes.



Ainsi, les travaux menés ont démontré une diminution potentielle des fuites d'azote avec un caractère aléatoire marqué. Il est important de souligner que la quantité d'azote prélevée par le couvert est très directement liée à son rendement : avec des rendements variant de 0,2 à 4,7 t MS/ha à la destruction, les quantités d'azote mobilisées dans les parties aériennes des couverts vont de 9 à 77 kg N/ha sur les essais. Ces performances dépendent très étroitement de la durée du développement, et plus particulièrement de la date de semis et des espèces implantées.

Baie de St Brieuc - Juin 2020

Bien réussir l'implantation de son couvert précoce pour maximiser son impact sur l'azote lessivable

Une bonne implantation pour une couverture rapide du sol

Semer précocement pour bénéficier de l'humidité résiduelle

Le sol doit être suffisamment humide pour sécuriser la levée. Ainsi, un semis juste après la récolte du blé, à la volée ou au combiné, permet de bénéficier de l'humidité résiduelle post récolte. Il est impératif de rappuyer la graine par un roulage pour favoriser le contact graine/sol. Il est également possible de semer quelques jours avant la récolte de la céréale au moyen d'un système adapté : semoir à petites graines, DP12, enjambeur modifié... Plus le semis est précoce, plus il sera efficace ! C'est notamment dans ce cadre que s'inscrivent les chantiers collectifs de semis précoces : ce dispositif prend en charge l'intervention de structures de travaux agricoles pour la réalisation de semis précoces. Déléguer ces travaux permet de dégager du temps à l'agriculteur tout en s'assurant un semis dans de bonnes conditions.

Zoom sur les projets R&D de matériel de semis précoces en cours de la Chambre d'Agriculture
Étaler la charge de travail estivale et réussir des couverts efficaces, c'est également à ce titre que la Chambre d'Agriculture de Bretagne travaille au développement de techniques pour semer les couverts juste avant la moisson (Maxi Couv'), voire au moment de la récolte avec un système embarqué sur la moissonneuse-batteuse.



L'outil Maxi Couv' permet de semer les couverts à la volée dans les 15 jours précédant la récolte. D'une envergure de 18,21 à 24 mètres, il sème jusqu'à 20 ha/h. Cet appareil, encore à l'état de prototype, s'accroche sur le relevage arrière du tracteur et se compose d'une rampe supportant deux semoirs à petites graines Delimbe évoluant 1,20 mètre au-dessus de la culture. Testé depuis 2017 en Bretagne, il donne plutôt satisfaction, à condition d'implanter les bonnes espèces au bon moment.

Par exemple, il semblerait que la moutarde, le radis, le colza fourrager et la phacélie soient les espèces les plus adaptées à cette technique, avec une période propice dans les 15 jours précédant la moisson, voire dans les 2-3 jours pour la phacélie.

Un autre projet de Recherche et Développement est en cours sur le site expérimental de Kerguehenec (Morbihan) avec une ligne de semis sur moissonneuse-batteuse. Le prototype actuellement en test prend place sous le convoyeur. Il possède des disques semeurs qui permettent d'enterrer les graines, qui sont distribuées par un semoir à distribution électrique à débit proportionnel à l'avancement et transport pneumatique. Enfin, des roulettes de rappuyage (de Sulky Neoproc) permettent d'optimiser le contact sol-graine. C'est le système qui donne le meilleur résultat en termes de germination et de développement du couvert. Il permet par ailleurs de mutualiser le temps passé à la récolte et au semis. La phase suivante est de passer à la validation du montage sur les machines des constructeurs, et de voir s'il est envisageable pour les agriculteurs de gérer un paramètre supplémentaire lors de la récolte.

Ces deux outils ont donné des résultats intéressants, des ajustements sont encore nécessaires pour en envisager une utilisation généralisée; d'autant plus que les conditions essentielles à une bonne implantation sans travail du sol sont multiples. Un bilan des différents essais réalisés est prévu pour fin 2020.

Baie de St Brieuc - Juin 2020

Le choix des espèces

Implanter des espèces vigoureuses au départ, qui se détruisent facilement. Le choix des espèces doit se faire en fonction de la valorisation souhaitée du couvert, et de la manière dont sera semée la 2^e céréale, certes, mais il doit aussi prendre en compte la date de semis, qui orientera sur des espèces ou des variétés plus ou moins précoces, ainsi que la rotation pratiquée sur la parcelle. La phacélie est en général un couvert bien adapté. Mais par exemple, si la moutarde est mise à l'honneur pour sa vitesse de développement et est bien adaptée pour des couverts courts, elle est à éviter (au même titre que d'autres crucifères) dans des rotations comportant du colza, pour éviter le risque de hernie des crucifères.

Critère de décision pour le choix du couvert	Exemples d'espèces adaptées	Quantités (t/ha)	Coût indicatif de la semence (t/ha)
Production fourragère	Colza fourrager seul	6-7t	11 à 25€
	Colza fourrager + trèfle incarnat	4 kg + 11 kg	>50€
Mode de semis de la 2 ^e céréale	Phacélie seule	8 kg	40€
	Moutarde seule	8 kg	11 à 25€
	Moutarde + Phacélie	4 kg + 4/5 kg	>55€
Semis direct dans le couvert	Moutarde + Phacélie + Sarrasin	20 kg	>80€
	Mélanges avec trèfles, radis, féverole... X Éviter les graminées (trop salissantes et impactantes sur le rendement de la 2 ^e paille) X Éviter les crucifères si colza fréquente dans la rotation	Selon le mélange	Selon le mélange

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à l'adresse : <http://www.choix-des-couverts.arvalis-infos.fr/>. Très simple et rapide à utiliser, il tient notamment compte : de la période de semis, de la culture suivante et de la rotation, mais aussi du mode de destruction et de valorisation souhaitée du couvert.

Attention au passif adventices vivaces de la parcelle !

La présence de vivaces (chiendent, rumex, chardon) dans la parcelle peut compromettre le couvert, et donc son efficacité. Dans cette situation, il vaut mieux intervenir en priorité et rapidement sur la problématique des vivaces avant d'envisager l'implantation d'un couvert, qui ne sera pas assez efficace pour les maîtriser. Un travail du sol sera nécessaire.

La destruction du couvert

La méthode de destruction du couvert dépend directement du mode de semis de la céréale le suivant. La destruction peut se faire au dernier moment avant le semis.

Mode de semis	Méthode
Semis simplifié	Destruction mécanique du couvert au moyen d'un outil à crochets ou d'un broyeur juste avant le semis de la céréale
Labour du sol	Le labour contribue à finir de détruire le couvert et les éventuelles adventices présentes
Semis direct	Le semis de la céréale se fait directement dans le couvert, avec présence éventuelle d'un rouleau à l'avant du semoir. C'est le désherbage de la future céréale qui permet de contrôler les espèces du couvert non détruites lors du semis

Baie de St Brieuc - Juin 2020



Pensez aux chantiers collectifs de semis précoces de couverts végétaux !

Les agriculteurs de la baie de St Brieuc peuvent bénéficier en 2020 d'une prise en charge des semis précoces de couverts végétaux (semis sous maïs et/ou couverts après céréales). Quelques rappels du fonctionnement de ces chantiers.

Puis-je bénéficier de cette aide ?

Pour être éligible aux chantiers de semis de couverts, il faut répondre à 3 critères :

- 1) Les travaux doivent être réalisés par une ETA ou une CUMA (avec chauffeur)
- 2) L'exploitation doit être éligible sur la baie de St Brieuc (avoir le siège sociale ou 3 ha sur la Baie)
- 3) Les parcelles semées doivent être situées dans la Baie Algues Vertes*

* Pour connaître précisément la délimitation de la baie de St Brieuc, vous pouvez utiliser le lien ci-après : <https://geobretagne.fr/mapfishapp/> puis cliquer sur « [AGRIER DES CHANTIERS](#) » et taper « algues » dans la barre de recherche. Il ne reste plus qu'à choisir la carte « Baies Algues vertes en Bretagne : PLAV2 2017-2021 ».



Délimitation des Baies de St Brieuc et de la Presnaye. Source : geobretagne

Modalité d'intégration au dispositif

- 1) Les exploitants se manifestent auprès des ETA et CUMA souhaitant s'impliquer dans le dispositif.
 - 2) Les ETA et CUMA transmettent à la baie une estimation des surfaces de chantiers à réaliser.
 - 3) Un rendez-vous avec les ETA/CUMA est fixé pour finaliser le dossier de demande de subvention.
 - 4) Après validation des demandes, les chantiers pourront débuter selon les conditions mentionnées ci-après.
- IMPORTANT :** chaque exploitation bénéficiant d'une prestation de semis précoce se verra facturer une TVA par les ETA/CUMA en charge des travaux.

Déroulement des chantiers

Les chantiers collectifs seront réalisés selon les conditions suivantes :

- Pour les semis sous maïs : aux dates optimales convenues avec l'exploitant et la baie.
- Pour les couverts après récolte :
 - ✓ **Après orge d'hiver :** implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 7 août).
 - ✓ **Après autres céréales :** implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 22 août).



Modalités de versement de la subvention

1) Dès la fin des chantiers de semis, les exploitants signent auprès des ETA/CUMA un certificat de réception de chantier.

2) Les ETA/CUMA transmettent un bilan des chantiers réalisés.

3) Le versement de la subvention est ensuite réalisé auprès des ETA/CUMA fin novembre/début décembre (30 €/ha pour les semis précoces, 60 €/ha pour les semis sous maïs).

Questions fréquentes

1) Puis-je implanter une dérobée dans le cadre de ces chantiers ?

Oui, il est possible d'implanter une dérobée dans le cadre de ce dispositif.

2) Quelles sont mes responsabilités en tant qu'exploitant ?

L'exploitant doit s'assurer de la bonne implantation du couvert. Il signe un « certificat de réception de chantier de semis » permettant à l'ETA/CUMA de justifier de la réalisation du chantier de semis selon les conditions du dispositif. L'exploitant doit par ailleurs respecter la réglementation relative à la couverture des sols (rappels ci-après).

3) Et si les conditions météo sont défavorables ?

Dans le cas de situations météorologiques particulières dûment justifiées, la coordination régionale pourra décider, par dérogation, de reporter la date butoir du semis **après orge d'hiver uniquement**.

4) Puis-je choisir mes propres semences ?

Oui, l'exploitant peut choisir ses propres semences tout en respectant la réglementation en vigueur. La subvention portant uniquement sur la prestation de semis, les semences sont à la charge de l'exploitant.

5) Et concernant les méthodes de semis ?

Différentes méthodes de semis peuvent être utilisées dès lors que les exploitants et ETA/CUMA s'assurent de la bonne réalisation des semis (densité, profondeur, travaux préliminaires). Pour les semis sous maïs, il est vivement conseillé de travailler avec une bineuse.



Vous pouvez dès à présent vous rapprocher de votre ETA/CUMA. Pour toute question, n'hésitez pas à contacter la Chambre d'Agriculture : 02 96 79 21 46 / 07 50 61 08 40.



RGI sous maïs : technique et témoignage

Pour limiter efficacement le lessivage des nitrates, un couvert doit être le plus développé possible avant le début de drainage (vers la fin octobre). Implanter un couvert après un maïs ensilage présente le risque qu'il ne se développe pas suffisamment à cause de conditions météorologiques moins favorables à cette période. L'implantation de ray-grass italien sous couvert de maïs permet de contourner ce risque en gagnant du temps de croissance pour le couvert et en assurant une bonne absorption de l'azote dès la récolte du maïs : pendant l'été, le RGI végète sous le maïs sans le concurrencer, puis sa production fera un bon effet dans les 3 à 4 semaines après la récolte. Selon l'année, il est même parfois possible de faire pâturer le couvert avant l'hiver.

Méthode d'implantation

- Semer au stade 8 à 10 feuilles du maïs, avant le recouvrement de l'inter-rang
- Choisir une variété de RGI non alternative, peu concurrentielle pour le maïs
- Utiliser un semoir à engrais, ou un semoir anti-hermes
- Semer à 20-25 kg/ha
- Eviter les désherbants de pré-levée, notamment à base de 5-métholachlor, dont le résidu peut pénaliser le couvert.



Source : S. Dupré, CRAI

→ Semer à 8-10 Feuilles du maïs



Source : Terra

Pour quelle valorisation ?

- **Pâturer :** Sous réserve de la portance des sols
- **Fauche :** Les cannes en place peuvent gêner la fauche
- **En engrais vert :** dans le cas où la production n'est pas assez abondante pour justifier un pâturage ou une coupe, ou simplement pour enrichir le sol, le RGI peut être broyé et enfoui

Attention au désherbage

Il est indispensable d'anticiper l'implantation de RGI sous maïs en choisissant un programme de désherbage adapté. Eviter notamment les antigraminées en pré-levée, ainsi que les sulfonylurées et triticolones en post-levée.

Biner ou non ?

Associer le semis du couvert de RGI avec un binage permet de combiner l'intérêt d'un désherbage mécanique qui économise un rattrapage chimique, et l'optimisation des conditions d'implantation du RGI. Biner assure ainsi une couverture homogène et une levée optimale du RGI.



Témoignage d'un agriculteur qui a testé le RGI sous maïs

Dans le cadre des chantiers collectifs de semis de couverts précoces, Christophe LE FOL (GAEC de la Blandirie – St Iwan) a implanté 27 ha de RGI sous maïs en 2019. Il témoigne.

GAEC de la Blandirie
Exploitation laitière avec activité de transformation à la ferme et vente directe (grandes surfaces, restaurants, boulangeries, ...)

Nombre de VL = 65
SAU = 74 ha, dont 49,3 ha en herbe (2020)
Semis du maïs = 04/05
Récolte du maïs = 08/10

Pourquoi avoir choisi, en 2019, de tester la technique du RGI sous maïs ?

Un des objectifs principaux de la ferme est de diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires. Semer du RGI sous maïs nous permet d'éviter un rattrapage. Nous avons de plus des vaches susceptibles de valoriser le RGI après la récolte du maïs.

Quels sont les avantages/inconvénients que vous voyez à utiliser cette technique ?

- **Avantages :** Le binage du maïs associé au semis du RGI m'a permis d'économiser un passage de phytos. Concernant la valorisation, finalement, le RGI qui n'a pas été pâturé a servi de couvert et a contribué entre autres à limiter les risques d'érosion et de lessivage sur les parcelles concernées. Il n'y a pas eu besoin de retourner semer un couvert après la récolte du maïs, j'ai donc économisé un passage de semoir.
- **Inconvénients :** Le coût du passage est pris en charge dans le cadre des chantiers collectifs sur la Baie de St Brieuc mais la semence de RGI reste plus chère que d'autres couverts que j'ai pu tester avant. Je dirais que le plus compliqué est quand même de trouver le bon compromis entre créneau météo, date optimale de binage selon le stade des adventices et disponibilité du matériel avec l'ETA.

Comment procédez-vous pour l'implantation ?

C'est l'entreprise Benhier qui a effectué les travaux de binage et de semis simultanément, lorsque le maïs avait 8-10 feuilles (27 juin 2019). Le RGI a été semé à environ 25 kg/ha. Nous avons choisi d'associer le binage au semis pour créer un bon contact sol-graine et favoriser l'infiltration de l'eau.

Comment valorisez-vous le RGI ?

La grande majorité des surfaces implantées en maïs se trouve trop loin de la stabule pour y amener les vaches à pâturer. Un lot de génisses et de taris a cependant pu occuper une parcelle de 4 ha.

Mais ce n'est pas pour autant de la matière perdue puisqu'après la récolte du maïs, j'avais un couvert déjà en place ! Les conditions météorologiques particulièrement difficiles fin 2019 m'ont conforté dans mon choix. J'ai finalement pu valoriser le RGI en tant que couvert, défait au déchaumeur rapide en mars.

Et cette année ?

Si les conditions sont réunies, je pense semer 20 ha.

Chloé ROUSSAT & Solenn LE GUILLOU
Chambre d'Agriculture de Bretagne



Intercultures et biodiversité

Piéger et emmagasiner les éléments minéraux, améliorer la structure du sol, entretenir le taux de matière organique sur la parcelle... On ne cite plus les intérêts des intercultures. S'ils sont moins souvent mis en avant, les effets de ces cultures intermédiaires sur la biodiversité de nos champs ne sont pas à négliger.

Quels intérêts pour la biodiversité ?

Les intérêts présentés par les intercultures concernent directement la faune sauvage qui trouve dans ces cultures un réservoir de nourriture (pollen, nectar), un lieu de protection et de déplacement lui permettant de ne pas être repérée.

Le gris distingue 4 types de plantes dont la morphologie présente un intérêt dans un mélange, en dehors de l'aspect alimentaire :

- Les plantes « gazon » : elles couvrent le sol et servent de lieu de déplacement à la faune sauvage
- Les plantes « jungle » (voine rude, RGI, trèfle d'Alexandrie) : grâce à leur hauteur, elles deviennent un lieu de refuge pour les animaux
- Les plantes « phare » (féverole, tournesol) : hautes et éparpillées, elles permettent à la faune de se repérer
- Les plantes « parapluie » (moutarde, chou, sarrasin) : ressemblant à de petits arbres, ces plantes permettent aux animaux de se déplacer tout en restant cachés.



Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne



Source : CA22



Source : Agricultrice Centre

Des couverts pour quelle biodiversité ?

Les couverts intermédiaires hébergent principalement des insectes dont les auxiliaires de culture : des pollinisateurs qui font leurs réserves afin de passer l'hiver, des prédateurs de ravageurs... mais aussi différents mammifères et oiseaux.



Photo : M. Le Corre



Comment choisir ses mélanges pour favoriser la biodiversité ?

- Mélange diversifié : 3 espèces minimum
- Mélange possédant au moins de 2 hauteurs de strates
- Mélange couvrant (fonction d'abri) mais laissant pénétrer la petite faune sauvage et assurant l'alimentation de plusieurs espèces papillons, abeilles...)



Implantation des cultures

Dates de semis : de mi-juillet à début septembre

Modes de semis

- Semis direct sous couvert de céréales (1-3 semaines avant la moisson)

→ privilégier les graines lourdes (sarrasin, vesce, gesse, céréales)

- Semis sous la barre de coupe (semoir centrifuge) : l'objectif est de profiter du mulch lors d'un semis très précoce.

- Semis après récolte : déchaumer rapidement après la moisson puis semer en ligne quelques jours plus tard.

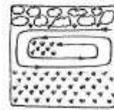
!) Pour un bénéfice maximum, le couvert ne doit pas être trop dense, au risque de rendre difficile sa pénétration par la faune → laisser des zones à faible densité en bordure de champs ainsi que sur plusieurs bandes à l'intérieur de la parcelle

Destruction mécanique des intercultures et biodiversité

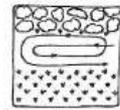
✓ Pour les espèces gélives, un roulage pour fragiliser le couvert est l'option la plus intéressante pour la biodiversité si l'année est suffisamment froide. Le broyage est moins favorable à la faune mais n'est pas toujours évitable dans nos régions.

✓ Privilégier une destruction centrifuge pour permettre aux animaux de fuir (comme pour tout fuchage)

✓ Laisser si possible la matière se décomposer sur le sol avant de travailler le sol



Fuchage centrifuge : à éviter



Fuchage centrifuge : à favoriser

Source : Agence française pour la biodiversité

Mais au fait, à quoi sert la biodiversité dans les cultures ?

- ✓ De nombreuses études ont mis en évidence que beaucoup d'espèces de vertébrés ou invertébrés comme les arthropodes, les oiseaux, les chiroptères, contribuent à réguler de façon naturelle les insectes ravageurs. Il est donc intéressant de travailler à préserver la grande diversité d'ennemis naturels dans les cultures.
- ✓ Un exemple concret : colza et pollinisation

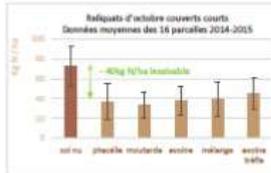
→ Une étude de 2018 (Perrot et al.) a montré que lorsque l'abondance des abeilles est multipliée par 100, les rendements en colza augmentent de 30 à 40% selon les années.

ENVISAGER UN COUVERT COURT A L'INTERCULTURE POUR MAÎTRISER LES FUITES D'AZOTE EN PERIODE HIVERNALE

Entre deux céréales d'hiver, ou entre une autre culture (colza, protéagineux, légumineuses...) et une céréale, le sol reste au ou très peu couvert pendant quelques mois, d'août à novembre. Durant cette période d'interculture, il est possible d'implanter un « couvert court », qui sera détruit à l'implantation de la deuxième céréale. Initiée à la base pour répondre à une problématique de fuites d'azote en période hivernale, cette technique peut également permettre de maîtriser le salissement des parcelles en recouvrant le sol. Elle peut aussi être l'occasion d'une production d'un complément de fourrage.

Deux années d'expérimentation conduites par la Chambre d'Agriculture de Bretagne, sur 16 parcelles entre 2014 et 2016 ont permis de tirer des enseignements sur les intérêts et les conditions de réussite de cette technique.

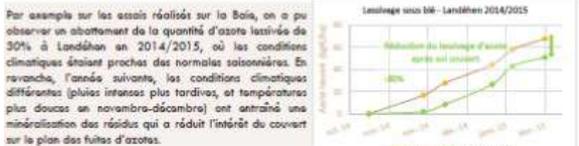
➡ RÉDUIRE LES QUANTITÉS D'AZOTE LESSIVABLE EN AUTOMNE, ... ET EN HIVER ?



➡ En automne

En interculture courte, un couvert se développe en prélevant en moyenne de l'ordre de 30 kg N/ha dans le sol. En mobilisant cette quantité d'azote dans les parties aériennes, le couvert réduit la quantité d'azote lessivable en automne. Cela se traduit par des reliquats d'octobre, réalisés juste avant la destruction des couverts, plus faibles que les reliquats de novembre, plus élevés car ils correspondent à un sol nu.

➡ **Et en hiver ?** Après retournement et enfouissement des couverts, dans des conditions climatiques habituelles on peut observer un abatement de la quantité d'azote lessivé de 25 à 50% selon la date d'implantation du couvert. Mais ce résultat est assez aléatoire et très tributaire des conditions climatiques.



Par exemple sur les essais réalisés sur la Boie, on a pu observer un abatement de la quantité d'azote lessivé de 30% à Landéhan en 2014/2015, où les conditions climatiques étaient proches des normales saisonnières. En revanche, l'année suivante, les conditions climatiques différentes (pluies intenses plus tardives, et températures plus douces en novembre-décembre) ont entraîné une minéralisation des résidus qui a réduit l'intérêt du couvert sur le plan des fuites d'azotes.

Ainsi, les travaux menés ont démontré une diminution potentielle des fuites d'azote avec un caractère aléatoire marqué. Il est important de souligner que la quantité d'azote prélevée par le couvert est très directement liée à son rendement : avec des rendements variant de 0,2 à 4,7 T MS/ha à la destruction, les quantités d'azote mobilisées dans les parties aériennes des couverts vont de 9 à 77 kg N/ha sur les essais. Ces performances dépendent très étroitement de la durée de développement, et plus particulièrement de la date de semis et des espèces implantées.

➡ BIEN RÉUSSIR L'IMPLANTATION DE SON COUVERT PRÉCOCÉ POUR MAXIMISER SON IMPACT SUR L'AZOTE LESSIVABLE

➡ Une bonne implantation pour une couverture rapide du sol

Semer précocement pour bénéficier de l'humidité résiduelle

Le sol doit être suffisamment humide pour sécuriser la levée. Ainsi, un semis juste après la récolte du blé, à la volée ou au combiné, permet de bénéficier de l'humidité résiduelle post-récolte. Il est impératif de rappuyer la graine par un roulage pour favoriser le contact graine/sol. Il est également possible de semer quelques jours avant la récolte du blé au moyen d'un système adapté : semoir à patins grainés, DP12, otéjambour modifié... Plus le semis est précoce, plus il sera efficace !

C'est notamment dans ce cadre que s'inscrivent les chantiers collectifs de semis précoces : ce dispositif prend en charge l'intervention de structures de travaux agricoles pour la réalisation de semis précoces ; ce dispositif permet de décaler le temps à l'agriculteur tout en s'assurant un semis dans de bonnes conditions.

Zoom sur les projets R&D de matériel de semis précoces en cours de la Chambre d'Agriculture

Étaler la charge de travail hivernale et réussir des couverts efficaces, c'est également à ce titre que la Chambre d'Agriculture de Bretagne travaille au développement de techniques pour semer les couverts juste avant la moisson (Maxi Couv), voire au moment de la récolte avec un système embarqué sur la moissonneuse-batteuse.



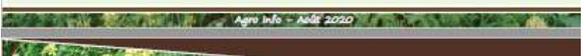
L'outil Maxi Couv permet de semer les couverts à la volée dans les 15 jours précédant la récolte. D'une envergure de 18,21 à 24 mètres, il sème jusqu'à 20 ha/h. Cet appareil, encore à l'état de prototype, s'accroche sur le ravelage arrière du tracteur et se compose d'une rampe supportant deux semoirs à patins grainés Dalmis évaluant 1,20 mètre au-dessus de la culture. Testé depuis 2017 en Bretagne, il donne plutôt satisfaction, à condition d'implanter les bonnes espèces au bon moment.

Par exemple, il semblerait que la moutarde, le radis, le colza fourragère et la phacélie soient les espèces les plus adoptées à cette technique, avec une période propice dans les 15 jours précédant la moisson, voire dans les 2-3 jours pour la phacélie.

Un autre projet de Recherche et Développement est en cours sur le site expérimental de Kerguennec (Morbihan) avec un **lège de semis sur moissonneuse-batteuse**. Le prototype actuellement en test prend place sous le convoyeur. Il possède des disques semeurs qui permettent d'enterrer les graines, qui sont distribuées par un semoir à distribution électrique à débit proportionnel à l'avancement et transport pneumatique. Enfin, des rouleaux de rappuyage (de Sulky Xoopro) permettent d'optimiser le contact sol-graine. C'est le système qui donne le meilleur résultat en termes de germination et de développement du couvert. Il permet par ailleurs de mutualiser le temps passé à la récolte et au semis. La phase suivante est de passer à la validation du montage sur les machines des constructeurs, et de voir s'il est envisageable pour les agriculteurs de gérer un paramètre supplémentaire lors de la récolte.



Ces deux outils ont donné des résultats intéressants, des ajustements sont encore nécessaires pour en envisager une utilisation généralisée ; d'autant plus que les conditions essentielles à une bonne implantation sans travail du sol sont multiples. Un bilan des différents essais réalisés est prévu pour fin 2020.





Le choix des espèces

Planter des espèces vigoureuses au départ, qui se détruiront facilement. Le choix des espèces doit se faire en fonction de la valorisation souhaitée du couvert, et de la manière dont sera semée la 2^{ème} céréale, certes, mais il doit aussi prendre en compte la date de semis, qui orientera sur des espèces ou des variétés plus ou moins précoces, ainsi que la rotation pratiquée sur la parcelle. La phacélie est en général un couvert bien adapté. Mais par exemple, si la moutarde est mise à l'honneur pour sa vitesse de développement et est bien adaptée pour des couverts courts, elle est à éviter (au même titre que d'autres crucifères) dans des rotations comprenant du colza, pour éviter le risque de hernia des crucifères.

Critère de décision pour le choix du couvert		Exemples d'espèces adaptées	Quantités (/ha)	Coût indicatif de la semence (/ha)
Production fourragère		Colza fourrageur seul	6-7t/ha	11 à 25€
		Colza fourrageur + trèfle incarnat	4 kg + 11 kg	>50€
Mode de semis de la 2 ^{ème} céréale	Tous modes de semis	Phacélie seule	8 kg	40€
		Moutarde seule	8 kg	11 à 25€
		Moutarde + Phacélie	4 kg + 4/5 kg	>55€
		Moutarde + Phacélie + Sarrasin	20 kg	>80€
	Semi direct dans le couvert	✓ Mélanges avec trèfles, radis, féveroles... X Éviter les graminées (trop salisantes et impactantes sur le rendement de la 2 ^e paille) X Éviter les crucifères si colza fréquent dans la rotation	Selon le mélange	Selon le mélange

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à l'adresse : arvalis.fr. Très simple et rapide à utiliser, il tient notamment compte : de la période de semis, de la culture suivante et de la rotation, mais aussi du mode de destruction et de la valorisation souhaitée du couvert.

Attention au passif adventices vivaces de la parcelle !

La présence de vivaces (chénopode, rumex, chardon) dans la parcelle peut compromettre le couvert, et donc son efficacité. Dans cette situation, il vaut mieux intervenir en priorité et rapidement sur la problématique des vivaces avant d'envisager implanter un couvert, qui ne sera pas assez efficace pour les maîtriser. Un travail du sol sera nécessaire.

La destruction du couvert

La méthode de destruction du couvert dépend directement du mode de semis de la céréale qui suit. La destruction peut se faire au dernier moment avant le semis.

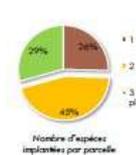
Mode de semis	Méthode
Semis simplifié	Destruction mécanique du couvert au moyen d'un outil à disques ou d'un broyeur juste avant le semis de la céréale
Labeur de sol	Le labour contribue à finir de détruire le couvert et les éventuelles adventices présentes
Semis direct	Le semis de la céréale se fait directement dans le couvert, avec présence éventuelle d'un rouleau à l'avant du semoir. C'est le désherbage de la future céréale qui permet de contrôler les espèces du couvert non détruites lors du semis



LES RÉSULTATS DU SUIVI

Nombre d'espèces implantées par parcelle

La très grande majorité (84%) des parcelles suivies ont été semées avec un mélange de deux espèces ou plus.



Point de vigilance cependant : la part des couverts mono-espèces représente 1/4 des parcelles suivies. Rappelons qu'un couvert **pluri-espèces** permet de combiner les avantages de plusieurs espèces : notamment, en cas de difficultés d'implantation de l'une des espèces, les autres pourront prendre le relais, et assurer une couverture. La diversité du couvert présente également un intérêt pour la faune, qui y trouvera refuge et source de nourriture. Attention, le couvert s'adapte aux conditions de la parcelle, et la composition finale d'un mélange complexe peut être très différente de ce qui a été semé. Mieux vaut associer 2 ou 3 espèces choisies en fonction des objectifs fixés, plutôt que de semer un trop grand nombre d'espèces, qui ne seront peut-être pas toutes retrouvées dans le mélange.

Types d'espèces



La **phacélie** est de loin l'espèce la plus implantée dans les couverts. Il est vrai que sa capacité à produire de la biomasse en fait un couvert de choix. **Attention** : cette espèce est délicate à implanter, elle nécessite une préparation fine du lit de semences afin d'avoir le meilleur contact sol-graine possible.



On retrouve ensuite les **moutardes**, répandues dans les mélanges. Comme la plupart des crucifères utilisés en CIPAN, elles présentent une forte biomasse, sont économiques et faciles d'implantation. En association, elles permettent d'augmenter la biomasse produite par le mélange. **Attention**, la moutarde blanche, très utilisée, monte facilement à graine. Privilégier les variétés tardives en cas de semis précoces et de couverts longs, notamment comme la moutarde d'Abbyssinie. À éviter dans les rotations qui comportent du colza.



Enfin, **Graminées** et **Légumineuses** : si les **graminées** ont une assez forte capacité à piéger de l'azote, elles ont cependant peu d'intérêt en termes de rupture de rotation. Pour les **légumineuses**, leur principal atout est leur capacité à fixer l'azote atmosphérique. Une légumineuse dans le mélange permet de s'assurer une restitution d'azote plus importante au printemps, mais sa production de biomasse est plus faible que celle des autres familles. Rappel Réglementation : La part de légumineuses dans le mélange est limitée à 20% (Directive Nitrate n°6).

Comment choisir son couvert pour une interculture courte ? [⇒ Voir notre Focus en page 4 !](#)



CHANTIERS COLLECTIFS DE SEMIS PRÉCOCES

Suivis agronomiques 2020

Les intérêts agronomiques des couverts végétaux sont nombreux, et les implanter précocement peut se révéler d'autant plus intéressant : diminution des pertes d'azote, et dans de bonnes conditions d'implantation, un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue, et les avantages agronomiques associés (structure du sol, économie d'azote sur la culture suivante, stockage de carbone, limitation des adventices, ...). Retour sur la campagne 2020, et les suivis agronomiques réalisés.

CHANTIERS COLLECTIFS : QUELQUES CHIFFRES



Cette année, une soixantaine de parcelles intégrées au dispositif a fait l'objet d'un suivi agronomique. L'objectif était d'identifier les différents couverts implantés, et de faire un état des lieux de leur développement pour mettre en lumière certains points de vigilance et caractéristiques des couverts 2020.

Répartition des semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif des Chantiers Collectifs en Baie de St Brieuc, et des parcelles ayant fait l'objet d'un suivi agronomique



LES RÉSULTATS DU SUIVI (suite)

Implantation

Sur l'ensemble des parcelles suivies, les couverts étaient globalement bien implantés. Cependant, on a pu observer sur quelques unes un effet « bandes alternées », qui reflète une mauvaise répartition des graines, concentrées au milieu du semoir (comme sur la photo ci-contre), et non sur toute la largeur. Réussir l'implantation du couvert est primordial pour assurer une bonne couverture du sol.

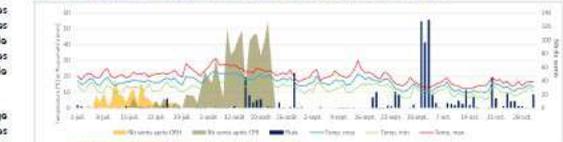
Développement

Là aussi, les couverts étaient bien développés dans l'ensemble, avec cependant quelques hétérogénéités. Rappelons l'importance de la densité et de la profondeur de semis, qui sont propres à chaque espèce.

- ✓ **Profondeur** : selon la taille des graines, certaines associations nécessitent un semis en deux passages. Notamment dans le cas par exemple du semis de petites graines en surface (comme la moutarde), en association avec de la féverole qui nécessite une profondeur de 4-5cm.
- ✓ **Densité** : de manière générale, respecter les doses prescrites pour assurer une bonne couverture. Dans le cadre d'un mélange, diminuer la dose à hauteur de sa proportion dans le mélange. Les espèces un peu moins agressives pourront être semées un peu plus densément.

⇒ **Point météo** : à noter que cette année particulièrement, le développement a pu être affecté par des conditions météorologiques délicates. En effet, les semis les plus précoces, et notamment après orages d'hiver, ont été réalisés dans des conditions très sèches, ce qui a pu nuire à leur levée. Ce n'est qu'à partir de la mi-août que les précipitations ont apporté assez d'humidité pour une bonne levée. Ensuite, le premier trimestre de septembre, assez sèche également, a pu affecter le développement des couverts en terrains sèches. La pluviométrie est revenue à la hausse à partir de mi-septembre.

Répartition des semis et conditions météorologiques en Baie de St Brieuc (après St Brieuc)





FOCUS : LES COUVERTS COURTS... Comment choisir les espèces à planter ?

Entre une culture d'été et une culture d'automne, la couverture des sols n'est pas obligatoire et n'est souvent pas réalisée. Pourtant, implanter un couvert le plus rapidement possible après la récolte peut être une stratégie intéressante pour occuper l'espace et limiter le salissement avant l'implantation de la céréale suivante.

POINTS DE VIGILANCE
pour le semis de couverts courts :

- X Gérer préalablement les vivaces (notamment abondants) avant toute implantation : traitement chimique ou déchaumage.
- X Semer le plus tôt possible en conditions humides et rouler après semis pour favoriser le contact sol/graine et une levée homogène.

⇒ Si le couvert ne lève pas assez vite, certaines adventices à cycle court auront le temps d'effectuer un cycle complet, avec l'effet inverse de celui escompté.

Pour un délai assez court (2-3 mois), il faut viser une implantation et une couverture rapides, et la choix de(x) espèce(s) se fait en fonction :

- De la vocation du couvert (structure du sol, fourrage, limitation du salissement...). Si le couvert a pour vocation de limiter le salissement, alors c'est sa capacité de recouvrement qu'il faudra prendre en compte.
- De sa facilité de destruction
- De la modalité de semis de la culture à suivre. Par exemple, pour une céréale d'automne, plus elle sera implantée de façon simplifiée, plus il faudra être vigilant dans le choix des espèces pour que le couvert ne devienne pas l'adventice.

► CHOISIR SON COUVERT POUR LIMITER LE SALISSEMENT

Dans le Cadre du Plan Déphy Ecophyto, La Chambre d'Agriculture a reconduit cette année une plateforme d'essai de couverts courts entre deux céréales, sur la plateau de Ploudiry (29). L'objectif cette année était de tester les couverts qui apparaissent comme les plus pertinents pour une stratégie d'étouffement vis-à-vis des adventices.

7 semaines après le semis, les couverts ont été notés sur leur niveau de couverture. Les résultats sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. À noter que les bandes-témoins restées nues, ont enregistré un salissement de 30 à 40% en sept semaines seulement.

Niveau de couverture	Mélanges	Densité	Coût/ha (HT)
≥ 90%	Colza Fourrage	10kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie (67%-33%)	15kg/ha	55€
	Colza-Trièfle d'A. (20%-80%)	15kg/ha	40€
	Colza-Trièfle d'A. Sarrasin (27%-53%-40%)	15kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie-Moutarde B (60%-27%-13%)	18kg/ha	60€
Entre 65 et 90%	Trièfle d'Alexandrie	15kg/ha	30-35€
	Phacélie-Rodis Chinois	8kg/ha	45€
	Phacélie-Moutarde B-Rodis Chinois	8kg/ha	60€
< 65%	Sarrasin seul	25kg/ha	65€
	Moutarde Brune seule	8kg/ha	55€

Les couverts courts permettant donc d'éviter le salissement entre deux céréales, mais n'auront pas d'effet sur le salissement global de la parcelle, ni sur le rendement. Par contre, à long terme, ils permettent de nourrir le sol et d'y ramener de la matière organique. Ils peuvent également constituer un complément fourrageur intéressant, avec des espèces adaptées. Enfin, l'investissement lié au surcoût d'implantation d'un couvert est à considérer au regard du temps et du coût que nécessiteraient plusieurs déchaumages, et/ou traitements.

Retour en image sur la plateforme : [CLIQUEZ ICI](#)



Annexe 3.1 : Journée technique sur-semis de prairie



- SOMMAIRE**
- Le sursemis, qu'est-ce que c'est ?
 - Pourquoi envisager un sursemis plutôt qu'un semis ?
 - Avantages du sursemis et Conditions générales d'un sursemis réussi
 - Les périodes idéales du sursemis
 - Le matériel présenté

LE SURSEMI, QU'EST-CE QUE C'EST ?
 Le sursemis est une technique d'entretien de la prairie, qui consiste à réaliser un semis sans détruire totalement la flore. Il est réalisé lorsque la prairie est partiellement dégradée ou qu'elle comporte des vides. Il permet de maintenir un gazon fermé, productif, empêchant le développement d'adventices.

POURQUOI ENVISAGER UN SURSEMI PLUTÔT QU'UN SEMIS ?
 Bien que la technique du sursemis soit plus difficile à maîtriser qu'un semis classique sur sol nu, elle nécessite aussi un taux de réussite inférieur aux autres techniques de semis, du fait du couvert déjà en place. De plus, il faut garder à l'esprit que les risques d'échec sont à relativiser dans la mesure où le sursemis ne remet pas en cause les surfaces en herbe.

En Boles Algues Vertes, le sursemis est une technique à privilégier lorsqu'il peut permettre de restaurer la prairie, car il évite sa destruction, et ainsi un important relargage d'azote dans le sol.

Enfin, les gains de production et de qualité peuvent être très importants.

Type de problématiques	Exemples de situations dans lesquelles le sursemis est une technique à envisager :	
Contraintes de temps	Éviter une interruption de production prolongée de la prairie à rénové	Délais trop courts entre le travail du sol, le désherbage et le semis
Contraintes environnementales	Contraintes de terrain (sol en pente ou peu profond) ou climatiques (forte pluviosité)	Exigences environnementales
Récupérer une mauvaise pratique	Récupérer un jeune semis de prairie irrégulier	Vides dus à un désherbage sélectif, surpâturage, piélinements par temps humide, etc...

LIMITER AU MAXIMUM TOUTE CONCURRENCE SUR LES JEUNES PLANTULES durant la phase d'installation (stade 3-4 talles complètes) en limitant le développement du couvert déjà en place (pâturage, broyage fauche, ...)

LES PÉRIODES IDÉALES DU SURSEMI

	Avantages	Inconvénients
En fin d'été, dès le mois d'août en fonction des conditions hydriques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Végétation moins concurrentielle pour les jeunes plantules ✓ Levée du jeune semis plus rapide dès les 1ères pluies ✓ Nombre de jours pour sursemier non limitant 	<ul style="list-style-type: none"> X Risque de destruction des jeunes plantules par le gel (faible en Bretagne)
Au printemps , au départ en végétation, dès que le sol est portant	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Végétation en place généralement plus rase à cette époque 	<ul style="list-style-type: none"> X Nombre de jours disponibles pour sursemier relativement faible X Le développement des adventices entraîne plus de risque de séchage X Concurrence de la végétation plus forte pour les jeunes plantules

En dehors de ces périodes, le sursemis est possible après une première exploitation en **fauche précoce** (ensilage ou enrubbage) : la végétation en place est plus lente à redémarrer qu'après un pâturage, et la levée du jeune semis sera rapide. En revanche, la concurrence de la végétation en place sera plus forte que pour un sursemis d'été, et il existe un risque de sécheresse accru sur les jeunes plantes mal installées.

- Remarques :
- X **Le sursemis après un foin est à proscrire !** La fenaison favorise le re-semis d'espèces indésirables. Il ne faut pas sursemier après la fenaison pour éviter les risques de sécheresse sur les plantules.
 - X **En présence d'agrostis stolonifère** : il vaut mieux essayer de détruire ou limiter cette plante par griffages répétés à l'automne et semer au printemps pour éviter l'effet anti gemminatif de cette plante.

- LES AVANTAGES DU SURSEMI**
- ❑ **Economiques** : Ressemer une prairie coûte cher : un sursemis permet de rallonger la durée de vie des prairies. Cela permet également de conserver le potentiel de production l'année du sursemis.
 - ❑ **Agonomique** : En évitant le retournement de la prairie, le sursemis **limite les fuites d'azote**, et permet de **conserver la portance du sol**. Il peut également être l'occasion d'implanter un tréfle, qui assurera l'alimentation azotée de la prairie. Enfin, en assurant une bonne densité à la prairie, il **évitera son salissement** par des adventices.

- LES CONDITIONS GÉNÉRALES D'UN SURSEMI RÉUSSI**
- **SURSEMIER SUR UNE VÉGÉTATION RASE** : la hauteur du couvert doit être quasi nulle (<5cm), et sur un **sol ouvert** : il faut au minimum 10% de sol nu. Il peut être nécessaire d'agrandir les espèces par un hersage au moment du sursemis [- intérêt d'un outil équipé d'une barre aérofile].
 - **CHOISIR DES ESPÈCES AGRESSIVES** : leur levée sera ainsi plus rapide et moins tributaire de la compétition avec le couvert déjà en place. Pour des espèces plus lentes à l'implantation, comme la fénouque ou le doctyle, il faudra **bien maîtriser la hauteur du couvert initial**.

	Légumineuses adaptées	Graminées adaptées (avec ou sans légumineuses)
Parcelle en Pâturage	Tréfle Blanc agressif [®]	Ray-grass anglais diploïde tardif
Parcelle de fauche	Tréfle violet ou tréfle hybride	Ray-grass italien ou hybride [®]
Précautions	Le TB peut mettre 1 ou 2 ans à s'implanter. En cas de désherbage sélectif, vérifier la rémanence du produit utilisé	Le sursemis de graminées est adapté au ragamiage de prairies temporaires, mais est très aléatoire en prairie naturelle (couvert trop dense et fermé)

※ Essais réalisés lors de la démon du 16 septembre

- **PRIVILÉGIER LES MÉLANGES** : Un mélange est plus adapté à l'hétérogénéité du sol, offre un meilleur étagement de la production du printemps jusqu'à l'automne. Il limite également la sensibilité de la prairie à la sécheresse.
- **VISER DES CONDITIONS OPTIMALES DE GERMINATION** : en début de période humide, sur un sol friable et réchauffé.

- LE SEMIS :**
- ✓ Semer à une **profondeur maximum de 1 cm,**
 - ✓ à **100-150% de la dose** de semis classique,
 - ✓ et **bien rappuyer le sol** après semis pour favoriser le contact terre/graine, soit par un roulage [- intérêt d'un outil équipé d'un rouleau], soit par le piélinement des animaux ou pâturage.

LE MATÉRIEL PRÉSENTÉ

➤ Pour sursemier une prairie, il est possible d'utiliser un **semoir spécial pour semis direct**, ou du **matériel d'entretien de prairie** : herse étrille ou herse à prairie scarificatrice-aérotatrice dotée d'un semoir centrifuge à descentes souples, ou encore un semoir traditionnel, ou semer à la volée. Certains agriculteurs le pratiquent aussi par le passage d'un tracteur suivi d'un sursemis à la volée ou à l'aide d'un semoir à engrais.

Lors de la démonstration du 16 septembre, les outils suivants sont présentés :

GÜTLER GREENMASTER <small>Présenté par Jean-Paul Grassin</small>	SULKY EASYDRILL <small>Présenté par Fran Roussel</small>	VREDO AGRISERIE <small>Présenté par Jean-Marc Roussel</small>
Outil tracté ou porté		
Tracté	Tracté	Porté
Ouvriers (préparation de la prairie)		
Griffage du sol par herse étrille	Rappel de la végétation avec des roues FARMFLIX	/
Ouvriers du sol et dépôt de la graine		
Scarification par la herse associée à un semoir pneumatique qui souffle la graine devant la herse sur toute la largeur de travail	Disques aérofile avec une roulette semeuse qui dépose la graine dans les crans du disque. Contrôle de la profondeur de semis	Double disques en V qui font une fine incision dans le sol. Dépôt de la graine par gravité, à guidé il entre les deux disques.
Rappel/recouvrement de la graine		
Rouleau effet à pointes pneumatiques, effet à piélinement de roues V, sur la largeur de travail	Rouleau plombeur de rappel basé sur derrière chaque disque semeuse	Rouleau lisse ou gaufré, sur la largeur de travail

Mars blancs

Annexe 3.2 : Essai comparatif d'itinéraires technique d'ensilage



Retour d'essais : itinéraires de récolte de l'herbe en ensilage

Objectif de l'étude
Les choix des formes de récoltes de l'herbe ont un impact sur la valeur alimentaire du produit final et son coût de production. L'ensilage d'herbe est une technique qui permet de bien conserver la valeur énergétique de l'herbe. Alors que ces chantiers sont de plus en plus rapides (outils de grandes largeurs), il est important d'identifier les itinéraires de récolte concourant à l'optimisation qualitative et économique de ces derniers.

Situation de l'essai
Lieu : lieu-dit Sainte Suzanne (LE FOEL)
Culture : dérobée (ROI en pure) semée fin été 2019 - Rendement = 4 t MS / ha
Stade : deuxième coupe (début épilaison / hauteur = 80cm)
Conditions météo : Pluviométrie = 0 mm
Température = 9 à 24 °C (moyenne à 15,7 °C)
Vent = 2,8 km/h (rafales = 24 km/h)
Essai réalisé du 25 au 27 mai 2020



Matériel utilisé



Faucheuses à plat - 2 X 3,30 m
Largeur de travail = 5,80 m
7 sautoies



Faucheuses conditionneuses - 8,30 m



Andaineur à tapis - 7,30 m



Enlèveuse - pick-up 3 m

Travail réalisé par les cumas de l'Ouest et les chambres d'agriculture de Bretagne



Modalité de l'essai

Comparaison de 3 itinéraires d'ensilage d'herbe



- L'andainage permet un gain débit de chantier à l'ensilage.
- L'andaineur à tapis fait un travail de ramassage propre (pas de terre dans l'andain si sol bien nivelé), a un débit important et optimise le travail à l'ensilage (éviter de ramasser dans les zones de jussement et/ou plus humides). Il permet aussi de faire des andains centraux ou sur les côtés.
- Attention au regroupement trop important de fourrage qui peut néanmoins provoquer des difficultés d'absorption par l'ensileuse.



Travail réalisé par les cumas de l'Ouest et les chambres d'agriculture de Bretagne



Les résultats

Généralités

- Les conditions de récolte étaient optimales et pas forcément représentatives des années « classiques ».
- Cependant le stade de récolte était légèrement tardif « épilaison » (il est aux conditions climatiques qui ont rapidement mené le ROI au stade épilaison « en 2 jours »). Cela a impacté probablement le taux de MAT (9,5 à 10,7) qui est ici relativement bas.
- Le rendement de 4 t MS / ha est sur cette parcelle un bon rendement pour une deuxième coupe.

Qualité de l'herbe

Stade épilaison / hauteur herbe 80 cm 17,7 % MS				30 Avant fauche
Faucheuse à plat		Faucheuse conditionneuse		31 Avant andainage
Andain frontal 28,4 % MS	Andain extérieur 29,8 % MS	Andain frontal 32,5 % MS	Andain extérieur 31,6 % MS	
Andainage		Andainage		32 Avant ensilage
35,7 % MS		39,8 % MS		

- Dans les conditions optimales de récolte, l'ensilage aurait pu se faire le deuxième jour directement après l'andainage (l'objectif de 30 à 35% de MS aurait été atteint).
- Le conditionneuse a engendré un séchage plus rapide et plus important (gain de 4 à 7 % MS).

A plat + andainage	Conditionné + andainage	Conditionné	% MAT
10,1	9,6	10,7	
65	62	69	PDIN (g/kg)
80	84	89	PDIE (g/kg)
27	26	29	PDIA (g/kg)
94	83	94	LUL (/100kg)

- Les valeurs alimentaires n'ont pas été impactées par l'itinéraire de récolte (reste à confirmer sur plusieurs années climatiques).
- Valeur de MAT, PDIE, PDIA et PDIN relativement basse du fait de l'atteinte du stade début épilaison. L'UFL reste néanmoins plutôt intéressante.

Travail réalisé par les cumas de l'Ouest et les chambres d'agriculture de Bretagne



Les coûts de récolte

Les coûts des matériels facturés par le cuma

Faucheuses à plat	Faucheuses conditionneuses
3ha/h - 133 €/h → 26 €/ha	4ha/h - 123 €/h → 31 €/ha
Andaineur à tapis	Enlèveuse
3ha/h - 100 €/h → 17 €/ha	Avec andainage : 3ha/h - 180 €/h → 36 €/ha Sans andainage : 3,2ha/h - 180 €/h → 31 €/ha

Les coûts totaux pour chaque itinéraire de récolte

A plat + andainage	Conditionné + andainage	Conditionné
31 + 17 + 36 = 84 €/ha	26 + 17 + 36 = 79 €/ha	26 + 31 = 57 €/ha

Travail réalisé par les cumas de l'Ouest et les chambres d'agriculture de Bretagne



Annexe 4.1 : Réseau bandes double densité

Seul on ne peut être mais ensemble on est plus forte !
Partageons sur les pratiques d'une agriculture durable.

Infos Baie de St Brieuc
Les actes agricoles sur votre territoire

Flash spécial Bandes double densité

1^{er} suivi : les résultats

Démarrage du suivi des bandes double densité sur céréales

Un réseau de bandes double densité est mis en place sur la Baie pour la troisième année consécutive. Ce réseau de parcelles fait l'objet d'un suivi tous les 10 jours en février/mars afin de déterminer la date de votre 1^{er} apport d'azote sur céréales.

Rappel sur les bandes double densité

BDD : bande (20m de long sur une largeur de semoir) de blé semée avec une densité de semences doublée (500grains/m² au lieu de 250)

Pas de jaunissement avant le stade épi 1cm (= début à mi-mars)

Jaunissement de la BDD avant le stade épi 1cm

Le 1^{er} apport d'azote fin tallage (mi-février) peut être reporté jusqu'au stade épi 1cm (début mars)

Déclencher le 1^{er} apport dès le jaunissement de la bande double densité

Un grand merci aux agriculteurs du réseau

Nous tenions à remercier les agriculteurs du réseau qui, malgré les conditions de semis difficiles rencontrées cet hiver, ont mis en place une bande double densité. C'est grâce à eux que nous pouvons rédiger ce bulletin.

Merci !

La fin d'année a été exceptionnellement pluvieuse (presque 430 mm de pluie du 1^{er} octobre au 31 décembre, source : Météo France) et les pluies ont lessivé une part importante de l'azote minéral restant dans le sol (reliquat). Du semis au stade épi 1 cm, les besoins en azote du blé sont faibles et couverts à la fois par le reliquat azoté et par la minéralisation de la matière organique du sol. Ces besoins commencent à devenir importants à partir du stade épi 1 cm. Du fait des semis souvent tardifs, les blés sont actuellement très peu développés et ont donc des besoins limités.

Plus la date du 1^{er} apport est retardée, moins il y a de risque de lessivage par les pluies de février/mars. Les apports à partir du stade épi 1 cm (début à mi-mars) sont mieux valorisés par le blé en termes de rendement et de teneur en protéines.

Contact : **Alain Guaho** (02 96 79 21 58 / 06 30 69 44 71)

Infos Baie de St Brieuc - Flash spécial Bandes double densité

Bandes double densité : photos du 1^{er} suivi - 21/01/2020

1 Plovara
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Fructidor
Semis : 4 décembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 3 feuilles
Apports organiques : fumier volaille 1/3 ans.

2 Le Vieux Bourg
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variétés : Extase + Absalon
Semis : 19 novembre
Précédent : pomme de terre
Stade : 3 feuilles
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

3 St Bihy
Sol (sans labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variétés : Extase + Absalon
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 1 talle
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

4 Pléstan
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variété : Chevignon
Semis : 19 novembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 1 talle
Apports organiques : fumier bovin 1/2 ans.

5 Plédéliac
Sol (sans labour) : sablo-limoneux, prof. 70cm
Variété : Nemo
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 3 feuilles
Apports organiques : fumier bovin et lisier bovin 1/2 ans.

6 St Rieul
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Semis : 6 janvier
Précédent : maïs ensilage
Stade : levée
Apports organiques : fumier bovin et lisier porc 1/2 ans.

Baie de Saint Brieuc Marok DUPUTEL 02 96 79 21 29 - 02 96 79 21 44	BV Ic / Gouët / Anse d'Yffiniac Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13	BV Gouessant Cédric JAFFRY 02 96 50 90 67
--	--	---

baie 2020

*Seul on va plus vite mais ensemble on va plus loin !
Partageons sur les pratiques d'une agriculture durable.*

Infos Baie de St Brieuc
Des actions agricoles sur votre territoire

BDD 2^{ème} suivi - février 2020

Flash spécial Bandes double densité

2^{ème} suivi : les résultats

Suivi des bandes double densité sur céréales

Un réseau de bandes double densité est mis en place sur la Baie pour la troisième année consécutive. Ce réseau de parcelles fait l'objet d'un suivi tous les 10 jours en février/mars afin de déterminer la date de votre 1^{er} apport d'azote sur céréales. Si aucune décoloration n'apparaît, attendre début à mi-mars (stade épi 1 cm) pour réaliser le 1^{er} apport avec un report de dose.

Rappels Importants

- L'apport d'azote au tallage ne permet pas de compenser les pertes de plantes dues à un excès d'eau.
- L'azote apporté au tallage ne permet pas de compenser un manque de tallage lié à des semis retardés ou à des conditions de semis difficiles.

Pas de décoloration à ce jour

Les capacités d'absorption en azote des céréales sont très limitées au tallage (10-20 U/ha) et généralement satisfaites par la minéralisation de la matière organique du sol. Cette année, la minéralisation est nettement favorisée par la douceur des mois de janvier et février. Il n'est donc pour le moment pas nécessaire de fertiliser les parcelles.

- Parcelles semées de fin octobre à mi-novembre et présentant un développement satisfaisant : attendre la fin du tallage et le ressuyage avant tout apport azoté. Ces parcelles ne sont pour le moment pas carencées en azote.
- Parcelles semées plus tardivement ou parcelles fortement pénalisées par des excès d'eau : le faible développement des céréales observé dans ces parcelles est lié à la date de semis tardive et/ou à l'asphyxie racinaire provoquée par l'excès d'eau.

Puis la date du 1^{er} apport est retardée, moins il y a de risque de lessivage par les pluies de février/mars. Les apports à partir du stade épi 1 cm (début à mi-mars) sont mieux valorisés par la bié en termes de rendement et de teneur en protéines.

- Résultats des reliquats azotés sortie hiver dans le prochain flash -

Contact : Alain Guého [02 96 79 21 58 / 06 30 69 44 71]

Infos Baie de St Brieuc - Flash spécial bandes double densité

Bandes double densité : photos du 2^{ème} suivi - 07/02/2020

1 Plouvara
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Fructidor
Semis : 4 décembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : début tallage
Apports organiques : fumier volaille 1/3 ans.

2 Le Vieux Bourg
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variétés : Extase + Absalon
Semis : 19 novembre
Précédent : pomme de terre
Stade : début tallage
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

3 St Bihy
Sol (sans labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variétés : Extase + Absalon
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : tallage
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

4 Plestan
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variété : Chevignon
Semis : 19 novembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : début tallage
Apports organiques : fumier bovin 1/2 ans.

5 Plécéviac
Sol (sans labour) : sablo-limoneux, prof. 70cm
Variété : Nemo
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : tallage
Apports organiques : fumier bovin et lisier bovin 1/2 ans.

6 St Rieut
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Concor
Semis : 6 janvier
Précédent : maïs ensilage
Stade : 2 feuilles
Apports organiques : fumier bovin et lisier porc 1/2 ans.

Baie de Saint Brieuc Marek DUPUTEL 02 96 79 21 39 Colenn LE OUILLOU 02 96 79 21 44	BV Ic / Gouss / Anse d'Yffiniac Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13	BV Gouessant Cédric JAFFRY 02 96 50 90 67	
---	--	---	--

Seul on va plus vite mais ensemble on va plus loin !
Partageons sur les pratiques d'une agriculture durable.

BDD 3^{ème} suivi - février 2020

Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Flash spécial
Bandes double densité

3^{ème} suivi : les résultats

Suivi de 6 bandes double densité sur céréales : PAS DE DECOLORATION AU 20 FEVRIER

Outre les difficultés de semis des céréales à l'automne, la pluviométrie hivernale engendre des retards d'enracinement limitant la capacité du blé à capter l'azote dans les horizons profonds. Cela justifie d'autant plus un fractionnement des apports (3 à 4) accompagnant au mieux les besoins de la culture.

Il n'y a pas d'urgence pour les premiers apports azotés. Tout apport au tallage ne permettra pas de compenser les pertes de plantes et le manque de talles dû à un excès d'eau ou à un retard de semis. Il est en revanche important de réaliser un reliquat sortie d'hiver ou de se référer aux mesures existantes afin d'estimer au mieux les fournitures du sol et s'adapter aux différentes situations. Les semis les plus tardifs pourront en effet nécessiter des apports un peu plus précoces que ceux bien développés et ayant accès à un pool d'azote plus important. Quel qu'il en soit, il faudra attendre un bon ressuyage des parcelles et les conditions météo adéquates : 15-20 mm de pluie dans les 10 jours après apport.

Reliquats azote en sortie hiver des 6 BDD : prélèvements entre le 6 et le 11 février

Le reliquat «sortie hiver» est une mesure du stock d'azote minéral dans le sol après le lessivage par les pluies de l'hiver. Ce stock d'azote minéral restant dans le sol en sortie d'hiver pourra être absorbé par les céréales tout comme l'azote issu de la minéralisation de la matière organique. Si les fournitures du sol sont insuffisantes pour satisfaire les premières phases de croissance des céréales, un premier apport pourrait être envisagé.

Les suivis BDD passés ont montré, la plupart du temps, qu'il n'était pas nécessaire de faire un apport d'azote minéral en fin tallage (fin février).

Dès que la portance des sols le permet, profitez des bonnes conditions pour épandre le lisier de porc sur céréales : compte tenu de la minéralisation rapide des lisiers de porc (quelques semaines), ceux-ci seront disponibles au moment où les céréales commenceront à absorber de l'azote en quantités importantes.

N° de parcelle	0-30 cm		30 + 40 cm		Total azote minéral dans le sol (en kg/ha)
	Azote nitrique en N-NO3 (kg/ha)	Azote ammoniacal en N-NH4 (kg/ha)	Azote nitrique en N-NO3 (kg/ha)	Azote nitrique en N-NO3 (kg/ha)	
1 : Plouvara	8	8	9	2	27
2 : Le Vieux Bourg	4	5	5	5	21
3 : St Bihy	10	3	4	4	21
4 : Plestan	10	12	8	3	33
5 : Piédaliac	18	3	5	4	31
6 : St Rieul	2	8	13	10	33

Infos Baie de St Brieuc - Flash spécial bandes double densité

Bandes double densité : photos du 3^{ème} suivi - 20/02/2020

1 Plouvara
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Fructidor
Semis : 4 décembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 2-3 talles
Apports organiques : fumier volaille 1/3 ans.

6 St Rieul
Sol (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Condor
Semis : 6 janvier
Précédent : maïs ensilage
Stade : 3 feuilles
Apports organiques : fumier bovin et lisier porc 1/2 ans.

5 Piédaliac
Sol (sans labour) : sablo-limoneux, prof. 70cm
Variété : Nemo
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 3 talles
Apports organiques : fumier bovin et lisier bovin 1/2 ans.

2 Le Vieux Bourg
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variété : Extase - Absolon
Semis : 19 novembre
Précédent : pomme de terre
Stade : 2 talles
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

3 St Bihy
Sol (sans labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Extase - Absolon
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 3 talles
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

4 Plestan
Sol (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variété : Cheignon
Semis : 19 novembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : 2 talles
Apports organiques : fumier bovin 1/2 ans.

<p>Baie de Saint Brieuc Marc DUPUTEL 02 96 79 21 39 Solane LE GUILLOU 02 96 79 21 46</p>	<p>BV Ic / Gouet / Arne d'Yffiniac Chloé ROUESAT 02 96 79 22 13</p>	<p>BV Gouessant Cécile JAFFRY 02 96 50 90 67</p>	<p>baie 2027</p>
--	---	--	------------------



**Flash spécial
Bandes double densité**

4^{ème} suivi : les résultats

B
D
D

Suivi des 6 bandes double densité sur céréales : pas de décoloration au 4 mars

Au 9 mars, le sol est toujours peu portant avec les 40 mm de pluie tombés depuis début mars. Les parcelles semées fin octobre commençant à se redresser et atteindront le stade épi 1 cm vers mi-mars. Le stade épi 1 cm est un repère pour notamment le début de la période d'absorption intense de l'azote.

Préférez encadrer les apports autour du stade épi 1 cm (premier apport 10-15 jours avant le stade épi 1 cm et 2^{ème} apport 10-15 jours après) en prévoyant 30-40 unités d'azote dès que la portance le permettra pour les parcelles semées fin oct. début nov. puis 30-40 unités/ha d'azote 3 à 4 semaines plus tard.

- Le fractionnement en 3 voire 4 apports d'azote permet d'accompagner les besoins en azote du blé pour favoriser les teneurs en protéines du grain et bien valoriser les apports d'azote : les apports trop précoces en février au tallage sont souvent mal valorisés, à hauteur de 50 à 70% seulement. La mise en place de BDD pour fixer la date du premier apport trouve donc ici toute son importance.

- Pour les parcelles semées mi-nov/fin nov., en plein tallage actuellement, on peut attendre avant d'envisager le 1^{er} apport d'azote car la douceur de l'hiver favorise la minéralisation de la matière organique du sol qui fournit de l'azote au blé. En plein tallage, celui-ci a des besoins très faibles (20-30 kg/ha) tant que la bande double densité ne se décolore pas avant le stade épi 1 cm.

Le stade épi 1 cm ... QUESAKO ?

Ce stade est un repère technique pour l'apport d'azote. Il indique le début de la période de forte absorption d'azote par le blé. Il est important d'accompagner cette demande nutritive.

Panel : comment repérer le stade épi 1 cm ?

- 1) Prélever quelques plantes
- 2) Couper la tige la plus développée dans la longueur
- 3) Mesurer la distance entre le sommet de l'épi et le plateau de tallage.



Infos Baie de St Brieuc - Flash spécial bandes double densité

Bandes double densité : photos du 4^{ème} suivi - 04/03/2020

Plouvara : pas de décoloration



Soil (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Fructidor
Semis : 4 décembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : plein tallage
Apports organiques : fumier volaille 1/3 ans.

St Riell : pas de décoloration



Soil (labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variété : Condor
Semis : 6 janvier
Précédent : maïs ensilage
Stade : début tallage
Apports organiques : fumier bovin et lisier porc 1/2 ans.

Plédéliac : pas de décoloration



Soil (sans labour) : sablo-limoneux, prof. 70cm
Variété : Nemo
Semis : 25 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : fin tallage
Apports organiques : fumier bovin et lisier bovin 1/2 ans.

Le Vieux Bourg : pas de décoloration



St Bihi : pas de décoloration



Soil (sans labour) : limono-sableux, prof. 80cm
Variétés : Extase + Absalon
Semis : 23 octobre
Précédent : maïs ensilage
Stade : début redressement
Apports organiques : fumier volaille et lisier porc 1/3 ans.

Plestan : pas de décoloration



Soil (labour) : limoneux, prof. 100cm
Variété : Chevignon
Semis : 19 novembre
Précédent : maïs ensilage
Stade : plein tallage
Apports organiques : fumier bovin 1/2 ans.

Baie de Saint Brieuc Marek Solenn DUPUTEL LE GUILLOU 02 96 79 21 39 02 96 79 21 46	BV Ic / Gouët / Anse d'Yffiniac Chloé ROUSAT 02 96 79 22 13	BV Gouessant Cédric JAFFRY 02 96 50 90 67
--	--	--



Fertilisation : quelques repères d'Arvalis - Institut du Végétal

Pour être efficaces, les engrais azotés épandus ont besoin de pluie après leur apport.

L'humidité du sol en surface le jour de l'apport influence peu l'efficacité de l'engrais s'il n'y a pas de pluie après l'épandage. Après apport d'un engrais azoté, 15 mm suffisent pour mettre l'azote à disposition des racines. Un délai de 15 jours suffit pour permettre une utilisation correcte de l'engrais et satisfaire à temps les besoins des plantes.

► Pour maximiser l'efficacité de certaines formes plus sensibles à la volatilisation, le délai entre l'apport et la pluie doit être le plus court possible.

► Règle retenue : 15 mm de pluie après l'apport dans les 15 jours suffisent pour permettre une valorisation correcte de l'engrais, apporté au bon stade.

Des formes d'engrais plus ou moins sensibles aux pertes par volatilisation ammoniacale.

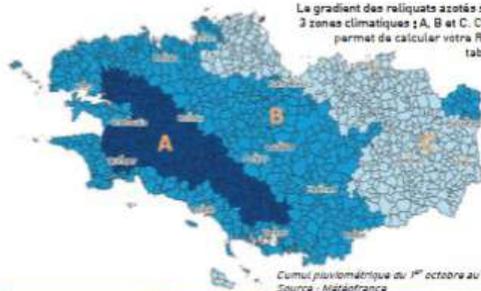
• Solution azotée et liège de porc : sont plus sensibles aux conditions sèches des 3 à 5 jours qui suivent l'apport, avec des pertes par volatilisation ammoniacale plus importantes.

• Ammonitrats : il est moins sensible aux pertes en l'absence de pluie dans les jours suivant l'apport et peut être rapidement assimilé en cas de retour des pluies.

Les résultats du réseau RSH ont été publiés dans Terra, récapitulatif.

Le PPF (Plan Prévisionnel de Fumure) réalisé en automne/hiver est établi avec une valeur forfaitaire de RSH (Résidu Sortie Hiver) fixée par département. Cette valeur de la quantité d'azote minéral du sol disponible pour la céréale à l'ouverture du bilan doit être ajustée annuellement soit par le résultat d'une analyse individuelle, soit par la valeur de la synthèse du réseau régional RSH.

Le gradient des résidus azotés se dessine sur 3 zones climatiques : A, B et C. Ce zonage vous permet de calculer votre RSH à partir du tableau ci-après.



Le RSH dépend des conditions climatiques hivernales, de l'historique de la parcelle (rotation, précédent, apports organiques) et de la profondeur du sol. Retrouvez ci-dessous le tableau vous permettant de retrouver la valeur de vos RSH (en kg N/ha).

	Zone climatique	Précedent de sol	Type A						Type C					
			Profondeur de sol		Moins de 40 cm		Plus de 40 cm		Moins de 40 cm		Plus de 40 cm			
			Moins de 40 cm	Plus de 40 cm	Moins de 40 cm	Plus de 40 cm	Moins de 40 cm	Plus de 40 cm						
Rotation type grandes cultures et céréales avec prairie de fauche	Précedent avec peu ou pas de résidus ou des résidus (céréales, maïs...)	Apports organiques faibles	15	15	25	15	25	15	15	25	15	25		
		Apports organiques modérés	20	15	25	15	25	20	15	25	15	25		
		Apports organiques forts	25	15	25	20	25	25	15	25	20	25		
Rotation type grandes cultures sans prairie	Précedent avec résidus de cultures (maïs, blé, orge, triticale, céréales, prairie de fauche, patate de terre...)	Apports organiques faibles	20	15	25	20	25	20	15	25	20	25		
		Apports organiques modérés	25	15	25	20	25	25	15	25	20	25		
		Apports organiques forts	30	20	25	25	25	30	15	25	25	25		
Rotation type grandes cultures sans prairie	Précedent sans résidus de cultures (céréales, blé, orge...)	Précedent sans résidus de cultures (céréales, blé, orge...)	20	20	25	20	25	20	20	25	20	25		
		Autre	25	15	25	20	25	25	15	25	20	25		
		Apports organiques faibles	20	20	25	20	25	20	20	25	20	25		
Rotation à destination agricoles (maïs, orge, triticale, blé...)	Précedent sans résidus de cultures (céréales, blé, orge...)	Apports organiques modérés	25	20	25	25	25	25	20	25	25	25		
		Apports organiques forts	30	25	25	25	25	30	20	25	25	25		
		Apports organiques faibles	20	15	25	20	25	20	15	25	20	25		
Sans précédent (poterie, épandage...)	Apports organiques modérés	Apports organiques modérés	25	20	25	25	25	25	20	25	25	25		
		Apports organiques forts	30	25	25	25	25	30	20	25	25	25		
		Apports organiques faibles	20	15	25	20	25	20	15	25	20	25		

Apports organiques faibles : correspond à des arrière effets inférieurs ou égaux à 15 tN sous céréales. Par exemple pour le blé : 20 t de fumier de bovine ou de fumier de porc tous les 3 ans / 30 m³ de lisier de bovine ou de lisier de porc 2 ans sur 3 / 10 t de fumier de volaille ou de fientes tous les 3 ans.

Apports organiques modérés : correspond à des arrière effets organiques d'environ 25 tN sous céréales. Par exemple pour le blé : 30 t de fumier de bovine tous les 2 ans / 30 t de fumier de porc tous les ans / 35 m³ de lisier de bovine concentré tous les ans / 10 t de fumier de volaille ou de fientes 2 années sur 3 / 20 t de fumier de bovine ou 30 t de fumier de porc et 30 m³ de lisier de bovine concentré ou de lisier de porc tous les 2 ans.

Apports organiques forts : correspond à des arrière effets organiques supérieurs ou égaux à 35 tN sous céréales. Par exemple pour le blé : 30 t de fumier de bovine 2 ans sur 3 / 40 t de fumier de porc tous les ans / 40 t de fumier de bovine et 40 m³ de lisier de bovine concentré ou de lisier de porc tous les 2 ans / 50 t de compost de déchets verts tous les 3 ans.

Exemple :
 - Parcelle située à Plaintail → zone B d'après la carte
 - Le sol est profond, à + plus de 40 cm
 - La parcelle est en rotation mais antélagé - céréales et j'apporte 30m³ de lisier de porc 2 années sur 3. Il s'agit d'une « Rotation type grandes cultures : précédent avec peu ou pas de résidus et apports organiques faibles »
 - Le RSH à utiliser dans le plan de fumure pour cette situation, si celui-ci n'est pas encore réalisé, est de 20 kg N/ha. Cette valeur sera à corriger dans le cahier de fertilisation. Par exemple, la dose préconisée à apporter, calculée avec la valeur de RSH du département (40 kg N/ha dans les Côtes d'Armor), était de 140 kg N/ha. En corrigeant le RSH avec celui du réseau régional (20 kg N/ha dans ce cas), la dose à apporter sera de 180 kg N/ha.

Pour calculer votre RSH, vous pouvez aussi utiliser l'outil en ligne disponible à cette adresse : www.rsh.org-breizh.com/

sat'im@ges Le suivi par un satellite de vos parcelles, mesurant la biomasse et la teneur en azote des blés, c'est l'assurance de bien fertiliser avec des cartes de précisions simples et précises.
 Contact : LH Léopold 02 97 74 10 25
 10 rue de la République - 29000 Quimper - France

Nez en ce plus vite mais ensemble en ce plus loin !
Partageons sur les pratiques d'une agriculture durable.



Infos Bale de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Flash spécial
Bandes double densité

Bilan 2020

B
D
D

Suivi des bandes double densité sur céréales : arrêt des suivis en raison de la situation sanitaire exceptionnelle

Le suivi des bandes double densité ne peuvent cette année se poursuivre jusqu'au bout. Néanmoins, le stade clé (stade « épi 1 cm ») à partir duquel les besoins en azote de la plante augmentent considérablement peut être approximé sur la Bale de Saint-Brieuc :

- Pour des semis de fin octobre : stade épi 1 cm en cours (20-25 mars)
- Pour des semis de novembre : stade épi 1 cm devrait être atteint début avril
- Pour des semis plus tardifs : actuellement stade mi-tallage, le stade épi 1 cm arrivera mi-avril

Exemple d'une bande de blé semée en double densité et qui se décolore

Photo prise à la mi-mars, au stade épi 1 cm (on ne voit plus le sol)

Commentaire : Ici, la bande double densité se décolore. Si aucun apport n'a été fait, cela montre qu'il est temps d'apporter l'azote.



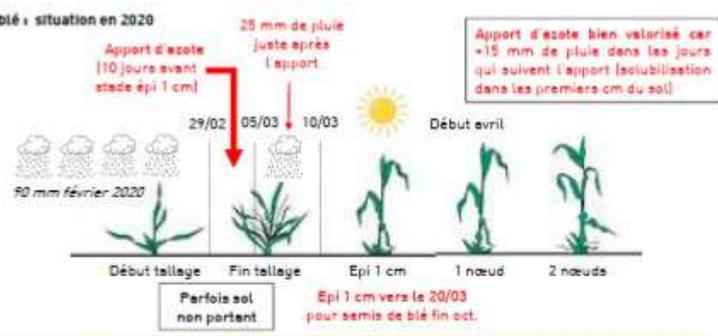
Densité de semis normale (environ 150 kg/ha de semences) : 250 plantes/m² en sortie hiver

Double densité de semis (300 kg/ha de semences) : 450 plantes/m² en sortie hiver (sur une placette de 20 mètres long et une largeur de semoir).

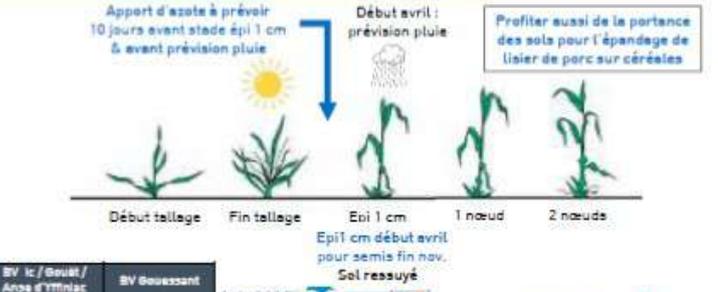
Infos Bale de St Brieuc - Flash spécial bandes double densité

Bandes double densité de blé : situation en 2020

Le stade épi 1 cm est le début de période de forte absorption en azote du blé



Semis blé : fin novembre



Bale de Saint Brieuc	BV Ic / Bout / Anse d'Ymenac	BV Gouessant
Marak DUPTTEL	Solenn LE GULLOU	Chloé ROUSSAT
02 96 79 21 24 - 02 96 79 21 44	02 96 79 22 13	02 96 90 90 67



Annexe 4.2 : Journée technique OAD et fertilisation de précision

MÉMENTO OAD & FERTILISATION DE PRÉCISION

4 décembre 2020
Lycée La Ville Davy, Quessoy

Intervenants : Yvon Lambert, Chambres d'Agriculture de Bretagne
Alexis Javelot, TeuMat, filiale du groupe Béchard

SOMMAIRE

- ☐ Qu'appelle-t-on « OAD » ? Exemple d'utilisation d'OAD dans le cas du blé
- ☐ La Bande Double Densité : un OAD facile à mettre en place sur blé
- ☐ La pesée de Matière Verte : un OAD pour évaluer les besoins azotés du colza en sortie d'hiver
- ☐ Evolution des différents OAD technologiques
- ☐ Présentation d'un analyseur en ligne embarqué : CropXplorer
- ☐ Utilisation des données satellites : Mas Sat'In@pex, un outil Chambres d'Agriculture

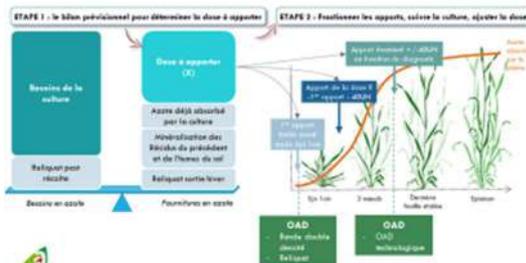
QU'EST-CE QU'UN OAD ?

On entend par Outil d'Aide à la décision, (OAD) toute méthode ou outil, qualitative ou quantitative, physique ou technologique, qui permet de donner une idée précise des besoins de la culture. On peut les utiliser pour la fertilisation, mais aussi pour mieux prévenir l'attaque de ravageurs, maladies, etc...

POURQUOI UTILISER DES OAD DANS LE CADRE DE LA FERTILISATION AZOTÉE ?

La fertilisation des cultures est une phase cruciale, à la fois pour les rendements qualitatifs et quantitatifs de la culture en question, mais aussi pour l'environnement. Ajuster la fertilisation azotée au plus près des besoins de la culture permet d'optimiser son potentiel, tout en limitant les fuites d'azotes vers l'environnement.

EXEMPLE : Raisonner la fertilisation dans le cas du blé, quand utiliser des OAD ?

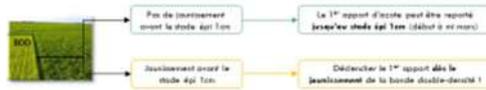


base-2020

Mémento sur les OAD & la fertilisation de précision - Vendredi 4 décembre 2020

LA BANDE DOUBLE DENSITE : UN OAD SIMPLE POUR LE PREMIER APPORT SUR BLÉ

Une bande double densité est une zone (20 à 30m de long x largeur du semoir) sur laquelle on a semé deux fois plus de semences que sur le reste de la parcelle. Comme elle est deux fois plus dense, cette bande est plus gourmande en nutriments. Ainsi, lorsqu'elle commence à jaunir en sortie d'hiver, cela signifie que le reste de la parcelle manquera bientôt d'azote : c'est le signal déclencheur pour le premier apport azoté (jusqu'à 1 semaine après décoloration).



Les besoins en azote du blé avant le stade épi 1m étant faibles, de l'azote apporté trop tôt risque de ne pas être totalement absorbé par la plante et d'être lessivé en cas de période pluvieuse. C'est une perte sèche pour l'agriculteur, et une fuite d'azote vers l'environnement !

LA PESEE DE MATIERE VERTE : UN OAD POUR EVALUER LES BESOINS AZOTES DU COLZA EN SORTIE D'HIVER

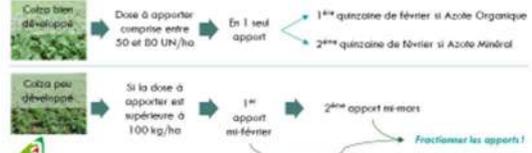
Sur colza, il est possible de faire des pesées de matière verte pour évaluer les besoins azotés. En effet, les besoins azotés du colza en sortie d'hiver sont directement liés à sa biomasse. La quantité d'azote à apporter au colza dépend de ce que la culture a déjà absorbé en automne et en hiver : quand la parcelle a reçu une déjection animale avant le semis, le colza a pu mobiliser 100 à 200 UN/ha. Ainsi, plus le colza est développé à la sortie de l'hiver, plus il a absorbé d'azote et plus la dose restante à lui apporter sera faible.



Entrer les valeurs de pesées, l'objectif de rendement, et l'historique de fertilisation dans l'outil gratuit en ligne : www.agriculturebretagne.fr pour calculer la dose d'azote à apporter.

Cette pesée peut également être réalisée en plus en entrée d'hiver, afin de mesurer l'évolution de la biomasse.

Et ensuite, comment adapter les apports en sortie d'hiver ?



base-2020

Mémento sur les OAD & la fertilisation de précision - Vendredi 4 décembre 2020

LES OAD TECHNOLOGIQUES : PRINCIPE & EVOLUTION

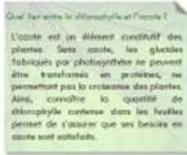
Principe du base commun

Les principaux OAD disponibles s'appuient sur deux indicateurs :
 - **Indice de biomasse (IB)** : il renseigne sur la couverture du sol au par les cultures. Il permet de déterminer si la zone analysée est endommagée par le gel, la sécheresse ou un autre facteur.

- **Indice d'azote (IBN)** : il renseigne sur la teneur en chlorophylle des cultures, et donc les besoins azotés. Le principe est simple : si la plante carence en chlorophylle, les feuilles jaunissent (chlorose). Ce phénomène est alors facilement détectable à des seuils invisibles à l'œil nu grâce à des mesures optiques, de transmittance ou réflectance, qui permettent d'estimer la teneur en chlorophylle des feuilles.

Par transmittance : mesure de la fraction de lumière traversant le végétal. C'est la méthode utilisée par N-Tester, qui permet de récolter cette mesure feuille par feuille. Une trentaine de mesures (1 mesure/plant) est nécessaire sur une parcelle pour être représentatif.

Par réflectance : mesure de la fraction de lumière réfléchi par le couvert. Les supports utilisés peuvent être : le satellite (Formez, Mes Sat'images), un outil portatif directement utilisable au champ (N-Sen), un outil embarqué sur le tracteur (N-Sensor).



Evolution des OAD : du prélèvement au champ à l'analyse directe

Les premiers OAD basés sur la mesure de la teneur en azote nécessitent un prélèvement de la matière végétale au champ, pour récupérer le suc de la plante ou le jus de son de tige afin d'appliquer la méthode « JUBIL ». Cela consiste à récolter dans un champ 7 ou 8 tiges métrés des pieds échantillons (7 ou 8 échantillons). Une fois débranchés et nettoyés, pour ne garder que les « bas de tiges », ceux-ci doivent être pressés, puis le jus est récupéré à l'aide d'une pipette et mélangé avec une solution filtrée. Une bandelette test est trempée dans le mélange et au bout d'une minute, on effectue la lecture de la teneur en nitrate à l'aide d'un réflectomètre portatif. Cette mesure, faite lors de la montaison du blé, conduit à un conseil permettant un 2nd apport d'azote complémentaire selon la situation de la culture. Cette manipulation nécessite d'autres informations comme la méthode du bilan prévisionnel (calcul de la dose X₀ ou dose d'azote à apporter à la culture).



Cette dernière décennie, la survenue des outils numériques et la possibilité de mesures directes au champ ont permis un gain de temps important et de couvrir rapidement de grandes surfaces, en ciblant comme référence, la mesure de l'indice de nutrition azotée de la culture.

IBN (N) mesurée (% MS)
 (N) critique (% MS)

DEMONSTRATION D'UN ANALYSEUR EN LIGNE EMBARQUE : LE CROXPLOREUR



CropXplorer est un capteur embarqué proposé par AGXTEND (New Holland Agriculture), qui se fixe sur le tracteur via un attelage 3 points standard ou une masse à l'avant. Il permet de calculer en **instantané** l'indice de biomasse, ainsi que l'indice d'azote, grâce à un capteur optique proche infrarouge. Les données peuvent être couplées à une carte de potentialités de rendement. Le CropXplorer comporte un terminal compatible avec la plupart des épandeurs et pulvérisateurs avec modulation de dose, pour un **ajustement direct au champ**, via l'épandeur couplé, et c'est là l'intérêt majeur d'un tel capteur.

Il peut être utilisé pour l'épandage à partir d'un stade précoce de croissance jusqu'au tallage. Lorsque le sol est déjà couvert, c'est l'indice d'azote qui est utilisé, alors que l'indice de biomasse fonctionne comme un seuil de sécurité : lorsque le capteur ne détecte pas de biomasse, il réduit ou interrompt l'épandage dans cette zone. Pour plus de précision, les cartes de lectures peuvent être couplées aux données de terrain : topographie, type de sol, capacité en eau ou les récoltes pluriannuelles. Ces variations spatiales peuvent être fonctionnées dans des cartes de potentiel de rendement qui donnent d'importantes informations supplémentaires pour les épandages spécifiques à un site.

Ce type d'outil est amené à rejoindre les équipements des ETA ou CUMA, qui sont à même de pouvoir absorber le coût de l'engin, avec un usage régulier sur de grandes surfaces.

UTILISATION D'IMAGES SATELLITES : MES SAT'IMAGES



Mes Sat'images est un outil proposé par les Chambres d'Agriculture, qui valorise les observations des satellites « Sentinel » pour générer des données agronomiques à partir des images correspondant aux parcelles de colza, orge et blé tendre : biomasse fraîche pour le colza, matière sèche, quantité d'azote absorbé et indice de Nutrition Azotée pour le blé.

Ces données sont ensuite converties en conseils de dose d'azote à apporter en sortie d'hiver pour le colza, et en fin montaison pour le blé. La précision des images est de 10m, et la fréquence d'acquisition de 2 à 5 jours selon l'orbite du satellite.

Le service comprend un accès aux données moyennes à la parcelle, une carte de variations intraparcélaires, ainsi que des fichiers de modulation adaptés à la console utilisée pour l'épandage. Ici, l'épandage se fait après réception des données (et non en instantané), et permet le pilotage du dernier apport d'azote pour attendre l'optimum de rendement.

L'algorithme permet une pondération par la caractéristique « protéine » du blé, afin de décrire ce paramètre, renforcé par la prise en compte de la variété en question, et plus généralement prend en compte les données climatiques du secteur ainsi que les données de modèles agronomiques validés.

L'avantage majeur de ce service est qu'il ne nécessite pas d'équipement supplémentaire pour acquérir la mesure, et qu'il est utilisable par les matériels d'épandage de précision.

Le tarif est de 8€/ha, avec cartes de modulation comprises + 20€ de frais de commande, avec une surface minimale de 5ha/commande. La prise de commande se fait entre octobre et mi-janvier pour le colza, et entre novembre et début avril pour le blé.



ble-2027

Memento sur les OAD & la fertilisation de précision - Vendredi 4 décembre 2020

3



ble-2027

Memento sur les OAD & la fertilisation de précision - Vendredi 4 décembre 2020

4

mes sat'im@ges
 RÉUNION DE PRÉSENTATION
 11/09/2020 - Visioconférence

AGRICULTURES & TERRITOIRES
 CHAMBRE D'AGRICULTURE
 BRETAGNE

Sommaire

- ✓ Qu'est ce que Mes Sat'images
- ✓ De la prise de commande au conseil
- ✓ Le Principe
- ✓ Qualité conseil
- ✓ Démarche opérationnelle

Qu'est ce que Mes Sat'images

- ✓ Un conseil pour piloter et moduler la fertilisation blé, orge et colza : cartes de biomasse, N absorbé et préconisation. => Éviter la sous et sur fertilisation

Qu'est ce que Mes Sat'images

- ✓ Un conseil pour piloter et moduler la fertilisation blé, orge et colza : cartes de biomasse, N absorbé et préconisation.
- ✓ Élaboré grâce aux images satellites Sentinel-2 (résolution 10m, délai de passage de 2 à 5 jours selon l'orbite).

Qu'est ce que Mes Sat'images

- Un conseil pour piloter et moduler la fertilisation blé, orge et colza : cartes de biomasse, N absorbé et préconisation.
- Élaboré grâce aux images satellites Sentinel-2 (résolution 10m, délai de passage de 2 à 5 jours selon l'orbite).
- Commande via **mesparcelles** bien qu'un conseil hors abonné soit possible.



Surfaces campagne 2020

Colza : 4 166 ha
Blé : 8 156 ha

24 Entités géographiques :

- Ardenne
- Aube
- Normandie
- Cher

Surfaces campagne 2020 CRAB + partenaire :
Colza : 262 ha
Blé : 1059 ha




Sommaire

- Qu'est ce que Mes Sat'images
- De la prise de commande au conseil
- Le principe
- Qualité conseil
- Démarche opérationnelle




De la prise de commande au conseil

COLZA

OCTOBRE | NOVEMBRE | DÉCEMBRE | JANVIER | FÉVRIER | MARS | AVRIL

Prise de commande

Mesure biomasse entrée d'hiver

Mesure biomasse sortie d'hiver

Dose d'azote et modulation

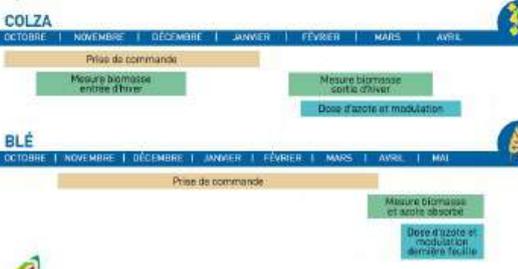
BLÉ

OCTOBRE | NOVEMBRE | DÉCEMBRE | JANVIER | FÉVRIER | MARS | AVRIL | MAI

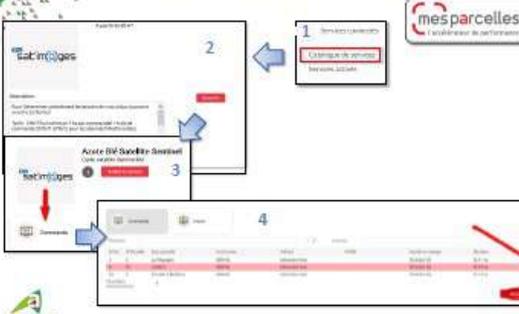
Prise de commande

Mesure biomasse et azote absorbé

Dose d'azote et modulation




De la prise de commande au conseil



1. Services clients
2. Services clients
3. Services clients
4. Services clients

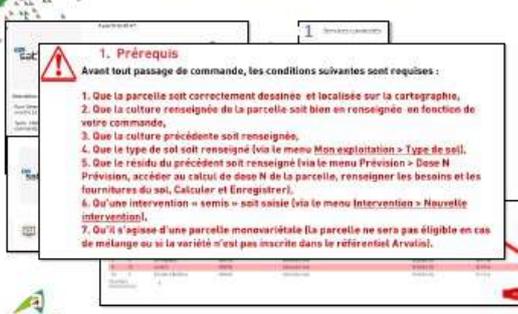


De la prise de commande au conseil

1. Préalables

Avant tout passage de commande, les conditions suivantes sont requises :

1. Que la parcelle soit correctement dessinée et localisée sur la cartographie,
2. Que la culture renseignée de la parcelle soit bien renseignée en fonction de votre commande,
3. Que la culture précédente soit renseignée,
4. Que le type de sol soit renseigné (via le menu Mon exploitation > Type de sol),
5. Que le résidu du précédent soit renseigné (via le menu Prévision > Dose N Prévision, accéder au calcul de dose N de la parcelle, renseigner les besoins et les fournisseurs du sol, Calculer et Enregistrer),
6. Qu'une intervention « semis » soit saisie (via le menu Intervention > Hauteur intervention),
7. Qu'il s'agisse d'une parcelle monovariétale (la parcelle ne sera pas éligible en cas de mélange ou si la variété n'est pas inscrite dans le référentiel Arvalis).




De la prise de commande au conseil



1. CHOIX DES PARCELLES ET LANCEMENT DE LA COMMANDE
2. ACQUISITION DES IMAGES
3. CHAÎNE DE TRAITEMENT
4. PRODUITS INTERMÉDIAIRES (cartes de biomasse, N absorbé)
5. DONNÉES CLIMATIQUES ET MODÈLES AGRONOMIQUES
6. EXPERTISE DES CONSEILLERS CHAMBRÉS D'AGRICULTURE
7. LIVRAISON DU CONSEIL



De la prise de commande au conseil

Pour le Colza :

- Une carte de biomasse entrée + sortie hiver
- Le calcul de la dose à épandre
- Une carte précisant la modulation intra-parcellaire de cette dose



De la prise de commande au conseil

Pour le blé :

- ✓ Service livré à un stade clé pour le blé tendre (3 nœud/DFP)
- ✓ Une carte de biomasse
- ✓ Une carte d'azote absorbé
- ✓ La dose moyenne globale d'azote restant à apporter sur la parcelle au stade gonflement – dernière feuille étalée pour atteindre l'optimum de rendement
- ✓ Une carte précisant la modulation intra-parcellaire de cette dose
- ✓ Un conseil spécifique protéine afin de sécuriser ce paramètre



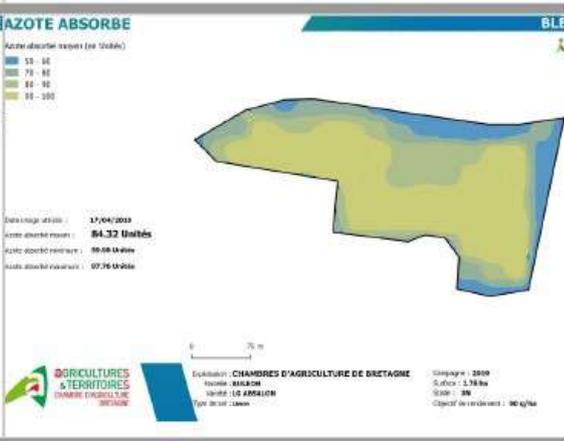
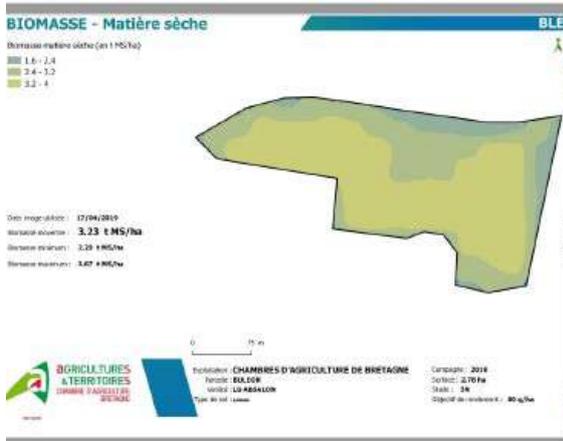
De la prise de commande au conseil

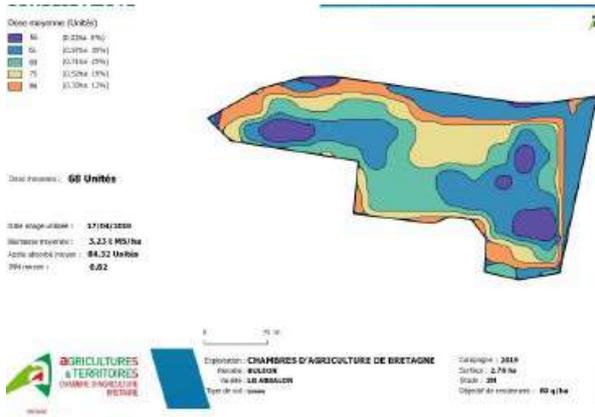


SENTINEL : PILOTAGE DE L'AZOTE

CONSEIL AZOTE PAR SATELLITE

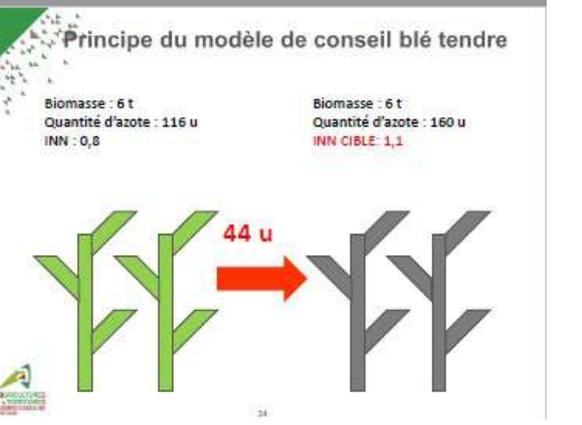
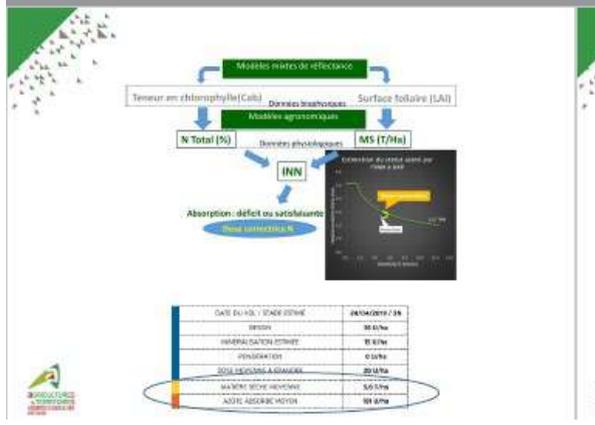
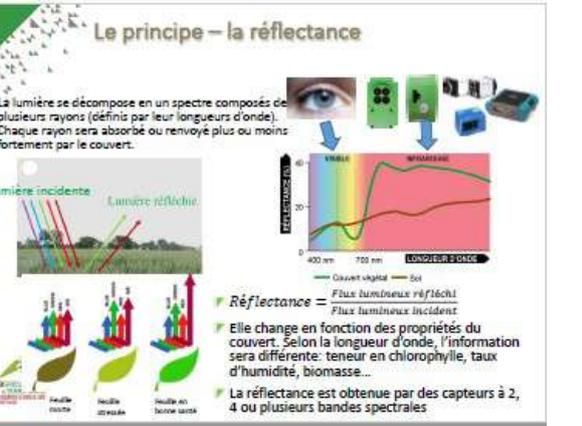
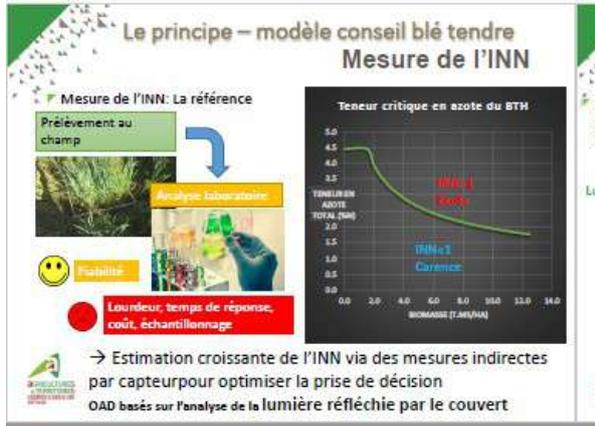
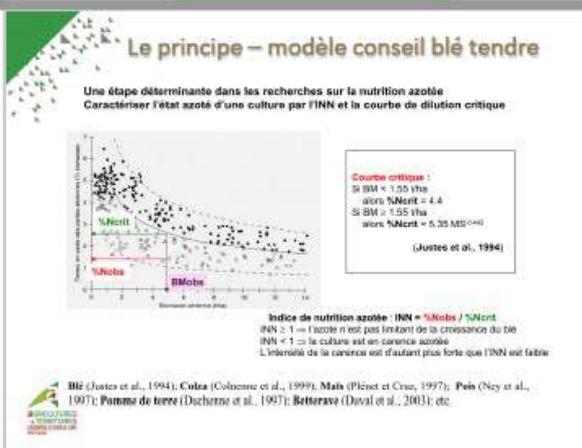
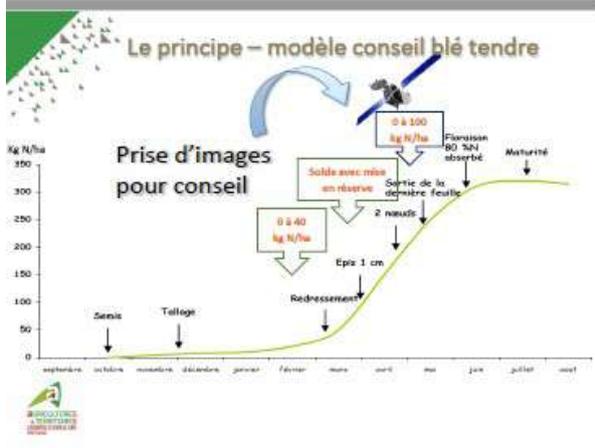
Conseil envoyé par mail à l'agriculteur ou au conseiller

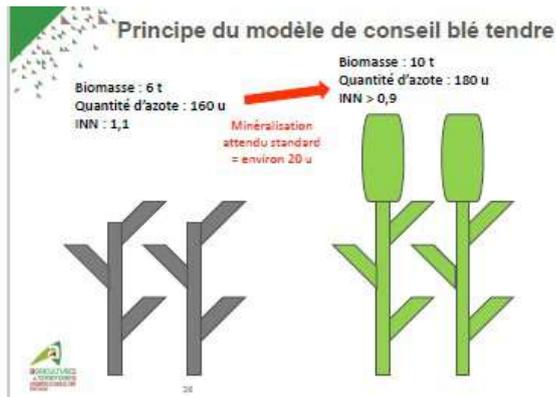
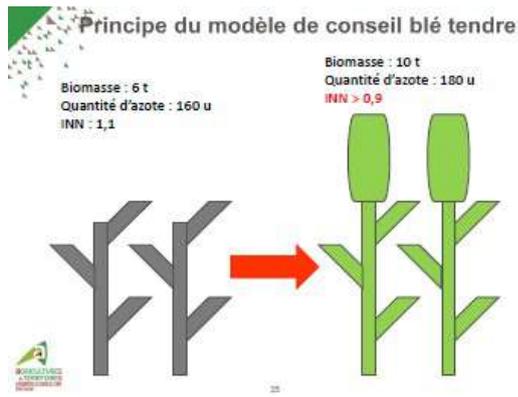





Sommaire

- ☑ Qu'est ce que Mes Sat'images
- ☑ De la prise de commande au conseil
- ☑ Le principe
- ☑ Qualité conseil
- ☑ Démarche opérationnelle

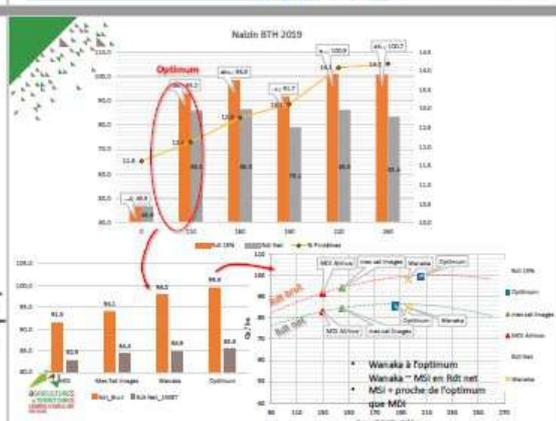
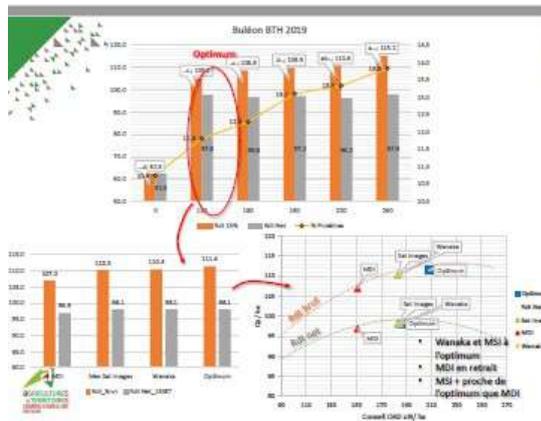


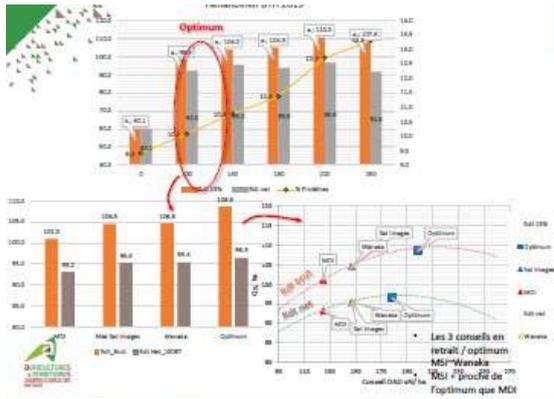


- ### Principe du modèle de conseil blé tendre
- Pondérations Minéralisation :
 - Calibrage basé sur une minéralisation « moyenne »
 - L'objectif pour 2021 est une pondération + fine (Sol'Aid).
 - Pondération Protéine: opérationnel 2020
 - Permettre de sécuriser ce paramètre de commercialisation
 - Renforcement par une dose adaptée à la variété et à la région (Basé sur la courbe de dilution protéine rendement publiée par Arvalis)

- ### Sommaire
- ☑ Qu'est ce que Mes Sat'images
 - ☑ De la prise de commande au conseil
 - ☑ Le principe
 - ☑ Qualité conseil
 - ☑ Démarche opérationnelle

- ### Qualité conseil – test de l'OAD en Bretagne
- 14 essais en blé réalisés sur 2 ans (2015 et 2016) pour tester le conseil MDI → point de comparaison
 - 3 essais Sol'Aid/Appi-N en 2019 utilisés pour tester 2 nouveaux OAD proposés aux chambres:
 - Wanaka
 - Mes Sat'im@ges (MSI, Développé par CA28+44)





Qualité conseil – test de l’OAD en Bretagne

- ✓ Mes Sat’Im@ges a permis d’apporter un conseil au bon stade dans les 3 essais (19 au 24/04)
- ✓ Quelque soit l’OAD, on ne dépasse pas l’optimum technique: pas de surfertilisation
- ✓ Essais en version standard: modèle qui sera précisé par les pondérations protéine et minéralisation

Sommaire

- ✓ Qu’est ce que Mes Sat’images
- ✓ De la prise de commande au conseil
- ✓ Le principe
- ✓ Qualité conseil
- ✓ Démarche opérationnelle

Démarche opérationnelle

- Au cours de la campagne 2020
 - Envoi de mail
 - Tri par parcelles ou par Client
 - Visualisation des images Sentinel et des parcelles
 - Génération automatique de PDF
 - Documentation
- Pour la campagne 2021
 - Modulation Smartphone
 - Ajout du stade sur le PDF
 - Augmentation de la vitesse et fluidification de la génération des résultats
 - Proposition de fractionnement sur Colza
 - Génération des cartes de modulation par logiciel spécialisé
 - Génération de PDF pour accompagner les fichiers de modulation
 - Export des données de la BDD

Prix de vente par Ha

- Tarif Mes Sat Im@ges standard: HT**
- Surface minimale de 5ha par client
 - Tarif unique sans dégressivité:
 - 8€/ha avant le 15/02/2019 (vente flash)
 - 9€/ha au-delà
 - Frais de commande: 20€ HT

Offre pour BCEL-Ouest et EILYPS

- ✓ Le partenaire prend les commandes de ses clients (via MesParcelles), accompagne et va jusqu’à la facturation
- ✓ La Chambre d’agriculture assure la relation avec la CA28, fournisseur du service et appuie techniquement les clients et les conseillers partenaires
- ✓ La Chambre facture en fin de campagne les surfaces qui ont été contractualisées par le partenaire
 - Base de facturation : prix de revente -1€/ha dès le 1^{er} hectare

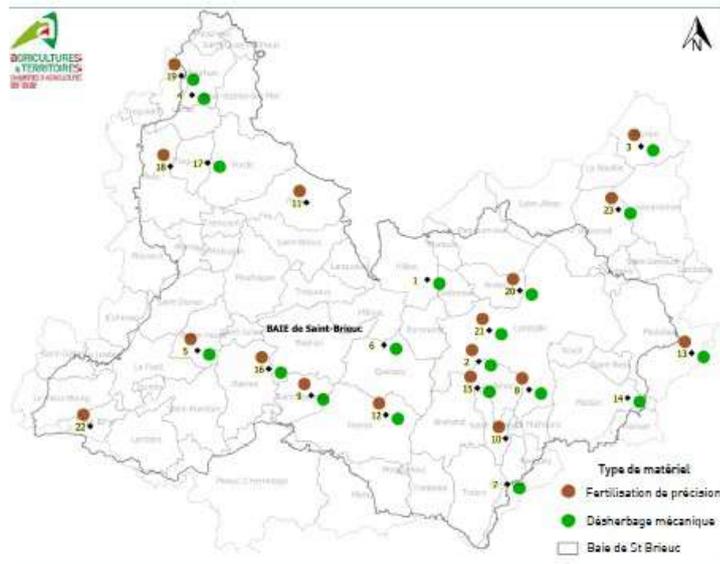
Le support : une seule adresse



Annexe 4.3 : Carte des matériels de fertilisation de précision

Fertilisation de précision / Désherbage mécanique Consultez le parc matériel disponible en baie de Saint-Brieuc

Amélioration de la régularité des épandages, modulation des apports d'azote, gestion des zones de non traitement, réduction du recours aux intrants phytosanitaires... vous souhaitez connaître les outils de fertilisation de précision et de désherbage mécanique disponibles sur le territoire ? Consultez le parc matériel disponible en baie de Saint-Brieuc*.



[*] Matériels de fertilisation de précision et de désherbage mécanique déclarés en mars 2020 par les structures de travaux agricoles intervenant sur la baie de St Brieuc. Les investissements prévus par les structures ne sont pas inclus dans la liste.

Actions réalisées par les Chambres d'agriculture de Bretagne avec le soutien financier de :



Flashez ce code pour retrouver la carte, également disponible ici : <https://frama.link/cartbab>

N°	Structure	Commune	Matériel	
			Désherbage mécanique	Fertilisation de précision
1	CUMA de la Baie	Hillion	Houe rotative Bineuse	
2	CUMA de la Truite	Saint Trimoël	Bineuse	Epandeur à engrais avec modulation Epandeur à engrais avec modulation Tonneau à lisier avec DPA Table à épandage avec DPA Epandage sans tonne avec DPA
3	CUMA de Plurien	Plurien	Bineuse	
4	CUMA du Golf	Plourhan	Herse à brille Bineuse	Tonne à lisier avec DPA
5	CUMA du Gout	Plaine Haute	Herse à brille	
6	CUMA l'Yffiniacaise	Yffiniac	Bineuse	
7	CUMA St Glan	St Glan	Herse à brille Bineuse	
8	ETA Badouard/ ETA du Pont Hervé	Lambelle/ Plactan	Bineuse	Epandeur à engrais avec modulation Tonneau à lisier avec DPA
9	ETA Bennier	Saint Carreuc	Etrille rotative Bineuse	Epandeur fumier avec DPA Analogueur en ligne de lisier (DPA) Table à épandage avec DPA Analogueur en ligne de lisier (DPA)
10	ETA Blanchard	Saint Trimoël		Epandeur à engrais avec modulation Epandeur fumier avec DPA
11	ETA Boivin	Plérin		Epandeur à engrais avec modulation
12	ETA Carlo	Hanon	Bineuse	Epandeur à engrais avec modulation
13	ETA de la Paquereais	Pladélic	Bineuse	Tonneau à lisier avec DPA
14	ETA Faret	Plactan	Bineuse	
15	ETA Flégoul	Landezhan	Bineuse Houe rotative	Tonneau à lisier avec DPA Epandage sans tonne avec DPA
16	ETA Fontaine	Plaintel	Bineuse	Epandeur à engrais avec modulation
17	ETA du Goulo	Tragomeur	Bineuse	
18	ETA Hery	Plalo		Tonneau à lisier avec DPA
19	ETA Le Saulnier Sylvain	Plourhan	Herse à brille	Tonneau à lisier avec DPA Epandage sans tonne
20	ETA Périgolo	Andel	Bineuse Houe rotative	Epandeur fumier avec DPA
21	ETA Rault	Lambelle	Bineuse Houe rotative	Epandeur à engrais avec modulation Tonneau à lisier avec DPA
22	ETA Riédon Domélain	St Bihy	Houe rotative	Epandeur à engrais avec modulation
23	ETA Robillard	Hanzenvel	Houe rotative Bineuse	Epandeur à engrais avec modulation Tonneau à lisier avec DPA Roues étroites pour épandage sur maïs en végétation Betae Tara N. Sensor

Annexe 4.4 : Journée technique sur les haies et les intérêts agronomiques du BRF



Intervenants : Pierre-Yves Roussel, Chambres d'Agriculture de Bretagne
Jean-Marc Roussel, CUMA Armor Bûches
Claude Étève, SBAA, Brocage

SOMMAIRE
 Entretien des Haies : bonnes pratiques
 Valorisation des sous produits de l'entretien des haies
 Organisation du chantier de broyage
 Focus sur le BRF : intérêts agronomiques

La haie est souvent vue comme une charge de travail supplémentaire. Pourtant, une bonne gestion de la haie, intégrée dans la dynamique de l'exploitation, peut permettre d'unir de nombreux avantages, et en particulier agronomiques. Comment mieux valoriser les produits issus de la taille, et adapter ses pratiques d'entretien ?

ENTRETIEN DES HAIES : BONNES PRATIQUES
 Un entretien adapté de la haie est **garant de sa pérennité** : il va permettre de maintenir un réseau continu de haies, de renouveler les arbres de haut jet, et de les intégrer dans la dynamique de l'exploitation et de l'agriculture. Le bon entretien permettra à la haie de jouer son rôle de protection du milieu et favorisera l'équilibre naturel.
 Enfin, une bonne gestion, en considérant la haie comme une **culture ayant une valeur économique** permettra une **meilleure valorisation ultérieure**, qui compensera les charges nécessaires à son entretien.

À quels coûts ?
 Les coûts liés aux chantiers d'entretien sont déterminés par plusieurs facteurs :
 • La **densité du linéaire**. Un linéaire dense génèrera plus de volume et nécessitera moins de déplacement.
 • Le **type d'intervention**, au pied pour du recépage ou abattage, en hauteur pour de l'élagage ou émondage. L'équipement et le temps varient en fonction du type d'intervention.

Par exemple pour l'entretien manuel de 100m linéaires de haie dense, réalisé par l'agriculteur, on peut retenir :
 • 15h de travail pour l'agriculteur dont 5h de tracteur (abattage, élagage et ramassage).
 • 15 €/h pour le main d'œuvre et 1 € / h pour le matériel soit un chantier prêt à broyer pour un coût de 300 €.

REMARQUE : rappelez que la **taille au lamer**, de plus en plus utilisée, est à limiter autant que possible, car celle-ci favorise la reprise rapide, conséquence d'une autodéfense de l'arbre. La taille au lamer favorise la diffusion de maladies sur les arbres, et complique souvent la reprise par un entretien manuel.
 Par une entreprise, compter 80€/h, et environ 1h par chantier de 100m. 2h pour la mise en tas, plus complexe (60€), et broyage au broyeur forestier (100€ environ), pour un volume plaquette produit de 5 à 10m³. L'opération sera à renouveler tous les 3 ans, le coût revient donc à 800€ sur 10 ans.



FOCUS : LE BRF, UNE PISTE DE VALORISATION AGRONOMIQUE DES REMANENTS

BRF = Bois Raméal Fragmenté
 Le BRF est constitué de branches et de rameaux, d'un diamètre inférieur à 7cm, et éventuellement de feuilles. Il est préconisé de privilégier les essences classiques, et de limiter l'incorporation de résineux à 10% du BRF. Les jeunes rameaux sont plus facilement dégradables par les champignons. Ils sont par ailleurs plus riches en protéines, acides aminés, sucres et minéraux, nécessaires à la croissance des plantes. Les copeaux d'élagage des haies bocagères sont donc de très bons candidats au BRF.

Utilisation du BRF sur l'exploitation : un Brut en litière
 Sur l'exploitation, le BRF peut être utilisé de 2 manières : par redistribution directe au sol du produit brut (BRF), ou par une utilisation en litière, qui sera ensuite épanchée comme un fumier paillis.

Une redistribution directe au sol par épancheur du produit « brut » : la haie redonne ainsi ses éléments nutritifs au sol puis à la plante, sur le principe de sol forestier, grâce à une dégradation du bois par la vie du sol.
 Une fois épanché et incorporé au sol, le BRF va se dégrader en deux phases :

- ❖ La **première phase** va permettre la colonisation par les champignons, qui vont se développer en consommant leurs protéines. C'est le métabolisme primaire : ils utilisent l'azote et l'immobilisent ainsi dans le sol. Attention, durant cette phase, l'azote n'est plus directement disponible pour la culture, ce qui peut gêner sa croissance si le phénomène n'est pas compensé par un apport.
- ❖ La **deuxième phase** intervient environ un an après l'apport, lorsque l'azote disponible se raréfie. Les champignons qui se sont développés lors de la première phase entament leur métabolisme secondaire : ils dégradent le bois dont tous les composants deviennent accessibles. Leurs anciens mycéliums sont broyés par la faune du sol (arthropodes, oomycètes, limacris), dont les excréments nourrissent à leur tour les bactéries qui minéralisent les nutriments et les rendent ainsi accessibles aux plantes. De plus, l'absorption de ces éléments sera favorisée par le développement de mycorhizes.



Le BRF est un amendement. Il améliore la structure du sol, mais agit aussi sur la disponibilité des matières minérales. En particulier, comme l'incorporation de BRF dans les premiers centimètres du sol entraîne d'abord une immobilisation de l'azote par les champignons qui le colonisent et ensuite un relargage progressif sous forme d'azote minéral, il est important d'en tenir compte pour bien lister l'impact sur les cultures.

Le principal risque lié à l'utilisation du BRF est le **phénomène de faim d'azote** pour la culture qui succède directement l'apport de BRF. Ce risque est d'autant plus élevé que le rapport C/N du BRF est important : un haut niveau de C/N va entraîner une forte organisation de l'azote dans le sol directement après l'apport, entraînant un risque de carence pour la culture.



Récapitulatif des opérations	Entretien manuel par l'agriculteur		Entretien manuel par un prestataire		Entretien mécanique (janvier)	
	Type	Coût unit.	Nombre	Coût	Nombre	Coût
Temps agriculteur	156/h		15h	225€	2h	30€
Temps tracteur	166/h		5h	80€	2h	32€
Prestation mécanisme	4 à 8€/m ³				1	400 - 800€
Préparation chantier	80€/h				1h	80€
Préstation broyeur gros bois	250€/h	0,65h	162,5€	0,65h	162,5€	
Préstation broyeur forestier	100€/h				1h	100€
Elles dépenses sur 10 ans			1 intervention	467,5€	1 intervention	824,5€
Production plaquettes	€t/m ³ /100m		30m ³		30m ³	3,3 interven^t
Reventes possibles	17,5€/m ³			525€		525€
Solides	€		57€		-300€	-300€

VALORISATION DES SOUS-PRODUITS

La valorisation des résanents dépend directement de leur type, et des caractéristiques de la haie entretenue.

Valorisation possible	BRF	Paille	Paillis	Plaqueaux	Bois déch. (jet)	Produits diversifiés
Tarif (à titre indicatif)	Autonomie / Autonomie / Matière / Matière	Autonomie / Matière	17€/m ³	17,5€/m ³		Variable
Commentaire	Branche d'élagage, privilégier les bois blancs riches en sucres et sans résine			Déclarer tout le volume à notre producteur pour être rentable	Bois de 40cm max	copaies, arbutus,...
Jeune haie peu productive	10m ³ /100m les premières années, jusqu'à 20-20m ³ /100m sur les 10 ans à l'âge adulte					
Haie stable de haut jet		15 à 20m ³ /100m sur les 10 ans			variable en fonction du diamètre des arbres	
Élagage d'arbres produits en lots (abattage à ras du sol)					variable en fonction du diamètre des arbres	variable en fonction du diamètre des arbres
Haie stable de haut jet et de haies			Plus de 30m ³ /100m sur les 10 ans			
Haie stable de haut jet et de haies			Environ 5m ³ /100m sur les 10 ans			
Haie de haies			Plus de 30m ³ /100m sur les 10 ans			

Les coûts de chantiers de broyage ou de coupe, ainsi que les tarifs de rachat peuvent être ajustés en fonction de l'accessibilité et du débit du chantier, lui-même tributaire de la qualité de la préparation du chantier. Ainsi, il est important de bien organiser le chantier de broyage.

ORGANISATION DU CHANTIER DE BROYAGE - Préconisations CUMA Armor Bûches

Le broyage n'est réalisé que sur des branchages d'un diamètre inférieur ou égal à 10cm. Le débit de chantier pourra varier de 7 à 15 m³/h, en fonction de la préparation : il est donc important de **bien préparer l'andain** :
 • Largeur de 2 à 3m avec des branches au long avec un biais
 • Ne surtout pas tasser les branches, ne pas les transporter
 • Décaler les branches du talus
 • Amorcer les coupes des « Y » des branches
 Préconisation : éviter que le gros bout de la branche ne se trouve au sol, plutôt le poser sur l'andain.



Responsable activité : Gabriel LIEZIN 06 09 33 19 30



D'un autre côté, grâce à l'activité biologique qui se développe au bout d'environ un an, le BRF a un effet **d'« activateur biologique »** : il a été observé que le BRF entraîne une **plus grande disponibilité de l'azote pour les plantes**, tout en le fixant dans le sol. Un BRF épanché dans de bonnes conditions, pourrait donc avoir un effet bénéfique pour les cultures, tout en limitant les pertes d'azote par lessivage. C'est en ce sens que l'on peut parler de « banque à nitrate », un potentiel intéressant à explorer en bio Agri Verts !



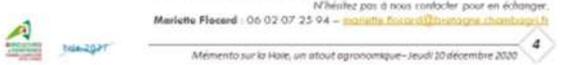
Une utilisation en litière : un remplacement d'une partie de la paille, le BRF peut répondre à une problématique de recherche d'autonomie de certaines exploitations. 1m³ de copeaux représente environ 1 round de paille. Il faudrait cependant avoir la capacité de stocker les plaquettes à l'abri pour un séchage de 6 mois par ventilation naturelle.

Litières en stabulation	Litières mixte racée	Litière extérieure
Couches de 7 à 10cm renouvelables (de 10jours à 1mois) pour bœufs. À renouveler en rajoutant une nouvelle couche ou ouvrir l'ensemble et relayer une couche.	Sous-couche drainante de 10cm maximum et paillis normalement dessus.	Épandre un petit volume de plaquette tous les deux jours et raser l'ensemble. Le produit est antiparasitaire et limite la production de bier.
		Sur les zones habituelles très pâturées : chemis, point d'eau, râteliers... mettre 30 à 40cm pour l'hiver.

Sur l'exploitation de l'EARL du Val, le BRF est utilisé en litière accumulée en stabulation avec troussis automatiquement pour vaches laitières, en remplacement de la paille, à raison d'environ 1m³ par jour. Le foin de BRF obtenu s'est avéré être un produit relativement fin, qui s'épand de manière homogène.



Cette filmatique vous intéresse ? Vous aimeriez l'essayer sur l'une de vos parcelles ? N'hésitez pas à nous contacter pour en échanger.
 Mariette Flocard - 06 02 07 25 94 - mariette.flocard@moragone.chantier.org



Annexe 5.1 : Bout de champ miscanthus



La culture du miscanthus : du choix de la parcelle à sa valorisation

MEMENTO

Originnaire d'Asie, le miscanthus est une graminée pérenne à faible niveau d'intrants. Cette culture possède un potentiel élevé de production de biomasse. Les débouchés sont multiples en énergie et matériaux. Il existe plusieurs espèces de miscanthus mais une seule se retrouve en agriculture : *Miscanthus giganteus*, il s'agit d'un hybride de deux espèces, ce qui rend la plante stérile et donc non invasive.

Sommaire :

- ❖ Point réglementaire.....p.2
- ❖ Quel itinéraire technique adopter ?p.2
 - Le choix de la parcelle
 - La culture en plein ou la bande
 - Travail du sol et plantation : des étapes cruciales
 - Désherbage, protection et fertilisation
 - Récolte
 - Destruction
- ❖ Intérêts environnementaux de la culture.....p.5
 - Un faible besoin d'intrants
 - Un bilan carbone favorable
 - Une protection des eaux et un maintien du sol.
 - Un refuge pour la biodiversité
 - Une culture qui n'est pas chronophage
- ❖ Débouchés de la culture.....p.6
 - Chauffage
 - Paillage horticole
 - Litière

Document réalisé en partie avec l'aide du *Guide pratique de la culture de miscanthus*, Valbiom, septembre 2013 et du site de France Miscanthus <http://www.france-miscanthus.org>.

Lundi 9 mars 2020 - PLAINELE

BOUT DE CHAMP - LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

1



La culture du miscanthus : point réglementaire

- ✓ Culture éligible aux SIE (facteur 0.7) depuis 2018
- ✓ Culture qui ne peut pas occuper une bande tampon en bordure de rivière.
- ✓ Code PAC : MCT
- ✓ Si vous êtes locataire des terres et que l'implantation de miscanthus n'est pas prévue dans le bail, vous devez obligatoirement informer le propriétaire. Se référer à un article écrit d'un commun accord avec la fédération des propriétaires sur ce sujet et parue dans la revue de la propriété agricole (disponible sur le site france-miscanthus.org).

Quel itinéraire technique adopter ?

- Le choix de la parcelle
 - ✓ Adapté à un spectre de sol dont le pH peut varier de 5.5 à 8
 - ✓ Tolère un large éventail de types de sols
 - ✓ Préfère les sols profonds avec une réserve en eau importante (culture exigeante en eau qui a besoin de 500 – 700 mm de pluie au cours du cycle)
 - ✓ Se développe mal dans les sols hydromorphes, séchant et sableux
 - ✓ Éviter également les précédents prairies ou jachères qui peuvent présenter un risque taupin mais des solutions existent.
- La culture en plein ou en bande
 - ✓ Le miscanthus peut être implanté sur une parcelle en plein ou en linéaire (bande). Dans ce second cas, on sera attentif à la largeur de la bande, à adapter en fonction de la machine de récolte.
 - ✓ La culture apporte les services environnementaux suivants :
 - Erosion : culture permanente, le miscanthus réduit l'érosion des parcelles sur lesquelles il est planté. Sur des parcelles arables en pente, des bandes de miscanthus réduisent les pertes de terre, freinent les coulées boueuses et réduisent les quantités d'eau qui ruissellent sur la parcelle grâce à l'infiltration améliorée au niveau de la bande.
 - Qualité de l'eau : culture sans intrants, le miscanthus réduit les lessivages d'azote dans le sol. Son système racinaire séquestre les éléments nutritifs tout comme d'éventuelles molécules phytosanitaires, permettant leur dégradation/assimilation. Attention, malgré ces propriétés intéressantes, le miscanthus n'est pas autorisé en bande tampon (BCAE ?).
 - Zone de non traitement : culture sans pesticides, le miscanthus peut occuper des bouts de parcelles concernés par des restrictions d'utilisation de pesticides.

Lundi 9 mars 2020 - PLAINELE

BOUT DE CHAMP - LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

2

Quel itinéraire technique adopter ? (suite)

- Travail du sol et plantation : des étapes cruciales

La culture étant implantée pour une vingtaine d'années, un travail méticuleux de préparation du sol et d'implantation est à réaliser.

- 1) Le sol doit être préalablement travaillé en profondeur, sur 15 cm au moins, afin d'avoir une structure meuble et aérée.
- 2) La qualité des rhizomes constitue la meilleure garantie pour une levée satisfaisante : conservation au frais et à l'humidité entre l'arrachage et la plantation, présence de plusieurs yeux par rhizome, plantation rapide après arrachage et fragmentation.
- 3) La plantation des rhizomes a lieu au printemps, de mars à mai, avec une planteuse merlochère. Ils sont plantés à une densité de 15 000 à 20 000 pieds/ha, à 10 cm de profondeur. Compter 2500 à 3000 €/ha.

- Désherbage, protection et fertilisation

La culture de miscanthus subit une forte concurrence des adventices l'année de son implantation (voire même l'année suivante) du fait de son démarrage tardif. Il est donc important de l'implanter sur un sol propre. Des désherbages pré et/ou post levée (chimiques ou mécaniques) sont possibles. Par la suite, la compétition avec les adventices ne pose plus problème du fait de la formation d'un paillage en surface (feuilles mortes qui tombent avant la récolte).

Aucune maladie n'a été décelée sur la culture à ce jour. Des dégâts de lapin peuvent avoir d'importantes conséquences sur les jeunes pousses, mieux vaut donc prévoir de protéger les jeunes plantations.

Quand la plante est récoltée en sec, le paillage formé par les feuilles mortes limite les exportations. Aussi, dans un sol à bon potentiel de minéralisation, aucun apport d'azote n'est nécessaire.

- Récolte

La plupart des agriculteurs récoltent leur miscanthus en sec en sortie d'hiver (fin mars début avril généralement), dès que le taux de matière sèche des tiges dépasse 85%. Cette récolte se fait à l'aide d'une ensilieuse mais équipée d'un bec Kemper. Le miscanthus peut aussi être fauché puis pressé, mais c'est rare.

Rendement de 5 à 10 tMS/ha lors de la 1^{ère} récolte (en année 2), puis 10 à 15 tMS/ha (années 3 et 4) pour atteindre 10 à 20 tMS/ha ensuite. La production se maintient au moins sur une vingtaine d'années.

Le broyat étant peu dense (130 kg/m³ environ), le volume de stockage doit être adapté.

Lundi 9 mars 2020 - PLAINELE

BOUT DE CHAMP - LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

3

Quel itinéraire technique adopter ? (suite)

- Destruction

Il est possible de détruire mécaniquement une parcelle de miscanthus. Le RMT Biomasse s'est penché sur la question et propose une destruction en 3 étapes (la fiche est disponible sur le site France-Miscanthus.org) :

- 1) Mi-juin : broyage de la biomasse aérienne → va permettre d'épuiser les réserves du rhizome, qui sont au plus bas à cette période de l'année
- 2) Juillet/août : fragmentation et dessèchement du rhizome → passer le rotavator 15 jours à 3 semaines après le broyage pour détruire les repousses et fragmenter les rhizomes en surface ; de fin juillet à fin août, passer 1 ou 2 fois le chisel afin de mettre en surface les morceaux de rhizomes et de les faire sécher
- 3) Semer du blé à l'automne



Récapitulatif du cycle de production du miscanthus, Chambre d'agriculture de Seine-Maritime

Lundi 9 mars 2020 - PLAINELE

BOUT DE CHAMP - LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

4

Intérêts environnementaux du miscanthus



Un très faible besoin d'intrants

La culture du miscanthus ne nécessite aucun produit phytosanitaire à part les deux premières années pendant lesquelles les adventices concurrencent la plante. Pour ne pas avoir recours à la chimie, un désherbage mécanique peut même être envisagé.

La récolte en sec a lieu au moment où la plupart des éléments nutritifs ont migré vers les rhizomes et quand les feuilles sont tombées au sol : il n'y a donc quasiment aucune exportation lors de la récolte. Ainsi, le miscanthus n'a pas besoin d'être fertilisé systématiquement.

Un bilan carbone favorable

Au cours de sa croissance, le miscanthus absorbe autant de carbone qu'il n'en émet s'il est brûlé. Du carbone supplémentaire est notamment capturé au niveau du sol lors de la croissance des rhizomes.

Une protection des eaux et un maintien du sol

✓ Les pertes d'azote sont faibles dans une culture de miscanthus : bonne capacité de la plante à retenir l'azote.

✓ En favorisant l'infiltration de l'eau (réseau racinaire dense, non travail du sol), la culture de miscanthus assure une réduction du ruissellement.

✓ Culture qui a la capacité de filtrer les eaux chargées en substances actives pour les dégrader.

✓ Une couverture permanente du sol qui constitue une barrière face à l'érosion éolienne.

✓ Implanté en bande dans une parcelle cultivée, le miscanthus peut aider à freiner la vitesse d'écoulement de l'eau tout en retenant la terre dans la parcelle.



Les feuilles et résidus de récolte créent des mini barrages qui freinent le ruissellement. © JD Loiseau

Un refuge pour la biodiversité

Les parcelles de miscanthus sont un riche couvert pour la faune sauvage qui y trouve un refuge où s'abriter et nidifier. Elles peuvent servir de couloir écologique entre différents milieux comme les haies, les bords de champ, les bois.

Une culture qui n'est pas chronophage

Pas besoin de travail du sol ni de traitements pour cette culture pérenne qui, une fois implantée, demande très peu de temps de travail.

Débouchés de la culture



Récolté en sec, le miscanthus offre de nombreux débouchés. Que ce soit en autoconsommation ou à destination de tiers, faisons le tour des principaux débouchés qui existent aujourd'hui. Le densité du broyat récolté est très faible (130 kg/m³ en vrac, 250 kg/m³ pour une balle haute densité) et son volume important. Si le produit ne part pas directement chez l'acheteur, il est nécessaire de prévoir un espace de stockage conséquent.

Chauffage

autoconsommation

vente à un tiers

Le miscanthus peut être utilisé en tant que combustible dans des chaudières biomasse, pour un usage professionnel (élevage porc, volaille, veau, lait), industriel ou collectif. Ce combustible est d'autant plus intéressant qu'il possède un pouvoir calorifique inférieur (PCI) élevé (4,3 MWh/tonne à 15% d'humidité), supérieur à celui du copeau de bois (généralement entre 20 et 30% d'humidité).

Chiffre clé : 1 ha de miscanthus produit l'équivalent en chauffage de 4,2 tonnes de propane, 5 500 litres de fioul ou encore 55 000 kWh d'électricité.

- Réduction de la facture énergétique
- Réduction des émissions nettes de CO₂



Chaudière biomasse fonctionnant au miscanthus. © L. Somar

Exemples de projets :

- Chauffage de bâtiments : élevage porcin et avicole, immeuble d'habitations ou de bureaux, piscine et bâtiments municipaux...
- Eau chaude sanitaire : veau de boucherie, lait

Paillage horticole

vente à un tiers

Doté d'un fort pouvoir absorbant, le miscanthus possède une grande capacité à absorber l'humidité. Cette caractéristique fait de lui un très bon paillage horticole naturel. Vendu sous forme de copeaux (tiges broyées lors de la récolte) ou de granulés, il ne présente aucun risque pour l'apporteur, s'étale rapidement et simplement. Les principaux acheteurs de paillage horticole de miscanthus sont les collectivités qui, depuis janvier 2017, ont interdiction d'avoir recours aux produits phytosanitaires pour désherber les parterres.

- Paillage esthétique
- Conservation de l'humidité du sol
- Biodégradable et compostable
- About économique : longue vie du paillage

lundi 9 mars 2020 - PLAINETEL

BOUIT DE CHAMP : LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

5

lundi 9 mars 2020 - PLAINETEL

BOUIT DE CHAMP : LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

6

Débouchés de la culture (suite)



Litière

autoconsommation

vente à un tiers

Le fort taux de matière sèche du miscanthus une fois récolté et le caractère spongieux de sa tige lui donnent un pouvoir absorbant très intéressant pour une utilisation en litière animale. Sa capacité d'absorption est même 2 à 3 fois supérieure à celle de la paille, ce qui lui donne une durée de vie supérieure.

- Adaptée aux volailles, chevaux, bovins et même aux animaux de compagnie
- Economique, écologique

Exemples d'utilisation :

1) Litière bovine

Utilisé sous forme de copeaux (brins de 10 à 40 mm), le miscanthus peut servir de litière pour les bovins, en aire paillée ou en logette. Grâce à un fort pouvoir absorbant, la litière reste sèche et aérée, ce qui contribue à garder les animaux propres. Il est conseillé de passer un outil à dent tous les jours afin d'aérer la litière et de prolonger sa durée de vie.

Le fumier ainsi obtenu (en moindre volume qu'avec de la paille) a un pH neutre, est facilement compostable et épendable.



© CRAB

2) Litière avicole

La litière de miscanthus (copeaux de 15 à 30 mm) est également très bien adaptée aux élevages de volailles. Elle permet en effet de garder une surface sèche tout en empêchant la formation de croûte et en réduisant les émissions d'ammoniac. En assurant une bonne hygiène des animaux, la litière de miscanthus permet de réduire les frais vétérinaires.



© CA 79

Pour en savoir plus sur les débouchés et lire les témoignages d'éleveurs, de vétérinaires, ou de collectivités qui ont adopté le miscanthus, rendez-vous sur le site <https://www.france-miscanthus.org>, rubrique « Débouchés ».

lundi 9 mars 2020 - PLAINETEL

BOUIT DE CHAMP : LE MISCANTHUS ET SA FILIÈRE

7

Annexe 5.2 : Augmenter l'autonomie en protéines dans les rations hivernales et mieux valoriser ses ressources fourragères

AUGMENTER SON AUTONOMIE EN PROTÉINES DANS LES RATIONS HIVERNALES DES VACHES LAITIÈRES ?

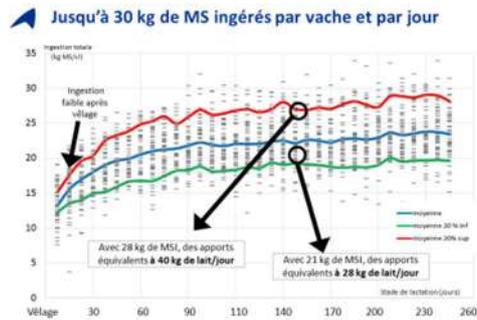
cuytaine.trou@bretagne.chambagri.fr
MAJ 21 janvier 2020

**ALIMENTATION DES VACHES EN HIVER
PRODUISEZ DU LAIT ECONOMIQUE**

Produire le lait par les fourrages équilibrés

**ALIMENTATION DES VACHES CET HIVER
PRODUISEZ DU LAIT ECONOMIQUE**

Faites confiance à la capacité d'ingestion de vos vaches



- ✓ 10 kg de MSI d'écart entre les plus fortes consommatrices et les plus faibles
- ✓ Distribuer les fourrages à volonté
 - Au moins 5 % de refus consommables
 - Accessibilité permanente à l'auge et à l'abreuvement



**ALIMENTATION DES VACHES CET HIVER
PRODUISEZ DU LAIT ECONOMIQUE**

Une ration bien ingérée, c'est :

Un bon maïs

- ✓ Objectif : 32-35 % de matière sèche
- ✓ Hachage : un compromis entre fibrosité et ingestion

Savoir interpréter un résultat d'analyse et juger de la qualité du maïs

CRITERE	←	Optimal	→
MS (%)	Ingestions pénalisées	30-35%	Conservation plus difficile
CR (%)	Digestibilité augmentée mais risque d'acidose	18-23%	Digestibilité pénalisée
Acidité (%)	Traduit de mauvaises conditions de végétation : < 45 % grains	30-38%	Facteur de risque d'Acidose > 50 % de grains
MAT (%)	FDON batté	7-5 %	
DMC	Valeur énergétique pénalisée	70-72%	Valeur énergétique favorisée
Matières Minérales	Vigilance sur la complémentarité minérale	5 à 6%	Contamination par le sol probable attention aux botryques

Un bon ensilage d'herbe

- ✓ Objectif : entre 30 et 40 % de matière sèche
- ✓ Au maximum 25 % de la ration

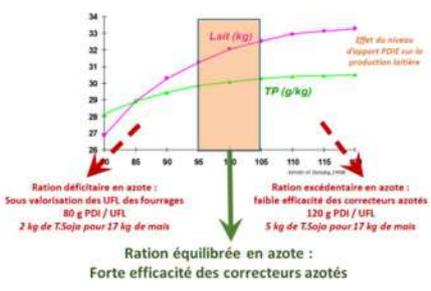
Ecart d'ingestion entre ration mixte et ration 100 % maïs (kg MS ingérés/vj)	Teneur en MS des ensilages d'herbe		
	< 25 %	25 - 35 %	> 35 %
Part de l'ensilage d'herbe dans la ration totale	< 25 % -0,5	25 - 35 % 0	> 35 % 0
	25 - 40 % -1,5		-0,5
	> 40 % -2,5	-2	-1



**ALIMENTATION DES VACHES CET HIVER
PRODUISER DU LAIT ECONOMIQUE**

Des rations bien équilibrées

Viser 100 g de PDI/UFL



Raisonnement séparément efficacité de la ration de base équilibrée... et efficacité du concentré de production

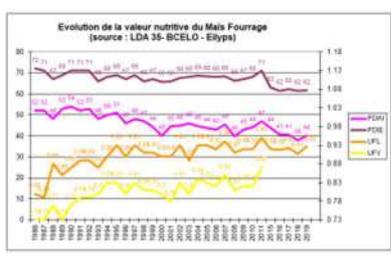
	Maïs seul	Maïs + correcteur	Maïs + corr. + conc. prod.
Teneur en azote de la ration (g PDI/UFL)	70	100	120
Maïs (kg MS)	15	16	14
Correcteur 46% MAT (kg brut)	0	2,8	2,6
Concentré Production	0	0	5
Lait permis (l)	10	28	32

Efficacité du concentré (l lait/kg concentré en plus)

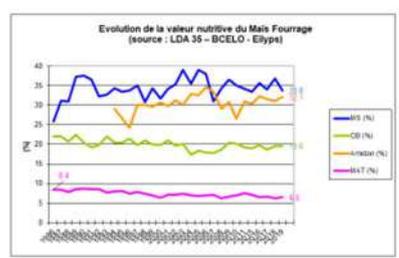
X 6.1
Concentré efficace (Correcteur azoté)

X 0.81
Concentré peu efficace (Concentré de production)

Maïs Fourrage : Une valeur nutritive qui varie selon les années



Maïs Fourrage : Une valeur nutritive qui varie selon les années



En régime hivernal :
Quantité de soja nécessaire à l'équilibre de la ration (en g/kg de MS d'ensilage de maïs)

	Maïs à 45 g de PDI/Kg de MS	Maïs à 40 g de PDI/Kg de MS
Ration: 100% ensilage de maïs ou ensilage de maïs + 1/3 maïs d'ensilage d'herbe	175 g	195 g ou 175 g + produit à base d'urée

Ajuster la complémentation azotée à la teneur en PDIN du Maïs ensilage

PDIN / kg MS maïs	40 g	45 g	50 g
T. De soja (g/kg MS Maïs)	195 g	175 g	165 g
Soit pour 15,5 kg MS maïs	3,0 kg	2,7 kg	2,5 kg

Autre solution :
2,5 kg de T. soja
+ complément à base de 70 à 80 % d'urée

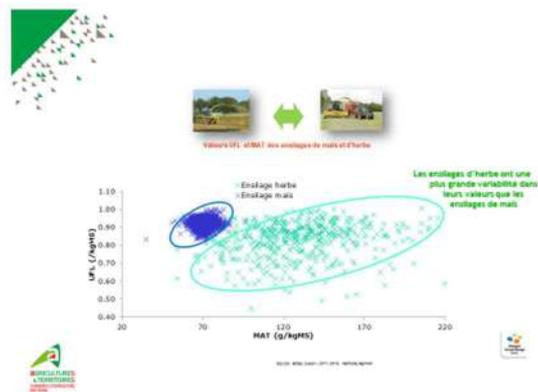
La complémentations s'ajuste à la composition de la ration en fourrages

Quantité de correcteur type Tourteau de soja à apporter (kg / VL / j) :

PDIN du maïs (g/kg MS)	45
Ration 100 % maïs	2.8
Ration E. Maïs + ¼ E. Herbe	2.0
Ration E. Maïs + ¼ Herbe Pâturée	1.5

Avec E. Maïs 0.9 UFL = 87 g PDE, E. Herbe 0.86 = 86 g PDI = 75 g PDE, Pâturée 1 UFL = 100 g PDI = 105 g PDE

Intérêt de l'ensilage d'herbe



Les ensilages d'herbe ont une plus grande variabilité dans leurs valeurs que les ensilages de maïs

Ensilage	Unités	Valeurs moyennes	Plage de valeurs
Herbe	UFL (kgMS)	0,82	0,72 à 0,94
	MAT (g/kgMS)	129	95 à 160
	PDIN (g/kgMS)	79	55 à 96
Maïs	UFL (kgMS)	0,82	0,89 à 0,84
	MAT (g/kgMS)	70	65 à 75
	PDIN (g/kgMS)	43	40 à 46

Les résultats mesurés

Composition nutritionnelle des fourrages
Valeurs à pure pratique

Ex: Objectifs pour un ensilage d'herbe de bonne valeur alimentaire

Critères	-	objectif	+
Maturation	Hydrates carbonés	7-10%	Carbonylés élevés
Levures	Hydrogène sulfure	1-2%	Hydrogène sulfure
Protéines	Protéines	1-2%	Protéines
Acides	Acides	1-2%	Acides
UFL	Valeur énergétique	0,8-1,0	Valeur énergétique
PDIN	Valeur nutritive	40-50	Valeur nutritive

Récoltes d'herbe : valeurs nutritives

INRA 2007 RGA 1er cycle début épiaison	Coupe directe avec conservateur	Préfané	Mi fané	Foin
MS (%)	21	34	55	85
UFL (/kg MS)	0,88	0,81	0,80	0,74
PDIN (g/kg MS)	68	70	67	61
PDIE (g/kg MS)	65	65	76	78

La valeur alimentaire diminue avec le stade

Exemple du dactyle, récolté en mi-fané

	% MS	% dMO	UFL / kgMS	UEL
1 ^{er} cycle début ép.	55	71	0,81	1,04
1 ^{er} cycle fin ép.	55	65	0,72	1,14
1 ^{er} cycle début flor.	55	62	0,68	1,17

(source : B Portier, juin 2010)

La digestibilité dépend aussi de la teneur en azote du fourrage (MAT) (source : B Portier, juin 2010)

Exemple du RGA (variété tardive - source Inra)

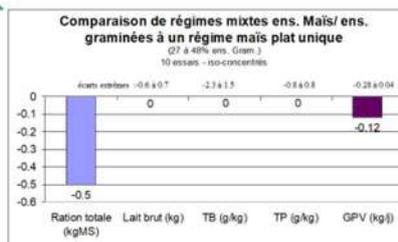
Fourrage vert	% MAT	% dMO	UFL / kg MS	PDIN (g/kg MS)
Feuille	18	83	0,99	117
1 sem. avant ép.	12	75	0,88	76
Épiaison	9	70	0,81	56

Une complémentarité adaptée à la nature des fourrages

	EM	2/3 EM	1/3 EM
Ens. Maïs (kg MS) 0,80 UFL - 80 PDIN - 20 PDI - 40 E	17	12	9
Ens Herbe (kg MS) 0,86 UFL - 86 PDIN - 21 PDI - 79 E	0	5	8
Foin (kg MS)	1	1	1
T Soja (kg brut) - 330 €	3,5	2,3	1
Blé (kg brut) - 160 €			
Lait permis	30	26	20
Cout €/1000l	67,3	67,2	67,5

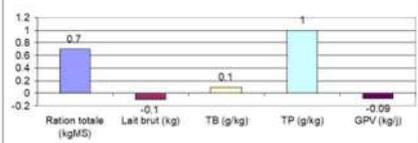
Une complémentation adaptée à la nature des fourrages

	EM	2/3 EM	½ EM
Ens. Maïs (kg MS) 0.30 UFL - 48 PDK/2 PSE - 41 €	17	12	9
Ens Herbe (kg MS) 0.36 UFL - 36 PDK/1 PSE - 70 €	0	5	8
Foin (kg MS)	1	1	1
T Soja (kg brut) - 330 €	3.5	3.7	1.6
Blé (kg brut) - 160 €		0.8	2.4
Lait permis	30	30	26
Cout €/1000 l	67.3	68.4	74



* Ration mixte bien consommée tant que EH < 1/3 ration de base
- 2 kg MS/VL/j avec 50% EM - 50% EH

Comparaison de régimes mixtes Ens. Maïs/ ens. Graminées + céréales à un régime maïs plat unique
(23 à 39% GR)
3 essais - 20,5 à 3 kg MS ap/ab



Ensilage d'herbe :
Comparaison enrubannage / coupe fine

	Coupe fine + conservateur	BRE	Foin
Date de fauche	24/06	24/06	24/06
Date récolte	24/06	25/06	25-27/06
%MS	22.6	65.2	86
MAT (%)	15.1	16	15
CB (%)	29.9	30.3	29.5

Source : INRA Orcival 91/92



Ensilage d'herbe :
Comparaison enrubannage / coupe fine

Vaches laitières

	Coupe fine + conservateur	BRE	Foin
Ensilage (kgMS)	13.7	13.1	13.3
Concentrés (kgMS)	6.6	6.5	6.6
Lait (kg)	26.0 a	23.3 b	23.5 b
TB (g/kg)	39.7	39.8	38.9
TP (g/kg)	30.2	31.2	30.3
GMQ (g/l)	205 a	-50 b	+75 a

Source : INRA Orcival 91/92



Choisir la chaîne de récolte adaptée : les coûts



Coûts hors main d'œuvre et intrants (en €/ha)	Ensilage (3.5 t MS/ha)	Enrubannage (1 t MS/ha)	Foin (1 t MS/ha)
Fauche	30	30	30
Fanage		30	45
Andainage		15	15
Récolte	85	50	45
Transport	65	30	35
Tassage - bâches	20	70	
TOTAL récolte (€/ha)	200	225	170
à la TMS	57	64	42

Source : CUMA 2015



Les coûts comparés à l'UFL soulignent l'importance de la bonne valorisation des fourrages

	Herbe pâturée	Ensilage d'herbe	Ensilage de maïs	Concentré de production
€/ha	130	230	600	
Rendement utile t MS/ha	7	3,5	13	
€/t MSU	18	65	46	> 200
€/1000 UFL	18	94	50	200

1 4 > 11



ALIMENTATION DES VACHES CET HIVER
PRODUISEZ DU LAIT ECONOMIQUE

Récolter de l'herbe de qualité



Les critères de réussite de l'ensilage d'herbe

(source : F. Guillot, oct 2009)

Récolter un fourrage jeune pour une meilleure valeur alimentaire

- + d'UFL et de MAT
- de tiges

Temps de séchage

- Coupe directe
- Préfanage
 - Le ressuyage : 20 à 30 % de MS
 - 6 à 24 h de séchage
 - Le préfanage : 35 % de MS
 - 24 à 48 h de séchage

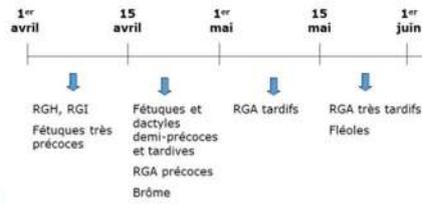
Viser 30 % de MS pour une meilleure ingestion



Les critères de réussite de l'ensilage d'herbe

(source : F. Guillot, oct 2009)

Date de récolte : autour du stade épi 10 cm



Récolte de l'ensilage d'herbe

- 25% MS en coupe fine
- 50% MS en enrubannage
- Conservateurs recommandés pour les fourrages pauvres en sucres (<8%) : luzerne, dactyle, fétuque



Produire des ensilages d'herbe de qualité pour l'hiver
Essais 2014 à 2018



Un essai dans le cadre du projet SOS Protein

Travail sur l'autonomie protéique des exploitations de l'Ouest de la France

Etude 4ageprod



160 lactations valorisées sur 4 années d'essai troupeau conventionnel de Trevarez

Objectifs : 60% d'ensilage de maïs et 40% d'ensilage d'herbe
Ration équilibrée à 95 g de PDIE/UFL

Périodes	Pré-expérimentale (2 semaines)		Expérimentale (8 semaines)		Post-expérimentale (2 semaines)	
	Expé	Témoin	Expé	Témoin	Expé	Témoin
Ensilage de maïs	60%		60%		60%	
Ensilage d'herbe			/	40%		20%
Témoin	20%				20%	
Ensilage d'herbe Expé	20%		40%	/		20%

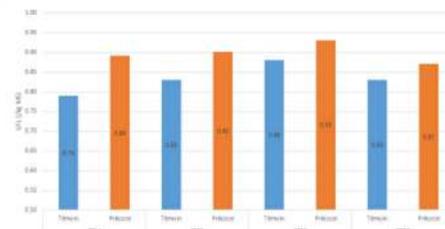


Des rendements variables selon l'année et la parcelle...



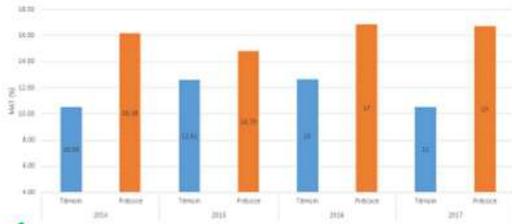
Le rendement en MS diminue de 13% en moyenne avec de la fauche précoce

... Mais gagnant au niveau de l'énergie...

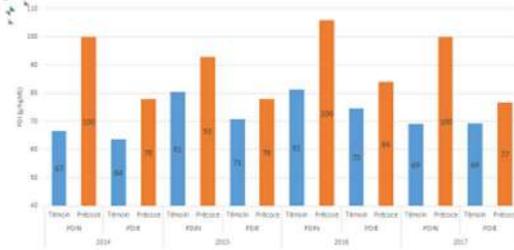


Une meilleure qualité à toutes les coupes

... Mais aussi niveau des protéines...

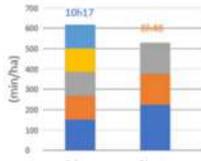


... et des PDI !



Une augmentation du temps de travail

➤ 1 h ½ par hectare en plus pour la récolte précoce



Avec 40 % d'ensilage d'herbe dans la ration journalière - 100 % bâtiment

➤ + 1,7 kg de MS ingéré en moyenne par le lot ayant reçu l'ensilage d'herbe précoce

➤ Une augmentation significative de la production laitière tous les ans

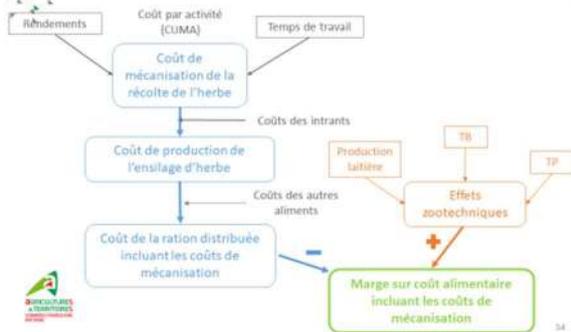
Ecart Précoce - Classique	Toutes VL en essai	Vilages d'automne seulement
Lait (kg)	+ 1,9	+ 1,5
TB (g/kg)	NS	NS
TP (g/kg)	NS	+ 1,2



52

53

Calcul de la marge sur coût alimentaire



54

Gérer la qualité sur les coupes de printemps

1^{ère} coupe classique
Début épiaison
"Fauche tardive"
50% du rendement annuel
soit 6 t MS /ha
0,80 UFL – 7 % MAT
37 € / t MS
47 € / 1000 UFL

2 coupes qualité
Epi 15 cm
"Fauche précoce"
50 % du rendement annuel
3 t + 2 t MS /ha
0,97 UFL – 14 % MAT
51 € / t MS
53 € / 1000 UFL



Les dernières petites coupes coûtent cher

1^{ère} coupe qualité
"fauche précoce"
3 t MS /ha
1 UFL – 13 % MAT
48 € / t MS
50 € / 1000 UFL

5^{ème} coupe qualité
"fauche précoce"
1,5 t MS /ha
0,95 UFL – 21 % MAT
75 € / t MS
80 € / 1000 UFL



Une augmentation de la marge sur coût alimentaire

Troupeau conventionnel	Expé fauches précoces	Témoin fauches classiques
Lait (kg/VL/jour)	25,7	23,8
TB (g/l)		45,8
TP (g/l)		33,7
Produit lait (€/VL)	9,0	8,3
Coût alimentaire (€/VL)	2,2	2,0
Marge sur coût alimentaire (€/VL)	6,8	6,3

Pour un troupeau de 50 VL alimenté pendant 3 mois en hiver :
un gain de 2 000 € sur la marge sur coût alimentaire



57



La luzerne



La luzerne

(source : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire)

Les atouts

- Bon précédent cultural
- Effet structuration du sol
- Diversification de la rotation : diminue pression adventices
- Culture peu gourmande en engrais et phyto
- Produit davantage que graminées en situation séchante à un système racinaire qui peut descendre à plus de 2 m



Les inconvénients

- Implantation difficile
- Ne tolère pas les sols hydromorphes
- Intervalle de 5 ans entre 2 cultures de luzerne (/ maladies)
- Inoculation nécessaire en sol acide
- Travail (11 à 15 h/ ha pour 4-5 coupes contre 8 à 10 h pour maïs)
- Cout : jusqu'à 750 à 800 €/ha



Différentes formes de récolte

- Ensilage : attention à la conservation (faible teneur en sucres et pouvoir tampon important)
- Enrubannage : attention à l'épaisseur des tiges qui percent le film
- Foin : attention aux pertes de feuilles
- Deshydratée : coût de récolte élevé, facilité de stockage et distribution

Seule ou en association avec des graminées

Objectifs :

- sécuriser le système fourrager dans des zones séchantes
- apporter de la fibre
- Economiser du correcteur azoté
- Orienter le profil en acides gras du lait ?
- Santé des animaux ?



ensilages de luzerne

Source : INRA 2007

Brins courts (18 % - 21% MS)	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
1 ^{er} cycle, début bourgeonnement	0.83	112	57
1 ^{er} cycle, bourgeonnement	0.78	108	54
2 ^{ème} cycle	0.76	109	52
avec conservateur	=	+3	+13

Préfané, coupe fine (35 % MS)	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
1 ^{er} cycle, début bourgeonnement	0.78	127	72
1 ^{er} cycle, bourgeonnement	0.74	118	68
2 ^{ème} cycle	0.73	120	66



ensilages de trèfle violet

Source : INRA 2007

Luzerne	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
1 ^{er} cycle, début bourgeonnement	0.83	112	57
1 ^{er} cycle, bourgeonnement	0.78	108	54
2 ^{ème} cycle	0.76	109	52

Trèfle violet	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
1 ^{er} cycle, début bourgeonnement	0.90	104	59
1 ^{er} cycle, bourgeonnement	0.87	100	59
2 ^{ème} cycle	0.81	105	56



enrubannage

Source : station expérimentale de Mauron

Luzerne 2011 à 2014	Durée repousses (j)	% MS	Rendement (t/ha)	MAT (%)	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
C1		39.8	2.9	22.5	0.76	133	83
C2	39	50	3.1	19.2	0.72	112	77
C3	41	50.8	2.3	20.2	0.74	114	75
C4	50	54.6	1.5	21.4	0.77	130	86
Total/moyenne		9.7	20.8	0.75	122	80	

Trèfle violet 2013 et 2014	Durée repousses (j)	% MS	Rendement (t/ha)	MAT (%)	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
C1	0	32	3.6	21	0.76	108	71
C2	49	51	3.2	18	0.72	93	69
C3	49	46	2.2	18	0.72	98	68
Total/moyenne		9	19	0.73	100	69	



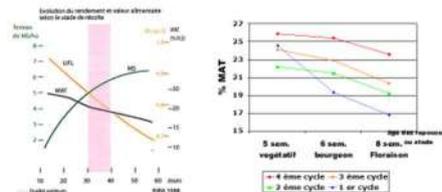
des foins de luzerne

Source : INRA 2007

Fané au sol par beau temps	UFL (/ kg MS)	PDIN (g/kg MS)	PDIE (g/kg MS)
1 ^{er} cycle, début bourgeonnement	0.67	114	91
1 ^{er} cycle, bourgeonnement	0.62	107	87
2 ^{ème} cycle	0.67	115	90



Un optimum de coupe vers 30-40 jours de repousses et au stade bourgeonnement



Laisser fleurir une fois dans l'année pour reconstituer les réserves et assurer la pérennité

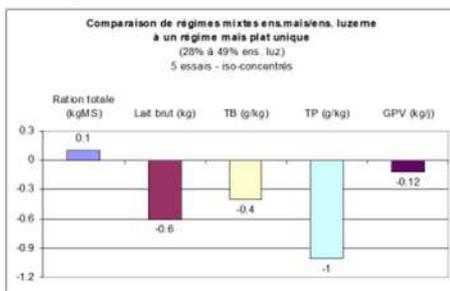


Exemple de calcul de ration avec la luzerne

	EM	EM + ensilage de luzerne	EM + foin de luzerne
E. Maïs (kg MS)	16	11	10
Foin (kg MS)	0.8		
Luzerne (kg MS)		5	5
T de soja (kg brut)	2.8	1.6	1.3
Blé (kg brut)		1.7	2.2
Lait permis (kg)	25-27	25	25

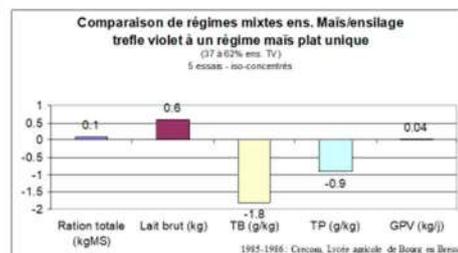
Valorisation par les animaux : résultats d'essais

Utilisation d'ensilage de luzerne dans des rations à base d'ensilage de maïs



L'incorporation de céréales devrait permettre d'obtenir des performances comparables ?

Utilisation d'ensilage de trèfle violet dans des rations à base d'ensilage de maïs



Le niveau d'ingestion varie selon la qualité des ensilages et la part dans la ration. Le trèfle est favorable si sa MS est au moins égale à celle du maïs et à ~ de 50% dans la ration
Plus de lait maïs moins de taux

Ensilage ou foin de luzerne en ration d'ensilage de maïs pour vaches en milieu de lactation (1) (Brunschwig et al. 2005)

	Ens. Maïs	Ens. Luzerne (1 ^{re} coupe fine hachée avec conservateur acide)	Foin Luzerne (2-3 ^{es} coupes hachées à la débouche)
EM (kg / VL / j)	17.7	9.9	10.3
LUZ (kg / VL / j)		7.9	7.6
PAILLE (kg / VL / j)	0.25		
tanné Soja / colza (kg)	2.4	0.5	
Lupin (kg/ VL)		3.2	2.5
UREE+MIN (kg / VL)		0.24	0.42
UFL / kg MS	0.92	0.88	0.82
PDIN /KG MS	82	102	86
PDIE / KG MS	82	87	83
% concentrés	9.9	17.5	9.9

3*17 VL PH - durée essai : 10 semaines

Ensilage ou foin de luzerne en ration d'ensilage de maïs pour vaches en milieu de lactation (1) (Brunschwig et al. 2005)

	Ens. Maïs	Ens. Luzerne (1 ^{re} coupe fine hachée avec conservateur acide)	Foin Luzerne (2-3 ^{es} coupes hachées à la débouche)
Kg MS totale /j	20,6 a	21.7 b	20.8a
Lait brut (kg/j)	24.9a	24.2a	22.4b
TB (g/kg)	42.4a	42.5a	42.5a
TP (g/kg)	30.8a	30.5ab	30.1b
Variation poids (g/j)	381	214	367
Variation état (points) (53-514)	0.41	0.44	0.29

Des variations de production selon la qualité des coupes de foin

Ensilage ou foin de luzerne en ration d'ensilage de maïs pour vaches en milieu de lactation (Lamy et Goulard 2006)

Bases de la simulation :

- 33 VL à 26 kg lait / j
- Ration hivernale pendant 6 mois
- 12 TMS / ha pour la luzerne
- 10 TMS / ha pour l'ensilage de maïs
- 250 €/t pour le soja, 270 €/t pour le tanné
- Effet précédent lors de l'introduction de la luzerne et lupin de 45 €/ha (économie fertilisation azotée et amélioration du rendement)

Résultats

-340 € avec l'ensilage et -725 € pour le lot foin

Conclusion : intérêt économique limité sauf en zones sèches où le différentiel de rendement en faveur de la luzerne serait supérieur

Avec un soja à 330 €/t au lieu de 250 €
-2 kg/VL/j x 33 VL x 180 j x 80 € = +950 euros d'économie à rajouter aux résultats ci-dessus !

Ensilage, foin ou enrubannage : essais 2007/2008 - 2009 et 2009/2010 (2) Source Cap Elevage n° 42 - fév-mars 2010, p16 - FA 2010-3R2010

	Début lactation		Milieu lactation		Début lactation	
	Témoin	Foin Luz	Témoin	Ens Luz	Témoin	Ens Luz
Ensilage maïs	16.2	6.8	18.6	9.3	16.2	7.8
Luzerne	-	6.8	-	9.3	-	7.8
Paille	0.5	-	0.5	-	0.4	-
Maïs grain	-	3.3	-	2.8	-	3.3
Blé grain	-	3.3	-	-	-	-
T colza	4.4	3.3	4.5	2.0	4.3	3.3
T colza tanné	1.4	3.3	1.5	2.1	1.1	3.3
Carburée	0.1	-	0.2	-	-	-
0-31-6	0.2	-	0.1	0.1	0.4	0.1
Carbonate	-	0.2	0.1	-	-	-
Total	22.7	23.2	25.5	25.6	22.4	21.9

Ensilage, foin ou enrubannage : essais 2007/2008 – 2009 et 2009/2010 (2)
Source Chambre des Pays de la Loire, avril 2011

	/kgMS	UFL	PDIN	PDIE
Foin de luzerne	0.62	89	85	
enrubannage	0.68	96	77	
Ensilage	0.75	90	65	

Ensilage, foin ou enrubannage : essais 2007/2008 – 2009 et 2009/2010 (2)
Source Cap Elevage n° 42 – fév-mars 2010, p16 – FA 2010-3R2010

	Début lactation		Milieu lactation		Début lactation	
	Témoin	Foin Luz	Témoin	Ens Luz	Témoin	Enr Luz
Lait brut (kg / VL / j)	34.2	31.0*	31.7	31.1	34.2	31.8
Lait 4 % (kg / VL / j)	33.9	30.7*	32.2	32.1	33.1	31.0
TB (g/kg)	39.5	39.2	41.2	42.2	38.4	38.3
TP (g/kg)	31.0	30.5	32.7	32.7	30.7	29.5*

2 x 14 VL – 10 semaines

Foins de graminées ou foin de luzerne ?

	Essai 1 LEGTA Montardon 2010		Essai 2 LEGTA Montardon 2011	
	Foin de graminée	Foin luzerne	Foin de graminée	Foin luzerne
Kg MS / VL / j				
Foin	1.9	2.4	1.6	2.5
EM à volonté	14.9	14.6	15.4	14.8
Correcteur	3.3	2.9	3.4	3.0
Conc. Prod	0.4	0.4	3.1	3.2
MSI dont AMV	20.9	20.7	23.9	23.8

Foins de graminées ou foin de luzerne ?

	Essai 1 LEGTA Montardon 2010		Essai 2 LEGTA Montardon 2011	
	Foin de graminée	Foin luzerne	Foin de graminée	Foin luzerne
pH ruminal de 14 à 16 h	5.82	5.8	5.66	5.56

Des acidités ruminales post-repas (4 à 5 h après)
équivalentes

Foins de graminées ou foin de luzerne ?

	Essai 1 LEGTA Montardon 2010		Essai 2 LEGTA Montardon 2011	
	Foin de graminée	Foin luzerne	Foin de graminée	Foin luzerne
Nb de VL	16	16	16	16
Lait brut kg	24.1 a	23.6 a	31.2 a	30.6 a
TB g/kg	40.5	40.5	38.7 a	35.9 a
TP g/kg	33.4 a	32.6 a	34.3 a	32.4 b
GMQ g/j	17	18	300 a	175 b

Des performances laitières peuvent être meilleures avec foin de graminées

Ensilage ou foin de RGH-TV et ensilage de maïs pour des vaches laitières en milieu de lactation (Brunschwig et al., 3R 2008)

3 x 14 VL Milieu lactation 9 semaines	100% Ens. Maïs (38% MS)	50% Ens. TV (20% MS) 50% EM	50% Foin TV 50% EM
% concentrés	20	17	17
UFL-PDIN-POIE/kgMS	0.92-88-86	0.94-88-86	0.84-88-86
Ingestion totale (kgMS/VL/j)	22.7	20.4*	22.3
Lait brut (kg/VL/j)	29.2	27.6*	26.5*
TB (g/kg)	40.6	40.9	40.8
TP (g/kg)	32.6	31.8*	31.6*
Urée	231	222	257*
Variation poids (g/j)	483	628	455
Variation état	0.88	0.75	0.72

Récolter l'ensilage à 25-30% MS et le foin à un stade plus précoce pour obtenir des performances comparables ?

Impact économique ?

- Avantage économique limité
- Dépendant du différentiel de rendement avec l'ensilage de maïs

- pour en savoir plus :**
impacts de l'introduction de la luzerne en système laitier (Pays de la Loire, mars 2011)

Les coûts de production (luzerne pure, luzerne-dactyle et luzerne-avoine)

Les coûts	€/ha/an	moyenne
Semences (/5ans) *	27 à 49	37
Fertilisation	37 à 392	166
Désherbage	0 à 70	-
Récoltes**	160 à 338	283
Coût total	378 à 757	490
Coût TMS produite	42 à 86	50

Source : Groupes Lait de La Roche Bernard et Allaire (56)
Cap Elevage n°46 – juillet-août 2010

* sur 3 ans, compter 61 €/ha, soit 2,5 € de plus par Tds MS

** foin : 50 €/ha, enrubannage : 183 à 206 €/ha, ensilage : 60 €/ha • 100 à 150 €/ha de conservateur

Simulation économique

- 50 VL en ration hivernale :
 - maïs seul (14,3 kg de MS) + 2,3 kg de soja remplacé par
 - maïs (8,6 kg de MS) + foin de luzerne (2 kg de MS) + ensilage de luzerne (3,9 kg de MS) + 1 kg de soja + 3,3 kg de MA
- 60 T de MS de maïs remplacés par 60 T de MS de luzerne (45 T d'ensilage et 15 T de foin)
- 25 T de blé non vendus (3,3 kg/VL x 50 VL x 150 j)
- 2 niveaux de rendement :
 - R1 : 10 T de MS/ha pour le maïs et la luzerne
 - R2 : 7 T de MS/ha pour le maïs et 12 T de MS/ha pour la luzerne
- Conséquences sur les assolements :
 - R1 : 8 ha de maïs remplacés par 6 ha de luzerne
 - R2 : 8,80 ha de maïs remplacés par 9 ha de luzerne et 3,80 ha de céréales



À rendements maïs/luzerne équivalents, avantage au maïs

Charges en plus Produits en moins		Charges en moins Produits en plus	
60 T de MS de luzerne à 70 €/T de MS	4 200 €	60 T de MS de maïs à 40 €/T de MS	2 400 €
25 T de blé non vendu à 200 €/T	5 000 €	Economie soja : 1,9 kg/VL/j x 50 VL x 150 j x 320 €/T	4 600 €
Pertes primes PAC maïs : 6 ha à 20 €	120 €	Economie minéral : 120 g/j/VL x 50 VL x 150 j x 500 €/T	450 €
		Primes PAC luzerne : 6 ha x 125 €/ha	750 €
Total	9 320 €	Total	8 200 €
Solde : - 1 120 €			



Avec un écart de rendement de 5T de MS/ha entre le maïs et la luzerne, avantage à la luzerne

Charges en plus Produits en moins		Charges en moins Produits en plus	
60 T de MS de luzerne à 46 €/T de MS	2 800 €	60 T de MS de maïs à 40 €/T de MS	2 400 €
25 T de blé non vendu à 200 €/T	5 000 €	Economie soja : 1,9 kg/VL/j x 50 VL x 150 j x 320 €/T	4 600 €
Pertes primes PAC maïs : 8,80 ha à 20 €	180 €	Economie minéral : 120 g/j/VL x 50 VL x 150 j x 500 €/T	450 €
		Primes PAC luzerne : 5 ha x 125 €/ha	625 €
		3,80 ha de céréales à 400 €/ha	1 500 €
Total	7 980 €	Total	9 575 €
Solde : + 1 595 €			



Intérêt économique de la luzerne

Au final, l'intérêt économique sera d'autant plus marqué, que l'on se situe en zones sèches avec un différentiel de rendement luzerne/maïs important

- avec 8 kg de MS de luzerne, économie de 2 kg de correcteur azoté, mais besoin de 3 kg de céréales
- avec 2-3 kg MS, objectif « fibres »



Simulations des Chambres d'agriculture des Pays de la Loire

Cas type :

- 20 ares d'herbe pâturée – silo ouvert toute l'année
- 11 TMS / ha rendement maïs – 6 TMS / ha herbe
- 360 000 l
- 46 VL à 8000 l / VL
- 5 ha de luzerne, récoltés en 4 coupes avec 11 TMS / ha (ens, BRE, foin)
- 4 kg MS / j en hiver (le maïs passe de 15 à 10 kg MS) et 2 kg MS BRE en été (le maïs passe de 11 à 8 kg MS)



Simulations des Chambres d'agriculture des Pays de la Loire

Concentrés (kg/VL/an)	Sans luzerne	Avec luzerne	
Correcteur	1010	788	-22%; -9 t / an
Céréales	583	968	+66%; +16 t / an
conc. Prod.	172	146	
CMV	91	91	
Total	1856	1993	



Simulations des Chambres d'agriculture des Pays de la Loire

Intérêt économique de l'introduction de la luzerne en €/1000 l :

Prix du correcteur (€/t)	Prix du blé			
	180	200	250	
360	+2	+1	0	
400	+3	+3	-1	
450	+5	+4	+2	
500	+6	+5	+4	



Si maïs de très bonne valeur alimentaire (0,94 UF) et pas d'augmentation du concentré énergétique l'impact éco de l'introduction de luzerne peut être > 10 €/1000 l



Les associations
graminées-luzerne



Par rapport à une graminée pure :

- Economie d'azote par rapport à une graminée pure
- Rendements plus réguliers d'une année à l'autre, voir supérieurs aux rdt's de chaque composante cultivée seule
- Valeur alimentaire plus stable que graminée seule si les conditions de précocités de la graminée sont proches de celles de la luzerne (éviter RGI qui sera en épiaison quand la luzerne sera au bon stade)

Par rapport à la luzerne pure

- S'ensile mieux que la luzerne pure car plus riche en sucres solubles et moins riches en azote et minéraux (sauf avec le dactyle)
- Limite les pertes de feuilles
- Pâturage plus facile (limite les risques de météorisation et sensibilité au piétinement)

L'équilibre de l'association est fragile et dépend de :

- L'espèce la mieux adaptée au milieu
- La fertilisation azotée
- L'agressivité des variétés
- La saison



Dactyle : convient à la majorité des situations

- ✓ **Fétuque** : plus précoces et plus agressives, à réserver aux situations sèches
- ✓ **Brome** : plus agressif, pérennité identique à celle de la luzerne
- ✓ **RGI, RGH** : à éviter car leur épiaison est trop précoce

Choisir des variétés de graminées tardives et des variétés de luzerne agressive
le stade début épiaison des graminées correspond au stade début bourgeonnement des légumineuses



Les associations graminées/luzerne : valeur nutritive

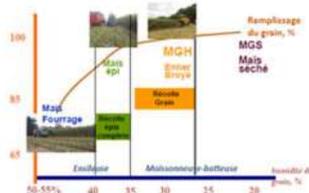
	/ kg MS	MAT (%)	CB (%)	UFL	PDIN (g)	PDIE (g)
Luzerne - brome	14-18	32.7	0.76	80-101	62-67	
Luzerne-dactyle	17	32.8	0.72-0.75	94-100	65	
Luzerne-fétuque	17	31	0.71	97	63	
Luzerne	17	34	0.69-0.75	94-97	63	



Vers l'autonomie protéique avec le maïs epi ?



Vers d'autres formes de récolte du maïs ?



Source : Arvalis



Quel coût pour quelle récolte ?

(valeurs indicatives)	Ensilage Maïs Plante Entière	Maïs Epi broyé ensilé	Maïs Grain Humide broyé ensilé	Maïs Grain Sec broyé	Maïs grain entier traité NH3
MS (%)	30-35%	50-60%	62-68%	86%	65%
Rendements (TMS/ha)	13	8.5	7.3	7.3	7.3
Récolte + transport + broyage + bache/boudin/big (€/t brute)		17 à 20 (08 si ensilage)	47	72	58 à 70
Récolte + transport + broyage + bache/boudin/big (€/TMS)	14	30 à 35	72	84	89 à 108



Fourrage ou concentré : des valeurs différentes

/kg MS (valeurs indicatives)	Ensilage plante entière (EMPE)	Maïs épi (ME)	Maïs grain humide (MGH)	Maïs grain sec (MGS)	Traité NH3 (M NH3)	Bê
MS	34	53	65	86	65	87
CB	18.7	9	2.5	2.5	2.5	2.6
Amidon	31.5	58	74	74	74	70
MAT	6.6	8	9.4	9.4	16	12
UFL	0.92	1.08	1.22	1.22	1.27	1.18
PDIN	41	61	63	74	110-120	81
PDIE	62	98	69	97	120-130	102

Source : INRA 2007., Ellyps et BCEO 2017



Choix fonction des objectifs, des rations, des possibilités de stockage et manutention et des surfaces disponibles

Arvalis, 2017 et 2019	Ens. Maïs + 15% de luzerne	Maïs Epi + luzerne ensilée	Ration zéro tourteau : Maïs épi + ensilage de luzerne + luzerne déshydratée
Maïs ensilage plante entière	53%	0	
Ensilage de luzerne	12% (2.8 kg)	45% (10.4 kg)	25%*
Paille	3%	5%	
T. Colza et T. colza protégé	16% (3.6 kg)	5% (1.2 kg)	0
Maïs épi	0	40%	35% (8.5 kg)
Luzerne deshy			26%*
Blé ou pulpes	15%	4%	
Ingestions (kg MS/l)	22.9	23.1	24.2
Lait (kg)	28.1	27.4	28.4
TB (g/kg)	40.2 a	39.0 b	35.5
TP (g/kg)	35.2 a	33.3 b	33.6
Marge sur coût alim	+	-26 €/1000l	-43 €/1000l

Avec maïs épi = 201 €/TMS
Luz ens = 137 €/TMS
Luz deshy = 197 €/TMS
Ens maïs = 121 €/TMS





Ensilage de mélange céréalier



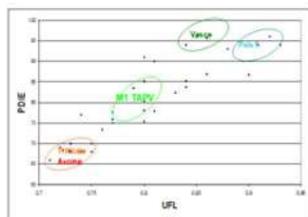
Ensilages de mélange céréalier : valeur nutritive moyenne comparée aux autres ensilages

/ kg MS	UFL	PDIN	PDIE
Ens. Mélanges céréaliers**			
Moyenne 2007-2010	0.80	71	77
Ensilage de Blé*	0.64	60	60
Ensilage de pois*	0.89	91	74
Ens. de Maïs	0.93	44	68
Ens. Herbe	0.86	72	65

*INRA 2007
** Chambres d'Agriculture de Bretagne



Plus la part de légumineuse augmente, plus on peut s'attendre à une meilleure la valeur énergétique et azotée



A partir d'échantillons triés espèce par espèce à la récolte : méthode additive : résultats des essais 2006 Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire



Une valeur alimentaire variable

- Une grande variabilité de la part de protéagineux à la récolte
- Le stade de récolte de la céréale évolue rapidement
- La récolte précoce améliore les PDI et les UF mais pénalise le rendement
- Viser 30 % de matière sèche pour favoriser la conservation et l'ingestion

	UFL	PDIN	PDIE	MAT	MS
Récoltes traditionnelles					
Source : essais INRA 2007-2008 CIR Agriculture CA 63N	2009	0.63 (0.77-0.88)	75 (65-83)	80 (74-85)	
	2008	0.73 (0.65-0.77)	68 (57-84)	74 (68-81)	13 %
Récoltes précoces					
Mélanges riches en protéagineux	2014	0.85 (0.78-0.89)	97 (87-121)	87 (81-92)	15 % 30.6 (23-40)

Peu de différence sur l'énergie : Faibles valeurs

Un avantage azote pour les nouveaux mélanges céréaliers = récoltes tôt



20% d'ensilage de mélange céréalier dans la ration pour diminuer la teneur en amidon de la ration
source : Anvalis, 2006

	Ens. de maïs (0.94 UFL / kg MS)	Ens. de triticale+ pois (0.69 UFL / kg MS)
Ensilage de maïs (kg MS / VL / j)	17.5	14.0
Ensilage de céréales (kg MS / VL/j)	-	3.5
Concentrés (kg MS)	7.8	7.8
% amidon	29%	25%
Lait brut (kg)	38	36.4
TB (g/kg)	39.6	42.5
TP (g/kg)	32.5	32.4
Reprise de poids (g/j)	0	1.25

2 x 18 VL, après le pic de lactation, pendant 9 semaines complémentation identique dans les 2 lots



Une alternatives au maïs en zone séchant ?
Source : Station des Trinotières – Cap Elevage juin 2008

90 g PDIE / kg MS - 24% concentrés	Ens. de maïs (0.94 UFL / kg MS)	Ens. de triticale+ pois (0.69 UFL / kg MS)
Ensilage de maïs (kg MS / VL / j)	15.2	7.3
Paille (kg MS / VL / j)	0.5	-
Ensilage de céréales (kg MS / VL/j)	-	7.4
T. colza (kg MS)	5.1	4.1
Maïs grain (kg MS)	-	0.5
Ingestion totale (kg MS)	20.8	19.3
Lait brut (kg)	32.9	29.4*
TB (g/kg)	37.7	41.1*
TP (g/kg)	30.5	30.3
GMQ (g/j)	-117	-75
Variation d'état (point)	-0.35	-0.41
Taux d'urée (mg/l)	269	270

2 x 17 vaches en début de lactation - 9 semaines (*) = écart significatif

Prise d'amélioration : bacher plus fin à la récolte et assurer un aéraulisme de silo encore plus rapide (15-20 cm/j) pour atteindre l'ingestibilité maximale



Des atouts

- Un rendement sécurisé en zone sèche
- Un itinéraire cultural simple et économe
- Choisir des variétés résistantes aux maladies

Le mélanges céréaliers et l'agroécologie

- Bonne insertion dans une rotation
- Diversité des espèces

Les coûts de production

Coûts des semences

Mélange traditionnel	Triticale 100 kg - Avoine 20 kg Pois 20 kg - Vesce 2 kg Triticale 60 kg - Féverole 45 kg Pois 45 kg - Vesce B kg	145 € / ha 185 € / ha
----------------------	---	--------------------------

Coûts suivant stade de récolte

Stade récolte	Stade céréale à la récolte	Itinéraire Récolte	Coût récolte /ha	Coût total /ha	Rendement /ha	Coût de la TMS
Classique	Stade laitieux / pâteux	Coupe directe	170 C	315 C	B TMS	40 C
Précoce	Debout épiation	Fauche, andainage, ensilage	215 C	400 C	4 TMS	100 C



Coût de la ration équilibrée pour 25 kg de lait

Ingénierie de la nutrition de l'élevage - INRA 2014

- Situation 1 : T. soja à 235 €/t - blé à 120 €/t
- Situation 2 : T. soja à 315 €/t - blé à 200 €/t
- Situation 3 : T. soja à 260 €/t - blé à 130 €/t
- Situation 4 (2017) : T. soja à 330 €/t - blé à 180 €/t - EM à 91 €/t - MCP1 à 40 €/t - EH à 70 €/t

Type de ration	Concentré total (kg / VL / j)	État technique de soja (ha concentré et VL)	situation 1	situation 2	situation 3	situation 4
100 % ens. de maïs	2.8	2.8	58.4	64	66	71
24 % ens. de maïs + 14 % ens. de mélange	3.4	2.1	55.4	62	64	68
12 % ens. de maïs + 10 % ens. de mélange	4.2	1.7	54.7	61	63	70
14 % ens. de maïs + 34 % ens. de mélange	4.5	1.1	53.8	61	63	66
100 % ens. de mélange	5.5	0.5	52.4	64	65	68
24 % ensilage de maïs + 14 % ensilage de maïs + 14 % ensilage de maïs	3.1	2.1	61.8	68	71	71





Quel correcteur ?

Des alternatives au tourteau de soja ?



Effet de l'utilisation du tourteau de colza en remplacement du tourteau de soja

synthèse : 9 essais	Tourteau de colza
MSI totale (kg/VLJ)	+ 1
Lait (kg/VL)	+0.6
TB (g/kg)	-1.2
TP (g/kg)	+0.3
GPV (g/j)	+ 60

- régime à base d'ensilage de maïs
- 3.1 kg de tourteau de colza en moyenne



Effet de l'utilisation des protéagineux dans l'alimentation des vaches laitières

	Colza	Pois	Lupin
Ensilage de maïs (kg MS)	14.7	13.5	15.1
Paille (kg MS)	0 à 0.4	0 à 0.4	0 à 0.4
T colza (kg MS)	2.6	-	-
Blé	0.4	-	-
pois ou lupin	-	4.1	3.3
T tanné colza (kg MS)	1.6	2.2	1.5
Urée + minéraux	0.3	0.3	0.4



Effet de l'utilisation des protéagineux dans l'alimentation des vaches laitières

	Colza (1)	Féverole 2002	Féverole 2004
Ensilage de maïs (kg MS)	15.5	13.7	15.3
T colza (kg MS)	2.2	-	-
Blé	0.7	-	-
Féverole	-	3.5	5.5
T tanné colza (kg MS)	1.3	2.3	0.7 à 1.4
Urée + minéraux	0.34	0.27	0.34 à 0.47

(1) - moyenne 2002 et 2004



Valeur nutritive (/kg brut)

Tourteaux	UFL	PDIN	PDIE	MAT	MG	CB	Ca	P
soja 48	1,06	331	229	453	19	6	3.4	6.2
soja tanné	1.06	389	374	453	19			
colza 35	0.85	219	138	337	23	12	8.3	11.4
colza tanné	0.85	255	246	337	23			

source : INRA 2002

Absorption du phosphore :

- tourteau soja : 70%
- Tourteau colza : 71%



Valeurs nutritives comparées

	UFL	PDIN	PDIE
Tourteau soja 48	1,06	331	229
Tourteau de colza	0.85	219	138
Lupin blanc	1.18	213	140*
Féverole	1.03	170	97
Pois	1.04	130	83
Blé	1.02	70	89

Source : INRA 2002
* valeur d'usage (INRA 1991 - UNIP, ITCF 2000)



Effet de l'utilisation des protéagineux dans l'alimentation des vaches laitières

	Colza	Pois	Lupin
Ingestion totale (kg MS)	20.2	+0.2	+0.4
Lait brut (kg/j)	31.7	-0.2	+0.5
TB (g/kg)	35.9	+0.6	+1.1
TP (g/kg)	30.3	+0.1	-0.6
Teneur en urée (mg/l)	212	+15	+22
Variation poids (g/j)	185	-27	-31



Effet de l'utilisation des protéagineux dans l'alimentation des vaches laitières

	Féverole 3.5 kg	Féverole 5 kg	Féverole 5 kg T colza +
Ingestion totale (kg MS)	+0.4 ^{ab}	+0.6 ^{ab}	+1.1 ^b
Lait brut (kg/j)	+0.2	-0.3 ^b	+1 ^a
TB (g/kg)	+1.0	-1.2 ^{ab}	-2.1 ^b
TP (g/kg)	+0.2	-1.9 ^b	-1 ^c
Teneur en urée (mg/l)	-4	+45 ^b	+1
Variation poids (g/j)	-52	-331	-271
Variation état (point)	-0.08	-0.17	-0.17





E. Maïs à volonté - 0.85 kg foin

Pour 30 kg de lait	Lupin	Pois	Fev.
Protéagineux (kg/VL/j)	4.1	5.0	3.8
TT colza(kg/VL/j)	1.2	1.8	2.2



E. Maïs à volonté + 40% E. Herbe

Pour 30 kg de lait	Lupin	Pois	Fev.
Protéagineux (kg/VL/j)	2.6	3.5	2.4
TT colza(kg/VL/j)	1.0	1.5	1.6
Blé (kg/VL/j)	2.0	1.5	2.0



Annexe 6.1 : L'info Baie de Saint Brieuc

Infos Baie de St Brieuc
Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1 : La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante
- p.4 : Bilan du réseau litterbag sur la Baie de St Brieuc
- p.6 : Renouvellement de votre Certiphyto : on fait le point
- p.8 : Agenda

« Nous vous souhaitons à toutes et à tous nos meilleurs vœux pour cette année 2020 ! »

La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante

Date de destruction

- Le règlementation, qui impose une couverture hivernale du sol, autorise la destruction des couverts à partir du 2 février. Plusieurs facteurs sont cependant à prendre en compte dans le choix de la date de destruction : trouver le meilleur compromis possible entre le risque de concurrence hydrique du couvert sur la future culture, le démarrage le plus rapide possible de la minéralisation et le développement de la biomasse du couvert.
- Des avantages à détruire précocement...
 - Pour semer les cultures de printemps tôt
 - Pour incorporer plus facilement le couvert au sol
 - Pour faire démarrer la minéralisation le plus rapidement possible
 - Pour limiter le risque de concurrence hydrique pour la culture suivante
 - ...et des avantages à attendre (fin février-début mars)
 - Pour augmenter la biomasse du couvert
 - Pour limiter le plus longtemps possible le risque d'érosion
 - En l'absence de valorisation du couvert par le bétail, il est conseillé de le détruire avant le 15 mars.

À retenir :
→ La destruction des couverts courts avant céréales d'hiver peut se faire au dernier moment
→ Il est conseillé de détruire ses couverts un à deux mois avant les semis de cultures de printemps

Modes de destruction

La destruction de la culture intermédiaire constitue une des phases clés. Il s'agit d'éviter les effets potentiellement négatifs du couvert sur la culture suivante tout en optimisant les bénéfices agronomiques de la couverture hivernale. Les techniques de destruction sont nombreuses mais leur efficacité dépend étroitement des conditions pédoclimatiques. Les choix techniques faits tout au long de la conduite de l'interculture doivent également être cohérents. Pour rappel, toute destruction chimique des couverts est interdite (Directive Nitrates).

Info Baie de St Brieuc - Janvier 2020

La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante (suite)

Le gal est le plus économique des modes de destruction, mais il nécessite de prêter une attention particulière aux espèces implantées. Son action peut être amplifiée par un passage de rouleau si les conditions le permettent. Attention toutefois, en Bretagne les hivers sont rarement assez froids pour garantir une destruction par le gel.

Différents outils de travail du sol peuvent être utilisés pour détruire le couvert. Souvent choisis en fonction du matériel disponible sur l'exploitation, leur efficacité peut fortement varier selon les espèces végétales présentes. Un couvert très développé peut provoquer des bourrages. Il peut donc être nécessaire de le broyer avant de travailler le sol. Ce mode de destruction nécessite un sol portant et ressuyé.

	Charrue	Déchaumeur (dents ou disques)	Broyage	Rouleau « couteau »
Avantages	Prépare l'implantation de la culture suivante Enfouissement des débris végétaux Passe bien dans les couverts développés Bon débit de chantier	Prépare l'implantation de la culture suivante Enfouissement des débris végétaux Passe bien dans les couverts développés	Une bonne solution pour des couverts comme la moutarde Résidus de couvert moins gênants (plus courts)	Action limitée sur le sol Passe bien dans les couverts développés Economique
Inconvénients	Intervention lente et coût élevé Risque de bourrage si la végétation est trop importante	Nécessite un sol bien ressuyé Action limitée sur les repousses Le déchaumeur à dents enfouit le couvert sans broyage préalable	Ne fonctionne pas sur les graminées ou les espèces avec organes de réserve Risque de tassement	Nécessite un sol bien nivelé Action limitée sur les repousses ou les petits couverts

Zoom sur...

- Le labour
 - Pratique fréquente mais coûteuse. Même si la grande majorité des espèces est sensible à ce mode de destruction, se méfier des couverts très développés (ex : moutarde) qui peuvent être difficiles à entourer en un seul passage. Les labours du printemps réalisés juste avant le semis ne sont pas adaptés pour détruire les couverts. Il est en effet conseillé de détruire le couvert et de semer juste après.
- Le déchaumage
 - Le matériel de déchaumage est en général favorable (coût et débit) à la destruction des couverts. Attention, ce type de destruction nécessite de saisir la bonne opportunité pour intervenir dans les meilleures conditions possibles : sol gelé en hiver, début de ressuyage au printemps.
- Le broyage
 - Matériel qui ne touche pas le sol, nécessite seulement une bonne portance. Pour limiter au maximum l'impact du broyage sur la faune, il faut intervenir à vitesse réduite et en commençant par le centre de la parcelle. Une barre d'affourchement peut également être installée.
- Le roulage
 - Cette technique, en écrasant les plantes, entraîne leur mort par dessèchement. Mais cela n'est possible que si la plante roulée est à un stade suffisamment développé. Des études ont montré qu'une bonne efficacité du roulage est obtenue à partir du stade floraison. A des stades végétatifs, les graminées et les tréflés notamment ne seront pas du tout sensibles au roulage.

Info Baie de St Brieuc - Janvier 2020

La destruction des couverts, une étape importante pour la culture suivante (suite)

	Bat	Roulage sur gel	Broyage	Labour	Déchaumage
Nyger	+++ (0 à 3°)	+++	+++	+++	+++
Sarrasin	+++ (0 à 3°)	+++	+++	+++	+++
Tournesol	+++ (2 à 4°)	+++	+++	+++	+++
Moha développé	+++ (0 à 3°)	+++	+++	+++	+++
Moutarde blanche	+++ (5 à 10°)	+++	+++	+++	+++
Radis fourragère	++	++	++	+++	++
Radis chinois	+++ (8° environ)	+++	+++	+++	++
Navette fourragère	+	+	+	+++	++
Phacélie	+++ (5 à 13°)	+++	+++	+++	+++
Séigle, ray-grass	++	+	+	+++	++
Avoine tallée	++	+	+	+++	++
Avoine épiée	+++ (8° environ)	++	++	+++	+++
Pois, féverole (max 20%)	+++ (5 à 10°)	+++	+	+++	++
Lentille, vesce, trèfle d'Alexandrie (max 20%)	+++ (5 à 10°)	++	+	+++	++
Trèfle incarnat (max 20%)	++	+	+	+++	++

Sensibilité des cultures à différents modes de destruction
Source : Arvalis

Le mode de destruction des couverts doit prendre en compte la sensibilité des espèces (cf tableau ci-dessus) pour être le plus efficace possible. Pour les mélanges, choisir le mode de destruction adapté à l'espèce la plus difficile à détruire.

A vos agendas !
Une démonstration d'outils de destruction des couverts aura lieu en fin d'hiver sur la Baie de St Brieuc. Nous vous donnerons plus d'informations dans les semaines à venir. N'hésitez pas à nous contacter si besoin.

C'est reparti pour une année !
Les chantiers collectifs de semis de couverts précoces auront de nouveau lieu en 2020 sur la Baie de St Brieuc. Rapprochez-vous dès à présent de votre ETA/CUMA pour lui indiquer le nombre d'hectares de couverts que vous aimeriez planter !

Info Baie de St Brieuc - Janvier 2020

Bilan du réseau litterbag sur la Baie de St Brieuc

Connaitre les potentialités de son sol, c'est apprécier sa qualité agronomique afin d'adapter de façon durable ses itinéraires techniques. Par « qualité agronomique du sol » on entend principalement « fertilité biologique ». L'un des facteurs clés de la réussite des cultures. Mais comment faire pour évaluer cette fertilité, résultat du travail de nombreux macro et micro-organismes dans le sol ? Un réseau de parcelles « litterbag » a été mis en place sur la Baie de St Brieuc en 2018 et 2019, autour sur cette expérience...

Vous avez dit « litterbag » ?...

Un « litterbag » est un sac de nylon contenant une quantité précise de paille standardisée. Ce sac est enterré dans le sol, à plusieurs endroits de la parcelle avant d'être déterré 4 mois plus tard puis pesé. L'objectif de cette expérience : regarder comment la paille s'est dégradée au contact des organismes décomposeurs du sol.



Le cœur de l'expérience porte donc sur la capacité du sol à dégrader la matière organique. Les vers de terre, champignons et autres micro-organismes qui habitent vos sols sont-ils efficaces ? Comment vous placez-vous par rapport à la moyenne régionale ? De telles comparaisons peuvent servir à réfléchir sur les pratiques culturales mises en place au sein de l'exploitation. Lesquelles sont favorables à la biodiversité du sol et donc contribuent à faciliter la dégradation de la matière organique ? Comprendre et maintenir la fertilité biologique du sol peut être complexe, mais des solutions existent ! Rappelons-nous que la persistance de résidus peu dégradés dans le sol indique souvent un dysfonctionnement agronomique.

Les sols de la Baie dans la moyenne régionale

Le poids de la paille des litterbags mis en place en Baie de St Brieuc a en moyenne diminué de 50.3% en 2019.

La moyenne bretonne en 2019 est de 52.98%, les parcelles de la Baie sont donc légèrement en dessous de cette moyenne. Cependant il est à noter qu'une disparité importante existe entre les parcelles du réseau. Les valeurs vont en effet de 43.7% à 68.4% sur toute la Bretagne (de 45.7% à 68.1% sur la Baie de St Brieuc). N'oublions pas que les conséquences agronomiques d'une faible dégradation peuvent être multiples (risques biotiques pour les cultures suivantes, gêne à l'implantation, ...).

Représentation des résultats du réseau litterbag 2019 : le pourcentage correspond au taux de paille qui a été dégradé



Info Baie de St Brieuc - Janvier 2020

Bilan du réseau Libérag sur la Baie de St Brieuc (suite)

Origine de ces différences et pistes de réflexion

La dynamique de dégradation de la matière est un processus complexe à expliquer, il dépend de nombreux facteurs pouvant être liés au contexte pédoclimatique, aux pratiques culturales, ... Des travaux de recherche sont en cours afin d'établir la relation qui existe entre pratiques agricoles et intensité du processus de dégradation des pailles.

Si le lien précis entre dégradation et pratiques culturales n'est pas encore bien compris, nous connaissons les organismes du sol qui participent à sa structuration ou encore au recyclage de ses éléments : vers de terre, nématodes ou micro-organismes (liste non exhaustive) sont indispensables, leur activité est déterminante pour la fertilité du sol. Il peut alors être utile de savoir reconnaître ces organismes et de connaître leur rôle agronomique.

Des ingénieurs physiques



Vers de terre, colémbolés et fourmis
Source : INRA (Éric)ve

Parmi les nombreux rôles de ces organismes, citons le renouvellement de la structure du sol, la régulation du transfert de l'eau ou encore la distribution de la matière organique.

Des ingénieurs chimistes



Bactéries et champignons du sol
Source : CNRS - INRA

Les ingénieurs chimistes, micro-organismes du sol, décomposent la matière organique en éléments assimilables par les plantes.

Zoom sur des facteurs qui influencent la vitesse de décomposition de la matière organique des sols

Le climat : la teneur en eau du sol et la température agissent directement sur l'activité des microorganismes du sol. Leur activité est maximale dans un sol humide (mais pas saturé en eau) et avec une température de sol comprise entre 20 et 40°C.

Les propriétés physiques et chimiques du sol : selon le type de sol, l'organisation des pores n'est pas la même et cela impacte directement la flore microbienne. La taille, la forme et la localisation des pores jouent sur l'activité microbienne ; la composition du sol en éléments chimiques, la teneur en matière organique mais aussi le pH influencent la quantité d'énergie et d'éléments disponibles pour les microorganismes.

- Du fait de leur capacité à être plus ou moins souvent remplis d'eau, les pores ont une structure qui n'est pas toujours favorable à l'activité microbienne
- En étant plus ou moins connectés à la surface du sol et à l'atmosphère, les pores se retrouvent avec plus ou moins d'oxygène (indispensable aux métabolismes aérobie)
- Les pores peuvent contenir plus ou moins de matière organique et de nutriments, qui servent de substrat aux microorganismes

En 2020, nous vous proposons plusieurs actions. Bouts de champ, accompagnements personnalisés, journées techniques, ... Si l'une de ces propositions vous intéresse ou si vous avez d'autres suggestions, n'hésitez pas à nous contacter au 02 96 79 21 46.

Votre avis nous intéresse !

<input type="checkbox"/> Miscanthus	<input type="checkbox"/> Destruction des couverts	<input type="checkbox"/> Travail du sol	<input type="checkbox"/> OAD et fertilisation
<input type="checkbox"/> Lin	<input type="checkbox"/> Choix des couverts	<input type="checkbox"/> Potentialité du sol	<input type="checkbox"/> Optimiser l'utilisation
<input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> Vapourisation des couverts	<input type="checkbox"/> Innovations	<input type="checkbox"/> Des engrais de ferme
	<input type="checkbox"/> Semis sous couverts	<input type="checkbox"/> Démonstrations de matériels, ...	<input type="checkbox"/> ...
	<input type="checkbox"/> Couverts permanents		

Bilan Baie de St Brieuc - Janvier 2020

Renouvellement de votre Certiphyto, on fait le point

Vous faites peut être partie des 1ers agriculteurs bretons qui ont obtenu leur Certiphyto dès 2010... La durée de validité de votre certiphyto était alors de 10 ans (5 ans depuis fin 2016) et arrive donc bientôt à échéance. Si vous souhaitez continuer à acheter et utiliser des produits phytosanitaires de la gamme professionnelle sur votre exploitation (il comprend des produits de biocontrôle ou homologués en agriculture biologique), vous devez penser à le renouveler, entre 9 mois et 3 mois avant sa date d'expiration.

RAPPEL SUR LES DIFFÉRENTS CERTIPHOTOS (hors vente et conseil)

	Régime agricole autorisé à l'inscription	
	l'applique des produits phytosanitaires mais je ne décide pas des programmes de traitement et je n'ai hérité pas de produits,	Je décide des programmes de traitement, j'achète/l'applique des produits phytosanitaires.
CERTIPHYTO OPÉRATEUR	CERTIPHYTO DECIDÉ par un exploitant agricole	CERTIPHYTO DECIDÉ par un exploitant agricole
Je ne suis autorisé en exploitations agricole en tant que chef d'exploitation de production de service du paysage, agent de collectivité territoriale	Je suis autorisé en exploitations agricole en tant que chef d'exploitation de production de service du paysage, agent de collectivité territoriale	Je suis autorisé en tant que chef d'exploitation de production agricole ou de production de service du paysage

A noter : l'existence des équivalences totales ou partielles entre certains certificats.

Plus d'information sur : <http://dual.bretagne.agriculture.gouv.fr/certifit/index.html> ou sur le site de la Chambre d'Agriculture de Bretagne : <http://www.chambre-agriculteurs-bretagne.fr>

JÉ CHOISIS LA MODALITÉ DE RENOUVELLEMENT ADAPTÉE À MA SITUATION

LE TEST	LA FORMATION CERTIPHYTO	LES FORMATIONS DÉMARCHEZ
Vous répondra à un QCM en lien avec l'utilisation des produits phytosanitaires dans un cadre de formation agréé.	La formation aborde les thématiques suivantes : réglementation, impacts sur l'environnement et la santé, techniques alternatives.	NE CONCERNE QUE LES EXPLOITANTS AGRICOLES Vous choisissez les formations qui vous intéressent parmi celles labellisées SCOPHYTO par VIVEA
1 heure environ	7 h (1 JOUR)	14 h de formation en continu sur les 3 ans qui précèdent la date limite de validité + 2h de contenu en ligne (internet)
Pratiqué payant	Fonds VIVEA ou DGAFAT	Fonds VIVEA
Les FEES	Les FEES	Les FEES
Formulaire rapide qui nécessite un bon bagage réglementaire (révision conseillée avant de passer le test).	Vous devez que vous permet d'assurer le renouvellement de votre CERTIPHYTO. Pas de test de connaissances. Permet d'actualiser vos connaissances et d'échanger avec les autres stagiaires	Formule adaptée à vos centres d'intérêt. Permet d'anticiper le renouvellement de votre CERTIPHYTO tout en choisissant des thématiques qui vous intéressent. Retrouvez toutes les formations labellisées SCOPHYTO de la Chambre d'Agriculture dans nos catalogues régionaux formés sur le site http://www.formations-agriculteurs.com

Catalogue des formations labellisées Scophyto également disponible en ligne sur <http://www.chambre-agriculteurs-bretagne.fr>

Bilan Baie de St Brieuc - Janvier 2020

Renouvellement de votre Certiphyto, on fait le point (suite)

QUAND RENOUVELER MON CERTIPHYTO ?

La période de renouvellement dépend de la date limite de validité de votre CERTIPHYTO, et de la modalité de renouvellement que vous aurez choisie.

1/ Date limite de validité : Elle se situe sur votre carte ou attestation CERTIPHYTO. **Attention !** Cette date est basée sur la date de délivrance du Certiphyto par la DRAAF et n'est pas forcément en lien direct avec la date de votre formation.

Attention ! Avant le 1^{er} octobre 2016, les CERTIPHOTOS n'avaient pas tous les mêmes durées de validité :

	AVANT le 1 ^{er} octobre 2016	À PARTIR du 1 ^{er} octobre 2016
Exploitant agricole, salarié agricole	Votre premier CERTIPHYTO est valable 10 ans	Votre premier CERTIPHYTO est valable 5 ans.
Salarié ou chef d'entreprise d'application en prestation, agent de collectivité territoriale	Votre premier CERTIPHYTO est valable 5 ans.	Votre premier CERTIPHYTO est valable 5 ans.

2/ Période de renouvellement

LE TEST	LA FORMATION CERTIPHYTO	LES FORMATIONS DÉMARCHEZ
au plus tard 9 mois et au plus tard 3 mois avant la date limite de validité	3 ans à 4 mois (date de modalité à distance) avant la date limite de validité	

Un doute ? Voici un exemple :

EXEMPLE : Mon Certiphyto est valable jusqu'au 15/10/2022. Pour le renouveler, je dois soit :



ATTENTION ! Il vous est recommandé pas votre CERTIPHYTO au plus tard 3 mois avant sa date limite de validité. Si vous devez utiliser un CERTIPHYTO complet (après certifié), c'est-à-dire un contenant de 2 litres (application agricole) ou de 2 litres (intervention de proximité), sur votre terrain.

En pratique, comment s'inscrire aux formations Certiphyto ?

La Chambre d'Agriculture va contacter tous les agriculteurs qu'elle a formés et les adhérents de plusieurs organismes partenaires, pour leur proposer une date de formation, au plus proche de chez eux, et qui anticipe au mieux l'échéance de leur Certiphyto. Compte tenu du nombre d'agriculteurs concernés très élevé à certaines périodes, il est essentiel que tous les agriculteurs invités s'inscrivent et participent effectivement aux dates qui leur seront proposées. Précisons qu'une fois la participation confirmée, cette place est bloquée. En cas de désistement de dernière minute, il risque donc pour l'agriculteur d'être difficile de trouver une place dans un autre groupe et c'est aussi un financement perdu pour un autre agriculteur. Notre manque de manœuvre est donc contraint face aux effectifs attendus. Aussi, s'il est que vous recevrez votre courrier de convocation à la formation, notez bien la date pour ne surtout pas la manquer !

Bilan Baie de St Brieuc - Janvier 2020

Agenda

♦ Du 15 novembre 2019 au 15 février 2020

Appel à projets Scophyto
Du 15 novembre 2019 au 15 février 2020, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne lance un appel à projets pour soutenir les exploitations agricoles de Bretagne qui réalisent des investissements agro-environnementaux. Vous trouverez les informations nécessaires pour répondre à cet appel à projets à l'adresse suivante : <https://aloe-renovance.sau-loire-bretagne.fr/home/aloe/aloe/appels-a-projets/appel-a-projet-scophyto.html>

♦ Du 27 janvier au 17 avril 2020

Appel à projets PCAE
Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements agro-environnementaux est prévu en ce début d'année 2020. Nous vous informons d'avantage le moment venu sur le matériel adéquat. Attention, il risque de n'y avoir qu'un seul appel à projets cette année.

♦ Deuxième quinzaine de février, Maison de l'Agriculture - Plérin

Maîtriser le salissement à l'échelle de la rotation
Vous voulez mieux maîtriser le salissement dans vos rotations afin de limiter l'usage des herbicides ? N'hésitez pas à vous inscrire à cette nouvelle formation qui vous donnera les clés pour identifier les adventices à différents stades et vous présentera les leviers agronomiques que vous disposez pour lutter contre ces adventices.
Renseignements et inscription : Chloé ROUSSAT - 02 96 79 22 13

♦ Sortie d'hiver - lieu et date précise à définir

Démonstration destruction de couverts
Une démonstration d'outils de destruction des couverts aura lieu en sortie d'hiver sur la Baie de St Brieuc. Nous vous tiendrons informés dès que possible de la date et du lieu exacts.

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2027 : flashiez les codes !

--	--	--

Marie DUPUYEL
02 96 79 21 39
BV Le Bouët / Anse d'Yffinec
Chloé ROUSSAT
02 96 79 22 13

Selene LE GUILLOU
02 96 79 21 44
BV Gouennec
Cécile JAFFRY
02 96 58 90 67

Bilan Baie de St Brieuc - Janvier 2020



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :
 p.1 : Votre avis nous intéresse !
 p.1 : Ouverture de l'appel à projets PCAEA
 p.3 : Zones non traitées près des habitations
 p.4 : Agenda

Vous avez envie de travailler sur un sujet particulier ou aimeriez approfondir et échanger autour de certains domaines ? Appelez-nous pour en discuter, nous pouvons vous accompagner.



Soutien aux investissements en matériels agro-environnementaux : ouverture de l'appel à projets PCAEA (certains en sont en 2020)

Date limite de dépôt de dossier à la DDTM pour instruction : 17 avril 2020*
 (tous les dossiers déposés avant le 20 mars bénéficieront d'une pré instruction)
 *Les exploitants souhaitant bénéficier des 30 points d'éligibilité en baies algues vertes devront remplir un argumentaire auprès de leur conseiller référent.
 Ce document devra être transmis à la commission Baie début avril, date à venir.

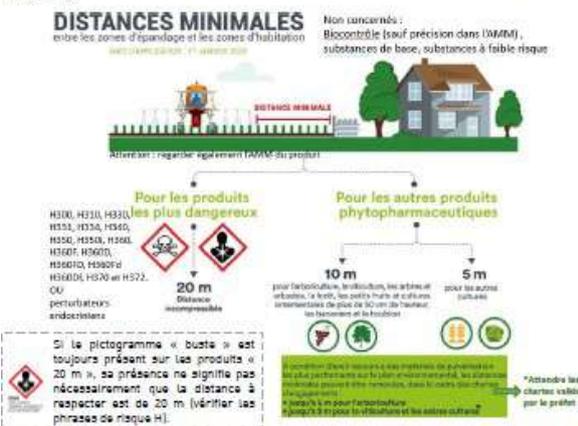
Un dispositif d'aide, mais pourquoi ?
 C'est un dispositif spécifique de soutien à l'investissement en équipements agro-environnementaux (cf. liste partielle ci-après). Le taux d'aide de base est fixé à 25% et peut aller jusqu'à 40% selon les conditions (+10% pour un JA, +5% pour l'investissement d'un adhérent GIEE en lien avec le projet du GIEE, ...).

Zones non traitées près des habitations

Par arrêté ministériel en date du 27 décembre 2019, des distances de sécurité sont instaurées dès le 1er janvier lors de l'épandage de produits phytosanitaires à proximité de zones habitées. Cette distance minimale est de 5 mètres pour les cultures basses (toutes les grandes cultures), sauf pour les produits les plus dangereux pour lesquels elle est de 20 mètres non réductible.

- A noter :**
- Les produits de biocontrôle, les substances à faible risque et les substances de base ne sont pas concernées par ces distances de sécurité, sauf si l'AMM le précise.
 - Les traitements de semences, microgranulés enfouis et traitements racinaires ne sont pas concernés.

Pour les parcelles déjà emblavées avant le 1er janvier 2020, les distances de sécurité de 5 mètres ne s'appliquent qu'au 1er juillet. Par contre, les distances de sécurité de 20 mètres s'appliquent dès maintenant.



En pratique
 Sur grandes cultures au moins deux matières actives sont concernées par la distance 20 m, avec la phrase de risque H360D :
 • Epoxiconazole (CERIALX, VOXAN, VIVERDA, ADEXAR, OSIRIS WIN...) fin d'utilisation le 30/07/20
 • Cyproconazole (CHEROKEE, AMISTAR XTRA, BRAVO ELITE, CITADELLE...)
 Les désherbants céréales et maïs habituellement préconisés ont une distance de 5 m vis-à-vis des riverains (à vérifier toutefois sur l'étiquette).

Soutien aux investissements en matériels agro-environnementaux : ouverture de l'appel à projets PCAEA pour 2020 (suite)

Comment puis-je avoir accès ?
 Un système de points est requis par dossier pour être sélectionné. Pour qu'une demande soit recevable, il faut au minimum avoir 20 points. Les dossiers seront classés par nombre de points et financés par ordre décroissant jusqu'à consommation de l'enveloppe. Si vous répondez à plusieurs critères, les points se cumulent.

Pour les exploitant(e)s de la Baie de St Brieuc, une pièce justificative supplémentaire (avis d'opportunité de la Baie) vous permet d'obtenir 30 points supplémentaires en cas d'avis positif. Cette pièce est obligatoire pour votre dossier, que l'avis soit positif ou négatif.

Exemples de critères	Points
JA ou installation de moins de 5 ans	30
Agriculture Bio ou MAEC système	50
MAEC Localisée	25
Bassin Versant Algues Vertes (avec avis d'opportunité favorable de la commission)	50
Adhérent GIEE, AEP, Ferme Déphy	35
Production végétale sous signe de qualité	25

- Comment faire une demande ?**
- Récupérer et compléter les documents de l'appel à projets sur le site internet <http://www.baie-stbrieuc.com> (clicquer sur « Rechercher » puis « Les appels à projets en cours » et « Soutien aux investissements en matériels (D 411a) »). Le dossier étant conséquent et de nombreux justificatifs étant à réunir, n'attendez pas la dernière minute.
 - Pour les exploitants en baies algues vertes, remplir auprès de votre conseiller référent une « fiche argumentaire ». Cette dernière devra être soumise à la commission matériel Baie (courant avril, date à venir) en vue de l'obtention de l'avis d'opportunité et des 30 points associés.
 - La demande de subvention complète doit être déposée à la DDTM avant le 17 avril 2020, dossier complet (pré instruction pour les dossiers déposés avant le 20 mars). Ne pas commencer les investissements avant de recevoir un courrier de la DDTM qui « accuse réception du dossier complet et autorise à commencer les investissements éligibles » (attention, ce courrier ne signifie pas que la demande d'aide a été acceptée).

Exemple de matériels éligibles et plafonds fixés (liste non exhaustive)

Matériel	Plafond retenu par matériel pour le calcul de la subvention
<i>Substitution des intrants phytosanitaires par le désherbage mécanique</i>	
Bineuse et options, binoise buteuse, désherbeuse	7000
Herse étrille	7000
Matériel de fauche sous clôture ou à effacement	6000
<i>Gestion de l'herbe et valorisation des systèmes herbagers</i>	
Faucheuse	6000
Faneuse	7000

Agenda

C'est reparti pour une année !
 Les chantiers collectifs de semis de couverts précoces auront de nouveau lieu en 2020 sur la Baie de St Brieuc. Rapprochez-vous dès à présent de votre ETA/CUMA pour lui indiquer le nombre d'hectares de couverts que vous aimeriez planter ! Plus d'informations dans le flash de mars...

♦ Du 27 janvier au 17 avril 2020
Appel à projets PCAEA

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements agro-environnementaux vient de sortir. Attention, il risque de n'y en avoir qu'un seul cette année. Plus d'informations en page 1 et 2.

♦ Jeudi 20 février, Maison de l'Agriculture - Plérin
Maîtriser le salissement à l'échelle de la rotation

Vous voulez mieux maîtriser le salissement dans vos rotations afin de limiter l'usage des herbicides ? N'hésitez pas à vous inscrire à cette nouvelle formation qui vous donnera les clés pour identifier les adventices à différents stades et vous présentera les leviers agronomiques que vous disposez pour lutter contre ces adventices.
 Renseignements et inscription : Chloé ROUSSAT - 02 96 79 22 13

♦ Jeudi 5 mars - secteur d'Hillion
Démonstration destruction de couverts/prairies

Une démonstration d'outils polyvalents de destruction des couverts et des prairies (outils à disques, à dents et à bûches) aura lieu le 5 mars dans le secteur d'Hillion.

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2027 : flashez les codes !

- Gestion de l'azote
- Couverts végétaux précoces
- Systèmes herbagers

Baie de Saint Brieuc	
Mariel DUPUTEL 02 96 79 21 39	Solenn LE GUILLOU 02 96 79 21 46
BV le / Baie / Anas d'Yffiniac Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13	BV Goussant Cédric JAFFRY 02 96 50 90 47



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1 : Les chantiers collectifs de semis de couverts précoces se préparent dès maintenant
- p.3 : Fongicides sur céréales : un T1 pas si souvent indispensable
- p.4 : Agenda

Les chantiers collectifs de semis de couverts se préparent dès maintenant !

Les agriculteurs de la Baie de St Brieuc peuvent bénéficier en 2020 d'une prise en charge des semis précoces de couverts végétaux (semis sous maïs et/ou couverts après céréales). Quelques rappels de fonctionnement de ces chantiers.

Puis-je bénéficier de cette aide ?

Pour être éligible aux chantiers de semis de couverts, il faut répondre à 3 critères :

- 1) Les travaux doivent être réalisés par une ETA ou une CUMA (avec chauffeur)
- 2) L'exploitation doit être éligible sur la Baie de St Brieuc (avoir le siège social ou 3 ha sur la Baie)
- 3) Les parcelles semées doivent être situées dans la Baie Algues Vertes*

* Pour connaître précisément la délimitation de la baie de St Brieuc, vous pouvez utiliser le lien ci après : <https://geobretagne.fr/mapflashapp/> puis cliquer sur "Ajouter des couches" et entrer « algues » dans la barre de recherche. Il ne reste plus qu'à choisir la carte «Baies Algues vertes en Bretagne PLAV2 2017-2021».

Modalité d'intégration au dispositif

- 1) Les exploitants se manifestent auprès des ETA et CUMA souhaitant s'impliquer dans le dispositif.
- 2) Les ETA et CUMA transmettent à la baie une estimation des surfaces de chantiers à réaliser.
- 3) Un rendez-vous avec les ETA/CUMA est fixé pour finaliser le dossier de demande de subvention.
- 4) Après validation des demandes, les chantiers pourront débuter selon les conditions mentionnées ci-après.



ANOTER : Chaque structure de travaux agricoles facturera la TVA aux exploitants.

Les chantiers collectifs de semis de couverts se préparent dès maintenant ! [suite]

Déroulement des chantiers

Les chantiers collectifs seront réalisés selon les conditions suivantes :

- Pour les semis sous maïs : aux dates optimales convenues avec l'exploitant et la baie.
- Pour les couverts après récolte :
 - ✓ **Après orge d'hiver** : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 7 août).
 - ✓ **Après autres céréales** : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 21 août).

Modalités de versement de la subvention

- 1) Dès la fin des chantiers de semis, les exploitants signent auprès des ETA/CUMA un certificat de réception de chantier.
- 2) Les ETA/CUMA transmettent un bilan des chantiers réalisés ainsi que les factures de TVA.
- 3) Le versement de la subvention est ensuite réalisé auprès des ETA/CUMA fin novembre/début décembre (50 €/ha pour les semis précoces, 60 €/ha pour les semis sous maïs).

Questions fréquentes

Quelles sont mes responsabilités en tant qu'exploitant ?

L'exploitant doit s'assurer de la bonne implantation du couvert, il signe un «certificat de réception de chantier de semis» et paye la TVA correspondant à la prestation. Cela permet à l'ETA/CUMA de justifier de la réalisation du chantier de semis selon les conditions du dispositif. L'exploitant doit par ailleurs respecter la réglementation relative à la couverture des sols.

Puis-je choisir mes propres semences ?

Oui, l'exploitant peut choisir ses propres semences tout en respectant la réglementation en vigueur. La subvention portant uniquement sur la prestation de semis, les semences sont à la charge de l'exploitant.

Et concernant les méthodes de semis ?

Différentes méthodes de semis peuvent être utilisées dès lors que les exploitants et ETA/CUMA s'assurent de la bonne réalisation des semis (densité, profondeur, travaux préliminaires). Pour les semis sous maïs, il est vivement conseillé de travailler avec une bineuse.

Et si les conditions météo sont défavorables ?

Dans le cas de situations météorologiques particulières dûment justifiées, la coordination régionale pourra décider, par dérogation, de reporter la date butoir au semis.

Puis-je implanter une dérobée dans le cadre de ces chantiers ?

Oui, il est possible d'implanter une dérobée dans le cadre de ce dispositif.

Litterbags 2020 : recherche de parcelles

Vous rappelez-vous des litterbags, ces petits sacs de nylon remplis de paille et enterrés pendant 4 mois ? Ils permettent d'observer comment la paille se dégrade au contact des organismes décomposeurs de votre sol (cf. Flash Infos Baie de janvier). Vous aimeriez intégrer ce dispositif, contribuer à créer des références bretonnes et comparer vos résultats à ceux d'autres exploitations ? N'hésitez pas à nous contacter au 02 96 79 21 46.

Fongicides sur céréales : un T1 pas si souvent indispensable contre la septoriose

C'est un message porté par Analis - Institut du Végétal depuis plusieurs années et qui est encore renforcé par les derniers résultats d'essai : le T1 fongicide sur blé, lorsqu'il cible la septoriose, est rarement rentable. Par T1, on entend ici le traitement réalisé aux alentours du stade 2 nœuds et dont les cibles majoritaires sont la septoriose et (parfois) la rouille jaune.

Des résultats expérimentaux unanimes

En 2019, 5 essais ont été menés sur l'efficacité de différents T1 sur la septoriose et sur les rendements finaux de la culture. Toutes les modalités ont été suivies d'un Elatus Era à 0,7L/ha au stade gonflement.



Source : Analis - Institut du végétal. Données présentées lors de la Journée transfert de novembre 2019 à Plaineval

Une autre synthèse pluriannuelle d'Analis met en évidence la rentabilité comparée de chaque traitement fongicide d'un programme à trois passages (hypothèse : prix du blé de 150 €/t). La rentabilité du T1 est la plus faible avec un gain net de 8€/ha, tandis que le T2 apparaît comme le traitement le plus rentable du programme.

	T1 1ère passage Date moy. : 30 avr 19	T2 2ème passage à début défoliation Date moy. : 14 juin	T3 3ème passage à pleine floraison Date moy. : 2 juil.	Total
Coût /ha	34€	45€	32€	111€/ha
Coût en q/ha	2.8 q/ha	15.6 q/ha	4.9 q/ha	23.2 q/ha
Coût net /ha	8 €/ha	189 €/ha	41.5 €/ha	238.5€/ha
Coût pour 1€ invest	0.2€	4.2€	1.3€	2.1€/ha

Contribution de chaque traitement d'un programme fongicide en 3 passages : résultat de 15 essais réalisés sur variétés sensibles à la septoriose de 2015 à 2016 (source : Analis)

Attention, en cas de risque avéré de rouille jaune, la situation est différente. La rouille jaune, qui peut apparaître très tôt dans la saison et se développer de façon explosive, peut nécessiter un déclenchement de T1 dès le stade 4p1 cm. Les matières actives de la famille des triazoles sont les plus efficaces contre la rouille jaune. La meilleure solution toutefois, et la plus économique, reste le choix en amont de variétés résistantes.

Les résistances variétales doivent rester le premier levier de lutte

Quelle que soit la maladie en cause, le choix variétal est un levier incontournable, facile et peu coûteux à mettre en œuvre : les variétés les plus résistantes ont aujourd'hui un potentiel de rendement similaire aux autres. Restez toutefois vigilants sur les évolutions d'une année à l'autre : il arrive que les résistances de certaines variétés finissent par être contournées par les maladies. C'est d'autant plus probable que la variété est largement implantée. Des notes de résistances de chaque variété sont disponibles sur le site d'Analis, rubrique fiches variétés. Elles sont mises à jour régulièrement.

Agenda

◊ Jusqu'au 17 avril 2020

Appel à projets PCAEA

Un nouvel appel à projets de soutien aux Investissements agro-environnementaux est ouvert depuis le 27 janvier. Attention, il y aura un seul appel à projets cette année. Le taux d'aide de base est fixé à 25% et peut aller jusqu'à 40% selon les conditions.

Date limite de dépôt de dossier à la DDTM pour instruction : 17 avril 2020*

(tous les dossiers déposés avant le 30 mars bénéficieront d'une pré instruction)
*Les exploitants en baie algues vertes devront remplir auprès de leur conseiller référent un argumentaire justifiant l'intérêt de l'investissement au vu des enjeux territoriaux.
Ce document devra être transmis à la commission Baie avant le 6 avril.

◊ Jusqu'au 11 septembre 2020

Appel à projets spécifique Baies Algues Vertes

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements pour les exploitations situées en baies algues vertes vient d'ouvrir (taux d'aide de 40%). Il soutient les investissements suivants :

- bâtiments de séchage en grange, boviducs, passerelles et chemins d'accès au pâturage qui s'inscrivent dans l'augmentation des surfaces en herbe et du pâturage
- remplacement de places de porcs sur callabots par des places sur litère (paille) avec une taille d'atelier inférieure ou égale au précédent.

Plus d'informations dans le Flash Infos Baie du mois d'avril.

◊ Lundi 9 mars 2020- 14h - Le Petit Plessis à PLAINEVAL

Bout de champ - le miscanthus, culture et filière

Vous avez entendu parler du miscanthus et vous vous posez des questions sur cette culture pérenne ? Venez participer à l'après-midi organisé le 9 mars prochain à Plaineval : plusieurs acteurs de la filière présenteront les aspects la culture, ses intérêts agronomiques et environnementaux mais aussi ses débouchés. Nous visiterons également l'essai mis en place par Mr Courcoux, prêt à être récolté.

◊ Mardi 24 mars 2020- 14h - Espace polyvalent, rue des Noës, SAINT-AARON

Désaillage maïs : intégrer le mécanique dans un itinéraire technique

La stratégie de désaillage mécanique démarre dès l'implantation et même avant. Vous vous interrogez sur l'efficacité des outils de désaillage mécanique ? Quels matériels choisir ? Quand les utiliser ? N'hésitez pas à vous inscrire à cette demi-journée auprès de Dylve Méhaut (06 30 69 17 31).

Baie de Saint Brieuc

Marc DUPUTEL
02 96 79 21 33
BY / Océan / Annelise / Minnie
Chloé ROUSSAT
02 96 79 22 19

Solenn LE GUILLOU
02 96 79 21 44
BY / Annonciation
Gaëlle JAFFRY
02 96 50 90 67



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1 : Le choix des couverts, une étape primordiale
- p.3 : Appel à projets spécifique aux baies algues vertes
- p.4 : Agenda

Le choix des couverts, une étape primordiale

Rappels réglementaires

Le couvert est constitué des plantes suivantes, seules ou en mélanges :

Espèces non gâtives	Espèces gâtives
Avoine	Avoines (variétés de printemps et avoine diploïde)
Bromes	Cresson alénois
Dactyle	Moha
Féruques	Moutardes
Filoles des prés	Nyger
Navette fourragère	Phacélie
Radis fourragère	Radis fourragère chinois
Pâleurin commun	Sorgho
Ray-grass	Sarrasin
Ségale	Tournesol

L'introduction de légumineuses en mélange est possible au semis dans la limite de 20%

Toute fertilisation du couvert est interdite, exception faite du fumier pour la culture suivante à partir du 15 janvier.

Tout traitement phytosanitaire est interdit.

La destruction chimique de la CIPAN ou d'une repousse de CIPAN est interdite.

Le couvert est maintenu jusqu'au 1^{er} février sauf :

- Récolte d'une culture dérobée
- En cas de montée à graine du couvert, un roulage est toléré

Dans le cas d'une succession maïs [grain ou ensilage] récolté après le 10 octobre/culture de printemps, l'implantation d'une culture sous couvert est privilégiée (sous maïs stade 7-8 feuilles).

Le choix des couverts, une étape primordiale (suite)

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à cette adresse <http://www.choix-des-couverts.arvalis-infos.fr/>. Très simple et rapide à utiliser, il tient notamment compte de :

Exemple de recherche

Vous recherchez :

Espèces pures Mélanges Tous

Code postal : 22100

Coût max estimé : TRÉMELON AEROPORT - 4km

Période de semis du couvert : Du 01/07 au 15/08

Culture suivante : 80 avoine

- Effets dépressifs :**
 - légumineuses déconseillées avant légumineuses et légumes d'industrie car hôtes du sclérotinia
 - effet négatif de la moutarde et du radis avant maïs si destruction trop tardive
 - avoine et seigle à éviter avant céréales ; phacélie à éviter avant légumes d'industrie (hôte du sclérotinia)
- Effets positifs :**
 - Impact potentiel des crucifères (moutarde, radis, navette, repousses de colza) sur la piétié échaudage
 - certaines variétés de moutarde blanche ou de radis fourragère peuvent limiter la multiplication du nématode à kyste
 - légumineuses avant céréales, maïs, betterave

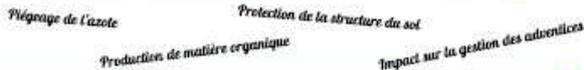
Exemple de résultat obtenu

Attention ! Il s'agit bien d'un outil d'aide à la décision qui ne tient pas forcément compte de la réglementation en vigueur. En Bretagne, pensez à se conformer à la Directive Nitrates. Ex : pas de couverts 100% légumineuses ! → 20% de légumineuses au maximum.

Score	COUVERT	Période de semis	Culture suivante	Mode de destruction	Piège à nitrate	Effet fertilisant
10.2	Phacélie + Vesce commune de printemps	01/07 au 15/08	80 avoine	Outil de déchausse	Oui	O
8.9	Phacélie + Trèfle d'Alexandrie + Vesce de printemps					
6.8	Féruques de printemps					

Le choix des couverts

Pour bénéficier au maximum des avantages d'une culture intermédiaire, il est nécessaire de réfléchir au préalable à sa composition et de se demander quel objectif principal ce couvert doit remplir.

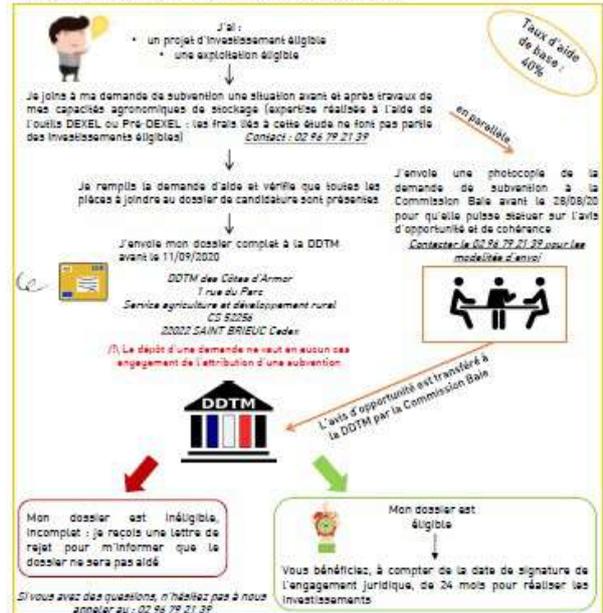


Appel à projets spécifique aux baies algues vertes

Cette année encore, une aide au financement d'ouvrages agricoles est proposée sur les baies algues vertes bretonnes. L'appel à projets est ouvert jusqu'au 11 septembre 2020. Attention, la commission Bassin Versant Algues Vertes donne un avis d'opportunité et de cohérence à chaque dossier, elle doit donc se réunir avant le 11 septembre. La date limite pour lui envoyer votre demande est fixée au 28 août.

Investissements éligibles :

- Bâtiment de séchage en grange
- Bovifou ou passerelle et aménagements connexes, chemins d'accès au pâturage, adduction d'eau en lien avec ces structures
- Bâtiments d'élevage de porcs sur palette pour remplacement caillottes par des plates sur litiers, avec la condition d'un nouvel atelier de surface inférieure ou égale à l'ancien.



Agenda

Jusqu'au 29 mai 2020

Appel à projets PCAEA

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements agro-environnementaux est ouvert depuis le 27 janvier. Attention, il y aura un seul appel à projets cette année. Le taux d'aide de base est fixé à 20% et peut aller jusqu'à 40% selon les conditions. Documents de l'appel à projets téléchargeables sur le site internet www.bassin-versant-algues-vertes.fr/ (cliquer sur « Rechercher » puis « Les appels à projets en cours » et « Soutien aux investissements en matériel agro-environnemental (TO 412a) »).

Date limite de dépôt de dossier à la DDTM pour instruction :

29 mai 2020*
(tous les dossiers déposés avant le 24 avril bénéficieront d'une pré-instruction)
*Les exploitants en baie algues vertes devront remplir auprès de leur conseiller référent un argumentaire justifiant l'intérêt de l'investissement au vu des enjeux territoriaux. Ce document devra être transmis à la commission Baie courant mai, date à venir.

Coronavirus Covid-19

Agriculteurs.trices Bretons, nos conseillers mobilisés pour vous répondre

0801 902 369

7 appels gratuits depuis un poste fixe

www.chambres-agriculteurs-bretagne.com

02 96 79 21 39

Mise en place d'une cellule d'accompagnement pour faire face au coronavirus : des conseillers entreprises de la Chambre d'agriculture de Bretagne répondent à vos questions et vous guident dans vos démarches. N'hésitez pas à consulter le site des chambres d'agriculture pour plus d'informations. <http://www.chambres-agriculture-bretagne.fr/>

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2027 : flashez les codes !

Gestion de l'azote

Couverts végétaux précoces

Systèmes herbagers

Baie de Saint Brieuc

Marc DUPUDEL 02 96 79 21 39

Sylvain LE GUILLOU 02 96 79 21 44

BV le / Baie / Anse d'Yrillac

Chloé ROUSAT 02 96 79 22 13

BV Boscasse

Cédric JAFFRY 02 96 50 50 67



Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1 : MAEC 2020 : une année de transition, quelles règles à appliquer ?
- p.2 : Fertilisation de précision/Désherbage mécanique : consultez le parc matériel disponible en Baie de Saint-Brieuc.
- p.4 : Agenda

MAEC 2020 - une année de transition, quelles règles à appliquer ?

Les MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) sont des **aides financières** versées à un agriculteur **sous les conditions** en contrepartie du **respect d'un certain nombre de charges environnementales** . Pour les agriculteurs engagés en 2015, 2019 était la dernière année d'engagement ? Quelles règles à appliquer pour 2020 ? Quelles sont les possibilités en attendant la nouvelle programmation ?

Je me suis engagé(e) en 2015 dans une MAEC, était ma dernière année d'engagement

→ La prolongation de l'engagement est à faire lors de votre déclaration PAC 2020

→ Si changement de PACAGE entre 2019 et 2020, pas de prolongement possible

Je me suis engagé(e) dans une MAEC localisée en 2015

Je me suis engagé(e) dans une MAEC CAB ou MAB (Maintien ou Conversion en Agriculture Biologique)

Je me suis engagé(e) dans une MAEC SPE en 2015 (hors SPE maintien 28-55 et système monoélevicole)

Je peux prolonger mon engagement d'un an uniquement pour les MAEC localisées suivantes :

- Gestion de l'herbe par fauche ou pâturage limité, avec ou sans absence de fertilisation
- Gestion des zones humides

Je peux prolonger mon engagement d'un an uniquement pour les surfaces déjà engagées en MAB en 2019 et les surfaces sortent de CAB

Je peux prolonger mon engagement pour 1 an ultérieurement :

- sur les surfaces déjà engagées
- en maintien de la mesure engagée initialement (exemple : si vous vous étiez engagé(e) en MAEC SPE évolution 28-55, le prolongement se fera en maintien de cette même mesure - pas d'engagement possible en évolution dans une mesure plus contraignante)
- les critères d'éligibilité doivent être respectés dès le départ

Je souhaite m'engager dans une MAEC en 2020 pour un contrat de 5 ans

POSSIBLE pour

- MAEC SPE si aucun historique d'engagement en MAEC sur l'exploitation **ET** si une des conditions suivantes est respectée :
 - JA installé depuis le 15 mai 2019
 - Exploitation en Bassin versant Algues Vertes
- CAB (Conversion en Agriculture Biologique) y compris pour les exploitations engagées en MAEC SPE en 2015

IMPOSSIBLE

MAEC localisées quelles que soient les situations

Infos Baie de St Brieuc - Mai 2020

Agenda

♦ Jusqu'au 29 mai 2020

Appel à projets PCAEA

Date limite de dépôt de dossier à la DDTM pour instruction :
29 mai 2020*

*Les exploitants en baie algues vertes devront remplir auprès de leur conseiller référent un argumentaire justifiant l'intérêt de l'investissement au vu des enjeux territoriaux.
Ce document devra être transmis à la commission Baie pour le 12 mai.

♦ Jusqu'au 15 juin 2020

Prolongation des déclarations PAC

Suite à l'annonce du ministre de l'Agriculture, les déclarations agricoles pourront être déposées jusqu'au 15 juin 2020. Les déclarations ABA, ABL et VSLM sont à faire avant le 15 mai.

♦ Jusqu'au 11 septembre 2020

Appel à projets spécifique Baies Algues Vertes

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements pour les exploitations situées en baies algues vertes vient d'être lancé (taux d'aide de 40%). Il soutient les investissements suivants :

- bâtiments de séchage en grange, boviducs, passerelles et chemins d'accès au pâturage qui s'inscrivent dans l'augmentation des surfaces en herbe et du pâturage
 - remplacement de pièces de porcs sur callabots par des pièces sur litiers (paille) avec une taille d'élevier inférieure ou égale au précédent.
- Plus d'informations dans le précédent Flash Infos Baie ou au 02 96 79 21 39.

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2021 (cliquez les codes)

Gestion de l'azote

Couverture végétale précoce

Systèmes herbagers

Baie de Saint-Brieuc

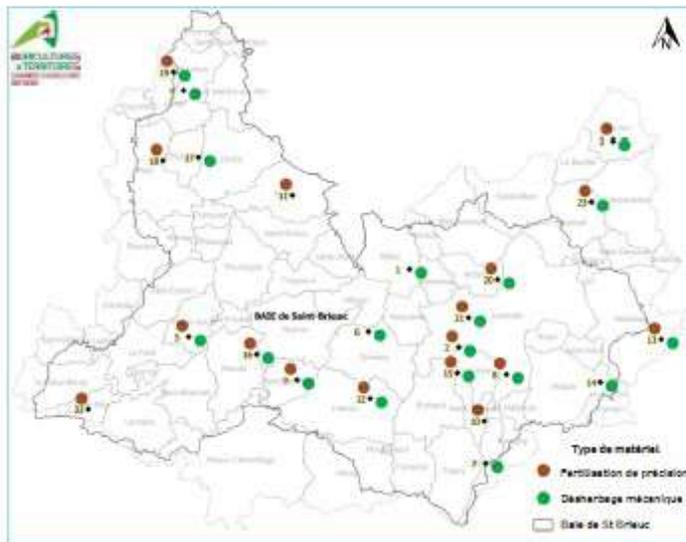
Hervé DUPUDEL 02 96 79 21 39 BY le / Quart / Arrière d'Winec Cécile ROUSSEAU 02 96 79 22 13	Solenn LE BULLOU 02 96 79 21 46 BY Bassement Christine JAFFIER 02 96 50 90 67
---	---

Infos Baie de St Brieuc - Mai 2020

Fertilisation de précision / Désherbage mécanique

Consultez le parc matériel disponible en baie de Saint-Brieuc.

Amélioration de la régularité des épandages, modulation des apports d'azote, gestion des zones de non traitement, réduction du recours aux intrants phytosanitaires... vous souhaitez connaître les outils de fertilisation de précision et de désherbage mécanique disponibles sur le territoire ? Consultez le parc matériel disponible en baie de Saint-Brieuc.



N°	Structures	Commune	Matériel	
			Désherbage mécanique	Fertilisation de précision
1	CUMA de la Toile	Héhon	Heus recevrs	
2	CUMA de la Toile	Saint-Trimoël	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation
3	CUMA de Plourton	Plourton	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation Tonne à l'atter avec DPA Table à épandage avec DPA Épandage sans tonne avec DPA
4	CUMA du Golf	Plourton	Héris entils	
5	CUMA du Goult	Pleins-Moutis	Héris entils	Tonne à l'atter avec DPA
6	CUMA l'Yffrac	Wéhic	Étroues	
7	CUMA St-Bien	St-Glen	Héris entils	
8	ETA Badaourel / ETA du Pont-Wank	Lambéol / Fiesion	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation Tonne à l'atter avec DPA
9	ETA Bannier	Saint-Carreuc	Étroues	Épandeur fumier avec DPA Analyseur en ligne de l'atter (DPA) Table à épandage avec DPA
10	ETA Blanchard	Saint-Trimoël	Étroues	Épandeur en ligne de l'atter (DPA) Épandeur à engrais avec modulation Épandeur fumier avec DPA
11	ETA Bohin	Mérit	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation
12	ETA Carlo	Héhon	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation
13	ETA de la Pencaoutelle	Pléhicat	Étroues	Tonne à l'atter avec DPA
14	ETA Feres	Fiesion	Étroues	
15	ETA Fogoul	Lanochon	Étroues	Tonne à l'atter avec DPA Épandage sans tonne avec DPA
16	ETA Foinco	Pléhicat	Étroues	Épandeur à engrais avec modulation
17	ETA du Goult	Trégonour	Étroues	
18	ETA Hary	Mérit		Tonne à l'atter avec DPA
19	ETA Le Saubier	Plourton	Héris entils	Tonne à l'atter avec DPA Épandage sans tonne
20	ETA Nérigola	Andel	Étroues	Épandeur fumier avec DPA
21	ETA Rault	Lambéol	Heus recevrs	Épandeur à engrais avec modulation
22	ETA Radon	St-Billy	Heus recevrs	Tonne à l'atter avec DPA Épandeur à engrais avec modulation
23	ETA Redland	Hénonval	Heus recevrs	Épandeur à engrais avec modulation
			Étroues	Heus entoués pour épandage sur mille en végétation Barré Yara N-Guanar

[*] Matériels de fertilisation de précision et de désherbage mécanique déclarés en mars 2020 par les structures de travaux agricoles intervenant sur la baie de Saint-Brieuc. Les investissements prévus par les structures ne sont pas inclus dans la liste.

Actions réalisées par les Chambres d'Agriculture de Bretagne avec le soutien financier de :

Flashez ce code pour retrouver la carte, également disponible ici : [https://www.breitagriculteurs.com](#)

Sommaire :

□ p.1 : Bienfaits des moissons et les semis de couverts □ p.2 : Sursemmer une prairie, pourquoi pas moi ? □ p.4 : Agenda

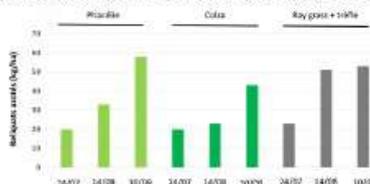
Bienfaits des moissons et les semis de couverts

Les moissons approchant à grands pas, les semis de couverts aussi ! Conduire ses couverts végétaux comme des cultures à part entière, c'est améliorer la fertilité du sol et bénéficier d'un maximum d'avantages agronomiques. Les cultures intermédiaires peuvent en effet avoir de multiples impacts sur les systèmes de cultures. Une bonne gestion des couverts permettra notamment d'améliorer l'autonomie en azote du système de culture tout en limitant les fuites de nitrates. Une bonne implantation permettra également une structuration du sol (effet d'autant plus recherché sur sol battant ou en système de travail simplifié) et une limitation du salissement de la parcelle.

Planter tôt les couverts végétaux

Planter précocement les couverts peut se révéler très intéressant d'un point de vue agronomique. Des essais réalisés en Bretagne dans le cadre de précédents céréales ou maïs montrent qu'un semis avancé de début septembre à mi-août permettrait une diminution moyenne des pertes d'azote de l'ordre de 20 kg N/ta. Les résultats d'économie en azote sont fonction des années climatiques mais la tendance est là. Un semis précoce (dans de bonnes conditions d'implantation) permet un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue et les avantages agronomiques associés. L'implantation précoce a également permis une limitation accrue des adventices sur la parcelle.

En 2018 sur la Baie de Saint-Brieuc, une plateforme implantée après blé a ainsi montré qu'après un semis précoce, des teneurs en azote assimilable étaient généralement plus faibles qu'un semis plus tardif.



Mesure de reliquats azotés déduits drainage (18/10) en fonction de la date de semis de 3 types de couverts végétaux (phacélie, colza, raye-grain-tritèfle). Le semis du 24/07 correspond à un semis sous couvert de céréales.

Infos Baie de St Brieuc - Juin 2020

Sursemmer une prairie, pourquoi pas moi ?

Vous vous posez des questions et hésitez à détruire une prairie ? Pourquoi ne pas sursemmer votre prairie ? Avec cette technique, vous semez des graminées et/ou légumineuses dans une prairie installée sans détruire la flore initiale. Zoom sur la technique.

Une technique aux nombreux intérêts

- ✓ Rallonger la durée de vie des prairies : ressemer une prairie coûte cher
- ✓ Conserver le potentiel de production l'année au sursemis
- ✓ Éviter le retournement de prairie et les fuites d'azote
- ✓ Implanter du trèfle blanc pur assurer l'alimentation azotée de la prairie
- ✓ Conserver une bonne portance
- ✓ Éviter le salissement

Dans quel cas l'adopter ?

- ✓ Prairies de longue durée avec un bon fond de graminées mais peu de trèfles
- ✓ Prairies un peu trop claires ou trop riches en trèfle
- ✓ Prairies proches du siège d'exploitation et qui ne rentrent pas dans une rotation céréales-maïs
- ✓ Parcelles caillouteuses, difficiles à labourer

Comment réaliser un sursemis ?



Trois périodes pour sursemmer - avantages et inconvénients de chaque période

	Fin d'été : dès le mois d'août, en fonction des conditions hydriques	Au départ en végétation au printemps, dès que le sol est portant	Après une 1 ^{ère} exploitation en fin d'été, en fin de saison ou en début d'automne
+	<ul style="list-style-type: none"> Végétation moins concurrentielle pour les jeunes plantules Levée du jeune semis plus rapide dès les 1^{ères} pluies Nombre de jours pour sursemmer non limités 	<ul style="list-style-type: none"> Végétation en place généralement plus rase à cette époque 	<ul style="list-style-type: none"> Végétation en place plus lente à redémarrer qu'après un pâturage Levée du jeune semis rapide
-	<ul style="list-style-type: none"> Risque de destruction des jeunes plantules par le gel 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de jours disponibles pour sursemmer relativement faible Le développement des adventices entraîne plus de risques de salissement Concurrence de la végétation plus forte pour les jeunes plantules 	<ul style="list-style-type: none"> Concurrence de la végétation en place plus forte pour les jeunes plantules que lors d'un semis direct, que ce soit pour la lumière, les éléments nutritifs ou l'eau Risque de méconnaissance accru sur les jeunes plantes mal installées

Infos Baie de St Brieuc - Juin 2020

Dates et espèces conseillées

	Sursemmer des légumineuses	Sursemmer des graminées, avec ou sans légumineuses	Semis d'été : en Baie de St Brieuc, semez au plus tard aux dates indiquées ci-dessous. Au-delà, la destruction des jeunes plantules risque de se produire plus de 2 années sur 10.
Espèces adaptées	Pâturage : trèfle blanc agreste, 4-6 kg/ha Fauces : trèfle violet ou trèfle hybride, 6 kg/ha	Ray grass anglais diploïde tardif Ray grass italien ou hybride pour les parcelles de fauche → 20 kg/ha	> Dactyle, TV, luzerne : 20/09 > Fétuque élevée : 10/10 > RGA, bromes, TB : 10/10
Précautions	Le TB peut mettre 1 à 2 ans à s'implanter. En cas de désherbage sélectif, vérifier la rémanence du produit utilisé.	Technique adaptée au regarnissage de prairies temporaires, mais très aléatoire en prairie naturelle au couvert trop dense et fermé.	Semis de printemps : ne pas semer après les dates mentionnées ci-dessus. Au-delà, le risque de destruction des jeunes plantules par la sécheresse est supérieur, 2 années sur 10. > Dactyle, TV, luzerne : 20/04 > Fétuque élevée : 20/04 > RGA, bromes, TB : 20/05

Nb : évitez la fétuque, le dactyle et la luzerne pour le sursemis : espèces d'implantation lente

Choix du matériel

<p>Matériel spécialisé de semis direct : semoir à disques, sabots ou patins</p> <ul style="list-style-type: none"> - la surface travaillée est réduite, ce qui limite la levée des mauvaises herbes - attention au liège du sillon en sol argileux, notamment avec les semoirs à disques. La graine germe mais ne parvient parfois pas à ancrer ses racines : matériel onéreux. 	<p>Herse à prairies, dents rigides ou ébrilées, herse lourde, semoir à céréales secs relevés et roulage</p> <ul style="list-style-type: none"> - effets bénéfiques du herbage (aération, renance de l'activité biologique, épousage, arrachage des plantes à enracinement superficiel comme le pâturin, l'agrostide...) - dose de semis maîtrisable et répartition du semis homogène - matériel peu coûteux et très souvent présent sur l'exploitation - technique demande au moins 3 passages : herbage, semis et roulage. Ces opérations peuvent être plus ou moins combinées. 	<p>Herse à prairies, dents rigides ou ébrilées, herse lourde équipée d'un distributeur centrifuge utilisé habituellement pour épancher l'anti-limace, puis roulage</p> <ul style="list-style-type: none"> - effets bénéfiques du herbage (aération, renance de l'activité biologique, épousage) - herbage peut favoriser la levée d'adventices par l'effet faux semis. Recouvrement de la graine plus aléatoire qu'avec un matériel spécifique de semis direct <p>Choix de matériel bien adapté au sursemis de légumineuses, à utiliser avec précautions pour le sursemis de graminées.</p>
--	---	--

Cette technique vous intéresse, vous aimeriez la tester sur une de vos parcelles ? Nous organisons une démonstration de sursemis sur la Baie de St Brieuc en septembre, avec prise en charge du semis. N'hésitez pas à nous contacter si vous êtes intéressé(e) !

Contact : 02 96 79 21 39

Infos Baie de St Brieuc - Juin 2020

Agenda

✦ Jusqu'au 15 juin 2020

Prolongation des déclarations PAC

Suite à l'annonce du ministre de l'agriculture, les déclarations surfaciques pourront être déposées jusqu'au 15 juin 2020.

✦ Jusqu'au 11 septembre 2020

Appel à projets spécifique Baies Algues Vertes

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements pour les exploitations situées en baies algues vertes vient d'être lancé (taux d'aide de 40%). Il soutient les investissements suivants :

- bâtiments de stockage en grange, bovins, passerelles et chemins d'accès au pâturage qui s'inscrivent dans l'augmentation des surfaces en herbe et du pâturage
- remplacement de pièces de porcs sur callosité par des pièces sur litière (paille) avec une taille d'atelier inférieure ou égale au précédent.

Plus d'informations au 02 96 79 21 39.

Etat des proliférations d'algues vertes

Les conditions hivernales nettement dispersives en Baie de St Brieuc (tempêtes, houles) ont été défavorables à une reconduction des stocks (importants en octobre 2019). Ces conditions ont permis un démarrage particulièrement tardif de la prolifération après l'année 2019 particulièrement précoce. Les suivis du CEVA montraient des surfaces encore minimes en mai (environ 20 à 30 fois moins qu'en moyenne 2002-2018). Il est maintenant attendu que les surfaces se développent, dans les conditions actuelles de température et d'ensolaillement très favorables. L'intensité dépendra étroitement des conditions de croissance (luminoité, température de l'eau...) et surtout des flux d'azote (actuellement faibles et en constante diminution mais qui pourraient remonter en cas d'orages violents comme ce fut le cas en juin 2019 et 2018).

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2021 : flashez les codes !

Gestion de l'azote
Couverts végétaux précoces
Systèmes herbagers

Baie de Saint Brieuc

Marc DUPUTEL 02 96 79 21 39
BV Le / Beau / Anne d'Yvignac
Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13

Solenn LE GUILLOU 02 96 79 21 46
BV Bouannery
Océane JAFFRY 02 96 50 90 47

Ainsi on ne peut rien mieux étudier en ce pays latin !
Partageons nos connaissances et notre agriculture durable.

Infos Baie de St Brieuc

Des actions agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p.1-2 Bandes enherbées : pensez à vous mettre à jour cette année !
- p.3 Gérer les adventices en interculture : envisager le faux-semis
- p.4-5 Les dérobées, véritable atout pour le système fourrager
- p.5 Renouvellement de Certiphyto : rappels
- p.6 Agenda & Bien du CEVA

BANDES ENHERBÉES - PENSEZ À VOUS METTRE À JOUR CETTE ANNÉE !

L'arrêté établissant le 6ème Plan d'Action Régional dans le cadre de la directive Nitrates est entré en vigueur le 3er septembre 2018, avec un certain nombre d'évolutions réglementaires. Un nouveau référentiel est notamment utilisé pour la mise en place des bandes enherbées. Voici un récapitulatif des principaux points à retenir.

Pourquoi les bandes enherbées ?

L'objectif des bandes tampons le long des cours d'eau est de limiter les transferts des substances phytosanitaires et des nitrates vers les cours d'eau, en limitant l'érosion du sol, en captant les embruns de pulvérisation, en ralentissant les eaux de ruissellement et en captant une partie des eaux du sol chargées en nitrates.

La loi change avec la nouvelle réglementation : plus de cours d'eau concernés

La mise en place de bandes enherbées est devenue obligatoire le long de TOUS les cours d'eau permanents ou intermittents, qui ont été validés à l'échelle communale et référencés dans les Inventaires départementaux partagés (contre seulement ceux en traits pleins et pointillés sur les cartes IGN au 1/25 000^e dans le plan précédent).

La carte des cours d'eau est consultable sur le site Geoportail [QR code ci-contre à scanner]

Cette protection des cours d'eau constitue également un objectif du projet Baie 2027 pour la lutte contre les algues vertes en baie de Saint-Brieuc.



Imposés par la Directive Nitrates, la mise en place et l'entretien de ces bandes tampons doivent aussi répondre aux règles strictes établies par les normes BCAE (Bonne Conditions Agricoles et Environnementales), qui sont à la base de la conditionnalité des aides PAC.

Les points de contrôle pour la PAC sont : la largeur, l'éligibilité des espèces utilisées pour le couvert, et l'entretien.

L'ensemble sur les points de contrôles de la bande enherbée

La largeur minimale de la bande

Le largeur de la bande enherbée se mesure à partir de la berge du cours d'eau. Elle doit être au minimum de : 5 mètres dans le cas général, et 10 mètres en Zone d'Action Renforcée (ZAR), qui concerne l'ensemble des baies algues vertes, si un enherbement est déjà existant, et/ou si l'on souhaite épandre de l'organique en bordure de bande (la distance d'épandage au cours d'eau du lisier et du fumier est réduite de 35m à 10m s'il y a une bande enherbée de 10 m ET si la pente est inférieure à 7%). Cette largeur inclut les chemins ou ripiayves.

L'entretien du couvert

Aucun produit phytosanitaire n'est autorisé sur la zone tampon. Il faudra donc veiller à l'implanter sur un terrain propre, permettant une levée rapide, limitant ainsi toute compétition avec des espèces non désirées.

Lors des interventions, il est préférable de limiter autant que possible le passage d'outils ou de roues dans la bande, afin de ne pas créer de chemin préférentiel pour l'eau vers le cours d'eau. Il convient également de privilégier la fauche au broyage, afin de préserver la faune et ainsi l'équilibre de la bande.

Éligibilité des espèces utilisées pour le couvert

Le couvert doit être herbacé, arbusculaire ou arboré - couvrant et permanent. Attention aux espèces sélectionnées pour l'implantation : les espèces considérées comme invasives ne sont pas autorisées. Il est recommandé d'implanter un mélange d'espèces, pour obtenir une bande tampon plus spécifique et semi-naturelle, répondant aux objectifs de permanence.

Ci-dessous, deux tableaux répertoriant respectivement des espèces à privilégier et les espèces invasives, afin de bien penser le choix de sa bande tampon.

Type de sol	Espèces conseillées	FAMILLE	ESPECE (NOM LATIN)	ESPECE (NOM FRANÇAIS)
Zones fréquemment inondées	Fétuque élevée, Fétuque des prés, Fétuque, trèfle hybride	Asteraceae	Bidens subalternans	Bident à folioles subalternans
			Solidago canadensis	Solidago du Canada
Sols secs	Dactyle, fétuque élevée, lotier	Euphorbiaceae	Euphorbia esula	Euphorbe éeule
			Euphorbia pycnantha	Euphorbe à fleurs jaunes
Sols sableux superficiels	Fétuque rouge	Fabaceae	Galga officinalis	Galga officinal
			Medicago lupulina	Medicardine
Sols profonds	Ray-grass anglais	Poaceae	Paspalum distatum	Paspale distat
			Paspalum conjugatum	Paspale conjugu

Principales espèces à utiliser préférentiellement dans les bandes tampon, et en fonction des caractéristiques du milieu considéré. Source Arvalis

Éspecies invasives, interdites, telles qu'énumérées dans l'annexe relative aux BCAA

Défini d'application de la nouvelle réglementation

Le 6^{ème} Programme d'Actions Régional (PAR) impose la mise en place de ces bandes enherbées sur l'ensemble des cours d'eau répertoriés depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté (septembre 2018), et au plus tard pour septembre 2020.

Le non-respect de cette réglementation entraîne des sanctions de réduction de l'aide PAC, de 3 à 5%.

Contact : Marine RAFFIN 02 96 50 54 57 / Céline Quélo 02 96 58 50 74

GÉRER LES ADVENTICES EN INTERCULTURE - ENVISAGER LE FAUX-SEMIS

La période d'interculture est un moment privilégié pour gérer l'enherbement des cultures, que ce soit pour rattraper un échec de désherbage de l'année ou dans le cadre d'une stratégie plus globale. L'option chimique est envisageable, et peut être pertinente en cas de forte présence de vivaces (Isérons des haies, rumex, chardons). Mais d'autres leviers peuvent également contribuer à gérer les populations adventices : dans une interculture longue, implantation d'une culture intermédiaire couvrante, alternance de cultures de printemps et de cultures d'hiver dans la rotation, prairie dans la rotation... et bien sûr, les faux-semis.

Pour rappel, l'opération de faux semis a comme objectif de permettre la levée d'adventices qui seront détruites mécaniquement par la suite. Il s'inscrit dans une stratégie de déstockage, c'est à dire de réduction des stocks de semences dans le sol.

Qu'appelle-t-on un faux-semis ?

Un faux-semis au sens strict doit fournir aux adventices les meilleures conditions de levée possibles, comme on le ferait pour une culture. Il s'agit donc idéalement :

- d'un travail superficiel à moins de 5cm
- Avec une préparation fine du sol permettant un bon contact sol-graines, complété si besoin par un passage de rouleau pour rappuyer le sol
- Réalisé dans des conditions météo favorables à la levée des adventices (humidité, températures)

Il est idéal d'attendre 3-4 semaines avant le semis (ou pourvu pas avant un autre passage) pour laisser à un maximum d'adventices le temps de lever.

Combien de passages, et avec quel matériel ?

L'objectif de la technique est d'obtenir une terre fine et de travailler très superficiellement. Plusieurs types d'équipement peuvent donc convenir, comme la herse étrille, herse rotative, vibrocultures... en fonction de ce qui est disponible sur l'exploitation. Les coûts, très variables en fonction de la situation, sont de l'ordre d'une dizaine à une quinzaine d'euros par hectare et par passage.

En ce qui concerne le nombre de passages, un plus grand nombre est bien sûr plus efficace (71% de réduction de levée pour 3 passages contre 40% pour un seul passage dans un essai réalisé dans le Finistère par la Chambre d'Agriculture). Mais multiplier les passages augmente automatiquement les coûts globaux et le temps de travail. Comme toujours, il faudra alors faire un compromis entre l'efficacité attendue et les moyens disponibles.

Intervention	Matériel	Matériel	Matériel	Matériel
Herse étrille	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage
Herse rotative	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage
Vibroculture	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage
Travail superficiel	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage



Préparation de sol combinant disques et herse. Source : CA24

Pour gérer quelles adventices ?

Outre la disponibilité du matériel et les charges de mécanisation, le faux-semis présente des limites liées aux adventices vivaces elles-mêmes. Celles-ci doivent être en capacité de germer à la suite du passage, ce qui n'est pas toujours le cas. Pour qu'elles germent, la dormance des graines doit avoir été levée par des conditions spécifiques (températures, humidité, temps...) et variable selon l'espèce. Si ces conditions n'ont pas été réunies, la plante ne germera pas même si elle est placée dans les meilleures conditions de levée. C'est d'ailleurs un phénomène qui fait que toutes les espèces ne vivent pas à la même période de l'année.

Inutile par exemple de tenter de déstocker à l'automne des adventices à levée printanière comme les chénopodes ou les renouées... De la même façon, un faux-semis sera efficace contre les ray-grass à partir de début septembre, tandis qu'il vaudra mieux attendre début octobre pour déstocker vulpines ou pensées.

LES DÉROBÉES, VÉRITABLE ATOUT POUR LE SYSTÈME FOURRAGER

Les moissons approchent, et avec elles une libération de surfaces, permettant un potentiel de production fourragère qui peut s'avérer intéressante en production laitière.

Tout d'abord, il est important de rappeler une règle primordiale souvent négligée, que la base de tout système fourrager se construit sur les aires accessibles pour les vaches laitières, en particulier des conditions pédoclimatiques. Car il est bon de rappeler que, quel que soit le système de production envisagé (intensif à l'animal, intensif à la surface, herbager...), l'herbe pâturée reste la plus intéressante, à la fois économiquement et socialement (temps de travail). De là doit ensuite découler une rotation de culture, d'abord sur le parcelle accessible, puis à l'échelle de l'exploitation pour couvrir les besoins fourrager du troupeau dans son ensemble. Et c'est là que la culture dérobée doit trouver sa place comme production fourragère à part entière, avec une réflexion préalable sur l'efficacité de son utilisation.

Ainsi, pour les dérobées implantées après moisson, sur des parcelles accessibles, on pourra envisager en conditions pédoclimatiques humides ou intermédiaires, un RGI-Colza ou un RGI-Trèfle incarnat, pâturable suivant les années 2 à 3 fois avant réimplantation d'un maïs au printemps suivant. Entre deux maïs en revanche, l'implantation de trèfle après le 1^{er} octobre se révèle assez risquée, on favorisera alors une graminée pure comme le RGI non alternatif, bien adapté au pâturage.

En zone sèche en revanche, on veillera à introduire des espèces plus adaptées, tel le millet ou encore le maïs associé au trèfle d'Alexandrie qui s'adapte bien à la fauche, mais qui est à proscrire entre deux céréales pour cause de risque d'écroulement de fuzariose. Dans ces zones, elle peut être un atout primordial pour combler l'arrêt de la pousse des RGA-TB. En effet, une valorisation de 3-4tMS/ha est possible 50j après semis.

Contact : Pierre Besseau au 02 96 36 95 73

Qu'est-ce qu'une culture dérobée ?

La culture dérobée est un couvert d'interculture, récolté dans le but d'être valorisé.

Quelle différence avec un CIPAN (Culture Intermédiaire Piège à Nitrates) ?

Le principal but d'un CIPAN est d'absorber le surplus d'azote présent dans le sol après la récolte, pendant la période de plus fort lessivage. S'il doit assurer un couvert homogène, il n'est pas nécessairement cultivé pour produire beaucoup de biomasse. À l'inverse, la culture dérobée étant cultivée pour être valorisée, l'objectif est de produire une grande quantité de biomasse en peu de temps.



Lot de blande d'automne de Thomas ROUET (TRG/JVC) pâturant un mélange Maïs-trèfle d'Alexandrie en septembre 2019

Rappel sur la réglementation concernant les couverts avec une culture dérobée
 La Directive Nitrates impose la couverture des sols au cours des périodes pluvieuses. Les cultures dérobées font partie des couverts intermédiaires qu'il est possible d'implanter à cette période, au même titre qu'un CIPAN, une prairie ou autre culture.

Conditions d'implantation du couvert :

Date limite de semis	Après céréales et autres cultures d'hiv	
	Avant le 10/09	Avant le 01/11
Travail du sol	Travail superficiel du sol obligatoire, sauf en cas de semis avant moisson*	Implantation sous couvert à privilégier (maïs stade 7-8 feuilles) – travail superficiel du sol obligatoire sinon.

* Le travail superficiel du sol doit permettre un contact grain/sol propice à une levée homogène
 * Dans le cas où le couvert est insuffisant au 31/08, un nouveau semis avec travail du sol doit être réalisé avant le 10/09.

Fertilisation de la culture dérobée :

Une dérobée peut recevoir un apport de 50 UN efficaces en juillet et 40 UN en août à l'implantation, si une récolte de fin d'année est prévue. Ainsi un lisier ou un fumier peut être apporté au semis de dérobée, en tenant compte des coefficients d'efficacité. Pour un semis en septembre, aucun apport n'est autorisé, sauf l'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote par m³), qui est autorisé du 1^{er} au 30 septembre dans la limite de 20kg d'azote efficace /ha.

Remarque : bien que la réglementation autorise une fertilisation azotée, la culture dérobée ayant aussi pour objectif de couvrir le sol et limiter le lessivage de l'azote, il est important de limiter son apport aux stricts besoins de la culture et ainsi éviter le surplus lessivable.

RENOUVELLEMENT DE CERTIPHYTO - RAPPELS

Si vous faites partie des premiers exploitants à avoir obtenu votre certiphyto, sa période de renouvellement approche. Si vous souhaitez continuer à acheter et utiliser des produits phytosanitaires de la gamme professionnelle sur votre exploitation (y compris produits de biocontrôle ou homologués en agriculture biologique), il doit être renouvelé.

Plusieurs modalités de renouvellement sont possibles (voir le numéro de janvier) : Par QCM, en suivant au minimum 2 jours de formations labellisées Ecophyto, ou par une journée de formation spécifique réalisée entre 6 mois et 3 mois avant sa date d'expiration.

La Chambre d'Agriculture contactera tous les agriculteurs qu'elle a formés, et les adhérents de plusieurs organismes partenaires, pour leur proposer une date de formation la plus proche de chez eux et compatible avec l'échéance de leur Certiphyto. Compte tenu du nombre élevé d'agriculteurs concernés, nous comptons sur vous pour jouer le jeu et faire au mieux pour vous libérer aux dates proposées.

Si votre date de renouvellement approche et que vous n'avez pas été contacté(e), n'hésitez pas à nous solliciter.

Agenda Baie de St Brieuc - Juillet 2020

Agenda

✦ JUSQU'AU 11 SEPTEMBRE 2020

Appel à projets spécifique Baies Algues Vertes

Un nouvel appel à projets de soutien aux investissements pour les exploitations situées en baies algues vertes vient d'ouvrir (taux d'aide de 40%). Il soutient les investissements suivants :

- bâtiments de séchage en grange, boudoirs, passerelles et chemins d'accès au pâturage qui s'inscrivent dans l'augmentation des surfaces en herbe et du pâturage
- remplacement de places de porcs sur caillots par des places sur litière (paille) avec une taille d'atelier inférieure ou égale au précédent.

Plus d'informations au 02 96 79 21 39.

ETAT DES PROIFÉRATIONS D'ALGUES VERTES (ISSUS DES SOIVIS DU CEVA)

Après un démarrage particulièrement tardif lié aux tempêtes hivernales, la situation a fortement évolué depuis début juin, en bonne partie du fait de conditions particulièrement favorables aux proliférations : ensoleillement, température de l'eau et apports nutritionnels. Les pluies orageuses très intenses ont en effet engendré des remontées de débits (qui deviennent nettement supérieures au niveau moyen interannuel). Les conditions nutritionnelles sont donc devenues favorables aux proliférations et les surfaces en algues sont en forte augmentation sur la Baie.

Cependant, selon une évaluation provisoire, en juin les surfaces en algues seraient nettement inférieures au niveau moyen de juin 2017 et 2019 (3 fois moins de surface).

Du fait des débits actuels soutenus il est attendu que les ulves poursuivent leur croissance. En cas d'absence de pluie significative dans les prochains jours et de débit redevenant inférieurs aux normales, on peut cependant espérer une croissance moindre. Le cas le plus défavorable serait le retour de pluies orageuses provoquant une reprise de débits et donc d'apports azotés à la baie.

Visites réalisées dans le cadre du projet Baie 2027 :

Gestion de l'azote



Couverts végétaux précoces



Systèmes herbagers



Cliquez les codes !

Baie de Saint Brieuc			
Marek DUPUTEL 02 96 79 21 39	Ludovic JEZQUEL 02 96 79 21 87	Marlette FLOCARD 02 96 79 21 46	
BV le / Gouët / Arac d'Yffiniac Christèle ROUSSAT 02 96 79 22 15		BV Gouessant Cécile JAFFET 02 96 50 96 67	



Seul on ne plus vite mais ensemble on va plus loin !
 Partageons sur les pratiques d'une agriculture durable.

Infos Baie de St Brieuc

Des aides agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p. 3 - 5 : Vivaces : prioritez les interventions pour ne pas vous faire dépasser !
- p. 4 - 6 : Étirer un couvert court à l'hivernature pour maîtriser les fuites d'azote en période hivernale
- p. 7 : Colza : un mélange complet et équilibré dans votre tréfle pour bien obturer la rentabilité !
- p. 8 : Agence & Baie du CEVA

VIVACES : PRIORISEZ LES INTERVENTIONS POUR NE PAS VOUS FAIRE DÉPASSER !

Dans le cas général, la mise en place d'un couvert végétal rapidement après la récolte de la céréale permet de limiter le salissement par les adventices annuelles ... mais pas par les vivaces !

Compte tenu de la contamination régulière des eaux superficielles de notre territoire par les herbicides, leurs usages doivent être raisonnés, notamment sur des sols nus, plus sensibles aux transferts par ruissellement et érosion.

Pour une gestion efficace et durable des adventices vivaces en limitant le recours aux herbicides (glyphosate, dicamba, 2,4 D...), il est nécessaire de mettre en place des moyens de gestion sur le long terme. Il existe différentes méthodes de gestion qui peuvent être combinées. L'efficacité de ces méthodes et leurs modalités de mise en œuvre varient en fonction des espèces, mais aussi du niveau d'infestation. C'est pourquoi il est conseillé d'intervenir dès les premières observations d'adventices vivaces dans une parcelle, pour éviter une infestation trop importante et donc plus difficile à maîtriser.

Gestion raisonnée des adventices à l'hivernature : Stratégies d'épuisement et d'extraction

Stratégie d'épuisement : La stratégie d'épuisement consiste à épuiser progressivement les réserves racinaires des adventices par les effets combinés de la destruction répétée des parties aériennes et la fragmentation racinaire.

<p>- Effet de la destruction des parties aériennes - A chaque destruction, l'adventice puise dans ses réserves racinaires pour initier la repousse des parties aériennes et la reprise de la photosynthèse.</p> <p>Si les déchaumages ou fauchages sont suffisamment fréquents, les repousses sont détruites avant que la reconstitution des réserves puisse avoir lieu et les réserves s'épuisent progressivement.</p>	<p>- Effet de la fragmentation des racines - La fragmentation entraîne la levée de dormance des bourgeons végétatifs, et induit la production de nouvelles pousses qui vont puiser dans les réserves.</p> <p>Chaque fragment va produire de nouvelles pousses, qui vont utiliser les réserves racinaires pour se développer. En conséquence, plus le nombre de fragments formés est important, plus le nombre de pousses produites est important, et plus l'épuisement des réserves est conséquent.</p>
---	---

⇒ La fragmentation des racines permet un épuisement des réserves plus rapide que la simple destruction des parties aériennes

Stratégie d'extraction : La stratégie d'extraction consiste à fragmenter et à sortir les rhizomes du sol, puis à les exporter ou les laisser sécher.

L'extraction des rhizomes est à réaliser en conditions sèches à l'aide d'outils à dents incurvées, de préférence avec des socs larges ou à ailettes, ou avec des outils spécifiques de type dynadrive ou équipes de barre d'extraction pour favoriser le dessèchement, en particulier si les fragments ne sont pas exportés. Pour exporter les fragments, il est possible d'utiliser une herse étrille. Ce type de stratégie peut permettre de limiter graduellement le nombre d'interventions, mais il existe un risque d'échec si le temps n'est pas suffisamment sec pendant les jours qui suivent l'intervention.

Quelle stratégie choisir selon la ou les espèces présentes ?

Le type de stratégie est à choisir en fonction de l'adventice vivace, car son efficacité dépend des caractéristiques biologiques de l'adventice.

La stratégie d'extraction s'applique généralement à des espèces dont les bourgeons végétatifs sont situés en surface, car les bourgeons sont accessibles aux outils de travail du sol et peuvent être extraits assez facilement.

Au contraire, la stratégie d'épuisement est préférée pour les adventices possédant des bourgeons végétatifs situés en profondeur, parce que les bourgeons végétatifs sont trop profonds pour être extraits. Sur ces espèces, la stratégie d'épuisement permet de toucher l'ensemble du système racinaire et est donc plus efficace qu'une stratégie d'extraction.

Espèce vivace	Stratégies à appliquer	
	Epuisement	Extraction
Charbon	OUI	NON
Chendant	OUI	OUI
Laiteron	OUI	NON
Rumex	OUI	OUI

En particulier :

Laiteron : Malgré son système racinaire superficiel, la stratégie d'extraction est à éviter sur cette espèce, car ses racines se fragmentent facilement et il est difficile de les extraire du sol.

Rumex : La stratégie d'épuisement est applicable uniquement par des fauches répétées. Les deux stratégies sont à appliquer avec prudence, car il faut veiller à ne pas fragmenter la racine du rumex.

Modalités d'intervention

Les périodes d'intervention sont déterminées par le niveau de réserves racinaires : les adventices sont plus sensibles à une perturbation quand les réserves racinaires sont faibles, car leur capacité de régénération est alors limitée.

Il est souvent conseillé d'effectuer le travail du sol pendant la période d'été-automne. Cela permet de perturber la reconstitution des réserves racinaires qui s'effectue après l'apparition des boutons floraux, et donc de limiter la capacité de repousse des adventices vivaces à la sortie de l'hiver.

Dans l'idéal et pour une efficacité optimale, les interventions doivent être réalisées avant que les adventices aient atteint leur point de compensation*, car elles commencent à reconstituer leurs réserves racinaires à partir de ce stade.

Détermination des périodes d'intervention en fonction des variations des réserves racinaires

Point de compensation

Stade auquel l'énergie produite par la photosynthèse vient compenser la quantité de réserve racinaire utilisée pour la respiration et la croissance des tiges. Connaître le point de compensation permet d'optimiser l'efficacité des déchaumages réalisés pour la gestion des vivaces. À partir du point de compensation, les adventices se développent grâce à l'énergie de la photosynthèse et deviennent plus concurrentielles. Elles commencent également à former de nouveaux organes végétatifs, ce qui augmente leur capacité à se régénérer.

Agenda Baie de St Brieuc - Août 2020

Agenda Baie de St Brieuc - Août 2020

Fréquence d'intervention

Intervalle de temps entre deux passages

La détermination de l'intervalle de temps entre deux passages est essentielle pour assurer l'efficacité d'une stratégie d'épave. Les interventions doivent être suffisamment espacées pour laisser aux adventices le temps de produire de nouvelles pousses, mais suffisamment rapprochées pour empêcher la reconstitution des réserves.

L'intervalle optimal entre deux passages serait de 2 à 4 semaines. Dans l'idéal, il faudrait observer le stade des adventices et intervenir juste avant que les adventices atteignent leur point de compensation.

Espèce	Stade du point de compensation	Fragment de régénération
Chardon	5-6 feuilles	Fragment de 5 mm minimum
Cliendent	3-4 feuilles	Fragment avec bourgeon
Latéon	4-7 feuilles	Fragment racinaire de 2,5 cm
Rumex	2-3 semaines après perturbation	Fragment de collet de 0,5 cm

Remarque La récolte induit la fauche de parties aériennes, ce qui oblige les adventices à puiser dans leurs réserves pour former de nouvelles pousses. Pour optimiser cet effet « récolte » il est préférable d'attendre quelques semaines avant d'effectuer une nouvelle intervention.

Nombre de passages

Le nombre d'interventions mécaniques peut-être adapté en fonction du type de stratégie mise en place, de l'adventice visée et du niveau d'infestation.

La réalisation d'un seul passage est à éviter, sauf dans le cadre d'une stratégie d'extraction effectuée avec un outil adapté. Le risque est d'entraîner la multiplication des adventices vivaces par fragmentation des racines et ne pas réussir à les extraire ou à les épouiser. Ceci est particulièrement vrai dans le cas d'un déchaumage unique réalisé en post récolte avec un outil à disque. Dans l'idéal, réaliser 3 passages.

Profondeur de travail du sol

La mise en place d'un travail profond n'apporte pas de gain d'efficacité sur une adventice vivace à enracinement superficiel (Cliendent rampant, latéon par exemple). Il faut tenir compte de la profondeur d'enracinement de l'adventice visée.

Si une stratégie d'épave est mise en place, des passages superficiels, de préférence avec des outils à dents, peuvent suffire.

La cas particulier du lieron

Le lieron des champs reste très difficile à éliminer, en particulier dans les rotations maïs/lé. Il se reproduit surtout grâce à ses rhizomes profonds et grêles, (2 à 3 mm de diamètre) qui s'enroulent, de façon caractéristique, en torsions profondes. Les moyens de lutte mécanique sont peu opérants : utilisation d'outils de déchaumage à disque comme à dents, ou, si aussi, favoriser la propagation de l'adventice. Le labour va affaiblir la plante mais les rhizomes ne seront pas détruits. Le labour peut aussi favoriser l'extension de l'espèce via les semences. Contre le lieron des champs, seule la mise en herbe de la parcelle ou la lutte chimique sont véritablement efficaces. Celle-ci doit être réalisée préférentiellement sous maïs après 8F avec des jets dirigés, mais peut aussi être réalisée à l'interculture : le lieron des champs est affaibli par temps chaud et sec. L'application doit avoir lieu quelques semaines après la récolte des céréales pour permettre au système végétatif de se reconstruire. Le traitement n'en sera que plus efficace. Une application d'un herbicide à action systémique suffit mais peut, selon les situations, être complétée d'un deuxième passage.

D'autres moyens de lutte dits préventifs existent, notamment éviter la dissémination des adventices : par le transport de fragments d'une parcelle à l'autre avec les outils de travail du sol, par les effluents d'élevage, à partir des bordures de champs, ou encore par la moissonneuse-batteuse. Le levier que nous pouvons citer est l'introduction dans la rotation de cultures concurrentielles pluriannuelles fauchées comme la luzerne ou annuelles étouffante comme le seigle.

Références et informations complémentaires
[Biologie et modes de gestion des adventices vivaces sans herbicides](#)
[Glyphosate : usages et alternatives](#)
[Gestion des adventices à l'interculture](#)
[Recommandations des mauvaises herbes - Phytobulles espèces en Bretagne](#)

Contact : Cédric JAFFRY - 02 96 50 90 67 / 06 73 37 37

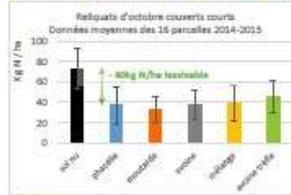
ENVISAGER UN COUVERT COURT A L'INTERCULTURE POUR MAÎTRISER LES FUITES D'AZOTE EN PÉRIODE HIVERNALE

Entre deux céréales d'hiver, ou entre une autre culture (colza, protéagineux, légumes...) et une céréale, le sol reste nu ou très peu couvert pendant quelques mois, d'août à novembre.

Durant cette période d'interculture, il est possible d'implanter un « couvert court », qui sera détruit à l'implantation de la deuxième céréale. Initiée à la base pour répondre à une problématique de fuites d'azote en période hivernale, cette technique peut également permettre de maîtriser le salissement des parcelles en recouvrant le sol. Elle peut aussi être l'occasion d'une production d'un complément de fourrage.

Deux années d'expérimentation conduites par la Chambre d'Agriculture de Bretagne, sur 16 parcelles entre 2014 et 2015 ont permis de tirer des enseignements sur les intérêts et les conditions de réussite de cette technique.

Réduire les quantités d'azote lessivable en automne... et en hiver ?



En automne

En interculture courte, un couvert se développe en prélevant en moyenne de l'ordre de 30 kg N/ha dans le sol. En mobilisant cette quantité d'azote dans les parties aériennes, le couvert réduit la quantité d'azote lessivable en automne. Cela se traduit par des reliquats d'automne, réalisés juste avant la destruction des couverts, plus faibles sur sol couvert avec une différence moyenne de -40 kg N lessivable/ha par rapport à un sol nu.

Et en hiver ?

Après retournement et enfouissement des couverts, dans des conditions climatiques habituelles on peut observer un abatement de la quantité d'azote lessivé de 25 à 50% selon la date d'implantation du couvert. Mais ce résultat est assez aléatoire et très tributaire des conditions climatiques.



Par exemple sur les essais réalisés sur la Baie, on a pu observer un abatement de la quantité d'azote lessivée de 30% à Landéhen en 2014/2015, où les conditions climatiques étaient proches des normales saisonnières. En revanche, l'année suivante, les conditions climatiques différentes (pluies intenses plus tardives, et températures plus douces en novembre-décembre) ont entraîné une minéralisation des résidus qui a réduit l'intérêt du couvert sur le plan des fuites d'azotes.

Ainsi, les travaux menés ont démontré une diminution potentielle des fuites d'azote avec un caractère aléatoire marqué. Il est important de souligner que la quantité d'azote prélevée par le couvert est très directement liée à son rendement : avec des rendements variant de 0,2 à 4,7 t MS/ha à la destruction, les quantités d'azote mobilisées dans les parties aériennes des couverts vont de 9 à 77 kg N/ha sur les essais. Ces performances dépendent très étroitement de la durée du développement, et plus particulièrement de la date de semis et des espèces implantées.

Bien réussir l'implantation de son couvert précoce pour maximiser son impact sur l'azote lessivable

Une bonne implantation pour une couverture rapide du sol

Semer précocement pour bénéficier de l'humidité résiduelle

Le sol doit être suffisamment humide pour sécuriser le levé. Ainsi, un semis juste après la récolte du blé, à la volée ou au combiné, permet de bénéficier de l'humidité résiduelle post récolte. Il est impératif de rappuyer la graine par un rouleau pour favoriser le contact graine/sol. Il est également possible de semer quelques jours avant la récolte de la céréale au moyen d'un système adapté : semoir à petites graines, DP12, enjambeur modifié... Plus le semis est précoce, plus il sera efficace !

C'est notamment dans ce cadre que s'inscrivent les chantiers collectifs de semis précoces : ce dispositif prend en charge l'intervention de structures de travaux agricoles pour la réalisation de semis précoces. Déléguer ces travaux permet de déléguer du temps à l'agriculteur tout en s'assurant un semis dans de bonnes conditions.

Zoom sur les projets R&D de matériel de semis précoces en cours de la Chambre d'Agriculture

Étaler la charge de travail estivale et réussir des couverts efficaces, c'est également à ce titre que la Chambre d'Agriculture de Bretagne travaille au développement de techniques pour semer les couverts juste avant la moisson (Maxi Couv), voire au moment de la récolte avec un système embarqué sur la moissonneuse-batteuse.



L'outil Maxi Couv permet de semer les couverts à la volée dans les 15 jours précédant la récolte. D'une envergure de 18,21 à 24 mètres, il sème jusqu'à 20 ha/h. Cet appareil, encore à l'état de prototype, s'accroche sur le relevage arrière du tracteur et se compose d'une rampe supportant deux semoirs à petites graines Delimbe évoluant 1,20 mètre au-dessus de la culture. Testé depuis 2017 en Bretagne, il donne plutôt satisfaction, à condition d'implanter les bonnes espèces au bon moment.

Par exemple, il semblerait que la moutarde, le radis, le colza fourrager et la phacélie soient les espèces les plus adaptées à cette technique, avec une période propice dans les 15 jours précédant la moisson, voire dans les 2-3 jours pour la phacélie.

Un autre projet de Recherche et Développement est en cours sur le site expérimental de Kerguelenn (Morbihan) avec un [ligne de semis sur moissonneuse-batteuse](#). Le prototype actuellement en test prend place sous le convoyeur. Il possède des disques semeurs qui permettent d'enterrer les graines, qui sont distribuées par un semoir à distribution électrique à débit proportionnel à l'avancement et transport pneumatique. Enfin, des roulettes de rappuyage (de Sulky Xeoprol) permettent d'optimiser le contact sol-graine. C'est le système qui donne le meilleur résultat en termes de germination et de développement du couvert. Il permet par ailleurs de mutualiser le temps passé à la récolte et au semis. La phase suivante est de passer à la validation du montage sur les machines des constructeurs, et de voir s'il est envisageable pour les agriculteurs de gérer un paramètre supplémentaire lors de la récolte.

Ces deux outils ont donné des résultats intéressants, des ajustements sont encore nécessaires pour en envisager une utilisation généralisée; d'autant plus que les conditions essentielles à une bonne implantation sans travail du sol sont multiples. Un bilan des différents essais réalisés est prévu pour fin 2020.

Le choix des espèces

Implanter des espèces vigoureuses au départ, qui se détruiront facilement. Le choix des espèces doit se faire en fonction de la valorisation souhaitée du couvert, et de la manière dont sera semée la 2^{ème} céréale, certes, mais il doit aussi prendre en compte la date de semis, qui orientera sur des espèces ou des variétés plus ou moins précoces, ainsi que la rotation pratiquée sur la parcelle. La phacélie est en général un couvert bien adapté. Mais par exemple, si la moutarde est mise à l'honneur pour sa vitesse de développement et est bien adaptée pour des couverts courts, elle est à éviter (au moins titre que d'autres crucifères) dans des rotations comprenant du colza, pour éviter le risque de hernie des crucifères.

Critère de décision pour le choix du couvert	Exemples d'espèces adaptées	Quantités (/ha)	Coût indicatif de la semence (/ha)
Production fourragère	Colza fourrager seul	6-7kg	11 à 25€
	Colza fourrager + trèfle incarnat	4kg + 11kg	>50€
Tous modes de semis	Phacélie seule	8 kg	40€
	Moutarde seule	8 kg	11 à 25€
	Moutarde + Phacélie	4kg + 4/5 kg	>55€
	Moutarde + Phacélie + Sarrasin	20 kg	>86€
Mode de semis de la 2 ^{ème} céréale	Mélanges avec trèfles, radis, Néverole... X Éviter les graminées (trop salissantes et impactantes sur le rendement de la 2 ^{ème} paille) X Éviter les crucifères si colza fréquent dans la rotation	Selon le mélange	Selon le mélange

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à l'adresse : <http://www.choix-des-couverts-arvalis-info.fr/>. Très simple et rapide à utiliser, il tient notamment compte : de la période de semis, de la culture suivante et de la rotation, mais aussi du mode de destruction et de valorisation souhaitée du couvert.

Attention au passif adventices vivaces de la parcelle !

La présence de vivaces (cliendent, rumex, chardon) dans la parcelle peut compromettre le couvert, et donc son efficacité. Dans cette situation, il vaut mieux intervenir en priorité et rapidement sur la problématique des vivaces avant d'envisager d'implanter un couvert, qui ne sera pas assez efficace pour les maîtriser. Un travail du sol sera nécessaire.

La destruction du couvert

La méthode de destruction du couvert dépend directement du mode de semis de la céréale qui suit. La destruction peut se faire au dernier moment avant le semis.

Mode de semis	Méthode
Semis simplifié	Destruction mécanique du couvert au moyen d'un outil à disques ou d'un broyeur juste avant le semis de la céréale
Labeur du sol	Le labour contribue à finir de détruire le couvert et les éventuelles adventices présentes
Semis direct	Le semis de la céréale se fait directement dans le couvert, avec présence éventuelle d'un rouleau à l'avant du semoir. C'est le désherbage de la future céréale qui permet de contrôler les espèces du couvert non détruites lors du semis

COLZA : UN MÉLANGE COMPLET ET ÉQUILIBRÉ DANS VOTRE TRÉMIE POUR BIEN DÉBUTER LA RENTRÉE !

Choisir vos variétés sur 4 critères incontournables

- **Phoma** : privilégiez les variétés très peu sensibles (TPS)
- **Élongation automnale** : préférez les variétés à faible sensibilité à l'élongation
- **Verve** : choisissez des variétés très peu sensibles en cas d'apport d'azote au semis
- **Rendement** : cultiver plusieurs variétés pour sécuriser ma production. La performance (et la marge) ne s'exprimera qu'avec une bonne implantation

→ Pour une bonne implantation : au-delà du choix de la variété, semer tôt (avant le 5/09), faire un apport d'azote organique au semis (maxi 65kg N efficace), et veiller à avoir une structure du sol qui permettent aux pivots de descendre

ES AUCA
Le piège à méligèthes
Éviter des dégrèes et peut-être un traitement insecticide contre les méligèthes au printemps, en ajoutant 5 à 7% de la variété de colza ES AUCA à floraison très précoce avec votre variété principale. Cela représente une dosette de 100 000 grains d'ES AUCA pour 5 ha.

myVar
Mes variétés dépendent elles à ces 4 critères ? Pour le savoir, rdv sur www.myvar.fr

COUVERT ASSOCIÉ
20/08 ou 01/09
Période de semis du colza associé

Donner à votre colza tous les bénéfices d'une association avec des légumineuses

Coût/bénéfices ?
Avec un coût moyen de semences de 50 €/ha, les légumineuses associées apportent des bénéfices :

- ✓ Concurrencer les adventives et permet d'économiser un désherbage (voir ci-contre)
- ✓ Perturbe la ponte des alaises et des tenthrèdes
- ✓ Améliore la structure et la fertilité du sol

Quelles espèces à quelle dose ?
Dans le secteur côtier et donc peu gélif, choisir les couverts les plus sensibles au gel. Partir sur une base de 7 à 8 kg/ha de trèfle d'Alexandrie monocoupe et y associer 7 à 8 kg/ha de lentille, gesse ou fenu-grec. En secteur, plus gélif, le trèfle d'Alexandrie pourra être associé avec certaines vesces et féverole de printemps (50 kg/ha).

Une forte biomasse qui désherbe à votre place !
Semé autour 25/08, dans une parcelle à pression modérée en adventives (notamment en parcelle labourée avant le semis) et avec un apport d'engrais organique, la vitesse de développement et la biomasse produite, par l'association colza/couvert associé, concurrencent très fortement les adventives.
Dans ces parcelles, il y a trop peu d'adventives levées pour qu'un désherbage, d'un coût moyen de 60 à 80 €/ha, soit rentable.

Comment et quand le semer ?
En trémie unique, toutes les espèces (sauf féverole) en mélange avec le colza, en un seul passage. Pour bénéficier d'un maximum de chaleur, être prêt à semer dès le 20/08 et de semer impérativement avant le 01/09 ! Beaucoup plus d'infos ci-contre :

Contact : Cédric JAFFRY
02 96 50 90 67 / 06 73 37 37

<https://www.mylab.fr>

Infos Baie de St Brieuc

Des aides agricoles sur vos terres

Sommaire :

- p. 1 : Bandes double-densité : intégrez le réseau de suivi pour la campagne 2020-2021 !
- p. 2 : Appel à projet France Agri-Mer : aide aux investissements
- p. 3 : Charte phytos et ZNT riverains : du nouveau
- p. 4-5 : Échanges fonciers : perso y 1
- p. 6 Agenda & Bilan du CEVA

BANDES DOUBLE-DENSITÉ : Intégrez le réseau de suivi pour la campagne 2020-2021 !

Pour la 4^{ème} année, un réseau de bandes double densité (BDD) sera mis en place pour la prochaine campagne sur la Baie. Ce réseau est conduit dans l'objectif d'en faire un suivi tous les 10 jours, relayé par des communiqués, afin de vous accompagner dans un pilotage raisonné de votre 1^{er} apport d'azote sur blé.

Qu'est-ce qu'une bande double-densité ?

Une bande double densité est une zone (20 à 30m de long x largeur du semoir) sur laquelle on a semé deux fois plus de semences que sur le reste de la parcelle. Comme elle est deux fois plus dense, cette bande est plus gourmande en nutriments. Ainsi, lorsqu'elle commence à jaunir en sortie d'hiver, cela signifie que le reste de la parcelle manquera bientôt d'azote : c'est le signal déclencheur pour le premier apport azoté ! (Jusqu'à 1 semaine après décoloration).

Les étapes de suivi :

- 1. Pas de jaunissement avant le stade épi 1cm
- 2. Jaunissement avant le stade épi 1cm
- 3. Le 1^{er} apport d'azote peut être reporté jusqu'au stade épi 1cm (blé ou à mi-mars)
- 4. Déclencher le 1^{er} apport dès le jaunissement de la bande double-densité !

La bande double densité est donc un indicateur des besoins azotés de la parcelle de blé avant le stade épi 1cm. Son application se révèle particulièrement intéressante en baie algues vertes. En effet, les besoins en azote du blé avant le stade épi 1cm étant faibles, de l'azote apporté trop tôt risque de ne pas être totalement absorbé par la plante et d'être lessivé en cas de période pluvieuse. C'est une perte sèche pour l'agriculteur, et une fuite d'azote vers l'environnement !

Ainsi, la mise en place d'une BDD peut assurer une économie allant jusqu'à 40 kg N/ha. Par exemple, lors de la dernière campagne de suivis, une seule BDD a montré un jaunissement. Le premier apport a donc pu être reporté au stade épi 1cm dans toutes les autres parcelles suivies.

RÉSEAU BDD 2020-2021

Si ce dispositif vous intéresse pour la campagne 2020-2021, contactez nous avant vos semis de blé !

Contact : Alain Guého 02 96 79 21 58 / 06 30 69 44 71

APPEL À PROJETS FRANCEAGRIMER : AIDE AUX INVESTISSEMENTS

Un appel à projets est ouvert depuis le 31 juillet dernier pour l'acquisition de certains matériels permettant de réduire significativement la dérive et/ou la dose de pulvérisation des produits phytosanitaires, ainsi que de certains matériels de substitution.

Il est ouvert jusqu'au 31 décembre 2020 pour le dépôt des demandes d'aides.

Qui peut en bénéficier ?
Toutes les exploitations agricoles françaises sont éligibles, mais également les CUMA et GIEE lorsque ces structures sont exclusivement composées d'agriculteurs.

Quels matériels ?

- **Équipements d'application des produits phytos** : systèmes de pulvérisation grandes cultures (rampes à assistance d'air, buses anti-dérives), arboriculture (pulvérisateurs à flux dirigé ou tangential, buses anti-dérives), viticulture.
- **Équipements de substitution à l'usage de produits phytos** : équipements variés, parmi lesquels bineuses, certains broyeurs, matériel d'épandage, herbes, houe, rouleaux, semoirs semis direct...

→ La liste complète du matériel éligible est disponible sur le site de FranceAgriMer ou directement sur le lien suivant : <https://url.fr/881X>

⚠ Le matériel d'occasion, la main d'œuvre et le matériel déjà financé par d'autres dispositifs d'aide ne sont pas éligibles.

Niveaux d'aides
Le taux de l'aide est de 30% pour les équipements d'application des produits phytosanitaires et de 40% pour les équipements de substitution. Pour les exploitations incluant un jeune agriculteur possédant au moins 20% du capital social, et pour les CUMA, le taux de base est majoré de 10 points. Le plafond de dépenses éligibles est de 40 000 € HT par demande (une seule demande possible, mais qui peut inclure plusieurs matériels).

UNE DEMANDE D'AIDE À RÉALISER EN LIGNE !
La demande d'aide est à déposer avant le 31/12/2020 à l'adresse suivante : <https://paef.franceagrimer.fr/paef-presentation/voies/publique/retrait-dispositif.html?codeDispositif=PLUVE2020>

Assurez-vous de l'être !

Elle doit comporter :

- Les devis détaillés et chiffrés des investissements, non signés, avec un intitulé explicite correspondant aux noms utilisés dans la liste de matériels.
- Les statuts de la société s'il s'agit d'une forme sociale autre que GAEC, EARL ou SCEA, ou si un associé IA ou nouvel installé est présent (quelle que soit la forme de la société).

Lors de la validation de la demande d'aide dans la téléprocédure, il vous sera envoyé par mail un accusé de réception valant autorisation d'achat. Vous pouvez alors réaliser l'investissement, sans garantie toutefois à ce stade de bénéficier de la subvention.

Contact : Chloé Roussat 02 96 79 22 13 - 06 49 23 08 05

CHARTES PHYTO ET ZNT RIVERAINS : DU NOUVEAU

La charte départementale d'utilisation des produits phytosanitaires pour le département des Côtes d'Armor a été validée et mise en ligne début juillet sur le site de la préfecture du département. Cette charte a été élaborée par la profession agricole, en tenant compte des contributions déposées lors de la concertation publique du 4 mai au 7 juin derniers.

Les ZNT riverains pour les cultures basses passent donc de nouveau de 5 à 3 m en limite de propriété à condition d'utiliser des buses à limitation de dérive homologuées, et à la pression préconisée. Cette distance passe de 10m à 5m pour l'arboriculture.

Attention ! cette réduction ne concerne pas les produits avec une distance incompressible de 20m, dont la liste est disponible ici : <https://urfs.fr/d81a>.

DISTANCES MINIMALES

entre les zones d'épandage et les zones d'habitation

DATE D'APPLICATION : 1^{er} JANVIER 2020

Ne sont pas concernés (sauf mention dans l'AMM) : épandages, produits appliqués en AB, substances de base, substances à faible risque

Pour les produits les plus dangereux
 20 m Distance incompressible
 Avec la charte départementale (22) d'utilisation des produits phytosanitaires

Pour les autres produits phytopharmaceutiques
 10 m pour l'arboriculture, les viticultures, les arbres et arbustes, la forêt, les prairies fauchées et cultures permanentes de plus de 50 cm de hauteur, les semenciers et le bocail
 5 m pour les autres cultures
 À condition d'avoir recours à des matériels de pulvérisation les plus performants sur le plan environnemental

Contact : Arnaud MONTIGNY - 02 96 79 22 15, arnaud.montigny@bretagne.chambagri.fr

ECHANGES FONCIERS : PENSEZ-Y !

Avoir un parcellaire regroupé et des parcelles peu éloignées des bâtiments d'exploitations est un atout de compétitivité pour les exploitations : diminution des coûts et temps de transports, optimisation des rotations, meilleures valorisations des déjections, plus de choix de systèmes fourragers, meilleure surveillance des cultures et des animaux ...

Par exemple,



Pour restructurer le foncier, les échanges volontaires de parcelles peuvent être la solution. Ils peuvent se faire que l'on soit locataire ou propriétaire.

Pour rappel, il existe deux modes d'échange : l'échange en propriété, et l'échange en jouissance :

❖ L'échange en propriété est un acte bilatéral ou multilatéral qui implique les propriétaires (exploitants ou non) des biens, objet de l'échange. Il est définitif et officialisé par un acte notarié. Lorsque les biens sont loués, le bail est reporté sur les nouvelles parcelles. Le Conseil Départemental prend en charge une partie des frais liés à l'échange.

❖ L'échange en jouissance est un transfert du droit d'usage et d'exploitation d'immeubles ruraux entre exploitants (locataires et/ou propriétaires). C'est un contrat consenti entre exploitants, il ne modifie pas la propriété du bien, ni le bail en cours (même propriétaire, même locataire). Il est temporaire, limité à la durée du bail, et reconductible. Le locataire a obligation d'informer son propriétaire.



Agenda

Date	Evénement, appel à projet	Description, à venir
Du 11.03.20 au 11.11.20	APPEL À PROJETS Matériel d'application de produits phytopharmaceutiques performants	Dispositif d'aide aux investissements pour l'acquisition de certains matériels permettant de réduire significativement la durée et/ou la dose de pulvérisation de produits phytopharmaceutiques. https://www.urfs.fr/actualites/2020/03/11/2020-03-11-11-11-20
Le 14.03.20	DEMONSTRATIONS DE SERVICES DE PRÉFÉ	Deux démonstrations de services de préférence sur le mercredi 10 septembre, le mardi 11 septembre et l'après-midi à LANTIAK, avec la mise en œuvre de 3 outils de services. Cette journée sera l'occasion d'échanges techniques, de témoignages et de retours d'expérience. Venez nous faire l'expérience. Appels de Marie DUPUTEL 02 96 79 21 31 et Mariette PASCAL 02 96 79 21 46

Comment s'y prendre ?

Dans le cadre du plan Algues vertes, la Chambre d'agriculture peut vous informer et vous conseiller sur les démarches à suivre, les points de vigilance à étudier. Lorsque plusieurs personnes sont intéressées par des échanges sur une même commune, le travail peut être élargi à l'ensemble des agriculteurs du secteur afin de multiplier les possibilités d'échanges. Si vous vous posez des questions ou souhaitez organiser une réunion sur votre secteur, nous pouvons vous accompagner.



Profitez des chantiers d'entraide qui ont lieu pour en parler autour de vous ?

Exemple d'appui de la Chambre d'agriculture :

Etude cartographique du secteur, réunion avec les co-échangeurs potentiels, rédaction des documents d'information pour les propriétaires, rédaction de la convention d'échanges.

De nombreux exploitants ont franchi le pas, alors pourquoi pas vous ?

Contact Chambre d'agriculture : Valérie Daniélou 06 79 07 06 66

ETAT DES PROLIFERATIONS D'ALGUES VERTES (ISSUS DES SUIVIS DU CEVA)

La baie de Saint Brieuc, a connu cette année un démarrage tardif des échouages.

Les flux de fin mai/début juin, particulièrement bas, laissent présager une année exceptionnelle (peu d'algues en début juin et peu de flux). Cependant, les orages très soutenus de la mi juin ont conduit à une ramonée très importante des flux (débits de certains cours d'eau multipliés par 10). Cette situation a conduit à une augmentation importante des surfaces sur la baie en juin et juillet mais celles-ci restent légèrement inférieure au niveau pluriannuel.

En août l'estimation provisoire semble indiquer une légère diminution des surfaces, ce qui impliquerait une surface conforme à la moyenne pluriannuelle.

En cas de temps redevenant sec (baisse des débits), les surfaces d'ulves devraient poursuivre leur décroissance. La poursuite de conditions pluvieuses pourrait quant à elle impliquer des reprises de croissance des ulves. Certains secteurs de la baie (anse de Morieux comme d'Yffiniac) présentent des putréfactions marquées.

Visites réalisées dans le cadre du projet Baie 2022 :

Flasher les codes !

Gestion de Flocote

Couvertures végétaux précoces

Systèmes herbagers

Baie de Saint Brieuc		
Marie DUPUTEL 02 96 79 21 39	Ludivic JEZEQUEL 02 96 79 21 87	Mariette FLOUARO 02 96 79 21 46
BV le / Gouët / Anse d'Yffiniac Chloé ROUSSAT 02 96 79 21 13		BV Gouessant CHRISTIANE 02 96 50 90 67



Infos Baie de St Brieuc

Des idées agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- ☐ p. 1 : Retour sur la journée sursemis du 16 septembre
- ☐ p. 2-3 : Antigraminées d'automne sur céréales : comment s'en passer ?
- ☐ p. 4 : Zoom : les cultures étouffantes dans la rotation pour maîtriser l'enherbement
- ☐ p. 5 : Parc matériel disponible en Baie de Saint-Brieuc
- ☐ p. 6 : Agenda et informations diverses

RETOUR SUR LA JOURNÉE SURSEMIS DU 16 SEPTEMBRE

Mercredi 16 septembre se déroulait notre journée de démonstration d'outils de sursemis, sur les exploitations du GAEC de Lermelleu (Hillion) le matin et de Vincent Philippe (Lamballe) l'après-midi. 3 outils ont été présentés, grâce à la participation de la Chambre d'Agriculture, de la FD CUMA Ile Armor et du concessionnaire Gütler. Travaillant à chaque fois sur 3 bandes parallèles, nous avons pu comparer visuellement les effets de chaque outil sur la préparation du sol de semencement du semis lui-même.



Le Vredo Agrifléria, outil spécifique pour regarnir une prairie, dispose de double-disco en V, entre lesquels est propulsée la graine, qui est ainsi déposée directement dans la sillon tracé. Celui-ci est rebouché grâce au passage du rouleau muni d'anneaux crénelés avec un débettement de 50m entre eux. Cet outil s'adapte ainsi aux terrains accidentés et pierreux. L'écart inter-rangs est de 7,5 cm.



Le Sulky Easy88 (outil out à ce jour disponible sur la baie), est un semoir polyvalent, qui peut réaliser un sursemis de prairie. Doté de disques crénelés, il trace un sillon (plus marqué que le Vredo), dans lequel est guidé la graine grâce à des rasettes. Un rouleau plombé de rattrap se trouve derrière chaque disque semeur. L'écart inter-rangs plus important (16cm) pourra imposer un second passage. Cet outil s'adapte à différentes conditions de sol.



Le Götter Greenmaster s'inspire des techniques d'entretien des prairies développées à l'est. C'est un outil qui combine une herse qui permet de scarifier la prairie en amont du semis, et un rouleau de rattrap à disques à pointes prismatiques, pour favoriser le contact graine-sol. Plus agreste sur la prairie en place que les deux autres outils, son passage nécessite en amont un nettoyage des résidus (herse) pour éviter le bourrage sous l'outil, notamment sur prairie de fauche.

Suite à ces opérations, nous verrons le développement de la prairie (couvert installé en place et espèce sursemée) au cours de l'année à venir, en comparant les effets des différents outils. Les résultats seront diffusés dans nos flashs !
Pour ceux qui sont intéressés par cette technique, n'hésitez pas à nous contacter pour en savoir plus !

Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

ANTIGRAMINÉES D'AUTOMNE SUR CÉRÉALES : COMMENT S'EN PASSER ?

Les désherbages de pré-levée en céréales à paille ont le vent en poupe. C'est vrai qu'ils simplifient souvent l'itinéraire technique en systématisant un passage « à l'aveugle », dans des conditions généralement favorables. Sans compter qu'avec la propagation croissante des souches de ray-grass résistants aux sulfonyles sur le secteur, nombreux sont ceux qui se tournent vers cette solution. Les antigraminées à base de prosulfocarbe (Daflo/Spon, Raxy...) sont notamment favorisées car ils permettent de toucher ces ray-grass résistants. Problème : on retrouve aujourd'hui le prosulfocarbe dans les analyses d'eau (comme d'ailleurs beaucoup de désherbants racinaires), mais également dans l'air et sur des cultures non-cibles à proximité.

Quelles adventices sont visées à l'automne ?

Sauf cas particuliers, les adventices pouvant réellement justifier le choix d'un désherbage chimique d'automne sont les **graminées** capables de lever à cette période : Ray-grass, pâturin, mais aussi vulpin... ces solutions sont beaucoup moins valorisées sur des dicotylédones, qui pourront (et devront souvent de toute façon) être gérées en sortie d'hiver.

Si Ton souhaite éviter un herbicide à l'automne, c'est donc prioritairement sur la gestion de ces graminées qu'il faudra se concentrer. Par chance, la majorité des leviers mobilisables agit également sur la flore dicotylédone annuelle...



LES LEVIERS PRÉVENTIFS ET SYSTÉMIQUES COMME PREMIER RÉFLEXE

☛ LA ROTATION

Comme toujours, le premier et le plus important des leviers est la rotation. Y intégrer une ou plusieurs cultures de printemps, et quand c'est possible une prairie, est un plus. Un levier efficace est d'introduire des cultures et couverts dits étouffants (voir notre focus sur les « cultures étouffantes » en page 4).



☛ LE TRAVAIL DU SOL

Les pratiques de semis direct ou de travail simplifié ont de nombreux atouts, mais elles ont également tendance à favoriser une flore adventice très chargée en graminées. Un labour occasionnel tous les 3-4 ans permettrait d'enfouir une bonne partie des semences, qui se dégradent au cours des années suivantes.

☛ LA DATE DE SEMIS

Si comme beaucoup vous avez été contraint(e) de semer (beaucoup) plus tardivement vos céréales l'an dernier, vous avez dû constater une nette diminution des graminées adventices dans vos parcelles. Le ray-grass notamment est très sensible à ces décalages de date. Un semis début à mi-novembre peut être un bon compromis pour espérer avoir un réel impact sur le saïssement tout en bénéficiant de conditions de semis favorables.

☛ LES FAUX-SEMIS

Particulièrement utile dans les systèmes en travail simplifié, le semis direct participera efficacement à la gestion des graminées. Cette méthode ne gère bien sûr pas toutes les adventices, mais elle est efficace contre celles qui germent à l'automne : ce sont justement celles qui seraient visées par un traitement ! Pour plus de détails, voir le Flash Info Baie de Juillet.

Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

EN CURATIF : POURQUOI PAS LE DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE ?

On commence à bien le connaître sur maïs, mais le désherbage mécanique peut également se révéler précieux sur céréales, y compris à l'automne. En pré-levée puis à partir du stade 2-3 feuilles de la céréale, un passage de herse permettra de lutter efficacement contre les graminées au stade filamenteux.

Pour s'assurer un résultat satisfaisant, il est bien sûr nécessaire de bénéficier de conditions météo favorables (jours secs suivant le passage pour éviter les réimplantations). Semer de façon régulière et suffisamment en profondeur, en laissant un sol aussi nivelé que possible. Augmenter la densité de semis permettra de compenser d'éventuelles pertes (notamment en sortie d'hiver si un nouveau passage est prévu).

Au niveau des outils, une herse étrille sera parfaitement adaptée. En pré-levée, il est possible de passer à environ 10km/h, avec une inclinaison des dents faible à moyenne. A partir de 2-3 feuilles par contre, la céréale est plus sensible et une vitesse de 4km/h couplée à une faible agressivité des dents est conseillée. Il est bien sûr aussi possible d'utiliser une roto-étrille ou une houe rotative si celles-ci sont disponibles.

EN CAS DE TRAITEMENT, LE CHOIX D'UN PROGRAMME HERBICIDE ADAPTÉ

Plusieurs programmes sont possibles. C'est avant tout le taux d'infestation en graminées, et le type de graminées présentes qui doivent déterminer le programme. Si un complément anticycotylédones est nécessaire, prendre en compte le spectre d'action dicotylédones des produits antigraminées appliqués.

Spécies d'adventices (liste exhaustif)	Herse (sans ou réglée)	Herse réglée	Herse réglée + déchaussage	Herse réglée + déchaussage + déchaussage	Herse réglée + déchaussage + déchaussage + déchaussage	Herse réglée + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage	Herse réglée + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage	Herse réglée + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage + déchaussage	Herse réglée + déchaussage
TRITICALE	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ORGE	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BLÉ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MAÏS	+	+	+	+	+	+	+	+	+
...

Spectre global de quelques solutions anti-graminées proposées dans les programmes de désherbage d'Annals (non exhaustif)
Source : Annals - Institut du Végétal, Chassé & Décider, Désherbages des céréales à paille 2020 - 2022

PROSULFOCARBE, ÉVITER LES CONTAMINATIONS DES CULTURES NON-CIBLES !

- Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :
 - Avec un **dispositif antidérive homologué**
 - Si une culture non cible* est présente à **moins de 500m** après la récolte de ces cultures
 - Si une culture non cible* est présente **entre 500m et 1km** de la parcelle : après la récolte ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit en conditions de températures faibles et d'hygrométrie élevée, avant 9h le matin ou après 18h le soir.

* Culture non cible : pommes, poires, diverses cultures légumières ou aromatiques

Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

ZOOM LES CULTURES ÉTOUFFANTES DANS LA ROTATION POUR MAÎTRISER L'ENHERBEMENT

Les « cultures étouffantes » ont la capacité de concurrencer les adventices en limitant leur développement, voire leur présence, grâce à une forte compétition pour les ressources (lumière, nutriments, eau) et l'espace. Elles sont capables de couvrir rapidement le sol, grâce à une bonne germination, une croissance rapide et/ou un fort pouvoir couvrant (hauteur et port étalé).

COMMENT ÇA MARCHE ?

Introduire une culture étouffante dans la rotation est une technique efficace qui limite les adventices annuelles et vivaces. Cela permet de réduire la pression en adventices et se substitue en tout ou partie à l'utilisation d'herbicides. La succession de cultures doit donc être adaptée en fonction de la flore adventice attendue et de sa densité les années passées.

- ✓ Pour concurrencer, les cultures et couverts doivent être :
 - Plus gros : présenter une biomasse importante au moment où les adventices commencent à se développer.
 - Plus rapides : avoir une capacité de développement plus rapide que les adventices présentes et une biomasse conséquente.
 - Champions de l'établissement : s'implanter à une période où l'adventice problématique ne germe pas habituellement.

Pour connaître l'effet potentiel de concurrence d'une espèce sur une adventice donnée, il s'agit d'observer les périodes de développement de l'espèce cultivée et de l'adventice cible pour vérifier que l'espèce cultivée correspond aux critères cités ci-dessus. Le tableau ci-contre montre quelques exemples de cultures dites « étouffantes » ou « salissantes ».

Association de cultures

Pour maximiser l'effet étouffant des cultures, une des techniques reconnues est de faire des mélanges céréaliers (exemple : pois-triticales). C'est souvent le premier levier mis en place chez les agriculteurs qui veulent réduire l'utilisation des herbicides car on augmente la couverture du sol. Sur le même principe, il est aussi possible de semer une espèce couvrante avec la culture principale (exemple : trèfle associé au colza).

QUELQUES EXEMPLES



Introduire une culture étouffante plurianuelle (T. fauchée) (luzerne, trèfle, prairies temporaires...) pour limiter les adventices a plusieurs avantages :

- ✓ Les fauches régulières permettent d'interrompre le cycle des adventices avant montée à grain et épurent les vivaces (ex : chardon)
- ✓ La reprise rapide de la végétation post fauche permet l'étouffement des jeunes plantules.



Les couverts végétaux sont aussi utilisés dans la gestion des adventices grâce à leur pouvoir couvrant et à la croissance rapide de certaines espèces qui les composent. En effet, plus la production de biomasse du couvert est importante, moins les adventices se développent.



Le choix des variétés : certaines espèces ont un pouvoir couvrant plus important que d'autres. C'est le cas du triticale, plus couvrant et « agressif » qu'un blé. Au sein même des variétés de blé, il existe des différences en termes de couverture du sol. Les variétés de blé « érectophiles » présentent des feuilles dressées le long de la tige et à l'opposé les variétés « planophiles » ont des feuilles très étalées et donc plus couvrantes.



Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

Infos Baie de St Brieuc - Octobre 2020

FERTILISATION DE PRÉCISION / DÉSHÉRAGE MÉCANIQUE

Consultez le parc de matériel disponible en baie de saint-brieux

Amélioration de la régularité des épandages, modulation des apports d'azote, gestion des zones de non-traitement, réduction du recours aux intrants phytosanitaires... Vous souhaitez connaître les outils de fertilisation de précision et de désherbage mécanique disponibles sur le territoire ? Consultez le parc matériel disponible en baie de Saint-Brieux*

Matériel : Fertilisation de précision / Désherbage mécanique / OAD de Saint-Brieux

N°	Structure	Commune	Matériel de désherbage mécanique			Matériel de fertilisation de précision					
			Robot	Tracteur	Tracteur 4 roues	Tracteur à propulsion avant 4 roues	Tracteur à propulsion avant 2 roues	Tracteur à propulsion arrière 2 roues	Tracteur à propulsion arrière 4 roues	Tracteur à propulsion avant 4 roues	
1	DABO de la Baie	Vitry	*	*	*						
2	FABRIAN le Tour	Saint-Trémeur	*	*	*						
3	ETI de la Roche	Tréogat	*	*	*						
4	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
5	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
6	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
7	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
8	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
9	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
10	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
11	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
12	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
13	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
14	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
15	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
16	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
17	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
18	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
19	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
20	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
21	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
22	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
23	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						
24	ETI de la Baie	Plouha	*	*	*						

* Matériels de fertilisation de précision et de désherbage mécanique déclarés en mars 2020 par les structures de travail agricole intervenant sur la Baie de St Brieux. Les investissements prévus par les structures ne sont pas repris dans ce table.

N°Baie de St Brieux - Octobre 2020

Agenda - Divers

Date	Evénement, appel à projet	Description, à retenir
Du 11.12.20 au 11.12.20	APPEL À PROJETS Matériel d'application de produits phytosanitaires performants	Dispositif d'aide aux investissements pour l'acquisition de certains matériels permettant de réduire significativement la dérive et/ou la dose de pulvérisation de produits phytosanitaires. Cliquez sur le site de FranceAgriMer 9281 Code en croissant

À venir et nombre : **FERTILISATION = Améliorer son autonomie protéique en exploitation bovine**

- Situer le degré d'autonomie protéique de son exploitation, et trouver des solutions adaptées à son élevage pour l'améliorer
- Intervenants : Morgane Raison et Denis Follet
- Lieu : Pétrin - Durée : 1 jour
- Cette formation vous intéresse ? Contactez Denis Follet au 02 96 79 21 46 ou 06 70 93 79 56. Mail : d.follet@france-agri-mer.fr

Le catalogue des formations Chambre est disponible sur www.chambre-bretonne.org/formation

RÉSEAU Bandes Double Densité 2020-2021

N'oubliez pas, si vous souhaitez mettre en place des Bandes Double Densité sur une parcelle de blé pour la campagne 2020-2021, contactez nous avant vos semails de BM !

Voir exploitation dans le Flash infos Baie de Saint-Brieux

Contacts :
 Mariette FLOCARD : 02 96 79 21 46 / 06 02 07 25 94
 Marik DUPUTEL : 02 96 79 21 36 / 07 50 61 09 40

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2022

Flasher les codes !

- Gestion de l'azote
- Couverts végétaux précoces
- Systèmes herbagers

Baie de Saint-Brieux		
Marik DUPUTEL 02 96 79 21 39	Ludovic HEZEDEL 02 96 79 21 87	Mariette FLOCARD 02 96 79 21 46
BV Ic / Gouët / Anse d'Yffézeac Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13	BV Gouessant Cécile JAFFRY 02 96 50 90 67	

baie 2022

Infos Baie de St Brieux

Des infos agricoles sur votre territoire

Sommaire :

- p. 1 : Désherbage mécanique des céréales
- p. 2 : Nouvelles fiches menus pour vaches laitières
- p. 3 : OAD pour mieux estimer les besoins des cultures / cas du colza
- p. 4 : Pratiques multi-espèces
- p. 5 : Bilan de 5 ans d'essai à la station de Trévénez
- p. 6 : Agenda et informations diverses

DÉSHÉRAGE MÉCANIQUE DES CÉRÉALES : DÉMONSTRATION DE ROTOÉTRILLE EN PRÉLEVÉE

Nous en parlons dans le bulletin précédent, le désherbage mécanique se développe sur céréales. Hesse, houe rotative ou rotoétrille peuvent être utilisées notamment en pré-lévée.

Contrairement à un outil plus agrosif comme la bineuse, il est inutile d'espérer un impact réel des herbes sur des adventices développées, c'est pourquoi il est important de **passer au stade filaments blancs** des adventices. Un passage quelques jours après le semis de la céréale permettra de toucher les adventices au bon stade.

Un **bout de champ** à l'occasion d'un passage de **rotoétrille en pré-lévée** est prévu le 6 novembre sur la commune de Hillion, sous réserve bien sûr que les conditions météo y soient favorables.

Renseignements auprès du **Chloé Roussat**, au 06 49 23 08 05.

Le désherbage mécanique à l'automne contribue notamment à gérer les levées de repousse

6 NOUVELLES FICHES MENUS POUR VACHES LAITIÈRES

La chambre d'agriculture de Bretagne a créé six nouvelles fiches menus pour vaches laitières. Elles permettent de mieux approcher la surface fourragère nécessaire au bon fonctionnement d'un élevage laitier en décrivant des systèmes fourragers allant de 15 à 75 ares pâturés par vache. Les fiches menus donnent les bases de consommation des différents fourrages, le niveau de concentrés pour équilibrer la ration, et des repères concrets de conduite du système. Enfin les coûts alimentaires sont précisés pour chacun des menus. Tous ces repères doivent permettre de situer les différents systèmes dans un des six menus, d'optimiser l'existant dans un élevage, et d'étudier les possibilités de changer de système fourrage.

Pour plus d'informations : https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc_num.php?explnum_id=147993

Contacts : Jean-Marc Seuret au 02 22 93 63 29 / Benoît Possédé au 02 97 46 28 36

OUTILS D'AIDE A LA DECISION POUR MIEUX ESTIMER LES BESOINS AZOTES DES CULTURES

La fertilisation des cultures est une phase cruciale, à la fois pour les rendements qualitatifs et quantitatifs de la culture en question, mais aussi pour l'environnement. Ajuster la fertilisation azotée au plus près des besoins de la culture permet d'en optimiser son potentiel, tout en limitant les fuites d'azotes vers l'environnement. Les OAD (Outils d'Aide à la Décision) sont notamment d'une aide précieuse pour ajuster la date et la dose des apports, afin que ceux-ci soient valorisés au mieux par la plante.

C'EST QUOI AU JUSTE UN = OAD = ?

On entend par Outil d'Aide à la décision, toute méthode ou outil, qualitative ou quantitative, physique ou technologique, qui permette de donner une idée précise des besoins de la culture. On peut les utiliser pour la fertilisation, mais aussi pour mieux prévenir l'attaque de ravageurs, maladies, etc...

CAS PRATIQUE : LES OAD POUR OPTIMISER LA FERTILISATION DU COLZA

Sur colza, il est possible de faire des pesées de matière verte pour évaluer les besoins azotés. En effet, les besoins azotés du colza en sortie d'hiver sont directement liés à sa biomasse. La quantité d'azote à apporter au colza dépend de ce que la culture a déjà absorbé en automne et en hiver : quand la parcelle a reçu une déjection animale avant le semis, le colza a pu mobiliser 100 à 200 UN/ha. Ainsi, **plus le colza est développé à la sortie de l'hiver, plus il a absorbé d'azote et plus la dose restant à lui apporter sera faible**.

Démarche à suivre :

- Choisir une zone homogène de la parcelle
- Couper les colzas au ras du sol sur 1m²
- Peser les colzas coupés
- Renouveler l'opération 3 ou 4 fois sur plusieurs portions de la parcelle pour avoir des données plus fiables

Entrer les valeurs de pesées, l'objectif de rendement, et l'historique de fertilisation dans l'outil gratuit en ligne : www.regletteazotecolza.fr pour calculer la dose d'azote à apporter. Cette pesée peut également être réalisée en plus en entrée d'hiver, afin de mesurer l'évolution de la biomasse.

Des OAD technologiques permettent aussi d'accéder à la biomasse, sans prélèvement, par une lecture directe au champ par analyse d'images. C'est le cas par exemple de **Mus Sat'images** (outil Chambre d'Agriculture), qui valorise les observations des satellites « Sentinel », ou encore de « **CropExplorer** », un capteur embarqué proposé par New Holland. Différents OAD vous seront présentés le 4 décembre lors d'une après-midi technique OAD et fertilisation de précision (en salle) : plus d'informations au dox, et dans l'Agroinfos !

ET EN SUITE, COMMENT ADAPTER LES APPORTS EN SORTIE D'HIVER ?

Colza bien développé	Dose à apporter comprise entre 50 et 80 UN/ha	En 1 seul apport	1 ^{ère} quinzaine de février si Azote Organique 2 ^{ème} quinzaine de février si Azote Minéral
Colza peu développé	Si la dose à apporter est supérieure à 100 kg/ha	Fractionner les apports !	1 ^{er} apport mi-février 2 ^{ème} apport mi-mars

Contact : Ludovic Hézequel 06 85 02 45 10

PRAIRIE MULTI-ESPÈCES : BILAN DE 5 ANS D'ESSAIS À TRÉVÉREZ

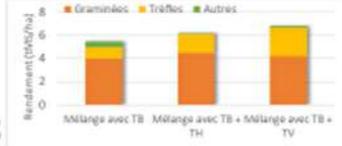
Que ce soit en agriculture biologique ou en conventionnel, on Brotagne la prairie est un levier essentiel pour gagner en autonomie alimentaire. Mais le traditionnel couple RGA-TB, roi du pâturage pour sa souplesse d'exploitation et son aptérence, n'est plus aujourd'hui la solution unique pour le pâturage. Un printemps froid, des températures élevées tôt dans la saison, et sa production chute...

Comment sécuriser les rendements de ces prairies ?

Un essai conduit à Trévérez sur 5 ans confirme que les prairies multi-espèces semblent être une solution intéressante à ces changements.

Introduire des trèfles plus rapides d'implantation pour assurer un rendement dès la 1^{ère} année

La diversification des trèfles a permis aux prairies de démarrer au quart de tour dès l'année du semis, grâce à l'ajout en faible quantité de trèfle moins pérenne que le trèfle blanc mais plus rapide d'implantation.



Rendement de la 1^{ère} année des mélanges en fonction des trèfles (Semis printemps 2015)

Sécuriser le rendement dans la durée

La production est quant à elle maintenue dans le temps grâce à la fêtuque élevée mais également dans la quantité : en moyenne les prairies multi-espèces ont produit 20 à 30% de plus qu'un mélange RGA-TB.



Rendement moyen des mélanges prairiaux sur les 5 ans (Semis printemps 2015)

Pour plus de détail, n'hésitez pas à retrouver l'article complet sur le lien ci-dessous :

https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc_nvsm.php?exolnum_id=15884

Pour plus d'informations, contactez **Benoît Posomé** au 02 97 46 28 36

Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020

Agenda - Divers

Date	Événement, appel à projet	Description, à retenir
Du 14.02.20 au 31.12.20	APPEL À PROJETS Méthode d'application de produits phytosanitaires performants	Dispositif d'aide aux investissements pour l'acquisition de certains matériels permettant de réduire significativement la dérive et/ou la dose de pulvérisation de produits phytosanitaires. Détails sur le site de Francagri 1441 IGR Code et contact



À venir novembre/décembre :
 - **FORAGET-ON** : Améliorer son autonomie protéique en exploitation bovine
 - Évaluer le degré d'autonomie protéique de son exploitation, et trouver des solutions adaptées à son élevage pour l'améliorer
 - Intervenant : Morgane Raizon et Denis Follet
 - Lieu : Piérin - Durée : 1 jour
 - Cette formation vous intéresse ? Contactez Denis Follet au 02 96 79 21 64 ou 06 70 93 79 56.
 Mail : denis.follet@chambagri.fr

Le catalogue des formations Chantier est disponible sur www.chambagri.com



Le vendredi 4 décembre, à 14h, au lycée La Ville Davy Guennec
 Après un atelier technique OAD et fertilisation de printemps (pour revenir de modification aux conditions sanitaires)
Au programme :
 Les outils de conseil pour la fertilisation des grandes cultures ont rapidement évolué ces dernières années. Lesquels peuvent-ils être utilisés ou mis en place soi-même pour assurer un bon suivi de ses cultures ?
 - Intervention d'Ivan Lambert, responsable du centre agronomique de recherche et de développement de Kergarhennec avec présentation de différents OAD
 - Présentation en live d'un outil de conseil à la fertilisation d'azote utilisant les dernières techniques, le CropAdvisor par Alexis Janet, animateur nouvelles technologies à TecMat, filiale du groupe Blanchard.
 (*) Inscription obligatoire & Renseignements : Ludovic Méquet au 06 86 02 45 30

Vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2027 :

- Gestion de l'azote
- Couverts végétaux précoces
- Systèmes herbagers

Flasher les codes !

Baie de Saint Brieuc		
Marc DUPUTEL 02 96 79 21 39	Ludovic HEZEDEL 02 96 79 21 87	Mariette FLOICARD 02 96 79 21 46
BV N / Gouët / Anse d'Yffélec		BV Gouessant
Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13		Cédric JAFFRY 02 96 50 90 67



Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020

Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020



Infos Baie de St Brieuc

Des infos agricoles sur votre territoire

Sommaire :
 p. 1-3 : Chantiers collectifs de semis précoces. Suivi agronomique 2020
 p. 4 : Zoom sur les couverts courts : comment choisir les espèces à planter ?
 p. 5 : Utilisation des graines de féveroles pour les sèches lactières en complément de l'ensilage de maïs : le tonnage est-il nécessaire ?
 p. 6 : Agenda et informations diverses

CHANTIERS COLLECTIFS DE SEMIS PRECOCES DE COUVERTS : Suivi agronomique 2020

Les intérêts agronomiques des couverts végétaux sont nombreux, et les planter précocement peut se révéler d'autant plus intéressant : diminution des pertes d'azote, et dans de bonnes conditions d'implantation, un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue, et les avantages agronomiques associés (structure du sol, économie d'azote sur la culture suivante, stockage de carbone, limitation des adventices...)

Cette année, une soixantaine de parcelles intégrées au dispositif ont fait l'objet d'un suivi agronomique. L'objectif était d'identifier les différents couverts implantés, et de faire un état des lieux de leur développement pour mettre en lumière certains points de vigilance et caractéristiques des couverts 2020.



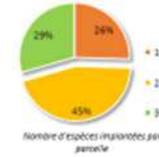
Répartition des semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif des Chantiers Collectifs en Baie de St Brieuc, et des parcelles ayant fait l'objet d'un suivi agronomique

Suivis agronomiques 2020
 Semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif

Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020

LES RESULTATS DU SUIVI

1 **Nombre d'espèces implantées par parcelle** : la très grande majorité (84%) des parcelles suivies ont été semées avec un mélange de deux espèces ou plus.



1 **Point de vigilance** cependant : la part de couverts monoespèces représente 1% des parcelles suivies. Rappelons qu'un **couvert pluri-espèces** permet de combiner les avantages de plusieurs espèces ; notamment, en cas de difficulté d'implantation de l'une des espèces, les autres pourront **prendre le relai, et assurer une couverture**. La **diversité du couvert présente également un intérêt pour la faune, qui y trouvera refuge et source de nourriture**. Attention, le couvert s'adapte aux conditions de la parcelle, et la composition finale d'un mélange complexe peut être très différente de ce qui a été semé. Mieux vaut associer 2 ou 3 espèces choisies en fonction des objectifs fixés, plutôt que de semer un trop grand nombre d'espèces, qui ne seront peut-être pas toutes retrouvées dans le mélange.

2 **Types d'espèces** :



- 1 La **phaseole** est de loin l'espèce la plus implantée dans les couverts. Il est vrai que sa capacité à produire de la biomasse en fait un couvert de choix. Attention : cette espèce est délicate à planter, elle nécessite une préparation fine du lit de semences afin d'avoir le meilleur contact sol-graine possible.
 - 1 On retrouve ensuite les **mustardes**, répandues dans les mélanges. Comme la plupart des crucifères utilisées en CIPAN, elles présentent une forte biomasse, sont économiques et faciles d'implantation. En association, elles permettent d'augmenter la biomasse produite par le mélange. Attention, la **mustarde blanche**, très utilisée, monte facilement à graines. Privilégier les variétés tardives en cas de semis précoces et de couverts longs, notamment comme la **mustarde d'abyssinie**. **À éviter dans les rotations qui comportent du colza.**
 - 1 Enfin, **Graminées et Légumineuses** : si les **graminées** ont une assez forte capacité au piégeage d'azote, elles ont cependant peu d'intérêt en termes de rupture de rotation. Pour les **légumineuses**, leur principal atout est leur capacité à fixer l'azote atmosphérique. Une légumineuse dans le mélange permet de s'assurer une restitution d'azote plus importante au printemps, mais sa production de biomasse est plus faible que celle des autres familles. Rappel réglementation : la part de légumineuses dans le mélange est limitée à 20% en poids de graine (Directive Nitrates n°6).
- Comment choisir son couvert pour une interculture courte ? → Voir notre Focus en page 4 !

Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020

Agenda Baie de St Brieuc - Novembre 2020

LES RÉSULTATS DU SUIVI (suite)

↑ **Implantation** sur l'ensemble des parcelles suivies, les couverts étaient globalement bien implantés. Cependant, on a pu observer sur quelques unes un effet « bandes alternées », qui reflètent une **mauvaise répartition des graines**, concentrée au milieu du semoir (comme sur la photo ci-contre), et non **sur toute la largeur**. Réussir l'implantation du couvert est primordial pour assurer une bonne couverture du sol.



↑ **Développement**: ils aussi, les couverts étaient bien développés dans l'ensemble, avec cependant quelques hétérogénéités. Rappelons l'importance de la **densité** et de la **profondeur de semis**, qui sont propres à chaque espèce.

• **Profondeur** : selon la taille des graines, certaines associations nécessitent un semis en deux passages, ou avec deux trémières. Notamment dans le cas par exemple du semis de petites graines en surface (comme la moutarde), en association avec de la féverole qui nécessite une profondeur de 4-5cm.

• **Densité** : de manière générale, respecter les doses prescrites pour assurer une bonne couverture. Dans le cadre d'un mélange, diminuer la dose à hauteur de sa proportion dans le mélange. Les espèces un peu moins agressives pourront être semées un peu plus densément.

⇒ **Point météo** : à noter que cette année particulièrement, le développement a pu être affecté par des conditions météorologiques délicates. En effet, les semis les plus précoces, et notamment après orages d'hiver, ont été réalisés dans des conditions très sèches, ce qui a pu nuire à leur levée. Ce n'est qu'à partir de la mi-août que les précipitations ont apporté assez d'humidité pour une bonne levée. Ensuite, la première quinzaine de septembre, assez sèche également, a pu affecter le développement des couverts en terrains secs. La pluviométrie est revenue à la hausse à partir de mi-septembre.

Répartition des semis et conditions météorologiques en Basse de St Bréac (photo: St Bréac)

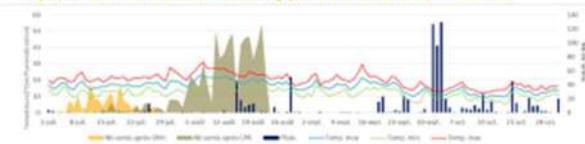


Photo Basse de St Bréac - Décembre 2020

FOCUS : LES COUVERTS COURTS...comment choisir les espèces à planter ?

Entre une culture d'été et une culture d'automne, la couverture des sols n'est pas obligatoire et n'est souvent pas réalisée. Pourtant, planter un couvert le plus rapidement possible après la récolte peut être une stratégie intéressante pour occuper l'espace et limiter le salissement avant l'implantation de la céréale suivante.

POINTS DE VIGILANCE

pour le semis de couverts courts :

- X Gérer préalablement les vivaces (notamment chiendent) avant toute implantation : traitement chimique ou déchaumage.
 - X Semer le plus tôt possible en conditions humides et rouler après semis pour favoriser le contact sol/graines et une levée homogène.
- ⇒ Si le couvert ne lève pas assez vite, certaines adventices à cycle court auront le temps d'effectuer un cycle complet, avec l'effet inverse de celui escompté.

Pour un délai aussi court (2-3 mois), il faut viser une **implantation et une couverture rapides**, et le choix de(s) espèce(s) se fait en fonction :

- De la vocation du couvert (structure du sol, fourrage, limitation du salissement...), Si le couvert a pour vocation de limiter le salissement, alors c'est sa **capacité de recouvrement** qu'il faudra prendre en compte.
- De sa **facilité de destruction**
- De la **modalité de semis de la culture à suivre**. Par exemple, pour une céréale d'automne, plus elle sera implantée de façon simplifiée, plus il faudra être vigilant dans le choix des espèces pour que le couvert ne devienne pas l'adversaire.

CHOISIR SON COUVERT POUR LIMITER LE SALISSEMENT

Dans le Cadre du Plan Déphy Ecophyto, La Chambre d'Agriculture a reconduit cette année une plateforme d'essai de couverts courts entre deux céréales, sur le plateau de Ploudiry (29). L'objectif cette année était de tester les couverts qui apparaissent comme les plus pertinents pour une stratégie d'étouffement vis-à-vis des adventices.

7 semaines après le semis, les couverts ont été notés sur leur niveau de couverture. Les résultats sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. À noter que les bandes-témoins restées nues, ont enregistré un salissement de 30 à 40% en sept semaines seulement.

Niveau de couverture	Mélanges	Densité	Coût/ha (HT)
≥ 90%	Colza Fourrager	10kg/ha	45€
	Sarrazin-Phacélie (67%-33%)	15kg/ha	55€
	Colza-Trèfle d'A. (20%-80%)	15kg/ha	40€
	Colza-Trèfle d'A. Sarrazin (27%-33%-40%)	15kg/ha	45€
	Sarrazin-Phacélie-Moutarde B (80%-27%-13%)	15kg/ha	60€
Entre 65 et 90%	Trèfle d'Alexandrie	15kg/ha	30-30€
	Phacélie-Radiis Chinois	8kg/ha	45€
	Phacélie-Moutarde B-Radiis Chinois	8kg/ha	60€
< 65%	Sarrazin seul	25kg/ha	65€
	Moutarde Brune seule	8kg/ha	53€

Les couverts courts permettent donc d'éviter le salissement entre deux céréales, mais n'auront pas d'effet sur le salissement global de la parcelle, ni sur le rendement. Par contre, à long terme, ils permettent de nourrir le sol et d'y ramener de la matière organique. Ils peuvent également constituer un complément fourrage intéressant, avec des espèces adaptées. Enfin, l'investissement lié au surcoût d'implantation d'un couvert est à considérer au regard du temps et du coût qui nécessiteraient plusieurs déchaumages, et/ou traitements. Retour en image sur ces couverts via le lien suivant : <https://youtu.be/20u0qZBA0M>

Photo Basse de St Bréac - Décembre 2020

UTILISATION DES GRAINES DE FÉVEROLES POUR LES VACHES LAITIÈRES EN COMPLÉMENT DE L'ENSILAGE DE MAÏS : le toastage est-il nécessaire ?

Pour limiter l'utilisation de soja dans les rations pour vaches laitières, il est possible d'utiliser des graines de féveroles produites localement et broyées. Les essais réalisés en collaboration avec Idele dans les stations expérimentales des Trinitaires (CA 43) et de Trévérez (Chambres d'Agriculture de Bretagne) ont testé la pertinence de les « toaster » avant utilisation dans des rations à base d'ensilage de maïs, par rapport à une utilisation des graines de féverole crues.

Deux techniques de toastage ont été testées :

- Méthode GRAPEASS, appliquée à la forme sur des grains entières et testée à l'astation des Trinitaires
- Procédé industriel réalisé par l'entreprise Neovia, appliqué sur des grains broyés avec addition de sucre, et testé à la station de Trévérez.

Les 2 essais ont été conduits sur des vaches Prim'Holstein, après le pic de lactation, réparties en 2 lots homogènes :

Parts de la ration commune aux 2 lots :	
39,3% Maïs ensilage	
2,2% Paille de blé	
4,8% Tournefort de colza	
17,8% de luzerne déshydratée	

Lot 1	Lot 2
14,7% Graines de féverole crues	14,7% Graines toastées

LE TOASTAGE, C'EST QUOI ? POURQUOI ?

La protection des protéines des aliments riches en azote est une piste pour apporter plus de protéines métabolisables aux ruminants, en limitant leur dégradation par les microbes. Ceci permet généralement d'améliorer l'efficacité protéique des vaches laitières, de réduire le recours aux tourteaux, et de produire plus de matières protéiques dans le lait. Le toastage est un procédé thermique qui vise à protéger ces protéines. Elle a pour objectif de remplacer le tourteau, technique contestée à cause de l'usage du formol.

Quel impact du toastage sur la digestibilité des protéines de féverole ?

Les deux procédés de toastage ont permis d'améliorer la digestibilité enzymatique de l'azote des graines de féverole de 30 à 40 points, entraînant une augmentation du taux de protéines digestibles via la féverole toastée (PDIE) de +29g/kg pour le procédé GRAPEASS, à +72g/kg pour le procédé Neovia. Grâce au toastage, la teneur en protéines digestibles (PDI) de la ration totale est ainsi passée de 81 à 95g/kg de MS à Trévérez par exemple. Aucun des deux procédés n'a eu d'effet sur l'appétence de la ration, et l'ingestion est restée similaire entre les différents lots.

Et sur le Taux Protéique du lait ?

Étant donné l'impact positif du toastage sur la digestibilité des protéines de la féverole, on pourrait s'attendre à une amélioration de la synthèse protéique des animaux ayant reçu les féveroles toastées. Pourtant, aucun des 2 procédés testés n'a eu d'effet significatif sur le lait produit, le Taux Butyreux, ni les matières protéiques. Le Taux Protéique des lots toastés a même été significativement inférieur à celui des lots graines crues (entre -0,6 et -0,5g/kg). L'effet sur les matières grasses produites diffère entre les deux essais. De plus, le toastage semble avoir réduit la disponibilité en méthionine digestible de la graine de féverole, aliment naturellement mal pourvu en cet acide aminé. Ce dernier est devenu encore plus limitant pour le TP sur les rations à base d'ensilage de maïs utilisées.

Conclusion : Pour améliorer son autonomie protéique, distribuer la féverole crue, broyée, conservée ou sur des procédés de toastage testés ont amélioré la valeur nutritionnelle des graines de féverole sans que cela n'ait permis, dans les conditions de l'essai, d'augmenter les protéines synthétisées dans le lait. Le remplacement de la féverole brute par la féverole toastée n'a pas eu d'effet sur la production laitière. Ces essais démontrent néanmoins qu'il est possible d'atteindre de hauts niveaux de production avec des rations à base de maïs ensilage associé à des légumineuses et des protéagineux sans tourteau de soja (avec seulement 10 à 25 kg de tourteau de colza/VUJ). Il est possible d'utiliser de la féverole crue autoproduite (jusqu'à 4 kg/VUJ) environ, à condition de la broyer grossièrement et la conserver au sec. Il semble inutile d'augmenter son coût en la faisant toaster, de manière industrielle ou artisanale.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet SOS Protéine D+ Milk et a bénéficié du financement des régions Bretagne et Pays de la Loire et du FEADER.

Contact : Elodie TRANVOIG 02 96 52 48 02

Photo Basse de St Bréac - Décembre 2020

Agenda - Divers

APRÈS-MIXE TECHNIQUE OAD ET FERTILISATION DE PRÉCISION

Le 4 décembre à 14h, au Lieu de l'Union Des Quevenez. Centre de précision les besoins azotés de sa culture permet d'ajuster au plus près les apports. Venir échanger autour des outils de conseil pour la fertilisation des grandes cultures. Différents avis et méthodes vous seront présentés.

- ⇒ Intervention de Yann Lambert, responsable du centre agronomique de recherche et de développement de Kergahernes avec présentation de différents OAD.
- ⇒ Présentation en fin d'un outil de conseil à la fertilisation d'azote utilisant les données techniques, le Cofacteur par Alexis Jamer, animateur nouvelles technologies TechNet, filière Groupe Blanchard.

À l'inscription obligatoire. Renseignements : Ludovic JEANOT au 06 98 82 41 10

APRÈS-MIXE TECHNIQUE AUTOUR DE LA HAIE, COMME ATOUS AGRONOMIQUE

Le jeudi 10 décembre à 13h, au CUMA Armor Bûche. La haie est souvent vue comme une charge de travail supplémentaire. Pourtant, une bonne gestion de la haie, adaptée aux besoins de l'exploitation, peut permettre d'en tirer de nombreux avantages, et en particulier agronomiques. Comment mieux valoriser les produits issus de la taie, et adapter ses pratiques d'entretien ? Focus sur le BM (Bos) Renézi Fragrante, et son intérêt agronomique.

- ⇒ Interventions de P-Y. Roussel et Néré Dupuis (Chambres d'Agriculture), J-M. Roussel (CUMA Armor Bûche) et Claude Etasse (SBA Bocquel).
- ⇒ Entretien des haies : bonnes pratiques, optimiser le chantier de bruyère, valorisation des bois, intérêts agronomiques du BM, et essais en cours.

À l'inscription obligatoire. Renseignements : Marek DUPUTEL - 07 50 61 69 49 / Maïtée FLOCARD - 06 82 07 25 94

FORMATION « Améliorer son autonomie protéique en exploitation bovine »

Le 3 décembre à la Chambre d'Agriculture à Plérin pour l'améliorer.

- ⇒ Intervenant : Myrtiline Raison et Denis Follet
- ⇒ Lieu : Plérin - Oure : 1 jour
- ⇒ Contact : Denis Follet au 06 70 93 79 56, denis.follet@breizhcampagn.fr
- ⇒ Le catalogue des interventions Chambre est disponible sur www.chambre-agriculture-breizhcampagn.fr

APPEL A PROJETS - Matériel d'application de produits phytoalimentaires performants - dernière ligne droite pour envoyer votre demande (jusqu'au 31/12/20) - Détails sur le site de FranceAgriMer

vidéos réalisées dans le cadre du projet Baie 2022 :	Gestion de l'azote	Couverts végétaux précoces	Systèmes herbagers

Visitez les codes !

Baie de Saint Bréac		
Marek DUPUTEL 02 96 79 21 39	Ludovic JEZEQUEL 02 96 79 21 87	Mariette FLOCARD 02 96 79 21 46
BV N / Gouët / Anse d'Yfféac	BV Gouessant	
Chloé ROUSSAT 02 96 79 22 13	Cécile JAFFRY 02 96 50 90 67	



Photo Basse de St Bréac - Décembre 2020

Annexe 6.2 : Agro'info

Des accompagnements subventionnés sur la baie

On en parle depuis deux ans déjà, ce début d'année est l'occasion de rappeler que dans le cadre du projet « Baie 2027 », un ensemble d'accompagnements individuels subventionnés visant à accompagner les exploitations vers une double performance économique et environnementale est proposé sur la Baie de St Brieuc (toutes filières confondues). Retrouvez ici un rapide descriptif des accompagnements dont vous pouvez bénéficier.

Faire évoluer son système de production

Accompagnement vers des productions labellisées, des systèmes herbagers, diversifiés ou spécialisés

Analyse globale du fonctionnement de l'exploitation : bilans, atouts, contraintes

Adapter son outil de production

Mise en œuvre de vos projets d'exploitation en assurant une double performance économique et environnementale (agrandissement de l'exploitation, modernisation d'un bâtiment, ...)

Accompagnement à la gestion de l'interculture

Mise en place de couverts efficaces et adaptés à vos parcelles : réflexion sur le choix des espèces, leur mode de semis, leur valorisation et leur destruction.

Echanger des parcelles

Réflexion autour des échanges fonciers pour :

- Diminuer les coûts de production et le temps de travail
- Mieux surveiller mes cultures et/ou mes animaux
- Pratiquer des rotations plus longues et améliorer la fertilité de mes sols, ...

Accompagnement technique à la gestion de l'azote

Optimiser la fertilisation

Estimer le potentiel des sols

Valoriser les engrais de ferme

Accompagnement technique à la gestion de l'herbe

Évaluer les marges de progrès du rendement en herbe

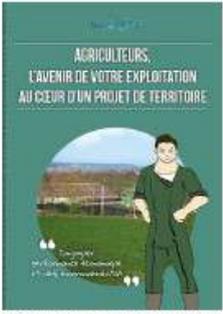
Introduire des nouvelles espèces fourragères dans l'assolement

Valoriser au maximum les surfaces en herbe

Prévoir l'organisation du pâturage

Optimiser le coût alimentaire, ...

Si vous avez des questions sur ces accompagnements et/ou si vous souhaitez en bénéficier, n'hésitez pas à contacter l'une des structures partenaires (logos visibles en bas du mail).



Plaquette reçue par tous les agriculteurs de la baie qui résume les 6 accompagnements existants.

Planter des cultures de printemps

Le météo de cet automne a contraint un certain nombre d'entre vous à ne pas semer les céréales comme initialement prévu. En dehors du maïs, dont la surface est restreinte pour de nombreux engagés MAE, voyez quelles cultures semer au printemps prochain. Vérifiez néanmoins le ratio pour atteindre la diversité d'assolement PAC.

Des intérêts agronomiques

Les cultures de printemps ont généralement un cycle court (à l'exception de la luzerne implantée pour plusieurs années). En intégrant ce type de cultures dans une rotation plus « classique » à cycles longs (coza, blé, orge), on rompt alors le cycle des ravageurs et celui des adventices. L'allongement et la diversification des rotations permettent une meilleure gestion de ces bio-agresseurs.

Quelles cultures planter ?

Il existe de nombreuses cultures de printemps. Le choix doit s'effectuer selon plusieurs critères :

- L'intérêt visé (fixation d'azote, nettoyage de la parcelle, ...)
- Les débouchés qui existent : notons qu'il y a de la demande pour les légumineuses en particulier. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question relative aux filières existantes.
- La culture suivante : le pois par exemple est un bon précédent du blé tandis que l'orge de printemps ne l'est pas (privilégier un coza dans ce cas)
- Les contraintes réglementaires (diversité des assolements, SIE, MAE, ...)

Avantages et limites de quelques cultures de printemps :

	Avantages	Limites
Association céréales-protéagineux	Peu sensible aux maladies Espèces étouffantes vis-à-vis des adventices (avoine, triticale) Fourrage équilibré De nombreuses associations possibles	
Avoine de printemps	Tolérance aux maladies (sauf rouille) Effets alléopathiques	
Féverole de printemps	Fixation d'azote Culture pouvant être binée	Espèce peu couvrante Culture qui n'est pas adaptée aux terres superfécondes
Lupin de printemps	Fixation d'azote Culture pouvant être binée	Développement initial lent
Orge de printemps	Peu de ravageurs Se développe rapidement, ce qui concurrence les adventices	Développement difficile en sol battant Très sensible à l'anthracnose
Pois de printemps	Fixation d'azote	Sensible à de nombreux ravageurs Couverture du sol tardive
Sarrasin	Couverture rapide du sol, concurrence les adventices Valorise bien les terres superfécondes	Récolte parfois délicate

Diagrams et Guide technique Agriculture Bretagne 2027-2028 des Chambres d'Agriculture de Bretagne-Juillet

Zoom sur quelques cultures

Le lupin et la féverole, deux légumineuses que l'on peut planter au printemps

Avec des graines riches en protéines, faciles à stocker et à conserver, le lupin et la féverole sont aussi des cultures peu exigeantes en intrants. Ces légumineuses aux débouchés variés (autoconsommation, cultures de vente) sont bénéfiques pour les cultures suivantes et permettent de diversifier l'assolement.

Les rendements de ces cultures de printemps sont en moyenne inférieurs aux mêmes cultures semées en hiver, mais leur conduite est plus facile à gérer (moins de concurrence avec les adventices, sensibilité aux maladies moindre).

Choix de la parcelle

- Parcelles sans dicotylédones vivaces (chardons, rumex, lierons, ...)
- Éviter les précédents prairies et légumineuses

Préparation du sol

- Structure meuble et aérée pour permettre un bon développement racinaire et un bon fonctionnement des nodosités

Tableau comparatif des semis de lupin et féverole de printemps

	LUPIN DE PRINTEMPS	FÉVEROLE DE PRINTEMPS
Date de semis	Semer dans un sol ressuyé entre le 15 février et le 30 mars	Semer dans un sol ressuyé entre le 1 ^{er} février et le 1 ^{er} mars
Matériel	Semoir à céréales à ergots (à faible vitesse) ou semoir pneumatique « monograinne » (densité, répartition en ligne et en profondeur mieux maîtrisées, à utiliser pour de grands écartements)	Semoir monograinne à faible écartement (40 cm maximum) vivement conseillé (garantit une régularité sur la ligne et en profondeur, permet d'économiser les doses de semis). Semoir à céréales (équipe d'ergots spéciaux à grosses graines) nécessite de travailler à faible vitesse pour une profondeur régulière.
Densité et profondeur de semis	- 45 grains/m ² (140 à 150 kg/ha) en sol profond sinon 50 grains/m ² (155 à 165 kg/ha) - 5 à 4 cm de profondeur	- 35 à 45 grains/m ² - 5 à 7 cm de profondeur avec une bonne réserve hydrique
Ecartement	De 17 cm (meilleur recouvrement) à 35 cm	Faible écartement recommandé (40 cm maximum)

Zoom sur... l'orge de printemps

Destinée à la filière brassicole principalement, l'orge de printemps doit notamment respecter des critères de calibre (> 2.5 mm) et de teneur en protéines (comprise entre 9.5 et 11.3).

- Variétés les plus cultivées et adaptées au débouché brassicole : RGT Planet (P), Pentago (P), KWS Irina (L/2P) Sebastian (L/2P), KWS Pentax (L/2P)
- Variétés fourragères : Etoile
- Semis : du 15 février au 20 mars, selon les conditions de sol
- Densité : 270 à 330 gr/m²
- Désherbage : attention, le chlorthaluron n'est pas autorisé pour l'orge brassicole. En début de cycle, le désherbage mécanique est plus efficace que sur les céréales d'hiver.
- Fertilisation : utiliser la méthode des bilans pour calculer la dose à apporter.
- Le souci majeur de cette espèce reste la disponibilité des semences...

Une culture historiquement très représentée en Bretagne : le sarrasin



Originaire d'Asie, le sarrasin fait partie de la famille des polygonacées. Cette culture à cycle court est réputée pour sa capacité à pousser dans des sols pauvres. Les usages que l'on en fait sont variés mais c'est principalement dans l'alimentation humaine, sous forme de farine, qu'on retrouve le blé noir.

Des avantages, des inconvénients

Plante rustique qui pousse dans les sols acides, la culture de blé noir est peu exigeante en intrants, peu sensible aux maladies (ravageurs et concurrence des adventices si les conditions agronomiques et pédologiques lui sont favorables. Elle peut se cultiver en culture de remplacement et permet de faire une coupe sanitaire dans le cas de rotations céréalières. En plus des atouts agronomiques cités précédemment, on peut ajouter que le sarrasin est une culture favorable à la faune et une plante mellifère.

La culture possède cependant quelques inconvénients : elle est à la fois sensible à la sécheresse et à l'engorgement en eau, sensible à la structure du sol (racines très fines) et au salissement si elle est semée trop tôt. Ses rendements sont très irréguliers.

Itinéraire technique

Choix de la parcelle

- Idées en fin de rotation : pas de besoin en azote et culture compétitive
- Éviter les précédents prairies et légumineuses

Préparation du sol

- Détruire et incorporer les résidus du précédent un mois avant le semis
- Faire des faux-semis afin de limiter le développement des adventices quand la plante est jeune
- Préparer un lit de semence fin
- Culture qui ne tolère pas la compaction : planteuse sensible à la battance

Semis : à partir du 15 mai

- Semoir à céréales
- Densité de 35-40 kg/ha
- Profondeur de 3-3 cm
- Écartement de 15 à 20 cm

Plusieurs variétés de sarrasin sont disponibles sur le marché, notons que la variété La Harpe est celle qui est utilisée dans le cadre de l'IGP Farine de blé noir de Bretagne.

La fertilisation de la culture n'est pas recommandée car elle risque de favoriser le développement de la végétation au détriment des fleurs.

Récolte : en octobre

- Battage à 20% d'humidité (quand la parcelle est « rouge » (tiges) et la majorité des grains noirs) puis séchage pour atteindre 15%
- Rendements : en Bretagne compris entre 10 et 20 q/ha ; grande variabilité inter annuelle liée à une forte sensibilité climatique pendant la floraison

La filière

La filière sarrasin comporte de nombreux acteurs bretons. N'hésitez pas à nous contacter pour avoir plus de renseignements.

Sébastien Le Guillou - 03 96 79 21 46
Chambres d'agriculture de Bretagne

Témoignage pâturage 2019 – épisode 5 – Octobre/Décembre : Le pâturage en fin de saison et la ration hivernale

Stéphane Rouxel est installé au lieu-dit Le Val, sur la commune d'Yffiniac, avec ses 2 salariés Benjamin et Lucie. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » naisseur-engraisseur avec 110 truies et 1 atelier « lait » composé de 48 vaches laitières pour environ 325 000 L vendus. Impliqués dans le groupe GIEE « Développer et sécuriser des systèmes agro-écologiques basés sur la prairie », animé par le CEDAPA, et qui réunit une vingtaine de fermes sur la baie de Saint-Brieuc, ils ont décidé de faire évoluer leur système laitier vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la gestion du pâturage tout au long de l'année.

Depuis le mois d'octobre...

Les vaches ont bien pâturé cet automne malgré les fortes pluies. La pousse de l'herbe a été relativement correcte et a permis d'alimenter le troupeau avec environ 6 kg de MS d'herbe pâturée par vache et par jour.

« Nous avons dû changer quelques fois le sens des paddocks pour s'adapter à la portance mais globalement le météo n'a pas été trop défavorable à gérer », raconte Stéphane. « Nous sortions les vaches entre 11h et 16h30 tous les jours ce suffit pour qu'elles aient le temps de bien manger sans trop abîmer les prairies. Le fait de ne passer que 2 jours par paddock permet également de ne pas trop piétiner l'herbe. »

Grâce à cette repousse d'herbe, les 8 kg de MS d'ensilage d'herbe distribués aux vaches pendant l'été, en complément de l'ensilage, ont été remplacés par 6 kg de MS d'ensilage de maïs et du pâturage depuis le 14 octobre. Cette ration a été maintenue jusqu'au 23 novembre, début d'une semaine très pluvieuse pendant laquelle Stéphane et Benjamin ont dû rentrer toutes les vaches en bâtiment. Depuis ce moment, les vaches sont restées dans la stabulation et de l'ensilage d'herbe leur a été redistribué. Seules les génisses sont ressorties sur les paddocks des laitières car l'ilot qui leur est réservé est beaucoup plus mouillant et détrempé.

La ration et la production laitière...

au 18 décembre 2019 :

38 vaches traites

6 kg de MS d'ensilage d'herbe

6 kg de MS d'ensilage de maïs

4 kg de MS d'ensilage

1,3 kg de correcteur soite

Lait produit / VL : 22 kg

TR : 46 g / kg

TP : 33,3 g / kg

Coût alimentaire : environ 67 € / 1000 L



Les vaches sont rentrées en bâtiment depuis le 23 novembre. Elles ne ressortiront qu'au printemps prochain.

Zoom sur... l'aménagement des chemins :

C'est en période pluvieuse que l'on se rend vraiment compte de l'importance des chemins. A l'EARL Le Val, les chemins devaient être réaménagés au printemps 2019 mais des gros travaux sur les porcheres ont retardé le chantier. C'est le manque de praticabilité des chemins qui a empêché les vaches de retourner au pâturage après la semaine pluvieuse du 23 novembre. Avec des bons chemins, elles seraient certainement pâturées jusqu'à fin décembre... Les travaux commencèrent l'année prochaine, ce n'est que partie remise !

NB : Pour rappel, les aménagements de chemins d'accès au pâturage peuvent en partie être financés dans le cadre du dispositif Baie 2027. Nous vous informons de l'ouverture de l'appel à projets le moment venu.

La période hivernale :

Cet hiver, les vaches vont rester en bâtiment mais les génisses vont tourner sur l'ensemble des paddocks dédiés aux laitières. En effet, il reste encore pas mal d'herbe sur pied à aller chercher avant le printemps.

Il est impératif que chaque paddock ait une période de repos hivernal d'au moins 2 mois. Il faut donc que Stéphane et Benjamin organisent le tour en respectant ce repos. La ration actuelle sera normalement la même tout l'hiver et évoluera seulement quand les vaches sortiront pour le déprimage, au printemps prochain.



Pensez aux chantiers collectifs de semis précoces de couverts végétaux !

Les agriculteurs de la baie de St Brieuc peuvent bénéficier en 2020 d'une prise en charge des semis précoces de couverts végétaux (semis sous maïs et/ou couverts après céréales). Quelques rappels du fonctionnement de ces chantiers.

Puis-je bénéficier de cette aide ?

Pour être éligible aux chantiers de semis de couverts, il faut répondre à 3 critères :

- 1) Les travaux doivent être réalisés par une ETA ou une CUMA (avec chauffeur)
- 2) L'exploitation doit être éligible sur la baie de St Brieuc (avoir le siège sociale ou 3 ha sur la Baie)
- 3) Les parcelles semées doivent être situées dans la Baie Algues Vertes*

* Pour connaître précisément la délimitation de la baie de St Brieuc, vous pouvez utiliser le lien ci-dessus : <https://geostage.fr/mappishapp/> puis cliquer sur « Après les couverts » et taper « algues » dans la barre de recherche. Il ne reste plus qu'à choisir la carte « Baies Algues vertes en Bretagne - PLUVZ 2017-2021 ».



Délimitation des Baies de St Brieuc et de la Fresnays. Source : geostage

Modalité d'intégration au dispositif

- 1) Les exploitants se manifestent auprès des ETA et CUMA souhaitant s'impliquer dans le dispositif.
- 2) Les ETA et CUMA transmettent à la baie une estimation des surfaces de chantiers à réaliser.
- 3) Un rendez-vous avec les ETA/CUMA est fixé pour finaliser le dossier de demande de subvention.
- 4) Après validation des demandes, les chantiers pourront débuter selon les conditions mentionnées ci-dessus.

IMPORTANT : chaque exploitation bénéficiant d'une prestation de semis précoce se verra facturer une TVA par les ETA/CUMA en charge des travaux.

Déroulement des chantiers

Les chantiers collectifs seront réalisés selon les conditions suivantes :

- Pour les semis sous maïs : aux dates optimales convenues avec l'exploitant et la baie.
- Pour les couverts après récolte :
 - ✓ Après orges d'hiver : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 7 août)
 - ✓ Après autres céréales : implantation au plus tard 15 jours après récolte (date butoir le 22 août)



Modalités de versement de la subvention

- 1) Dès la fin des chantiers de semis, les exploitants signent auprès des ETA/CUMA un certificat de réception de chantier.
- 2) Les ETA/CUMA transmettent un bilan des chantiers réalisés.
- 3) Le versement de la subvention est ensuite réalisé auprès des ETA/CUMA fin novembre/début décembre (30 €/ha pour les semis précoces, 60 €/ha pour les semis sous maïs).

Questions fréquentes

1) Puis-je implanter une céréale dans le cadre de ces chantiers ?

Oui, il est possible d'implanter une céréale dans le cadre de ce dispositif.

2) Quelles sont mes responsabilités en tant qu'exploitant ?

L'exploitant doit s'assurer de la bonne implantation du couvert. Il signe un « certificat de réception de chantier de semis » permettant à l'ETA/CUMA de justifier de la réalisation du chantier de semis selon les conditions du dispositif. L'exploitant doit par ailleurs respecter le règlementation relative à la couverture des sols (rappels ci-dessus).

3) Et si les conditions météo sont défavorables ?

Dans le cas de situations météorologiques particulières dûment justifiées, la coordination régionale pourra décider, par dérogation, de reporter la date butoir du semis après orges d'hiver uniquement.

4) Puis-je choisir mes propres semences ?

Oui, l'exploitant peut choisir ses propres semences tout en respectant la réglementation en vigueur. La subvention portant uniquement sur la prestation de semis, les semences sont à la charge de l'exploitant.

5) Et concernant les méthodes de semis ?

Différentes méthodes de semis peuvent être utilisées dès lors que les exploitants et ETA/CUMA s'assurent de la bonne réalisation des semis (densité, profondeur, travaux préliminaires). Pour les semis sous maïs, il est vivement conseillé de travailler avec une bineuse.



Vous pouvez dès à présent vous rapprocher de votre ETA/CUMA. Pour toute question, n'hésitez pas à contacter le Chambre d'Agriculture : 02 96 79 23 46 / 07 50 61 69 46



Bilan de la saison 2019 par la CLE - « La transition écologique : un enjeu global, un problème local »

La Commission Locale de l'Eau (CLE) de la Baie de Saint-Brieuc s'est réunie le 25 octobre 2019 afin de dresser le bilan des actions mises en œuvre en faveur de la qualité des eaux et de la lutte contre les algues vertes en Baie de Saint-Brieuc. 2019 a connu une marée verte record alors que la trajectoire fixée en termes de teneurs en nitrates est respectée. Il faut, en plus de continuer les actions prévues, intervenir sur les stocks d'algues entre deux saisons.

La CLE est l'instance de concertation qui fixe les objectifs et construit les actions à mener sur le territoire en lien avec l'eau. Elle est composée d'élus du territoire, de représentants d'usagers (agriculteurs, industriels, consommateurs...) et des services de l'Etat.

Algues vertes « saison 2019 » : il faut remonter plus, plus tôt, et plus longtemps

Des objectifs de flux d'azote atteints

Les surfaces d'échouages de cette année sont les plus importantes observées depuis 2002. Pourtant, les résultats sont là : pour la troisième fois depuis 2011, les objectifs de réduction des flux d'azote ont quasiment été atteints (133 tonnes d'azote sont arrivées en baie entre mai et septembre 2019 pour un objectif fixé à 2017 de moins de 130 tonnes). Depuis 2013-2015, grâce aux efforts accomplis, ce sont chaque année 7 tonnes d'azote de moins dans la baie. Mais, les fortes orages de juin ont engendré de nouveaux flux qui ont nourri la croissance des algues jusqu'en juillet.



Evolution des flux prioritaires ponctuels d'azote Azote4 à l'exutoire des principaux cours d'eau (C. Gouët, Urme et Gouessant) entre mai et septembre 2019. Source : DOTM 22 – CLE, CEVA, EPFB Baie de Saint-Brieuc – données 2019 préliminaires

Le poids du stock hivernal est déterminant

La saison 2019 démontre que pour avoir moins d'algues, il ne suffit pas d'agir sur les flux d'azote, mais qu'il faut également trouver les moyens de « briser » le cycle de reconduction des marées vertes d'une année sur l'autre. Le problème est que les algues étaient là à l'automne précédent, qu'elles ont passé l'hiver et que leur masse a commencé à croître dès février-mars, à la faveur d'un ensoleillement inédit (+69 % heures d'ensoleillement en février-mars 2019 par rapport à la normale). A cette période, les débits des cours d'eau sont tels que les flux d'azote ne peuvent pas être limités pour la croissance des algues. Il faut donc, en plus de continuer à diminuer les flux d'azote, trouver les moyens de réduire le stock d'algues présent dans la baie. Pour cela un travail commun de Lamolite Terre et Mer, Saint-Brieuc Armor Agglomération, le Pôle d'Equilibre Territorial et Rural du Pays de Saint-Brieuc, la DOTM est en cours, et la Préfecture de Région a lancé un appel à manifestation d'intérêt pour développer de nouvelles méthodes de ramassage.



Mutations agricoles : un projet qui tarde à se mettre en œuvre

Après une année de déploiement des actions, le CLE constate que les principaux indicateurs évoluent peu. Le bilan du premier plan algues vertes avait montré qu'au-delà des changements individuels, pour obtenir les nécessaires mutations visées, il fallait un mouvement d'ensemble, tiré par les investissements dans les filières.

Rappels des objectifs fixés à 2021 dans le projet Baie 2027 et état des lieux

◇ Passer le taux de cultures pérennes de la SAU globale de 30 à 36%	➡	Fin 2018, ce taux restait stable, à hauteur de 30%
◇ Se rapprocher de l'équilibre du bilan azoté sur la baie, ainsi que sur l'ensemble des sous-bassins unitaires	➡	Le calcul de la balance azotée 2018 donne un solde global de + 4kgN/ha sur la baie.
◇ Diminuer de 7 jours/ha le nombre moyen de jours de sol nu sur la SAU du bassin (nombre théorique permettant d'évaluer des actions améliorant la couverture des sols)	➡	28 jours de sol nu en moyenne sur le périmètre du PLAV lors de l'hiver 2017-2018. L'objectif à 2021 est donc de 21j maximum de sol nu en moyenne par hectare et par an.
◇ Moins de 5 % des exploitations "chez lesquelles des progrès sont encore attendus" en matière de reliquats azotés	➡	Il n'est plus possible de suivre cet indicateur après les évolutions régionales du dispositif reliquats. En revanche, les conseils fertilisation se poursuivent auprès des exploitations avec les reliquats les plus forts.
◇ Passer de 2 à 8 % de la SAU en bio	➡	En 2018, les surfaces déclarées en bio sur le périmètre du PLAV représentent 4.1% de la SAU.
◇ Baisse de 1000 ha de céréales d'hiver	➡	Entre 2016 et 2018, une baisse de 1 161 ha a été observée sur l'ensemble du périmètre du PLAV liée au développement du colza.
◇ Moins de 10% des zones humides en culture	➡	En 2018, la part cultivée des zones humides incluses dans la SAU du périmètre du PLAV est estimée à 19% (contre 20% en 2016).
◇ Améliorer l'ensemble des situations à risque de transfert vers le réseau hydrographique identifiées sur les secteurs prioritaires	➡	88.6% des cours d'eau du périmètre du PLAV sont a priori protégés en 2018 (contre 83.1% en 2017).



Cette CLE a validé le Tableau de Bord 2018, qui fait le bilan de tous les indicateurs suivis dans le cadre du SAGE de la Baie de Saint-Brieuc et du Plan de Lutte contre les Algues Vertes Baie 2027. **Vous pouvez le retrouver en cliquant [ici](#).**



Rencontre avec YETA Ragué, équipée du système sans tanne.

De nouveaux investissements pour répondre à une demande croissante

Présent du grand lamballe au Mené, l'ETA Ragué, avec ses 7 salariés permanents, propose tous travaux agricoles et transport. En 2012, dans le cadre de l'entraide avec l'ETA Roillier, l'entreprise était équipée d'une rampe de 12 m et épanchait 30 m³/heure. Face à la demande croissante, elle a perpétuellement investi pour offrir à sa clientèle une rampe pouvant aller jusqu'à 24 m et 100 m³/heure. Sébastien, le patron, s'en explique : « Je n'ai fait que répondre à une demande croissante car, entre les obligations des plans d'épandage et les prises de conscience du capital sol, les clients y trouvent leur compte et généralement, ceux qui y goûtent ne reviennent plus en arrière ».

Le compactage, l'ennemi N°1 de la fertilité des sols

Pour cette campagne, Sébastien s'appuie sur un tracteur de 180 CV équipé du GPS et du télépilotage permettant de descendre à 0.6 bar. Chaussé en roues basse pression, le système est complété par un enrouleur de 1 km en 0.100 et d'une rampe pouvant faire 15, 18, 21 et 24 m. « L'ensemble non déployé ne pèse plus que 12 t quand j'ai dans ma cour des associations tracteur et tonne pouvant monter jusqu'à 60 t. Autant dire que le compactage ne sera pas le même ». Les chantiers sont répartis dans l'année avant le colza, dérobées, maïs, sur les céréales en 2^{ème} passage et sur les prairies.

La distance n'est pas un frein au bon « démuléage » du chantier

Le débit de chantier peut atteindre les 100 m³/heure quand les conditions de proximité et de parcelles sont réunies. La distance à la fosse et le parcelaire à proximité ne sont pas un frein à l'usage du sans tonne. L'ETA a su adapter : « nous complétons notre offre en proposant un caisson de 40 m³ déposé au pied des parcelles qui, selon la distance à parcourir, doit être alimenté par minimum 2 tonnes de 21 m³. Quand on sait que pour 10 ha, c'est 20 km parcourus dans la parcelle, grâce à ce système, on épargne nos sols d'autant de compactage ».

Le sans tonne est donc accessible à toutes les exploitations, réduit la compaction des sols et préserve donc leur fertilité. En effet, la compaction de surface par exemple réduit la minéralisation de la matière organique sur les premiers centimètres de sol, ce qui contribue à diminuer la fertilité.



Mickaël Mahé - 06 83 39 52 05
Le Goussanz



La lisier sans tonne - fâmage/nagage d'un élévateur et d'une ETA équipée

Doit-on se résigner à ne pas épandre nos lisiers sur céréales cette année ? Assurément non. Pourquoi ? Nos capacités de stockage seront limitées l'hiver prochain car nous risquons d'avoir moins de surfaces implantées en colza cet été du fait de parcelles de maïs non disponibles pour les semis. Les itinéraires techno-économiques à faibles intrants que certains ont déjà prévu invitent tout de même à l'épandage car il faudra bien épandre le lisier d'une façon ou d'une autre. De plus, privilégier le minéral, c'est s'ajouter une dépense en plus et généraliser les objectifs de diminution de la pression azote de la Baie. Le compactage des sols peut être un frein au vue de l'hiver mais il existe des pratiques qui limitent ses effets. Gros plan sur le lisier sans tonne.

Rencontre avec Jean-Marc Langlais, éleveur à Maroué

330 truies
Naisseur - engraisseur
5,3 UTH
181 ha dont 65 ha au pied de l'élevage et distants de 4 km des fosses

Quel recul avez-vous sur cette pratique ?

Depuis 2012, j'étais équipé d'une tonne et d'un pendilator et je faisais moi-même mon épandage sur céréales en deuxième apport. J'en avais même d'abîmer mon terrain et de laisser des ornières pleines d'eau dernière moi. J'ai donc essayé le sans tonne en 2015 et je ne rentrerai plus machine arrière.

Comment vous organisez-vous ?

Je réserve l'entrepreneur 1 mois à l'avance et on se rappelle ensuite selon la météo. Dernière, j'ai juste à brasser et à vider mes préfosés. Il connaît les parcelles, pompe directement dans les fosses et épand à 25/30 m³/ha selon la valeur du lisier. C'est pratique et efficace.

Quels chantiers avez-vous délégué ?

Je fais toutes mes céréales pour l'apport autour du stade épi à 1 cm et tout mon maïs. Le compactage pour le blé se fait assez peu sentir sur le rendement maïs pour le maïs, il ne pardonne pas. Grâce au sans tonne, je me suis libéré l'équivalent de 4 jours de tracteur pour les consacrer à mon élevage.

Et économiquement, avez-vous fait vos calculs ?

Pour moi, il n'y a pas photo. Déjà, je préfère sortir des kilos de carcasse en étant dans mes salles que d'être à sortir du lisier. Ça paie plus. Le lisier est dans la fosse, il ne va pas s'évaporer tout seul, il faudra bien le sortir et ça a un coût, donc autant le faire convenablement. Pour mon blé, à 30 m³/ha, j'apporte en moyenne 34 unités efficaces en j'évalue le coût à environ 66 €/ha. Si je devais comparer avec du minéral, j'en aurais pour 43 à 54 €/ha selon les années et le prix de l'engrais. Si j'ajoute mon coût de passage à 15€, ça me reviendrait entre 58 et 69 €/ha et mon lisier serait toujours à épandre. Economiquement, je suis gagnant et agronomiquement je préserve mon sol et mes rendements.

Quels intérêts y trouvez-vous ?

J'ai vendu ma rampe, je n'abîme plus mon sol, les fenêtres d'intervention sont plus larges et répondent mieux au stade de la céréale. Je fais économie de minéral qui est scindifié alors que le lisier est neutre, je passe plus de temps dans mes bémements, je sors du lisier de bonne heure dans l'année en bonnes conditions pour éviter les problèmes de stockage et je me fais moins remarquer à salir les routes.



Le désherbage mécanique en céréales, une alternative aux herbicides

Le désherbage mécanique est une technique utilisée en Agriculture Biologique où l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse est interdite. Elle peut être appliquée en agriculture conventionnelle, en complément ou non de traitements chimiques, pour diminuer l'indice de fréquence de traitement.



Désherbage à la herse étrille d'un mélange Intercala/pas. ©Cécile Holland GA&S&

En plus de diminuer l'utilisation de produits, le désherbage mécanique a des intérêts agronomiques :

- le nivellement et l'aération du sol,
- la relance de la minéralisation de la matière organique,
- l'amélioration de la porosité,
- la limitation des pertes en eau et du ruissellement (destruction de la croûte de battance),
- la réduction de l'évaporation de l'eau.

En Agriculture Biologique, pour être réellement efficace, le désherbage mécanique s'accompagne de pratiques préventives qui diminueront le stock d'adventices à la parcelle, comme l'allongement et la diversification des rotations, le travail du sol (déchaumage, labour, faux-semis) ou un semis tardif.

L'objectif n'est pas l'élimination totale des adventices mais plutôt de les maintenir en dessous de leur seuil de nuisibilité.

Culture pure ou en mélanges ?

En agriculture biologique, les semis d'automne sont préférentiellement implantés en association d'espèces (céréales-légumineuses) pour augmenter la couverture du sol et ainsi limiter le développement des adventices. Ce choix conditionne ensuite les périodes d'intervention et les outils de désherbage mécanique que l'on peut utiliser.

Les outils



Source : Réseau GAB-FRAB Bretagne

Houe rotative
La houe rotative est composée de roues étoilées disposées sur un même axe horizontal dont les extrémités ressemblent à des cuillères. Les cuillères travaillent entre 2 et 3 cm de profondeur. En tournant à haute vitesse, les roues dentées projettent les particules du sol et permettent d'arracher les mauvaises herbes en respectant la culture en place. Il est possible de régler les roues sur différents angles d'attaque pour désherber la totalité de la surface.
Sur céréales, elle s'utilise du stade 3 feuilles à la fin du battage, notamment en biais (30° par rapport à la culture). Son efficacité est plus importante sur les jeunes plantules d'adventices.

Herse étrille
La herse étrille s'utilise sur toute la surface de culture ou sur sol nu en faux semis. Elle est composée de panneaux articulés, munis de longues dents flexibles dont l'agressivité est réglable par inclinaison ou tension de ressorts (selon les modèles). Les dents travaillent à 2-3 cm de profondeur : elles détachent ou recouvrent les adventices en vibrant et épargnent la culture enracinée plus profondément. En fonction de la culture et du stade, des réglages sont possibles pour modifier l'agressivité et la profondeur de travail.
Les plantes adventices doivent être la plus jeune possible : de la germination au stade 4 feuilles. Sur céréales, la herse étrille s'utilise à l'aveugle avant la levée et du stade 3 feuilles à la montaison.

Bieuse
Complémentaire aux outils précédents, la bieuse ne travaille que dans l'inter-rang des cultures sarclées. Elle est composée d'éléments indépendants pour chaque inter-rang, fixés sur une poutre centrale. Les socs (droits, en biais, Leclère...) sont interchangeables afin de s'adapter à la culture. Différents éléments peuvent être ajoutés, comme une plaque pour protéger les jeunes rangs ou des disques pour buter.
Sur céréales, la bieuse n'est utilisable que si le semis (écartement des rangs) est adapté au binage. L'intervention se fait du début du battage au stade 2 feuilles, jusqu'à ce que la céréale touche le sol. Plus efficace que les outils présentés avant, elle peut intervenir sur des adventices à enracinement pivotant, sur des vivaces ou des graminées.

Les stades d'intervention en fonction des outils

	Herse	Levee	2 à 3 f.	Battage	Montaison	Stade des adventices
Houe rotative						1 à 3 feuilles
Herse étrille						1 à 4 feuilles
Bieuse						3 feuilles et plus

Source : Désherbage mixte sur céréales, quand mécanique et chimique se combinent, Chambre d'agriculture de l'Osse

Points forts et points faibles des différents outils

	Points forts	Points faibles
Herse étrille	- Décroutage et aération du sol - Réchauffement du sol activé - Meilleure minéralisation de l'azote (gain estimé à 10-20 UN) - Émoussage des prairies - Évaporation du sol limitée car la capillarité de surface est interrompue - Polyvalence de l'outil (céréales, maïs, protéagineux, légumineux et prairies) - Puissance de traction réduite - Faible coût de revient	- Courte période d'intervention : les adventices doivent être au stade plantule - Battage délicat : destruction des adventices et non de la culture - Efficacité réduite en intervention trop tardive et en terrain trop caillouteux ou trop sèches - Risque de reprise des adventices déterminées lors des passages dans des conditions humides - Des résidus de surface importants provoquent des bourrages
Houe rotative	- Réglages simples et rapides - Matériel polyvalent - Efficace sur sol limoneux-battant - Décroutage et aération du sol - Débit de chantier élevé	- Périodes d'intervention courtes - Faible efficacité sur adventices développées - Attention à la profondeur de semis - Puissance de traction importante - Usure des dents sur terre à cailloux
Bieuse (à dents)	- Très bonne efficacité sur l'inter-rang - Bonne maniabilité - Participation à l'aération et à l'ameublissement du sol ainsi qu'à sa minéralisation - Limite l'évaporation de l'eau - Utilisation sur toutes les cultures à inter-rang supérieur à 25 cm - Très bonne efficacité jusqu'au stade 4 feuilles des adventices - Permet de butter lors du dernier passage - Utilisation possible sur sols lourds ou légers	- Pas de désherbage sur le rang (sauf par battage) - Matériel principalement adapté aux cultures en ligne - Risque de stress par endommagement des racines - Nécessité d'un pilote si guidage manuel - Bieuses et socs doivent travailler sur la même largeur - Usure rapide des socs si présence de cailloux - Faible débit de chantier

Source : Produire des grandes cultures biologiques en Bretagne, les guides techniques du réseau GAB-FRAB Bretagne



Adopter des techniques de l'agriculture biologique sur son exploitation



Les clés de la réussite

Aujourd'hui, l'amélioration des équipements et les innovations technologiques, comme le guidage caméra, ont permis d'augmenter les vitesses et l'efficacité du désherbage mécanique.

La préparation du lit de semences est une étape clé pour le succès. Il doit être régulier, nivelé, reppeuplé, sans mottes ni résidus de cultures.

Il faut prévoir une densité de semis supérieure de 5 à 10 % pour compenser les pertes.

Le choix de l'outil à utiliser se fait en fonction de différents critères :

- type de sol
- type et stade de la culture
- type et stade des adventices à éliminer
- conditions météorologiques
- puissance du tracteur disponible

En céréales, le désherbage mécanique présente plus d'opportunités en février-avril qu'à l'automne où le nombre de jours disponibles est limité. En effet, il faut que le sol soit suffisamment ressuyé pour un passage efficace, et le temps sec les jours suivants pour éviter la reprise des adventices. L'année que nous vivons en est l'illustration.

Pour aller plus loin

- Fiches techniques cultures et désherbage, [disponible en ligne](#)
- Produire des grandes cultures biologiques en Bretagne, guides techniques du réseau GAB-FRAB Bretagne, à [commander en ligne](#)
- Le désherbage mécanique en 5 questions, Ecophyto, [disponible en ligne](#)

Sarah CHOURAULT, animatrice grandes cultures au GAB d'Armor
s.chourault@agrobio-bretagne.org - 02 96 74 73 63



Appel à projets spécifique Bassins Versants Algues Vertes : un dispositif de soutien aux investissements structurants

Dans le cadre du programme Baie 2027 de lutte contre les algues vertes, une aide au financement d'ouvrage agricole est dès à présent ouverte jusqu'au 11 septembre 2020. Elle concerne les projets structurants qui permettent une diminution des fuites d'azote et une réduction de la pression azotée à l'hectare.

Qui peut prétendre à cette aide ?

Ce dispositif d'aide est spécifique aux Baies Algues Vertes. Toutes les exploitations agricoles dont le siège d'exploitation est situé en Baie Algues Vertes (ou qui valorisent au moins 3 ha dans la baie) peuvent y prétendre.



Quels sont les chantiers éligibles ?

Les investissements éligibles comprennent la construction des ouvrages suivants :

- Bâtimement de séchage en grange.
- Bovidorc ou passerelle et aménagements connexes, chemins d'accès au pâturage, adduction d'eau en lien avec ces structures.
- Bâtiments d'élevages de porc sur paille pour remplacement caillottes par des places sur litière, avec la condition d'un nouvel atelier de surface inférieure ou égale à l'ancien.

Importants à noter :

- Les coûts éligibles dans la construction de ces ouvrages concernent les investissements matériels (matériaux, maçonnerie, charpente...) et les investissements du type conseil en bâtiment, plans et architecte. Le taux d'aide non cumulable est fixé à 40% des dépenses.
- Le montant minimal des dépenses éligibles est fixé à 6000€ (HT).
- Le demandeur devra joindre à sa demande de travaux une situation avant et après travaux de ses capacités agronomiques de stockage (tel que défini par les outils Pré-DEXEL ou DEXEL).

Modalités de l'appel à projets :

L'appel à projets est ouvert jusqu'au 11 septembre 2020. Les documents relatifs à cet appel à projets sont consultable et téléchargeables à l'adresse suivante : <http://brabf.bretagne-agriculture.gouv.fr/appel-a-projet>. Ils doivent être transmis au plus tard le 11 septembre 2020 à la DDTM des Côtes d'Armor (Service agriculture et développement rural). Chaque dossier est constitué d'un formulaire unique de demande de subvention et des pièces justificatives liées dans le formulaire de demande d'aide.

→ Le porteur de projet doit fournir les plans, devis détaillés, permis de construire et tous les documents qui permettent de s'assurer de l'éligibilité du projet et d'instruire le dossier.

En parallèle de l'envoi à la DDTM, une copie du dossier est à transmettre à la Commission Baie avant le 28/08/2020. Cette dernière, au regard de la cohérence du projet avec les enjeux territoriaux, donnera un avis d'opportunité qui sera directement transmis à la DDTM.

Marck Duputel - 02 96 79 21 39
Chambre d'agriculture de Bretagne



Lisier sur maïs en végétation

Les conditions de portance des sols de l'année risquent de provoquer des carences en azote pour nos maïs. Baisse de rendement, baisse de la teneur en MAT et dessèchement de la plante en seront les conséquences. Entre les fumiers épandus tant et les lisiers trop tôt, il n'est pas certain que l'azote soit disponible quand il en aura le plus besoin (12 feuilles). C'est pourtant à ce stade stratégique que les besoins en eau et en azote sont les plus importants. Cette phase représente un enjeu essentiel dans la détermination du nombre de rangs/épi, de la longueur des épis et du nombre d'épis/plante. Aussi bien équipées qu'elles puissent l'être, les ETA et CUMA ne pourront pas trouver de la place pour tout le monde dans leurs plannings pour servir au mieux leurs clients. Il existe une alternative pour le lisier qui donne satisfaction en organisation, en stockage et en rendement. Gros plan sur le lisier sur maïs en végétation.

Rencontre avec Gérard Collas de l'EARL de la Baudrinière (Lamballe)

Post sevrage – 1800 places
 Engraisseur – 900 places
 2 UTM
 80 ha de cultures de vente dont 31 ha en maïs grain

Quel recul avez-vous sur cette pratique ?

Quand j'ai recommencé le maïs en 2009, je faisais déjà passer la tonne en diagonale au stade 3/4 feuilles maïs à l'époque je ne faisais biner que les fourrières pour lutter contre les ray-grass. Depuis j'ai décalé le stade de passage à 8 feuilles dans le rang en roues étroites avec l'Eta Robillard et la bineuse dans la foulée.

gestion de stades et de maladies, je planifie et prends ma place bien en avance auprès de l'ETA pour le lisier en végétation et le binage. Le chauffeur se charge d'adapter la largeur d'épandage à la longueur de la parcelle pour ne passer qu'une fois dans les rangs, je ne m'occupe de rien.

Quels intérêts y trouvez-vous ?

Le principal des trois intérêts que j'y trouve, c'est de mieux valoriser mon lisier qui n'est déjà pas très riche d'azote. Nous avions mesuré en essais en 2014 que j'avais 15% de rendement et de protéine en plus. Avec ce système, l'azote enfoui est disponible au moment où les besoins sont les plus importants pour le maïs tout en évitant le lessivage des épandages précoces. Mais encore, comme mes sols sont fragiles, je ne les abîme pas avant le semis car le maïs est beaucoup plus sensible au compactage qu'une céréale. Enfin, dernier intérêt non négligeable, comme on passe en moyenne entre mi-juin à fin juin, je gagne deux mois de stockage tout en ayant servi mes préteurs.



Carence en azote sur maïs : décoloration jaune en forme de V, la pointe dirigée vers la tige, les feuilles les plus touchées sont nécrosées.
 Source: Arvalis – Institut du végétal

Comment vous organisez-vous ?

Avant le semis, je fais une fertilisation partielle avec 33 unités efficaces avec le système sans tonne ou en minéral en plein. Grâce à ça, je compense l'effet starter et le maïs arrive sans souci au stade sevrage. Je limite en même temps les quantités lessivables avec les puromètres d'avril et mai. Grâce à Tameo, mon outil de



Quel est l'intérêt du binage ?

A la suite des essais en 2014, on avait déjà mesuré que je gagnais 6 qu/ha (7 à 8 %) à biner sans ajouter de lisier en végétation et qu'à l'inverse, si je mettais du lisier sans biner, je n'avais pas plus de rendement. Le binage me sert donc à la fois à l'optimisation de mon lisier maïs aussi au désherbage. Je préfère voir mon maïs butté qui galope que de le voir faire une feuille pour détouffier mon passage de phytos. Surtout, quand le chauffeur est à bines, je suis dans mon élevage et je n'ai pas non plus à me lever en fin de nuit pour aller traiter. La dépense est la même et c'est plus confortable pour moi.

Et économiquement, avez-vous fait vos calculs ?

Il faut partir du constat que le lisier sera à épandre d'une façon ou d'une autre. Je préfère le faire en deux fois et répondre aux stades stratégiques du maïs. Ramener au kilo d'azote efficace, ça me coûterait même moins cher. Le lessivage, le compactage et la saturation de la vie microbienne des sols avec les grosses quantités épandues ne sont jamais pris en compte dans les résultats comptables. Le gain économique – par plus de rendement - et environnemental – par moins de phyto - compense largement le surcoût.

Il n'y a pas de trop de pertes de pieds avec le passage de ces deux outils ?

J'ai aménagé des bandes enherbées ou mellifères dans les zones à protéger ou peu productives, les chauffeurs s'en servent pour y manœuvrer. Par contre, on tient compte du binage dès le semis. En plus, en roues étroites, il y a très peu de dégâts. Quand bien même il y a un peu de casse, j'ai la preuve que j'ai tout à gagner en rendement et en stockage.

Du stade 10 feuilles au stade floraison, le maïs consomme 4 kg d'azote par jour. Afin de couvrir au mieux cette période, l'idéal est de réaliser un apport d'azote autour du stade 6-8 feuilles.

Entourer le lisier grâce au binage permet d'économiser de l'azote et de prévenir les émissions de gaz à effet de serre.





Rencontre avec FETA Robillard, équipée en roues étroites pour lisier en végétation

Des périodes d'épandage de plus en plus denses

Créée en 1972 et forte de 23 salariés, FETA Robillard propose tous travaux agricoles, transport et vidanges de fosses. En 2013, Nicolas Robillard avait déjà vent que le lisier en végétation se prêtait à l'étranger mais c'est définitivement en 2015 que le gros investissement (42 000 €) fut réalisé. Tractor à lisier de 38 m3 et tracteur de 400 cv se voient équipés de roues étroites pour passer entre les rangs et réduire au maximum les dégâts. A la question comment justifiez-vous une telle décision, il répond : « ça se faisait à l'étranger donc pourquoi pas chez nous. Ça me permettait aussi de proposer un service en plus à ma clientèle et de répondre aux besoins agronomiques du maïs ». Si habituellement, 300 à 400 ha sont couverts par l'ensemble, l'année 2020 devrait connaître une forte augmentation compte tenu des volumes conséquents dans les fosses et d'une portance limitée par des sols saturés en eau. « Ça va être de la folie quand le beau temps va arriver, on ne pourra pas être que le monde en même temps. Le lisier en végétation est très rigoureux, il faut passer dans le maïs entre 7 et 9 feuilles ce qui nous laisse 2 à 3 semaines selon l'homogénéité des dates de semis. C'est court mais c'est autant de temps qui soulage le planning et qui permet de répondre au bon stade des besoins de la plante ».

Le binage dans la continuité du passage de la tonne

Si une pluviométrie est annoncée alors seuls les digestats très liquides de méthaniseurs peuvent éventuellement faire l'économie du binage. Pour les autres formes de lisier, le binage est fondamental. Plus qu'enfouir le lisier et limiter les écoulements au fossé il s'agit d'aplanir et avant tout d'aérer et sécher son sol pour réunir les conditions idéales de minéralisation. Cette étape indispensable se mesure certes par un coup de fouet immédiat dans la croissance de la plante maïs aussi – et surtout – par une meilleure valeur alimentaire au silo. Toute unité d'azote valorisée par la plante est une unité qui ne sera pas lessivée. Il s'agit donc de se projeter dès le semis en vue d'un passage de la bineuse aussitôt après le passage de la tonne (maxi 4 heures).

Economiquement, le prix au m² reste inchangé et le coût horaire est augmenté de 8%. L'enjeu environnemental du territoire mérite d'y réfléchir sérieusement et surtout le retour sur investissement est garanti en terme de valeur alimentaire dans le silo.



Michaël Mahé - 06 83 39 52 05
Le Goutessant

Témoignage pâturage 2020 – épisode 1

Yvon Mariette et Adrien Guernion sont installés ensemble au GAEC du Bois de Piédran, sur la commune de Piédran. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » engraisseur avec 400 places (Travail à Façon) et 1 atelier « lait » composé de 80 vaches laitières pour environ 560 000 L vendus, impliqués depuis plusieurs années dans un groupe « herbe » animé par le CEDAPA sur la baie de Saint-Brieuc, ils évoluent progressivement vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la gestion du pâturage tout au long de l'année.

Actuellement, 30 ares d'herbe pâturés / VL

Yvon s'est installé en 2001 avec ses parents. Au départ à la retraite de sa mère en 2013, Adrien, en pré-installation sur une ferme voisine, s'est installé avec lui. Depuis, ils travaillent pour mettre en place progressivement un système pâturant. Ce printemps, 21 ha d'herbe sont accessibles et seront pâturés par les 70 vaches en lactation autour du siège d'exploitation. 6,5 ha d'herbe seront semés dans les prochaines semaines et seront pâturés par les vaches à partir de cet été (39 ares / VL des Véd). Les 39,7 ha d'herbe restants seront fauchés et pâturés par les tarbes et les génisses. En effet, ces dernières sont élevées 100% à l'herbe : ensilage d'herbe de décembre à février puis pâturage plat unique de mars à novembre. Pour améliorer l'accès au pâturage, les éleveurs ont construit en 2011, un boviduc pour traverser la route communale qui passe devant la ferme. Cette édifice de 14m de long à 3,5m de profondeur a permis de faciliter l'accès à 30 ha sur lesquels ils ont pu semer de l'herbe. (Coût du boviduc : 30 000 €).

Zoom sur... l'assolement :

L'assolement 2020 sur les 120 ha de SAU :

- Pratkies : 67,2 ha
- Maïs fourrage : 24 ha
- Betterave : 1,8 ha
- Orge : 18 ha
- Blé : 9 ha

83 ha de SFP pour les VL et le saubé
Une partie de l'orge est abritée sur VL de mars à juin (7ha), le reste est vendu à la coopérative.
Le blé est vendu en coopérative.

L'herbe représente 56 % de la SAU et 72 % de la SFP.
Le maïs représente 26 % de la SFP.

Le pâturage des laitières en ce début d'année :

Le sort de l'hiver 2019-2020 n'a pas été propice à un bon pâturage. En effet, il a beaucoup plu et les vaches, qui étaient sorties la première quinzaine de janvier, sont retournées en bâtiment. Elles ne sont ressorties que 2-3h par jour pendant la dernière quinzaine de février. L'herbe a, quant à elle, continué de pousser fortement et dès que la portance a été suffisante les vaches sont ressorties. Ainsi, depuis le 9 mars, elles sortent tous les jours vers 10 h et rentrent vers 16 h. Yvon et Adrien ont donc pu baisser fortement les stocks et les concentrés distribués. L'herbe pâturée constitue aujourd'hui le moitié de la ration journalière. Elles ont commencé à passer les nuits dehors le 18 mars et le dégrimage devrait se terminer d'ici le 21 mars.



Les règles d'un bon dégrimage :

- Pâturer l'ensemble des paddocks.
- Veiller à ce que les paddocks soient bien raturés (sortie à environ 3-4 cm herbonnière – on doit voir la terre).
- Terminer de pâturer les paddocks entamés. Il vaut mieux ne pas tout dégrimer que mal dégrimer certaines parcelles.
- Bien diminuer la distribution de fourrages et de concentrés, en fonction de l'herbe disponible.

10 paddocks de 3 jours

Les paddocks sont prévus pour environ 3 jours en pleine pousse. Il faut compter environ 1 are par vache et par jour. Id. pour 70 VL, cela donne des paddocks d'environ 2,1 ha. En ce début de saison, les 21 ha d'herbe sont donc découpés en 10 paddocks : La totalité de ces paddocks sont implantés en Ray-Grass Anglo-Trêfle Blanc.

La ration et la production laitière au 20 mars :

5,5 kg MG Maïs Ensilage + 1,5 kg de correcteur azoté
2 kg MS d'Ensilage d'herbe
1 kg MS de betteraves fourragères
7,3 kg d'herbe pâturée
Lait produit / VL : 28,5 kg (5,1 de mois moyen)
TB : 43,8 g / kg
TP : 31,5 g / kg

Félic Lemerchal - 02 96 74 72 30
CEDAPA



Une augmentation de 2 tonnes de rendement en faisant le choix d'un suivi herbe !

Lionel REBOURS, éleveur de Prim Holstein, est installé depuis 2006 sur la commune de Piédran. Il compte aujourd'hui 45 vaches laitières pour 68 ha.

En 2018, Lionel fait le choix de tester la prestation de suivi herbe chez BCEL Ouest. Étant satisfait des résultats, un an plus tard, accompagné de sa conseillère Céline GUÉGAN, il réalise une demande de financement auprès du Bassin Versant de Saint-Brieuc pour cette même prestation.

Cet organisme propose plusieurs prestations, l'objectif étant d'accompagner les éleveurs dans l'amélioration de la qualité de l'herbe et l'augmentation du rendement.

Dans le cadre du Plan de Lutte contre les Algues Vertes, les agriculteurs situés sur la Baie de Saint-Brieuc peuvent bénéficier d'accompagnements subventionnés. Seule la TVA est à avancer par l'exploitant.

Fin mars 2019, Céline débute le suivi qui durera jusqu'à début juin, voire plus selon la météo. Durant ces 2 mois, elle rend visite à l'éleveur tous les 15 jours afin de réaliser un tour de l'ensemble des parcelles, mesurer les hauteurs d'herbe et vérifier la qualité du pâturage.

En fonction des données collectées, la conseillère et l'éleveur mettent en place un plan d'actions : ils déterminent le nombre de jours d'avance disponibles, la possibilité ou non d'arrêter la distribution de stock, mais également le nombre de jours à passer par paddock et le sens de pâturage.

Grâce à cet accompagnement, ils ont également réussi à résoudre le problème de surpâturage, ce qui a permis d'augmenter considérablement la quantité d'herbe. En moins de 2 ans, Lionel a augmenté son rendement herbe de près de 2 tonnes !



Hélène Proger - 02 96 79 95 23
BCEL Ouest

Témoignage sur les MAEC au Bois de St Brieuc - 2020

2020 est une année particulière pour les MAEC. Les agriculteurs engagés en 2015 arrivent cette année à la fin de leur contrat. Quelles règles s'appliquent pour 2020 sur le territoire de la Baie de St Brieuc ? Quelles sont les possibilités en attendant la nouvelle programmation ?

MAEC système proposés en 2020

Engagement sur 5 ans : possible s'il n'y a eu aucun engagement sur l'exploitation auparavant et si :

- un JA s'est installé depuis le 15 mai 2019 (mesures ouvertes : SPE1, SPMA1, SPE2)
- exploitation située en Bassin Versant Algues Vertes (mesures ouvertes : SPE1, SPMA1, SPE2, SPMA2, SPE3)

Des prolongations d'un an seront proposées aux bénéficiaires dont les engagements sont arrivés à échéance à la fin de la campagne 2019 (voir les mesures concernées dans le tableau ci-après). Cette prolongation annuelle d'engagement s'effectue avec un niveau d'exigence maximum, soit celui de la cinquième année d'engagement pour les points du cahier des charges qui sont progressifs.

Si vous vous êtes engagés en MAEC SPE évolution 18-65, la prolongation se fera en maintien de cette même mesure – pas d'engagement possible en évolution dans une mesure plus contraignante.

IB : La mesure SMP3 ne pourra pas faire l'objet d'une prolongation.

MAEC localisées surfaciques, linéaires-ponctuelles proposées en 2020

ne sera pas possible d'engager de nouveaux contrats de 5 ans quelle que soit la mesure. Seules des prolongations d'un an seront proposées aux bénéficiaires dont les engagements sont arrivés à échéance à la fin de la campagne 2019, et uniquement pour les mesures listées dans le tableau ci-après.

MAEC non surfaciques proposées en 2020 (PRIM-API)

sera possible d'engager de nouveaux contrats de 5 ans. Il ne sera pas possible de prolonger d'un an les engagements arrivés à échéance à la fin de la campagne 2019.

Inversion et maintien à l'agriculture biologique en 2020 (CAB-MAB)

AB : il sera possible d'engager de nouveaux contrats de 5 ans. Pour un engagement dans cette mesure qui arrive à échéance à la fin de la campagne 2019, la demande d'aide pour la campagne 2020 sera considérée comme une demande de prolongation annuelle dans la mesure d'aide au maintien à l'agriculture biologique, conformément à la réglementation européenne.

MAB : il ne sera pas possible d'engager de nouveaux contrats de 5 ans. Pour un engagement dans cette mesure qui arrive à échéance à la fin de la campagne 2019, la demande d'aide pour la campagne 2020 sera considérée comme une demande de prolongation annuelle conformément à la réglementation européenne.

Informations complémentaires à prendre en compte :

- ✓ La prolongation de l'engagement est à faire lors de votre déclaration PAC 2020
- ✓ Si changement de PACAGE entre 2019 et 2020, pas de prolongation possible



Tableau récapitulatif des mesures ouvertes en 2020 sur la Baie de St Brieuc :

Code mesure 2020	Libellé de la mesure	Durée de l'engagement		Critères de sélection
		1 an	3 ans à 5 ans	
BR_SBEA_HE01	Gestion de l'herbe par pâturage limité	1		
BR_SBEA_HE02	Gestion de l'herbe par la fauche	1		
BR_SBEA_HE03	Gestion des zones humides	1		
BR_SBEA_SPE1	Mesure système polyculture élevage « ruminants 12 % mais 70 % herbe – Evolution »	1		5 ans : uniquement pour les exploitations situées en BV Aigues Vertes (le siège et/ou 3 ha) ou avec un JA.
BR_SBEA_SPE2	Mesure système polyculture élevage « ruminants 18 % mais 65 % herbe – Evolution »	1		5 ans : uniquement pour les exploitations situées en BV Aigues Vertes (le siège et/ou 3 ha) ou avec un JA.
BR_SBEA_SPE3	Mesure système polyculture élevage « ruminants 28 % mais 55 % herbe – Evolution »	1		5 ans : uniquement pour les exploitations situées en BV Aigues Vertes (le siège et/ou 3 ha) ou avec un JA.
BR_SBEA_SPM1	Mesure système polyculture élevage « ruminants 12 % mais 70 % herbe – Maintien »	1		5 ans : uniquement pour les exploitations situées en BV Aigues Vertes (le siège et/ou 3 ha) ou avec un JA.
BR_SBEA_SPM2	Mesure système polyculture élevage « ruminants 18 % mais 65 % herbe – Maintien »	1		5 ans : uniquement pour les exploitations situées en BV Aigues Vertes (le siège et/ou 3 ha).
BR_SBEA_SPM3	Mesure système polyculture élevage « ruminants 28 % mais 55 % herbe – Maintien »	1		Uniquement après un contrat SPE3 éch.
BR_SBD4_HE04	Absence de fertilisation et réduction de la pression au pâturage	1		
BR_SBD4_HE05	Absence de fertilisation et gestion de l'herbe par la fauche	1		
BR_SBD4_HE06	Absence de fertilisation et gestion selon un Plan de gestion	1		

Les conseillers de la Chambre d'Agriculture restent à votre disposition si vous avez des questions. Vous pouvez les contacter au 06 49 23 08 05 / 06 02 07 25 94



RGI sous maïs : technique et témoignage

Pour limiter efficacement le lessivage des nitrates, un couvert doit être le plus développé possible avant la période de début drainage (vers la fin octobre). Planter un couvert après un maïs ensilage présente le risque, qu'il ne se développe pas suffisamment à cause de conditions météorologiques moins favorables à cette période. L'implantation de ray-grass italien sous couvert de maïs permet de contourner ce risque en gagnant du temps de croissance pour le couvert et en assurant une bonne absorption de l'azote dès la récolte du maïs ; pendant l'été, le RGI végète sous le maïs sans le concurrencer, puis sa production fera un bond dans les 3 à 4 semaines après la récolte. Selon l'année, il est même parfois possible de faire pâturer le couvert avant l'hiver.

Méthode d'implantation

- Semer au stade 8 à 10 feuilles du maïs, avant le recouvrement de l'inter-rang
- Choisir une variété de RGI non alternative, peu concurrentielle pour le maïs
- Utiliser un semoir à engrais, ou un semoir anti-inclacés
- Semer à 20-25 kg/ha
- Éviter les désherbants de pré-lévee, notamment à base de 5-métolachlore, dont la remanence peut pénaliser le couvert.



Source : S. Dupré, CRAB

➔ Semer à 6/10 Feuilles du maïs



Source : Terra

Pour quelle valorisation ?

- Pâturage** : Sous réserve de la portance des sols
- Fauche** : Les cannes en place peuvent gêner la fauche
- En engrais vert** : dans le cas où la production n'est pas assez abondante pour justifier un pâturage ou une coupe, ou simplement pour enrichir le sol, le RGI peut être broyé et enfoui

Attention au désherbage

Il est indispensable d'anticiper l'implantation de RGI sous maïs en choisissant un programme de désherbage adapté. Éviter notamment les antigraminées en pré-lévee, ainsi que les sulfonylurées et tricolones en post-lévee.

Biner ou non ?

Associer le semis du couvert de RGI avec un binage permet de combiner l'intérêt d'un désherbage mécanique qui économise un retrappage chimique, et l'optimisation des conditions d'implantation du RGI. Biner assure ainsi une couverture homogène et une levée optimale du RGI.



Témoignage d'un agriculteur qui a testé le RGI sous maïs

Dans le cadre des chantiers collectifs de semis de couverts précoces, Christophe LE FOL (GAEC de la Blandinière – St Donan) a implanté 27 ha de RGI sous maïs en 2019. Il témoigne.

GAEC de la Blandinière
Exploitation laitière avec activité de transformation à la ferme et vente directe (grandes surfaces, restaurants, boulangeries, ...)
Nombre de VL = 83
SAU = 74 ha, dont 48,3 ha en herbe (2020)
Semis du maïs = 04/05
Récolte du maïs = 08/10

Pourquoi avoir choisi, en 2019, de tester la technique du RGI sous maïs ?

Un des objectifs principaux de la ferme est de diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires. Semer du RGI sous maïs nous permet d'éviter un retrappage. Nous avons de plus des vaches susceptibles de valoriser le RGI après la récolte du maïs.

Comment procédez-vous pour l'implantation ?

C'est l'entreprise Sannier qui a effectué les travaux de binage et de semis simultanément, lorsque le maïs avait 8-10 feuilles (27 juin 2019). Le RGI a été semé à environ 25 kg/ha. Nous avons choisi d'associer le binage au semis pour créer un bon contact sol-graine et favoriser l'infiltration de l'eau.

Comment valorisez-vous le RGI ?

La grande majorité des surfaces implantées en maïs se trouve trop loin de la stabule pour y amener les vaches à pâturer. Un lot de génisses et de tarlés a cependant pu occuper une parcelle de 4 ha.

Maïs ce n'est pas pour autant de la matière perdue puisqu'après la récolte du maïs, j'avais un couvert déjà en place ! Les conditions météorologiques particulièrement difficiles fin 2019 m'ont conforté dans mon choix. J'ai finalement pu valoriser le RGI en tant que couvert, début au déchaumeur rapide en mars.

Quels sont les avantages/inconvénients que vous voyez à utiliser cette technique ?

Avantages :

Le binage du maïs associé au semis du RGI m'a permis d'économiser un passage de phytos. Concernant la valorisation, finalement, le RGI qui n'a pas été pâturé a servi de couvert et a contribué entre autres à limiter les risques d'érosion et de lessivage sur les parcelles concernées. Il n'y a pas eu besoin de retourner semer un couvert après la récolte du maïs, j'ai donc économisé un passage de semoir.

Inconvénients :

Le coût du passage est pris en charge dans le cadre des chantiers collectifs sur la Baie de St Brieuc mais la semence de RGI reste plus chère que d'autres couverts que j'ai pu tester avant. Je dirais que le plus compliqué est quand même de trouver le bon compromis entre créneau météo, date optimale de binage selon le stade des adventices et disponibilité du matériel avec l'ETA.

Et cette année ?

Si les conditions sont réunies, je pense semer 20 ha.



La roto-étrille sur maïs, retour d'expérience du GAEC du Bignon

Hybride de la houe et de la herse étrille, la roto-étrille est de plus en plus présente dans les fermes, chez les prestataires. Focus sur le témoignage du GAEC du BIGNON, sur l'utilisation de la roto-étrille sur maïs grain, son intérêt et ses limites.

Rappel sur le fonctionnement de la roto-étrille

La roto-étrille ou roto-étrilleuse fonctionne avec des disques rotatifs semi rigides sur lesquels sont montées des dents de type herse étrille droite. Chaque roue, ou solet, est fixée sur un bras indépendant et espacé d'une quinzaine de centimètres de ses voisines. Contrairement à la houe qui travaille en parallèle du rang, les solets de la roto-étrille ont un angle de 30° par rapport à la culture.

C'est un outil de désherbage mécanique avec deux modes d'action : l'un par arrachage des jeunes adventices comme les deux autres outils, mais avec la particularité de déplacer beaucoup de terre ; l'autre par recouvrement de adventices. Dans de bonnes conditions, jusque 90-95 % des adventices sont détruites, dont un tiers par arrachage et deux tiers par recouvrement.

Les réglages de l'outil sont à réaliser par ordre de priorité à partir de :

- La profondeur de travail (réglage par les roues de terrage et le troisième point)
- Le déplacement de la terre (réglé par la vitesse du tracteur)
- L'agressivité des roues (réglée par la pression engendrée par les ressorts et/ou les vérins)

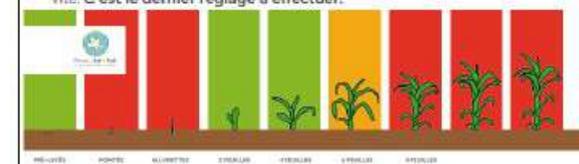
Le réglage de la pression s'effectue en hydraulique sur certaines marques ou en manuel ou avec les deux possibilités chez d'autres.

Périodes d'interventions (extrait de la fiche roto-étrille du réseau GAB/FRAB) :

+ SUR LE MAÏS :

Avant le stade pointant puis de deux feuilles à cinq feuilles

- 8-10 km/h à l'aveugle ;
- 5 km/h à partir de 2 feuilles puis 1 km/h par feuille supplémentaire ;
- Profondeur de travail de 3 à 4 cm ;
- Pression sur les éléments en fonction de l'enherbement et de la sélectivité. C'est le dernier réglage à effectuer.





Focus sur le témoignage de Yann Pinard, associé du GAEC du BIGNON avec son frère Yvon & Laurenan, sur l'utilisation de la roto-étrille sur maïs grain.

La ferme du GAEC du Bignon

- 3 UTH (Yann, Yvon et Christelle, coterie de la ferme)
- Porcs bio - 120 truies N/E - FAF
- 180 ha dont 150 ha terminant la conversion Bio en 2020 et 30 ha en C2 cette année
- **Assolement 2020 sur les 180 ha :**
 - 21 ha triticale / féverole hiver / pois prot
 - 15 ha orge fourr. de printemps
 - 6 ha féverole printemps
 - 10 ha triticale / pois prot. de printemps
 - 38 ha orge printemps / pois prot
 - 80 ha de maïs grain
 - 10 ha prairies (3 PP / 5PT)



GAEC du Bignon - Yann, Christelle et Yvon Pinard

« L'objectif sur la ferme est d'autoproduire un maximum pour l'alimentation des animaux. Toutefois pour la maîtrise du salissement, nous souhaitons diversifier davantage l'assolement certaines années avec des cultures de vente type colza, et acheterons donc plus de céréales. Nous travaillons avec des couverts de trèfle incarnat et réfléchissons à l'implantation de luzerne.

Cette année est particulière, c'est l'hiver qui a décidé de l'assolement. Sur les 70 ha de mélanges céréaliers prévus, seuls 20 ha ont pu être semés. Nous mettons en terre une grande surface de maïs grain en mai soit deux fois plus que nécessaire pour les animaux. Le surplus sera vendu. »

Le choix de l'outil

« Après avoir échangé avec plusieurs constructeurs, producteurs et avoir vu en pratique le matériel, nous avons investi en 2019 dans une roto-étrille Einböck 9m. Notre choix s'est arrêté sur cet outil car la roto-étrille est plus agressive que la houe ou le herse étrille et sera aussi plus efficace sur les adventices plus développées. Elle dispose d'un réglage hydraulique, indispensable pour nous, pour assurer un désherbage régulier notamment lors du passage à l'aveugle en terres lourdes si l'on bouge de 2/3 cm. Un 95cv est suffisant pour tracter la roto-étrille. »



Rofo-étrille Einböck 9m du GAEC du Bignon



Itinéraire technique du maïs grain en 2019

- Contexte pédoclimatique : terres hétérogènes, peu profondes, 30 ha hydromorphes
- Précédent : céréales à pailles > couvert végétal
- Variétés 2019 : Belami, Colossal, LG30215 (15 ha de chaque variété soit 40ha de maïs en 2019)
- Densité de semis : 105 000 grains /ha
- Profondeur de semis : 5 cm
- Ecartement entre rangs : 90cm (fermeture du rang plus rapide)
- Problématique de ravageurs : taupins sur moins d'un hectare

Mars	Mi avril	Début mai	15/16 et 17 mai 2019	20/21/22 mai à + 5 jrs	8 juin	20 juin	5 juillet	Mi novembre
Destruction du couvert : broyage si besoins + déchaumeur à disques	Épandage reste de foin ou foinier de porc + 2 ^{ème} déchaumage	Labour + vibroculteur ou herse rotative 2 jours après pour niveler le terrain + présoin pour l'entretien de la roto-étrille	Semis au combiné	Roto-étrille stade post-semis prélevée 7 à 8km/h - avec agrasivité	Roto-étrille stade 2 F A3 à 6km/h puis augmentation progressive de la vitesse à 6/7 km/h si le déchaumeur est en recouvre pas le maïs	Binage stade 6/7/7F	2 ^{ème} binage aux endroits les plus sales	Récolte Rendement moyen de 7 t/ha sec

Bilan de la campagne

« Nous sommes satisfaits de la campagne, les rendements étaient corrects. Nous commençons à bien maîtriser la roto-étrille, les différents réglages, et nous sommes contents de notre achat. Toutefois avec le recul, nous aurions fait différemment pour certaines interventions. Nous regrettons le second passage de bineuse qui aurait été nécessaire partout et notamment l'effet buttage sur le rang de maïs pour éviter le salissement. Nous voyons actuellement pour équiper la bineuse avec des socs/discoques butteurs. De façon générale, nous étions assez rigoureux sur la fenêtre météo et les conditions d'une journée ensoleillée/venteuse après les passages de désherbages pour supprimer les adventices. Avec l'expérience, on n'hésiterait pas à intervenir même si la fenêtre météo après passage d'outils est plus courte. La densité de semis est assez importante en grain car on craignait une perte importante avec les outils de désherbage. On va tester de semer à 95 000 gr/ha cette année. »

Et l'utilisation sur céréales ?

« Nous l'avons utilisée sur l'orge de printemps au stade fin tallage début montaison à 7km/h. Après le passage, la céréale est pas mal recouverte de terre ce qui fait peur maïs quelques jours après, elle est bien verte. Le désherbage lui a redonné un coup de fouet. »

Pour aller plus loin sur le désherbage sur céréales et sur protéagineux :

- <https://www.agrobio-bretagne.org/ressources-techniques/fiches-cultures-et-desherbages>
- Fiche technique du réseau GAB/FRAB sur la roto-étrille [ici](#)

Sarah CHOUPEULT, animatrice grandes cultures au GAB d'Armor
s.choupeult@agrobio-bretagne.org - 02 96 74 75 63

Témoignage pâturage 2020 - Episode 2 - Le pâturage au mois d'avril

Yvon Mariette et Adrien Guernion sont installés ensemble au GAEC du Bois de Piédran, sur la commune de Piédran. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » engraisseur avec 400 places (Travail à Façon) et 1 atelier « lait » composé de 80 vaches laitières pour environ 560 000 L vendus. Impliqués depuis plusieurs années dans un groupe « herbe » animé par le CEDAPA sur la baie de Saint-Brieuc, ils évoluent progressivement vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la gestion du pâturage tout au long de l'année.

Depuis le mois dernier... le 2^{ème} tour de pâturage

Le déprimage n'est terminé comme prévu le 21 mars. Depuis les vaches tournent sur les 10 paddocks qui leur sont dédiés à raison de 3 jours par paddock. Dans une année moyenne, la pousse de l'herbe explore autour du 15 avril dans le secteur et les 30 ares/VL suffisent à nourrir le troupeau au pâturage plet unique. Mais cette année est un peu particulière.

En effet, la pousse de l'herbe a beaucoup diminué au début du mois d'avril à cause des températures très basses la nuit, entraînant même quelques gelées, et un vent d'Est qui souffle constamment. La ferme étant limitée en surface d'herbe pâturable par les vaches, les éleveurs ne peuvent pas rallonger le tour pour pailler à cette baisse de pousse et sont donc obligés de reporter du stock à l'auge pour alimenter leurs animaux tout en maintenant un intervalle de pâturage de 30 jours. Yvon et Adrien ont donc réajusté la ration de maïs pendant deux semaines début avril.

Evolution de la ration au mois d'avril

Depuis le 18 mars, aux premières nuits passées dehors, les vaches ont été nourries avec 3kg de MS de maïs ensilage, 2 kg d'orge et entre 11 et 12 kg de MS de pâturage. Les éleveurs avaient arrêté de distribuer du correcteur azoté quelques jours auparavant. Mais à cause des événements climatiques début avril, la ration est passée à 6 kg de MS de maïs (+ 2kg d'orge + reste d'herbe pâturée) pendant 2 semaines. Les éleveurs ont quand même décidé de ne pas redistribuer de correcteur azoté malgré l'augmentation de la part de maïs. Depuis le 15 avril, la ration est revenue à 3 kg de MS de maïs (+ 2kg d'orge + pâturage).

La ration et la production laitière au 24 avril :

- 63 vaches traites
- 3 kg MS Maïs Ensilage (sans correcteur azoté)
- 2 kg d'orge
- 11 kg de MS d'herbe pâturée
- Lait produit / VL : environ 24 kg / jour
- TB: 42,9 g / kg*
- TP: 32,3 g / kg*

* Moins de 10% d'air

Félix Lemaréchal - 02 96 74 73 50
CEDAPA

L'élevage des génisses 100% à l'herbe

Les génisses de plus de 2 ans sont sorties au pâturage depuis le 12 mars. Celles de 1 à 2 ans sont dehors depuis le 20 mars et les petites génisses de moins d'1 an viennent de sortir au 18 avril. Tout le monde est nourri 100% à l'herbe pâturée sur les 39,7 ha non accessibles aux vaches et dédiés à l'élevage des génisses et à la fuche.

10 ha ont également été feuchés sur cette surface le 4 avril et récoltés à l'autochargeuse pour faire de l'ensilage pour l'alimentation du troupeau en hiver.



MARKUS DEWPA

Zoom sur... le pâturage en pleine pousse :

A cette période, les règles de pâturage sont simples :

✓ Laisser un intervalle de pâturage de 30 jours : Ceci permet à l'herbe de repousser et d'atteindre une hauteur de 12/13 cm herbomètre. C'est la hauteur visée pour l'entrée des vaches sur le paddock car c'est le meilleur rapport entre quantité d'herbe disponible à l'hectare et qualité du fourrage pour produire du lait.

✓ Continuer à raser les paddocks : La hauteur visée pour la sortie des paddocks est, quant à elle, d'environ 4-5 cm à l'herbomètre. Il faut donc continuer à pâturer assez res à cette période.

Prévision pour le troisième tour :

Le troisième tour démarre le 24 avril. Ce tour sera la continuité logique du deuxième. Les vaches tourneront sur les 10 paddocks pendant 30 jours. Normalement, le silo de maïs devrait être fermé et les vaches nourries 100% avec de l'herbe pâturée dès le 27 avril. Les 2 kg d'orge continueront à être distribués aux vaches pendant au moins 1 mois.

Vigilance bocage, cours d'eau et zones humides

La situation exceptionnelle que nous vivons ne doit pas faire oublier les bonnes pratiques et la réglementation concernant la gestion du bocage, la protection des cours d'eau et des zones humides.

Des signalements de travaux impactant les zones humides ou le bocage arrivent aux communes, aux services de l'Etat, aux bassins versants, etc... Des pollutions de cours d'eau suite à des épandages de lisier ont également été signalées sur différentes communes. A la sortie du confinement toutes ces situations seront réexaminées au regard du respect de la réglementation.

Voici un rappel de quelques points réglementaires :

1. Protection des haies et talus :

Les haies et talus sont protégés dans le cadre de la PAC (BCAE7) et dans les documents d'urbanisme. La taille des haies bocagères n'est pas autorisée du 1^{er} avril au 31 juillet (sauf raisons de sécurité).

Les éventuelles destructions de haies doivent faire l'objet d'une demande en DOTM précisant le motif, la localisation de la haie concernée, la localisation de la mesure compensatoire.

Le service « bassins versants » des collectivités peut vous accompagner dans le montage du dossier.

Contacts :

Saint Brieuc Armor Agglomération, Claude ETESE, claudio.eteze@sbaa.fr, 06 07 18 12 69
Lamballe Terre et Mer, Rozenn GUILLARD, rozenn.guillard@lamballe-terre-mer.azh, 06 67 22 83 88



2. Protection des zones humides

La destruction des zones humides (remblai, drainage...) est interdite dès le 1er m² (règlement du SAGE Baie de St Brieuc et Directive Nitrates).

En cas de doute, la localisation des zones humides est consultable via ce lien : https://geonature.fr/mviewer/?contigs/pub/p/sj2-saint-brieuc/epos/consultation_cesu_sage_bas_x_mil

Par ailleurs, l'évolution des surfaces en zones humides cultivées fait l'objet d'un suivi dans le cadre du Plan Algues Vertes de la Baie de St Brieuc (Baie 2017). Ce critère est important dans l'évaluation du Plan qui est en cours. Les premières analyses des observations PAC montrent une dégradation sur ce critère entre 2018 et 2019. Cette situation peut n'être qu'exceptionnelle, il est nécessaire de poursuivre les efforts pour diminuer les zones humides cultivées.



2. Protection des zones humides

La destruction des zones humides (remblai, drainage...) est interdite dès le 1er m² (règlement du SAGE Baie de St Brieuc et Directive Nitrates).

En cas de doute, la localisation des zones humides est consultable via ce lien : https://geonature.fr/mviewer/?contigs/pub/p/sj2-saint-brieuc/epos/consultation_cesu_sage_bas_x_mil

Par ailleurs, l'évolution des surfaces en zones humides cultivées fait l'objet d'un suivi dans le cadre du Plan Algues Vertes de la Baie de St Brieuc (Baie 2017). Ce critère est important dans l'évaluation du Plan qui est en cours. Les premières analyses des observations PAC montrent une dégradation sur ce critère entre 2018 et 2019. Cette situation peut n'être qu'exceptionnelle, il est nécessaire de poursuivre les efforts pour diminuer les zones humides cultivées.



Contacts :
Saint Brieuc Armor Agglomération, Frédéric LEVE, frédéric.leve@sbaa.fr, 07 86 99 03 99
Lamballe Terre et Mer, Solène CARDUNER, solene.carduner@lamballe-terre-mer.azh, 06 32 79 70 30

3. Gestion des épandages de fertilisants

Si la Directive Nitrates impose le respect d'une fertilisation équilibrée et d'un calendrier, l'épandage de fertilisants passe aussi par la présence de bandes enherbées en bordure de cours d'eau et l'application des distances d'épandage par rapport au cours d'eau. En pratique, on peut également limiter les ruissellements de fertilisants liquides et de particules d'engrais solides, par le travail du sol perpendiculaire à la pente quand c'est possible. En complément, l'enfouissement rapide des effluents permet en plus de limiter les nuisances olfactives pour les riverains et réduire les pertes d'azote par volatilisation.

Contacts :
Saint Brieuc Armor Agglomération, Céline QUELO, celine.quejlo@sbaa.fr, 06 42 12 65 04.
Lamballe Terre et Mer, Solène CARDUNER, solene.carduner@lamballe-terre-mer.azh, 06 32 79 70 30

3. Gestion des épandages de fertilisants

Si la Directive Nitrates impose le respect d'une fertilisation équilibrée et d'un calendrier, l'épandage de fertilisants passe aussi par la présence de bandes enherbées en bordure de cours d'eau et l'application des distances d'épandage par rapport au cours d'eau. En pratique, on peut également limiter les ruissellements de fertilisants liquides et de particules d'engrais solides, par le travail du sol perpendiculaire à la pente quand c'est possible. En complément, l'enfouissement rapide des effluents permet en plus de limiter les nuisances olfactives pour les riverains et réduire les pertes d'azote par volatilisation.

Contacts :
Saint Brieuc Armor Agglomération, Céline QUELO, celine.quejlo@sbaa.fr, 06 42 12 65 04.
Lamballe Terre et Mer, Solène CARDUNER, solene.carduner@lamballe-terre-mer.azh, 06 32 79 70 30



Zones humides en culture et enjeux relatifs à la mise en herbe

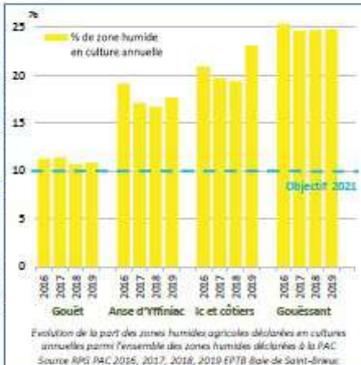
Evolution des surfaces de zones humides en culture : quel est l'état actuel ?

L'évolution des surfaces en zones humides cultivées fait l'objet d'un suivi dans le cadre du Plan Algues Vertes de la Baie de Saint-Brieuc, le projet 'Baie 2027'.

Si la tendance générale est à la diminution des surfaces de zones humides cultivées sur l'ensemble du bassin versant de la Baie de Saint-Brieuc, des augmentations sont localement observées, conduisant, pour la première fois depuis le début des suivis, à une dégradation de la situation sur certains bassins-versants, entre 2018 et 2019.

Un certain nombre de prairies permanentes humides ont ainsi été remises en culture entre 2018 et 2019 sur les bassins versant de l'ic de l'Anse d'Yffiniac et du Gouët.

Sur le bassin versant du Gouët, si la majorité des zones humides en culture annuelle en 2019 étaient déjà en 2018, la distance à l'objectif est encore grande et les efforts doivent également être poursuivis.



Faillite de la part des zones humides agricoles déclarées en culture annuelle parmi l'ensemble des zones humides déclarées à la PAC. Source : RPQ PAC 2016, 2017, 2018, 2019 EPB Baie de Saint-Brieuc.

Dans le cadre de l'évaluation du projet 'Baie 2027' et plus globalement du plan de lutte contre les algues vertes, ces dégradations ne passeront pas inaperçues et ne doivent être qu'exceptionnelles. La saison 2019 ayant connu une marée verte record, nous ne pouvons nous permettre de relâcher les efforts.

Comment agir ?

La déclaration PAC est l'occasion de s'interroger sur les rotations conduites sur les zones humides pour diminuer la part de cultures annuelles au sein de ces milieux et de s'assurer que l'ensemble des cours d'eau traversant vos parcelles est bordé d'une bande enherbée. Une simple réorganisation de vos cultures peut parfois jouer beaucoup en faveur de la préservation de la qualité de l'eau !

Des accompagnements techniques et des soutiens financiers sont mobilisables via le projet 'Baie 2027'. N'hésitez pas à contacter vos techniciens agricoles ou les services bassins versants des collectivités.

Contacts :
Saint-Brieuc Armor Agglomération, Céline QUELO, celine.quelo@sbae.fr, 06 42 12 63 04
Lamballe Terre et Mer, Laura MONDESIR, laura.mondesir@lamballe-terre-mer.bzh, 06 21 53 91 65

Vous pouvez consulter la cartographie des zones humides de votre parcelle sur le site du Pays de Saint-Brieuc, rubrique SAGE / Prise en compte des zones humides et des cours d'eau : <http://www.pays-de-saint-brieuc.org/consulter/PagePerso.asp?NumPage=1&Langue=C&MenuAut=0&PagePersoID=94996>



Intercultures et biodiversité

Piéger et emmagasiner les éléments minéraux, améliorer la structure du sol, entretenir le taux de matière organique sur la parcelle... On ne cite plus les intérêts des intercultures. S'ils sont moins souvent mis en avant, les effets de ces cultures intermédiaires sur la biodiversité de nos champs ne sont pas à négliger.

Quels intérêts pour la biodiversité ?

Les intérêts présentés par les intercultures concernent directement la faune sauvage qui trouve dans ces cultures un réservoir de nourriture (pollen, nectar), un lieu de protection et de déplacement lui permettant de ne pas être repérée.

Le Gnis distingue 4 types de plantes dont la morphologie présente un intérêt dans un mélange, en dehors de l'aspect alimentaire :

- Les plantes « gazon » : elles couvrent le sol et servent de lieu de déplacement à la faune sauvage
- Les plantes « jungle » (avoine rude, Riz, trèfle d'Alexandrie) : grâce à leur hauteur, elles deviennent un lieu de refuge pour les animaux
- Les plantes « phare » (Nérole, tournesol) : hautes et épaisses, elles permettent à la faune de se repérer
- Les plantes « parapluie » (moutarde, chou, sarrasin) : ressemblant à de petits arbres, ces plantes permettent aux animaux de se déplacer tout en restant cachés.



Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne



Source : GATZ



Source : Agriculture Centre

Des couverts pour quelle biodiversité ?

Les couverts intermédiaires hébergent principalement des insectes dont les auxiliaires de culture : des pollinisateurs qui font leurs réserves afin de passer l'hiver, des prédateurs de ravageurs... mais aussi différents mammifères et oiseaux.



Comment choisir ses mélanges pour favoriser la biodiversité ?

- Mélanges diversifiés : 3 espèces minimum
- Mélanges possédant au moins de 2 hauteurs de strates
- Mélanges couvrant (fonction d'abri) mais laissant pénétrer la petite faune sauvage et assurant l'alimentation de plusieurs espèces (papillons, abeilles...)



Implantation des cultures

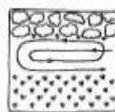
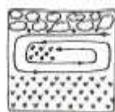
Dater de semis : de mi-juillet à début septembre

Modes de semis :

- 1- Semis direct sous couvert de céréales (1-3 semaines avant la moisson)
 - privilégier les graines lourdes (sarrasin, vesce, gesse, céréales)
 - 2- Semis sous la barre de coupe (semis centrifuge) : l'objectif est de profiter du mulch lors d'un semis très précoce.
 - 3- Semis après récolte : déchaumer rapidement après la moisson puis semer en ligne quelques jours plus tard.
- (/!) Pour un bénéfice maximum, le couvert ne doit pas être trop dense, au risque de rendre difficile sa pénétration par la faune → laisser des zones à faible densité en bordure de champs ainsi que sur plusieurs bandes à l'intérieur de la parcelle

Destruction mécanique des intercultures et biodiversité

- ✓ Pour les espèces gévées, un roulage pour fragiliser le couvert est l'option la plus intéressante pour la biodiversité si l'année est suffisamment froide. Le broyage est moins favorable à la faune mais n'est pas toujours évitable dans nos régions.
- ✓ Privilégier une destruction centrifuge pour permettre aux animaux de fuir (comme pour tout foudage)
- ✓ Laisser si possible la matière se décomposer sur le sol avant de travailler le sol



Source : Agence française pour la biodiversité

Mais au fait, à quoi sert la biodiversité dans les cultures ?

- ✓ De nombreuses études ont mis en évidence que beaucoup d'espèces de vertébrés ou d'invertébrés comme les arthropodes, les oiseaux, les chiroptères, contribuent à réguler de façon naturelle les insectes ravageurs. Il est donc intéressant de travailler à préserver la grande diversité d'ennemis naturels dans les cultures.
- ✓ Un exemple concret : colza et pollinisation
 - Une étude de 2012 (Farron et al.) a montré que lorsque l'abondance des abeilles est multipliée par 100, les rendements en colza augmentent de 30 à 40% selon les années.

Témoignage pâturage 2020 - épisode 3 - Le pâturage au mois de mai

Vion Mariette et Adrien Guernion sont installés ensemble au GAEC du Bois de Piédran, sur la commune de Piédran. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » engraisseur avec 400 places (Travail à Fagon) et 1 atelier « lait » composé de 80 vaches laitières pour environ 560 000 L vendus. Impliqués depuis plusieurs années dans un groupe « herbe » animé par le CEDAPA sur la baie de Saint-Brieuc, ils évoluent progressivement vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la gestion du pâturage tout au long de l'année.

Depuis le mois dernier... le 3^{ème} tour de pâturage

Depuis la fin du 2^e tour le 24 avr, l'herbe a enfin commencé à pousser correctement. Vion et Adrien ont trouvé que la pousse a même été très forte pendant une quinzaine de jours, début mai, et 2 ha ont dû être débrayés sur le parcours des vaches. En revanche, depuis le mi-mai, l'air sec, le vent et la chaleur ont déjà fait caler la pousse et pêcher l'herbe sur certaines parcelles. Le pic de pousse a donc été très court et difficile à gérer cette année au GAEC du Bois de Piédran.



Source : CEDAPA

Le 3^{ème} tour s'est terminé le 27 mai et les vaches sont actuellement au début du 4^e. Le silo de maïs a été fermé au tout début du 3^e tour, le 27 avr), et les vaches sont encore aujourd'hui nourries 100% à l'herbe pâturée (2 kg d'orge / jour / VL sont toujours distribués). Les graminées ne sont, elles aussi, toujours alimentées qu'avec de l'herbe pâturée.

La période des fauches

La forte pousse du mois de mai a obligé les éleveurs à faucher une grande partie des surfaces non accessibles aux vaches. En effet, 21 ha ont été fauchés et ensilés le 5 mai (dont 2 ha sur accessible aux VL), 4 ha ont été fauchés pour faire du foin le 20 mai (30 rounds de réalisés) et 3 ha ont été fauchés le 30 mai pour faire du foin. Les champs de fauches se sont bien déroulés dans l'ensemble mais l'ensilage d'herbe réalisé semble trop sec pour les éleveurs. Ils ont pourtant coupé le mercredi après-midi et le jeudi matin, et récolté le vendredi après-midi, mais l'herbe était déjà trop sèche pour faire un ensilage de bonne qualité. Rien d'alarmant, ce foudage suffira pour cette année, mais ce n'est pas le meilleur ensilage que la ferme ait réalisé.

Le GAEC possède la quasi totalité du matériel nécessaire pour les fauches : foudage, fenasse, andaineur, presse à rond. Il font juste appel à une entreprise pour récolter les andains avec un autochargeuse pour faire l'ensilage.

Zoom sur... des fauches précoces pour mieux gérer le pâturage estival

Arrivé à la deuxième quinzaine de mai, il est temps de penser à faucher les parcelles débrayées. Peu importe la hauteur, le stade de l'herbe et la qualité du foudage que cela donnera, l'objectif principal de ces fauches est de raser les parcelles à une période clé pour pouvoir les réintégrer dans le tour de pâturage au début de l'été. En effet, en fauchant les parcelles à ce moment-là, on leur laisse le temps de repousser pendant 1 mois et demi. On pourra ainsi les utiliser au début de l'été pour rallonger le tour et pallier à la baisse de la pousse d'herbe. C'est une pratique indispensable pour passer au mieux l'été au pâturage.

Prévision pour le 4^{ème} tour :

La suite du pâturage dépendra entièrement de la météo des prochains jours. S'il n'y a pas de pluie d'ici 10 jours, le silo de maïs sera certainement réouvert mi-juin et les stocks reprendront une part importante de la ration des vaches. En revanche, si il pleut dans les 10 jours, la repousse que ça engendrera permettra certainement de tenir au moins jusqu'au 1^{er} juillet sans réouvrir de silo. De plus, les 6,5 ha d'herbe qui ont été semés au printemps vont pouvoir être insérés dans le tour de pâturage des laitières à partir de fin juin. Ceci permettra de rallonger le tour afin de laisser plus de temps à l'herbe de pousser, pratique indispensable en ce début de période estivale.

La ration et la production laitière au 29 mai :

- 69 vaches traites
- 16 kg d'herbe pâturée
- 2 kg d'orge
- Lait produit / VL : environ 22 kg / jour
- TB : 40,3 g / kg
- TP : 30,8 g / kg
- Cout alimentaire : 41 € / 1000 L

Félix Lemaréchal - 02 96 74 75 30
CEDAPA



Bandes enherbées : des changements depuis la 6^{ème} Directive Nitrates

Pensez à vous mettre à jour cette année !

L'arrêté établissant le 6^{ème} Plan d'Action Régional dans le cadre de la directive Nitrates est entré en vigueur le 1^{er} septembre 2018, avec un certain nombre d'évolutions réglementaires. Un nouveau référentiel est notamment utilisé pour la mise en place des bandes enherbées. Voici un récapitulatif des principaux points à retenir.



Pourquoi les bandes enherbées ?

L'objectif des bandes tampons le long des cours d'eau est de limiter les transferts des substances phytosanitaires et des nitrates vers les cours d'eau, en limitant l'érosion du sol, en captant les embruns de pulvérisation, en ralentissant les eaux de ruissellement et en captant une partie des eaux du sol chargées en nitrates.

Ce qui change avec la nouvelle réglementation : plus de cours d'eau concernés

La mise en place de bandes enherbées est devenue obligatoire le long de **TOUS** les cours d'eau permanents ou intermittents, qui ont été validés à l'échelle communale et référencés dans les inventaires départementaux partagés (contre seulement ceux en traits pleins et pointillés sur les cartes IGN au 1/25 000^e dans le plan précédent).

! Cette protection des cours d'eau constitue également un objectif du projet Baie 2027 pour la lutte contre les algues vertes en baie de Saint-Brieuc.

Où trouver les cours d'eau référencés ?

La carte des cours d'eau est consultable sur le site Geoportail, dans l'onglet :

- ☰ Cartes
- Agriculture
- Cours d'eau BCAE 2020



Imposés par la Directive Nitrates, la mise en place et l'entretien de ces bandes tampons doivent aussi répondre aux règles strictes établies par les normes BCAE (Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales), qui sont à la base de la conditionnalité des aides PAC. Les points de contrôle pour la PAC sont : la largeur, l'éligibilité des espèces utilisées pour le couvert, et l'entretien.

L'essentiel sur les points de contrôles de la bande enherbée

La largeur minimale de la bande

La largeur de la bande enherbée se mesure à partir de la berge du cours d'eau. Elle doit être au minimum de : 5 mètres dans le cas général, et 10 mètres en Zone d'Action Renforcée (ZAR), qui concerne l'ensemble des baies algues vertes, si un enherbement est déjà existant, et/ou si l'on souhaite épandre de l'organique en bordure de bande (la distance d'épandage au cours d'eau du lisier et du fumier est réduite de 35 m à 30 m si bande enherbée de 10 m ET pente < 7%). Cette largeur inclut les chemins ou ripisylves.

Éligibilité des espèces utilisées pour le couvert

Le couvert doit être herbacé, arbustif ou arboré – couvrant et permanent. Attention aux espèces sélectionnées pour l'implantation : les espèces considérées comme invasives ne sont pas autorisées. Il est recommandé d'implanter un mélange d'espèces, pour obtenir une bande tampon plurispécifique et semi-naturelle, répondant aux objectifs de permanence. Ci-dessous, deux tableaux répertoriant respectivement des espèces à privilégier et les espèces invasives, afin de bien penser le choix de sa bande tampon.

Type de sol	Espèces conseillées	FAMILLE	ESPÈCE (NOM LATIN)	ESPÈCE (NOM FRANÇAIS)	
Zones fréquemment inondées	Fétuque élevée, Mousse des prés, Racine, trèfle hybride	Asteraceae	Bidens subulterium	Bident à folioles subulterium	
			Solidago canadensis	Solidage du Canada	
			Solidago gigantea	Solidage géant	
Sol séchant	Dactyle, Mousse élevée, lotier	Brassicaceae	Burula orientalis	Burula d'Orient	
			Courbitaceae	Sisymbrium angustifolium	Sisymbre anguleux
			Euphorbiaceae	Euphorbia acida	Euphorbe acide
Sol sableux superficiel	Fétuque rouge	Fabaceae	Ammophila fastuosa	Faux-bédén	
			Galga officinalis	Galga officinal	
			Rehmannia hederifolia	Barbon Andropogon	
Sol profonde	Ray-grass anglais	Poaceae	Cortaderia selcana	L'herbe de la pampa	
			Eragrostis curvula	Eragrostide	
			Paspalum distachyon	Paspale disté	
Principales espèces à utiliser préférentiellement dans les bandes tampon, et en fonction des caractéristiques du milieu considéré. Source Arvalis		Solennaceae		Solanum elaeagnifolium	Morène à feuille de chieff

L'entretien du couvert

Aucun produit phytosanitaire n'est autorisé sur la zone tampon. Il faudra donc veiller à l'implanter sur un terrain propre, permettant une levée rapide, limitant ainsi toute compétition avec des espèces non désirées. Lors des interventions, il est préférable de limiter autant que possible le passage d'outils ou de roues dans la bande, afin de ne pas créer de chemin préférentiel pour l'eau vers les cours d'eau. Il convient également de privilégier la fauche au broyage, afin de préserver la faune et ainsi l'équilibre de la bande.



Délai d'application de la nouvelle réglementation

Le 6^{ème} Programme d'Actions Régional (PAR) impose la mise en place de ces bandes enherbées sur l'ensemble des cours d'eau répertoriés depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté (septembre 2018), et **au plus tard pour septembre 2020**.

Le non-respect de cette réglementation entraîne des sanctions de réduction de l'aide PAC, de 3 à 5%. Pour rappel, les bandes tampons interviennent au même titre que les autres points de contrôle du volet de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles :

- Respect des périodes d'épandage
- Capacités de stockage des effluents d'élevage suffisantes et d'installations étanches
- Equilibre de la fertilisation azotée
- Analyse des sols
- Respect du plafond 170 kgs d'azote organique par hectare de SAU
- Conditions particulières d'épandage
- Couverts végétaux pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses
- Bande tampon le long des cours d'eau et plans d'eau de plus de 10ha
- Déclaration annuelle des flux d'azote

Pour conclure, soulignons que l'efficacité d'une bande enherbée dépend énormément de son état. Des manques végétatifs ou des passages répétés réduiront considérablement son efficacité. Son rôle de tampon peut devenir inexistant, et l'intérêt de la bande enherbée est alors annulé.

Pour préserver les cours d'eau de la pollution par les nitrates et d'autres polluants, la gestion et l'entretien d'une bande enherbée doivent favoriser une couverture permanente, ainsi qu'un écoulement lent et diffus.



Pour aller plus loin...

Nous avons évoqué ici les bandes enherbées, mais n'oublions pas que d'autres réglementations s'appliquent sur ces mêmes cours d'eau. Elles concernent notamment :

- ✓ Le respect d'une distance d'épandage
- ✓ Le respect d'une distance lors des traitements phytosanitaires
- ✓ Le respect de règles lors de l'entretien et la réalisation de travaux sur les cours d'eau
- ✓ Le respect de règles concernant l'abreuvement des animaux

Pour toute question ou demande d'informations concernant la réglementation sur les cours d'eau, les techniciens des Bassins Versants sont là pour vous répondre :

Contacts	Marine RAFFIN Lamballe Terre & Mer 02 96 50 54 57 – 06 32 79 70 30	Céline QUELO Saint-Brieuc Armor Agglomération 02 96 50 50 74 – 06 42 12 65 04
----------	--	---



Le colza graines : une culture aussi intéressante pour la production bovine

Le colza graines n'est pas l'apanage de la seule production hors sol. Il peut aussi être une culture intéressante pour la production bovine grâce à ses caractéristiques environnementales, économiques, agronomiques et zootechniques. Dans le cadre d'un plan d'épandage, il peut surtout être une bonne alternative à des apports non valorisés sur prairies, ou trop importants avant débordées. L'enjeu est aussi de limiter les reliquats constatés après les apports massifs au printemps pour le maïs, ou en automne sur les prairies.

Un intérêt environnemental et économique non négligeables

Il n'est pas rare, dans le cadre d'un plan d'épandage, que des pâtures soient fertilisées dans des conditions limitées pour, finalement, n'obtenir qu'un maigre résultat. Chaque unité organique a une valeur agronomique et économique, pour le préteur de terres comme pour le producteur. Or, les conditions climatiques en automne peuvent accentuer le risque de lessivage sans avoir eu la valorisation attendue pour le cheptel. Une fertilisation d'automne en lisier sur prairie de fauche va certes favoriser la pousse, mais va surtout augmenter le risque de rouille, et ainsi aboutir à un moindre rendement et une moindre qualité du fourrage récolté au printemps. Il en va de même pour un pâturage qui, dans les conditions sèches (septembre) ou froides (octobre), ne sera pas valorisé sur pied à la hauteur des unités épandues.



Source : Chambre d'agriculture de Bretagne

Se tourner vers le colza, c'est s'assurer de l'optimisation d'unités fertilisantes tout en limitant le risque de lessivage.

Le colza graine est, sans conteste, la meilleure marge brute culture depuis de nombreuses campagnes. Pour illustration, encore en 2019, les résultats départementaux de centre de gestion affichaient une moyenne blé à 711 €/ha (une belle année en rendement et en prix de vente) contre 770 €/ha pour le colza (année relativement moyenne). Bien souvent, implanter du colza donne plus de garanties de revenus qu'une orge pour peu qu'elle ne soit pas uniquement destinée à la vente. Son itinéraire technique a le mérite d'étaler le travail dans l'année et suppose une certaine vigilance – au même titre que les autres cultures – à des stades stratégiques. Voir encadré en page 2.



Source : Chambre d'agriculture de Bretagne

Il est donc préférable de bonifier ses unités fertilisantes du plan d'épandage par le colza que par la prairie dans de mauvaises conditions en automne.



Un intérêt agronomique et zootechnique

Au même titre que pour les autres épandages, l'analyse de l'effluent est fondamentale pour s'assurer de la juste dose nécessaire et autorisée avant l'implantation du colza (65 unités efficaces). Toujours selon le même principe, toute unité au-delà de la juste dose sera lessivée et représentera une perte économique et environnementale qui pénalisera toute la profession. De l'ordre de 50 € maximum, elle est la garante d'une gestion raisonnée de notre capital organique.

S'il est semé tôt et avec précision (ETA ou CUMA fortement conseillées), il pourra faire l'économie d'un insecticide contre les altises en automne et pourra être désherbé par différents moyens largement reconnus aujourd'hui (phytosanitaire, binage, roto étrille, plantes compagnes...). En tête d'assolement, il sera un très bon précédent pour le blé par son système racinaire à pivot, par la rupture du cycle des maladies dans la rotation et par l'alternance des familles d'herbicides. Un ajustement de la fertilisation en sortie d'hiver (février) par la mesure de la biomasse permettra un apport organique ou minéral avec moins de risques de lessivage. Enfin, si la pression ravageurs est faible, la dernière intervention se résumera à un fongicide contre le *Sclerotinia* aux premières chutes des pétales. Peu gourmand en interventions et surtout étalées dans l'année, le colza est typiquement une culture d'agronomie.

A raison de 2 à 3 T/ha, les pailles de colza n'ont les propriétés suffisamment adéquates pour être valorisées en paillage sous les animaux mais peuvent l'être en revanche en nutrition. Dans la mesure où la mélangeuse est disponible sur l'exploitation et que les brins ne dépassent pas 5 cm, elles peuvent être incorporées progressivement dans la ration pour ses bienfaits fibreux. Cet avantage libère autant de quantités de pailles de céréales pour le paillage en stabulation, un élément non négligeable au vu de la prochaine récolte.

Finalement, parce qu'il n'est pas rare qu'un producteur ne puisse malheureusement tenir ses engagements au printemps en terme d'unités d'azote auprès de tous ses prêteurs, il est intéressant pour un laitier d'envisager le colza dans son assolement. Bien accompagné et en respectant des règles de base, il vous donnera revenu, agronomie, zootechnie et environnement.

À RETENIR POUR VOUS DECIDER :

- ❖ Eviter si possible les parcelles avec des drains à moins de 70cm
- ❖ Analyser les effluents pour ajuster les quantités à apporter avant le semis et limiter les risques de lessivages
- ❖ Semer tôt pour une levée homogène et suffisamment développée pour éviter un insecticide contre les altises en octobre
- ❖ Intégrer avec parcimonie du colza Es Alicia au semis (variété très précoce) pour limiter le risque méligèthes au printemps
- ❖ Envisager sa stratégie de « désherbage » dès la mise en place (écartement, plantes compagne)
- ❖ Mesurer la biomasse à la reprise en végétation en février pour ajuster un apport précoce sous forme organique ou minérale
- ❖ Surveiller les premières chutes de pétales pour déclencher le fongicide
- ❖ Bien nettoyer son pulvérisateur avant toute intervention



Des intérêts multiples

Le séchage en grange du fourrage est un système innovant dans l'Ouest, offrant une perspective pour une agriculture durable, alliant rentabilité, performance et respect de l'environnement. Une fois le pâturage optimisé sur les exploitations, il est gage de stocks de qualité pour l'hiver.

- Une alimentation de qualité pour les animaux -

Conservation au maximum de la valeur alimentaire de l'herbe sur pied par :

- ✓ La récolte de l'herbe à un stade précoce (avant épisaison)
- ✓ Un fanage et temps de présence au sol réduit, ce qui limite la perte des feuilles, notamment des légumineuses.

Le fourrage récolté permet de se rapprocher de l'autonomie alimentaire grâce à sa richesse en protéine qui peut être complétée par un apport d'énergie (mélange céréalière, maïs grain, betterave...) produit sur l'exploitation.

L'apport d'une ration sèche permet :

- ✓ Une augmentation de la longévité du troupeau
- ✓ Une réduction des frais vétérinaires (meilleure santé).

- Une technique à haute performance environnementale -

Augmentation de la surface des prairies sur l'exploitation (environ +25%) :

- ✓ Préservation de la qualité de l'eau (réduction des intrants)
- ✓ Préservation des sols

Suppression des déchets : arrêt des bâches plastiques, ficelles et filets

Utilisation d'une énergie renouvelable : l'énergie solaire



- Une technique économiquement rentable -

Le foin séché en grange permet de réduire les charges d'alimentation, les frais vétérinaires et les charges de mécanisation. Le séchoir permet de valoriser les systèmes économes en intrants. Les charges opérationnelles sont transformées en charges structurelles. Une fois payé, le séchoir est utilisable encore de très nombreuses années.



Le séchoir de foin en grange : pourquoi pas vous ?

Le séchage en grange est une technique artificielle de séchage du fourrage récolté en vrac. L'herbe est engrangée et répartie dans une ou plusieurs cellules afin de terminer son séchage à l'aide d'air préalablement réchauffé sous la toiture. Cela dans l'objectif d'accroître la qualité du fourrage récolté afin de viser l'autonomie alimentaire

Un chiffre-clé

230

Actuellement, 230 séchoirs sont en fonctionnement dans le Nord-Ouest de la France.



De la prairie au séchoir, quels étapes ?



Prairie

Récolte à un stade précoce
→ Un foin de très haute qualité nutritionnelle



Récolte en vrac

à l'aide d'une remorque auto-chargeuse entre 55 et 65% de Matière Sèche (MS)
→ Besoin de courtes fenêtres météo



Engrangement

du fourrage à l'aide de la griffe dans les cellules par couches successives et de façon homogène



Séchage par ventilation

L'air chaud et sec, soufflé par un ventilateur, traverse le fourrage de bas en haut. Il capte son humidité et le sèche progressivement.



Distribution du foin

à l'aide de la griffe ou d'une remorque distributrice selon la configuration des bâtiments



Témoignage

Erwan Le Cras, éleveur dans le Centre Bretagne se souvient des raisons qui l'ont amené à investir.



Erwan Le Cras, Président du SGRAPFC, éleveur laitier à Langouët

« J'ai installé un séchoir en 2008 sur la ferme, nous souhaitons mieux valoriser l'herbe, réduire drastiquement la part de maïs et acheter moins de concentrés. De plus, il était souvent difficile de faire un foin de qualité dans nos régions. Avec le séchoir, on récolte l'herbe à un stade jeune, nous pouvons faucher avec une fenêtrée météo de seulement deux jours de beau temps. Cela permet de récolter un fourrage à très haute valeur alimentaire car toute les feuilles sont conservées et les graminées ne sont pas épiées, on a donc plus besoin de concentrés azotés. Autre avantage, c'est la qualité de travail notamment en hiver le fourrage est stocké face à la stabulation et la griffe me permet d'alimenter mes 100 vaches en une vingtaine minutes tout ça au sec et avec la bonne odeur du foin. »

J'ai un projet de séchoir sur mon exploitation :

Les exploitations présentes sur l'une des baies algues vertes bretonnes peuvent bénéficier d'une visite conseil prise en charge à 100% : l'objectif est d'apporter un premier conseil individuel sur l'opportunité d'installer un séchoir en grange en fonction des caractéristiques de l'exploitation demandeuse, et de ses besoins en séchage.

→ Le détail de cette prestation est disponible [ici](#)



Puis-je bénéficier d'aides pour mon projet de séchoir ?

Le taux d'aide est fixé à 40 % pour un projet de séchoir en grange. Le montant maximal des dépenses éligible est fixé à :

Exploitation individuel ou autre que Gaec	200 000 €
Gaec à deux associés	250 000 €
Gaec à trois associés et plus	300 000 €

Votre contact
François-Lavie SABIN
07 89 89 73 00
blsain.segrafa@gmail.com

SEGRAFO
Ouest

Le **SEGRAFO**, association d'éleveurs, réalise la promotion du séchage de fourrage depuis 2000. Fort de son réseau de plus de 230 exploitations équipées de séchoir en grange dans l'Ouest, le SEGRAFO accompagne et forme les porteurs de projet dès le début de leur réflexion. Portes-ouvertes, formations, dimensionnement et conception de séchoirs, nous vous accompagnons tout au long de votre projet.

Association SEGRAFO Ouest
3 rue du Chêne Morand
35510 CESSON-SEVIGNE
02 30 06 08 36
segrafa.ouest@gmail.com
www.segrafa.com

DU BLÉ NOIR POUR LA QUALITÉ DE L'EAU EN BAIE DE SAINT-BRIEUC

Un projet expérimental sur la culture du blé noir va se dérouler au cours des prochains mois dans 4 exploitations du Pays de Saint-Brieuc. Fruit d'un partenariat entre des entreprises locales, une coopérative agricole et des financeurs publics, ce projet illustre parfaitement ce que les acteurs de la lutte contre les algues vertes veulent multiplier : l'intégration des défis environnementaux dans le développement de nouvelles filières.

LES PARTENAIRES À L'ORIGINE DU PROJET

La Crêperie Jamboux, implantée sur la commune de Lamballa-Armer, utilise plusieurs centaines de tonnes de blé noir, autrement appelé sarrasin, dans la fabrication de ses galettes. Soucieuse de la qualité et de l'origine de ses matières premières, elle travaille depuis toujours avec des producteurs locaux et cherche notamment à sécuriser son approvisionnement en blé noir à proximité de son site de production.

Dans cette optique, le Pays de Saint-Brieuc s'est rapproché de la Crêperie Jamboux et de deux de ses partenaires : la Mairie de Corouge (Régigny, 56) et la coopérative Evreden (Union de Triskalia et d'Aucy).

Leurs réflexions ont permis d'aboutir à une opération de démonstration sur la culture du blé noir. Les objectifs sont d'expérimenter des techniques qui permettent de :

- ✓ limiter les risques de pollution des eaux,
- ✓ garantir les meilleurs rendements possibles
- ✓ et contribuer à la qualité des galettes de sarrasin.

Si les résultats sont satisfaisants, les partenaires espèrent que d'autres agriculteurs seront tentés de cultiver du blé noir dans leur exploitation.

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et la Région sont co-financeurs du projet.

UNE CULTURE PEU PRÉSENTE DANS LE BASSIN DE SAINT BRIEUC

La culture du blé noir, très sensible aux aléas climatiques, est à ce jour peu développée dans le secteur. Des précipitations excessives au moment de la floraison en juillet ou de la récolte en octobre peuvent être désastreuses sur les rendements. Le cours du blé noir français est ainsi très fluctuant : les prix peuvent varier du simple au triple.

Afin de garantir un prix rémunérateur aux agriculteurs, les acteurs de la filière contractualisent sur des surfaces de production et l'achat des récoltes. C'est pourquoi l'intérêt de la Crêperie Jamboux pour un sarrasin produit localement est une opportunité pour les agriculteurs qui souhaitent diversifier leurs rotations.

La Minoterie Corouge s'est toujours impliquée dans la promotion de démarches agricoles durables et éco-responsables comme le bio, la culture raisonnée contrôlée CRC® ou la démarche Agriéthique. Ce type d'engagement mutuel impliquant producteurs et utilisateurs contribue selon elle à faire monter en qualité la filière blé noir par le haut.

Agri Info - Août 2020

DU BLÉ NOIR POUR LA QUALITÉ DE L'EAU EN BAIE DE SAINT-BRIEUC

LE BLÉ NOIR CONTRIBUE À AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU

La diversification des rotations de cultures est justement un objectif du projet "Baie 2027", d'amélioration de la qualité des eaux de la baie de Saint-Brieuc.

Le blé noir est peu gourmand en azote (principal élément nutritif des algues vertes). Il ne nécessite pas de traitement phytosanitaire. La coopérative Evreden a proposé un protocole expérimental - du champ à la farine - sur une quinzaine d'hectares répartis dans 4 exploitations situées à Plénauf-Val-André, Pléstan, Plédran et Morieux.

SÉCURISER LES RENDEMENTS ET RENFORCER LES VERTUS ENVIRONNEMENTALES DE LA CULTURE

Les essais portent sur le pré-fauchage du sarrasin avant récolte pour limiter l'égrainage, c'est à dire la dispersion des grains couverts due à une sur-maturité, et les frais de séchage. Le semi de légumineuses en même temps que le blé noir a pour but d'assurer une couverture quasi permanente du sol. Cette couverture a pour effet de limiter la prolifération des adventices, de réduire l'érosion et de maintenir l'activité des micro-organismes du sol. Elle réduit aussi la lessivage de l'azote.

La coopérative Evreden s'inscrit exclusivement dans la filière qualité IGP Blé noir tradition Bretagne pour garantir une bonne qualité du produit à toutes les étapes de la filière de la production au champ, en passant par le séchage et le stockage jusqu'à la transformation des grains en farine. Mais aussi pour assurer une juste rémunération des agriculteurs.

M. Philippe GARDE, apiculteur à Saint-Alban, viendra installer des ruches en juillet autour des parcelles dans le but de favoriser la pollinisation des fleurs de sarrasin qui donne au miel un goût si particulier... Nous verrons en octobre si leur visite aura permis d'accroître les rendements.

CONTACTS :

Pays de Saint-Brieuc :
Mélania MEREY,
m.merey@pays-de-saintbrieuc.org

Evreden :
Michel Le Friant 06 60 41 74 43
Carole Perros 06 60 67 30 55
(pour des détails sur le protocole technique)

Photo : Jean-François ZIVOUZ, agriculteur à Plénauf-Val-André, dans un champ de blé noir.

Agri Info - Août 2020

COLZA ASSOCIÉ ET ÉCONOMIE D'AZOTE

L'idée d'associer des légumineuses actives au colza au moment de l'implantation découle initialement d'une volonté de réduction de la fertilisation azotée : en moyenne, cette technique permet d'économiser 30 unités d'azote. Toutefois, au fil des ans, ces couvertes se sont également avérées intéressantes du point de vue de la gestion de la concurrence des adventices, et même pour lutter contre les dégâts de certains ravageurs d'automne.

LES LÉGUMINEUSES SONT À FAVORISER

Parmi les espèces associables au colza, un couvert de légumineuses gélives assure la fixation de l'azote et destruction par le gel. Le colza est sensible à la concurrence via-à-vis de l'eau et de la lumière entre la levée et le stade 4 feuilles. La vitesse de levée des légumineuses permet d'éviter cette concurrence. Dans une rotation avec pois, il faut éviter les lentilles, la gesse et certaines variétés de trèfles et de vesces.

Espèce	Rendement en paille	Concombre adventices	Fixation azote
Lentille	10-15 kg/ha	Élevée	Élevée
Féverole	10-15 kg/ha	Moyenne	Moyenne
Gesse	15-20 kg/ha	Moyenne	Élevée
Trèfle d'Alexandrie (variété monospéc)	5 kg/ha	Élevée	Élevée

Principaux couverts gélifs, sources : Tamas Inovia

QUEL ITINÉRAIRE TECHNIQUE POUR QUELS COÛTS ?

Le couvert est à semer idéalement au même moment que le colza, entre le 20/09 et le 01/10 en Bretagne. Selon les espèces choisies, on peut estimer le coût supplémentaire de 40 à 60 €/ha. Le programme herbicide, s'il y en a un, est également à adapter : les programmes classiques touchant souvent les légumineuses. Les antigraminées de post-levée ou de sortie d'hiver sont sélectionnées des légumineuses. Pour les antidyctylodanes, le choix est plus restreint : en particulier les spécialités à base de mésoachlore et quinmécate (Alabama, Rapson TDI, Nevalil) utilisées en post-levée épargnant le couvert.

Si à l'appareil, vous avez besoin de supprimer le couvert, un labo/bévin en entrée d'hiver ou du Lantol SG + huile en sortie d'hiver sont efficaces.

Il s'agit bien entendu d'une solution de dernier recours, l'objectif étant de laisser l'hiver faire le travail !

DANS QUELLES SITUATIONS ?

L'association est particulièrement adaptée aux situations de faible disponibilité en azote. Dans le cas contraire, le retour sur investissement est plus difficile à atteindre. Attention en bordure maritime, où le gel hivernal n'est pas systématique : choisir les espèces les plus gélives.

Enfin, en cas de forte pression adventice, en particulier les flores précoces type géranium, le technique n'est pas recommandée car le couvert ne suffit pas à gérer le salissement.

UN LEVIER POUR LE COLZA EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE ?

Malgré son intérêt certain, la technique ne permet pas à elle seule de régler toutes les situations sans intrants. Pour Tamas Inovia, « [les effets positifs des couverts associés] permettent globalement de réduire les apports d'azote et les doses d'herbicides (mais pas de les supprimer), tout en maintenant les niveaux de rendement et le matériel des adventices (sauf en situation historiquement très contrainte) » (Outils Techniques 11 Colza associé à un couvert de légumineuses gélives n. 2014, www.institut-agriculteurs.com).

Agri Info - Août 2020

COLZA ASSOCIÉ ET ÉCONOMIE D'AZOTE

COLZA - UN MÉLANGE COMPLET ET ÉQUILIBRÉ DANS VOTRE TRÉMIÈRE POUR BIEN DÉBUTER LA RENTRÉE! *Triche Info Colza*

COLZA

- Pour un PMS de 4 à 5 g et un objectif de densité de 35 plantes/m²
- Mes variétés répondent mieux à ces 4 critères ? Pour le savoir, voir sur www.marsol.fr

COUVERT ASSOCIÉ

20/08 ou 01/09

Période de semis du colza associé

Comment et quand le semer ?

En trémie unique, toutes les espèces (sauf féverole) en mélange avec le colza, en un seul passage. Pour bénéficier d'un maximum de chaleur, être prêt à semer dès le 20/08 et de semer impérativement avant le 01/09 ! Beaucoup plus d'infos ci-contre : [LI](#)

Choisir vos variétés sur 4 critères incontournables

- **Plôme :** privilégiez les variétés très peu sensibles (TFS)
- **Dérégulation automnale :** privilégiez les variétés à faible sensibilité à l'élongation
- **Verses :** choisissez des variétés très peu sensibles en cas d'apport d'azote au semis
- **Rendement :** utilisez plusieurs variétés pour sécuriser ma production; la performance (et la marge) ne s'exprime qu'avec une bonne implantation
- **Pour une bonne implantation :** au-delà du choix de la variété, semez tôt (avant le 3/09), faire un apport d'azote organique au semis (maxi 65 kg N efficace), et veiller à avoir une structure du sol qui permettrait un piéds de descende)

ES ALICIA

Le piéds moulins

Éviter des dégâts et peut-être un traitement insecticide contre les mûgesses au printemps, en ajoutant 5 à 7% de la variété de colza **ES ALICIA** à floraison très précoce avec votre variété principale. Cela représente une dose de 100 000 grains d'ES ALICIA pour 5 ha.

ES ALICIA

Le piéds moulins

Éviter des dégâts et peut-être un traitement insecticide contre les mûgesses au printemps, en ajoutant 5 à 7% de la variété de colza **ES ALICIA** à floraison très précoce avec votre variété principale. Cela représente une dose de 100 000 grains d'ES ALICIA pour 5 ha.

Donner à votre colza tous les bénéfices d'une association avec des légumineuses

Cout/bénéfices ?

Avec un coût moyen de semences de 50 €/ha, les légumineuses associées apportent des bénéfices :

- ✓ Connaître les adventices et permet d'économiser un désherbage (voir ci-contre)
- ✓ Perturbe le pont des allées et des tentatives
- ✓ Améliore la structure et la fertilité du sol

Quelle(s) espèce(s) à quelle dose ?

Dans le secteur océan et donc peu gelé, choisissez les couverts les plus sensibles au gel. Partir sur une base de 7 à 8 kg/ha de trèfle d'Alexandre moussu et y associer 7 à 8 kg/ha de lentille, gousse ou fémurac. En secteur, plus gelé, le trèfle d'Alexandre pourra être associé avec certaines vesces et féverole de printemps (50 kg/ha).

Une forte biomasse qui désherbe à votre place !

Semé autour 25/08, dans une parcelle à pression modérée en adventices (notamment en parcelle labourée avant le semis) et avec un apport d'engrais organique, la vitesse de développement et la biomasse produite, par l'association colza/couvert associé, concurrencent très fortement les adventices. Dans ces parcelles, il y a trop peu d'adventices levées pour qu'un désherbage, d'un coût moyen de 60 à 80 €/ha, soit rentable.

Contact : Cédric JAFFRY
02 96 50 90 67 / 06 73 37 37

Agre Info - Août 2020

ENVISAGER UN COUVERT COURT A L'INTERCULTURE POUR MAÎTRISER LES FUITES D'AZOTE EN PÉRIODE HIVERNALE

Entre deux céréales d'hiver, ou entre une autre culture (colza, protéagineux, légumineuses...) et une céréale, le sol reste nu ou très peu couvert pendant quelques mois, d'août à novembre. Durant cette période d'interculture, il est possible d'implanter un couvert court et, qui sera détruit à l'implantation de la deuxième céréale. Initiée à la base pour répondre à une problématique de fuites d'azote en période hivernale, cette technique peut également permettre de maîtriser le salissement des parcelles en recouvrant le sol. Elle peut aussi être l'occasion d'une production d'un complément de fourrage.

Deux années d'expérimentation conduites par la Chambre d'Agriculture du Bretagne, sur 16 parcelles entre 2014 et 2016 ont permis de tirer des enseignements sur les intrants et les conditions de réussite de cette technique.

➤ RÉDUIRE LES QUANTITÉS D'AZOTE LESSIVABLE EN AUTOMNE, ... ET EN HIVER ?

En automne

En interculture courte, un couvert se développe en prélevant en moyenne de l'ordre de 30 kg N/ha dans le sol. En mobilisant cette quantité d'azote dans les parties aériennes, le couvert réduit la quantité d'azote lessivable en automne. Cela se traduit par des reliquats d'azote, réalisés juste avant la destruction des couverts, plus faibles sur sol couvert avec une différence moyenne de -40 kg N lessivable/ha par rapport à un sol nu.

En hiver

Après retournement et enfouissement des couverts, dans des conditions climatiques habituelles on peut observer un abaissement de la quantité d'azote lessivé de 35 à 50% selon la date d'implantation du couvert. Mais ce résultat est assez aléatoire et très tributaire des conditions climatiques.

Par exemple sur les essais réalisés sur la Baie, on a pu observer un abaissement de la quantité d'azote lessivé de 30% à Landéhan en 2014/2015, où les conditions climatiques étaient proches des normales saisonnières. En revanche, l'année suivante, les conditions climatiques différentes (pluies intenses plus tardives, et températures plus douces en novembre-décembre) ont entraîné une minéralisation des résidus qui a réduit l'intérêt du couvert sur le plan des fuites d'azote.

Ainsi, les travaux menés ont démontré une diminution potentielle des fuites d'azote avec un caractère aléatoire marqué. Il est important de souligner que la quantité d'azote prélevé par le couvert est très directement liée à son rendement : avec des rendements variant de 0,2 à 4,7 T MS/ha à la destruction, les quantités d'azote mobilisées dans les parties aériennes des couverts vont de 9 à 77 kg N/ha sur les essais. Ces performances dépendent très étroitement de la durée du développement, et plus particulièrement de la date de semis et des espèces implantées.

Agre Info - Août 2020

Envisager un couvert court à l'interculture pour maîtriser les fuites d'azote en période hivernale

BIEN RÉUSSIR L'IMPLANTATION DE SON COUVERT PRÉCOCE POUR MAXIMISER SON IMPACT SUR L'AZOTE LESSIVABLE

➤ **Une bonne implantation pour une couverture rapide du sol**

Semer précocement pour bénéficier de l'humidité résiduelle. Le sol doit être suffisamment humide pour réduire le levage. Ainsi, un semis juste après la récolte du blé, à la volée ou au combiné, permet de bénéficier de l'humidité résiduelle post récolte. Il est impératif de rattrapper le grain par un rouleau pour favoriser le contact grain/sol. Il est également possible de semer quelques jours avant la récolte de la céréale au moyen d'un système adapté : semoir à petites graines, DPT2, onjambour modifié... Plus le semis est précoce, plus il sera efficace !

C'est notamment dans ce cadre que s'invitent les chantiers collectifs de semis précoces : ce dispositif prend en charge l'intervention de structures de travaux agricoles pour la réalisation de semis précoces. Déléguer ces travaux permet de délester du temps à l'agriculteur tout en s'assurant un semis dans de bonnes conditions.

Zoom sur les projets R&D de matériel de semis précoces en cours de la Chambre d'Agriculture

Étaler la charge de travail hivernal et réussir des couverts efficaces, c'est également à ce titre que la Chambre d'Agriculture du Bretagne travaille au développement de techniques pour semer les couverts juste avant la moisson (Maxi Couv'), voire au moment de la récolte avec un système embarqué sur la moissonneuse-batteuse.

L'outil Maxi Couv' permet de semer les couverts à la volée dans les 15 jours précédant la récolte. D'une longueur de 18,21 à 24 mètres, il sème jusqu'à 20 ha/h. Cet appareil, encore à l'état de prototype, s'accroche sur le relevage arrière du tracteur et se compose d'une rampe supportant deux semoirs à petites graines Dalimé évoluant 1,20 mètre au-dessus de la culture. Testé depuis 2017 en Bretagne, il donne plutôt satisfaction, à condition d'implanter les bonnes espèces au bon moment.

Par exemple, il semblerait que le mourvade, le radis, le colza fourrage et la phacélie soient les espèces les plus adaptées à cette technique, avec une période propice dans les 15 jours précédant la moisson, voire dans les 2-3 jours pour la phacélie.

Un autre projet de Recherche et Développement est en cours sur le site expérimental de Kerquennec (Marbihan) avec une ligne de semis sur moissonneuse-batteuse. Le prototype actuellement en test prend place sous le convoyeur. Il possède des disques semeurs qui permettent d'enterrer les graines, qui sont distribués par un semoir à distribution diétrique à débit proportionnel à l'avancement et transport pneumatique. Enfin, des rouleaux de rattrapage (de Sulky Koopra) permettant d'optimiser le contact sol-graine. C'est le système qui donne le meilleur résultat en termes de germination et de développement du couvert. Il permet par ailleurs de mutualiser le temps passé à la récolte et au semis. La phase suivante est de passer à la validation du montage sur les machines des constructeurs, et de voir s'il est envisageable pour les agriculteurs de gérer un paramètre supplémentaire lors de la récolte.

Ces deux outils ont donné des résultats intéressants, des ajustements sont encore nécessaires pour en envisager une utilisation généralisée, d'autant plus que les conditions essentielles à une bonne implantation sont souvent du sol sont multiples. Un bilan des différents essais réalisés est prévu pour fin 2020.

Agre Info - Août 2020

Le choix des espèces

Implanter des espèces vigoureuses au départ, qui se détruisent facilement. Le choix des espèces doit se faire en fonction de la valorisation souhaitée du couvert, et de la manière dont sera semée la 2^{ème} céréale, certes, mais il doit aussi prendre en compte la date de semis, qui orientera sur des espèces ou des variétés plus ou moins précoces ainsi que la rotation pratiquée sur la parcelle. Le phacélie est en général un couvert bien adapté. Mais par exemple, si la mourvade est mise à l'honneur pour sa vitesse de développement et est bien adaptée pour des couverts courts, elle est à éviter (ou même à limiter) dans des rotations comprenant du colza, pour éviter le risque de harma des crucifères.

Critères de décision pour le choix du couvert	Exemples d'espèces adaptées	Quantités (t/ha)	Coût indicatif de la semence (t/ha)
Production fourragère	Colza fourrage seul	5-7t	11 à 25€
	Colza fourrage + trèfle incarnat	4 kg + 11 kg	>50€
Mode de semis de la 2 ^{ème} céréale	Phacélie seule	8 kg	40€
	Mourvade seule	8 kg	11 à 25€
	Mourvade + Phacélie	4 kg + 4/5 kg	>5€
	Mourvade + Phacélie + Sersail	20 kg	>8€
	✓ Mélanges avec trèfles, radis, féverole... X Éviter les graminées (trop salissantes et impactantes sur le rendement de la 2 ^e paille) X Éviter les crucifères si colza fréquent dans la rotation	Selon le mélange	Selon le mélange

Pour vous aider à choisir le couvert le mieux adapté à votre parcelle, un outil en ligne gratuit d'Arvalis est disponible à l'adresse : li17, très simple et rapide à utiliser. Il tient notamment compte : de la période de semis, de la culture suivante et de la rotation, mais aussi du mode de destruction et de la valorisation souhaitée du couvert.

Attention au possible adventices vivaces de la parcelle !

La présence de vivaces (chardons, rumex, chardon) dans la parcelle peut compromettre le couvert, et donc son efficacité. Dans cette situation, il vaut mieux intervenir en priorité et rapidement sur la problématique des vivaces avant d'envisager d'implanter un couvert, qui ne sera pas assez efficace pour les maîtriser. Un travail du sol sera nécessaire.

La destruction du couvert

La méthode de destruction du couvert dépend directement du mode de semis de la céréale qui suit. La destruction peut se faire au dernier moment avant le semis.

Mode de semis	Méthode
Scaris simplifié	Destruction mécanique du couvert au moyen d'un outil à disque ou d'un broyeur juste avant le semis de la céréale
Labour du sol	Le labour contribue à finir de détruire le couvert et les éventuelles adventices présentes
Scaris direct	Le semis de la céréale se fait directement dans le couvert, avec présence éventuelle d'un rouleau à l'avant du semoir. C'est le désherbage de la future céréale qui permet de contrôler les espèces du couvert non détruites lors du semis

Agre Info - Août 2020

AMÉLIORER LE RENDEMENT DU BLÉ NOIR GRÂCE AUX ABEILLES

Des ruches de l'entreprise Bee Flora ont été installées autour des parcelles de blé noir implantées dans le cadre d'un projet expérimental sur la baie de Saint-Brieuc. Le blé noir est une culture favorable à la qualité de l'eau. Les abeilles améliorent la pollinisation des fleurs de sarrasin. En contrepartie, ces dernières offrent du nectar et du pollen durant une période de l'année où la nourriture est moins abondante pour les butineuses.

DU BLÉ NOIR POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

Cette année, un essai sur une quinzaine d'hectares de blé noir est organisé dans quatre exploitations de la baie de Saint-Brieuc, un moyen de faire connaître cette culture à un plus grand nombre d'agriculteurs.

Le blé noir consomme peu d'intrants. Grâce à sa croissance rapide, il capte l'azote minéralisé dans le sol. Cet azote mobilisé est ainsi retenu aux champs et permet de réduire la lessivage propice aux algues vertes. Le développement des surfaces en blé noir est une opportunité à saisir pour améliorer la qualité des eaux de la baie de Saint-Brieuc.

Ainsi, le Pays de Saint-Brieuc a souhaité soutenir le développement de cette production avec l'appui d'acteurs de la filière comme la Créperie JARNOUX située à Lamballe (22), utilisateur important de farine de sarrasin sur le territoire, la Minoterie COROUËC située à Régigny (56) et la Coopérative BUREDEL.

Ce projet est financé par l'Agence de l'Eau, la Région et le Pays de Saint-Brieuc. Les partenaires du projet ont élaboré un protocole technique qui a pour but de garantir les meilleurs rendements possibles tout en renforçant les atouts environnementaux du blé noir.

Le protocole repose sur 3 grands axes :

- ✓ L'accompagnement du blé noir par une légumineuse afin d'assurer une couverture permanente des sols
- ✓ L'implantation de ruches pour favoriser la pollinisation et donc améliorer le rendement
- ✓ Le pré fauchage avant récolte afin d'homogénéiser la maturation et la qualité des grains

LE PARTENARIAT ENTRE APICULTEURS ET AGRICULTEURS

La mise à disposition des champs par les agriculteurs pour les apiculteurs est une pratique courante dans une logique gagnant/gagnant : pollinisation des fleurs d'un côté et production de miel de l'autre.

Euradon propose aux apiculteurs de communiquer les coordonnées de ses producteurs de blé noir sur la Bretagne : contact.ceriales@euradon.com

Agri Info - Septembre 2020

Améliorer le rendement du blé noir Grâce aux abeilles

Associés au projet, l'entreprise Bee Flora a disposé des ruches autour des parcelles expérimentales de blé noir à raison de 2 par hectare.



Photo : Des ruches installées dans un champ de blé noir (photos - Bee Flora)

Le blé noir a l'intérêt de fleurir après le châtaignier et le tilleul. Grâce à lui, les abeilles ont de quoi se nourrir un été quand la plupart des végétaux ont dépassé le stade de floraison. La présence des abeilles dans les champs va favoriser la pollinisation des fleurs de blé noir et devrait ainsi augmenter la quantité de grains récoltés.

Dans le cadre du projet, les rendements obtenus dans les parcelles expérimentales seront comparés aux rendements moyens des autres parcelles du secteur de la baie de Saint-Brieuc. Nous verrons en octobre si les abeilles ont joué un rôle bénéfique sur la quantité de blé noir récolté.

À VENIR

Deux autres rencontres sur le projet auront lieu en septembre lors du pré fauchage du blé noir et en octobre lors de l'implantation d'une céréale d'hiver.

CONTACTS :
Pays de Saint-Brieuc -
Mélania MERET, m.marav@pays-de-saintbrieuc.org
Franck JUBERT, info.azote@pays-de-saintbrieuc.org

Euradon (pour des détails sur le protocole technique) :
Michel Le Friant, 06 60 41 74 43
Carole Parros, 06 60 67 30 55

Agri Info - Septembre 2020

VALORISER LE BROyat DE MENU BOIS PAR UN ÉPANDAGE AU SOL : UN IMPACT SUR LA DYNAMIQUE AZOTÉE ?

L'entretien des haies bocagères autour des parcelles produit des branchages de faible diamètre (<7cm), souvent non valorisés, exportés, voire encore brûlés au champ (une pratique très polluante !). Devant le temps que peut demander la taille des haies pour l'exploitant, il apparaît intéressant d'étudier le piste de la valorisation de ces branchages par un retour au sol sous forme de broyat, autrement appelé BRF (Bois Raméal Fragmenté). Petit guide pratique de cette technique et témoignage d'un agriculteur de la Baie, qui expérimente le BRF cette année.

LE BRF : QU'EST-CE ?

Bois Raméal Fragmenté (BRF)

Le BRF est constitué de branches et de rameaux, d'un diamètre inférieur à 7cm, et éventuellement de feuilles. Il est présenté de privilégier les branches climaciques, et de limiter l'incorporation de résineux à 10% du BRF. Les jeunes rameaux sont plus facilement dégradables par les champignons. Ils sont par ailleurs plus riches en protéines, acides aminés, sucres et minéraux, nécessaires à la croissance des plantes. Les copeaux d'élagage des haies bocagères sont donc de très bons candidats au BRF ! Une fois broyés, le BRF s'épand comme un fumier ou un compost, et s'incorpore dans les 10 premiers cm du sol. Remarque : sur le bocage breton, on estime que ces branchages représentent 20 à 40% du bois exploité sur la haie productive !

La dégradation du BRF grâce à la vie du sol

Une fois épandu et incorporé au sol, le BRF va se dégrader en deux phases :

- ♦ La première phase va permettre la colonisation par les champignons, qui vont se développer en construisant leurs protéines. C'est le métabolisme primaire : ils utilisent l'azote et l'immobilisent ainsi dans le sol. Attention, durant cette phase, l'azote n'est plus directement disponible pour la culture, ce qui peut gêner sa croissance si le phénomène n'est pas compensé par un apport.
- ♦ La deuxième phase intervient environ un an après l'apport, lorsque l'azote disponible se raréfie. Les champignons qui se sont développés lors de la première phase entament leur métabolisme secondaire : ils dégradent le bois dont tous les composants deviennent accessibles. Lors de cette mycélium sont broyés par la faune du sol (arthropodes, acariens, lombrics), dont les excréments nourrissent à leur tour les bactéries qui minéralisent les nutriments et les rendent ainsi accessibles aux plantes. De plus, l'absorption de ces éléments sera favorisée par le développement de mycorhizes.

PHASE I : métabolisme primaire

BRF épandu et incorporé au sol → Colonisation du BRF par les champignons

PHASE II : métabolisme secondaire

Dégradation du BRF par les champignons → mise à disposition de ses composants



Agri Info - Septembre 2020

Un amendement et une « banque à nitrate » ?

Le BRF est un amendement. Il améliore la structure du sol, mais agit aussi sur la disponibilité des matières minérales. En particulier, comme l'incorporation de BRF dans les premiers centimètres du sol entraîne d'abord une immobilisation de l'azote par les champignons qui le colonisent et ensuite un rattrapage progressif sous forme d'azote minéral, il est important d'en tenir compte pour bien limiter l'impact sur les cultures.

Le principal risque lié à l'utilisation du BRF est le phénomène de **faim d'azote** pour la culture qui succède directement l'apport de BRF. Ce risque est d'autant plus élevé que le rapport C/N du BRF est important : un haut niveau de C/N va entraîner une forte organisation de l'azote dans le sol directement après l'apport, entraînant un risque de carence pour la culture.

► Ce risque peut être pallié par la mise en place d'une légumineuse en tête de rotation, qui sera mieux adaptée à une carence en azote, ou alors en apportant un complément d'azote, à raison de 1 kg d'azote par m³ de BRF pour soutenir l'implantation et les besoins de la culture la première année. On pourra aussi privilégier un épandage annuel plutôt que trimestriel ou quinquennal, en automne, et de préférence sur un sol vivant et facilement travaillé.

D'un autre côté, grâce à l'activité biologique qui se développe au bout d'environ un an, le BRF a un effet d'**« banque à nitrate »** : il a été observé que le BRF entraîne une plus grande disponibilité de l'azote pour les plantes, tout en le fixant dans le sol. Un BRF épandu dans de bonnes conditions, pourrait donc avoir un effet bénéfique pour les cultures, tout en limitant les pertes d'azote par lessivage. C'est en ce sens que l'on peut parler de « banque à nitrate », un potentiel intéressant à explorer en baie Algues Vertes !

AVANTAGES ET EFFETS ESCOMPTÉS DU BRF

SUR LE SOL

- Augmentation des fractions les plus stables de la Matière Organique
- Amélioration de la vie du sol
- Amélioration de la structure du sol et de sa fertilité

En élevage, comment valoriser le BRF ?

Le BRF pourrait aussi constituer une réponse à certaines problématiques en élevage.

Il peut, au même titre que la paille être utilisé comme litier animale, en boîtes comme en parcs. Son pouvoir absorbant est de 350L/m³. En stable, 1m³ de BRF correspond à environ 40kg de paille. Il sera donc épandu au même titre qu'un foinier paillis.

De plus, grâce à son effet structurant, il peut également être utilisé pour stabiliser les zones de passage des bovins dans les prairies, et ainsi prévenir la perturbation de ces zones.

SUR L'EAU

- Réduction des pertes de nutriments par le lessivage et l'évaporation
- Amélioration de la perméabilité et meilleure résilience face aux aléas climatiques (sécheresse / fortes pluies) en améliorant la capacité de stockage hydrique du sol

SUR LES CULTURES

- Réduction des risques phytosanitaires en culture
- Augmentation des rendements
- Amélioration de la qualité des produits récoltés

Source : projet Bocag'Air - Association Aléas

L'ÉPANDAGE DU BRF : QUELQUES RÈGLES DE BASE

Le technique la plus couramment utilisée est celle de l'épandage direct, ou compartage de surface. Il se réalise de préférence à la fin de l'été, après récolte, dans l'idéal sur charrues, et perpendiculairement au sens habituel de travail, et le plus homogène possible. Il est important de ne pas tasser le sol, pour que le BRF s'y mélange bien. Pour assurer sa décomposition, le BRF doit être mélangé aux 10 premiers cm du sol par herbage. Attention ! Il est contre-productif d'enfouir le BRF au-delà des 10 premiers cm du sol, ou de labourer, puisque les microorganismes qui décomposent le BRF sont aérobies, et donc inactifs dans les profondeurs du sol.

Agri Info - Septembre 2020

Avant d'adopter cette technique, il faut s'assurer que la parcelle sur laquelle le BRF sera épandu soit adaptée : il est important de garder en mémoire que le travail du sol ne sera qu'accessoire et limité, pour garder la bénéfice de l'organisation créée par le BRF (pas de labour notamment). Le tableau ci-dessous résume certaines conditions à prendre en compte :

Caractéristique	Sol	Obstacles
Sol léger, drainant	Sol argileux	Plantation précoce en sol ressuyant mal
Sol pauvre en matières organiques	Sol ayant tendance à accumuler les matières organiques	Présence de mûres, campagnols, limaces
Sol tassé (travail du sol avant implantation)	Culture exigeante en azote (la première année surtout)	
Ressources en eau limitées		

TEMOIGNAGE D'UN EXPLOITANT QUI TESTE LE BRF CETTE ANNÉE !

Cette année, un agriculteur de la Baie a souhaité valoriser la taille hivernale de ses haies. C'est dans ce cadre qu'il s'est tourné vers la solution du BRF, broyé avec sa motopelle, et avec notre CUMA, pour son exploitation.

Qu'est-ce qui t'a donné envie d'utiliser du BRF sur ton exploitation ?

Étant donné que je n'avais pu semer que 1,5ha de blé au lieu des 30 ou 40 habituels, je savais que je n'aurais pas assez de paille pour l'année. Quitte à passer du temps à entretenir les haies en hiver, je me suis dit que ça pouvait être intéressant de valoriser cette matière organique en lièze plutôt que de brûler les branches. Ça m'évitait aussi d'acheter de la paille, qui aurait été d'ailleurs difficile à trouver cette année (!), et d'économiser sur le stock de paille pour l'hiver prochain.

Comment s'est déroulé le chantier, de la taille des haies au broyage ?

Nous avons taillé les haies (saule, épine, un peu de châtaigne) cet hiver à la tronçonneuse, et regroupé les branches à broyer en andains au pied des haies. Ensuite, la CUMA Armor Bûches a fourni le broyeur, et avec notre CUMA, nous nous sommes chargés du chantier de broyage.

Il y avait environ 15m linéaire de haies, qui ont représenté un volume fini de 120m³ de BRF. Le chantier de broyage a duré au total 10h30, à raison de 150€/h facturés (= coût broyeur + tracteur + chauffeur).

Le broyage au champ permet d'éviter toute la manutention du transport des branches en dehors de la parcelle, mais implique que celle-ci soit praticable en hiver pour recevoir le broyeur.

Comment utilises-tu le BRF sur ton exploitation ?

Je l'utilise en lièze accumulée en stabulation avec traitail auto-nettoyant pour mes 50 vaches laitières, à la place de la paille, à raison d'environ 1m³ par jour. Pour comparaison, avec de la paille, j'utilise en général 2,5 ronds/semencier. J'aurai économisé à la fin de la saison 70 ronds de paille, tout en valorisant le bois de taille, donc je suis satisfait !

Comment vas-tu valoriser ce fumier de BRF ensuite ? Penses-tu continuer à en faire ?

Je vais l'épandre juste en surface sur prairie de fauche, et je fais aussi un essai sur une parcelle qui sera en féverole, pour le comparer à mon fumier de paille.

Je suis content du fumier obtenu : le produit fini est fin et il s'épand de manière très homogène. Je pense continuer à valoriser ce petit bois en BRF sur ma ferme, au fur et à mesure de l'entretien des haies.

FOCUS SUR UN TEST BRF UTILISÉ EN LIÈZE

Épandage-Test sur une parcelle en culture

Nous allons suivre l'affair de cet épandage de fumier de BRF sur une parcelle qui sera en culture pour la saison 2021. Nous espérons ainsi pouvoir comparer l'impact d'un épandage de fumier BRF par rapport à un fumier de paille. Nous testons aussi sur une bande l'effet d'un BRF seul, à deux doses différentes : 50m³ et 25m³.

Le BRF pur a été épandu à la main, les fumiers avec un épandeur, dans les chaumes. Le tout a été incorporé dans le sol au moyen d'une herse.

Nous suivrons aussi l'épandage de ce fumier de BRF sur une parcelle en prairie de fauche.




CONTACTS UTILES EN BAIE DE ST BRIEUC

CUMA Armor Bûches

La Cuma Armor Bûches vous propose la mise à disposition de matériels pour la coupe, le fendage, et le broyage de bois sur le département des Côtes-d'Armor.

M. ROUXEL Yvon : 06-08-98-33-01

Saint-Brieuc Armor Agglomération

Claude ETESSE au service "Boisins versants" de Saint-brieuc Agglomération accompagne les agriculteurs dans différentes missions :

- conseil sur la gestion des linéaires de haies et bois
- réalisation de talus et plantations
- coordination des chantiers de broyage
- accompagnement à la valorisation / filière bois (énergie, paillage, BRF)

Claude ETESSE : 06 07 18 12 69 / 02 96 58 51 34 / claude.ettesse@ubaa.fr

Lamballe Terre & Mer

Les techniciens bocage de Lamballe Terre & Mer accompagnent les agriculteurs dans l'entretien et la réalisation de leur plantations bocagères, ayant pour objectifs :

- de limiter l'érosion du sol et le ruissellement de l'eau,
- d'apporter du confort aux animaux,
- de favoriser la biodiversité
- d'offrir du bois valorisable pour l'énergie, le paillage ...

Paul SAVIARD : 02 96 50 54 55 / 06 32 79 88 53 - paul.saviard@lamballe-terre-mer.com
 Anne-Fleur BANNIER : 02 96 50 54 56 / 06 76 15 99 88 - anne-fleur.bannier@lamballe-terre-mer.com

Terres & Bocage

Terres & Bocage est une association réunissant les agriculteurs qui partagent le goût des arbres et la volonté d'échanger, de se former, et d'organiser pour qu'une culture bocagère fasse encore partie du métier agricole, en lien avec les territoires dont ils contribuent à façonner le paysage.

Pour en savoir plus, contactez l'association Terres & Bocage : 02 96 73 41 09 - terresetbocage@gmail.com

Chambre d'Agriculture de Bretagne

La thématique du BRF vous intéresse ? Vous aimeriez l'essayer sur l'une de vos parcelles ? N'hésitez pas à nous contacter pour en échanger.

Contacts :

Mariette Flocard : 06 02 07 25 94 - mariette.flocard@bretagne.chambagri.fr
 Marek Duputel : 07 50 61 09 40 - marek.duputel@bretagne.chambagri.fr

ENVISAGER LE SURSEMIS POUR ENTREtenir UNE PRAIRIE

Le sursemis de prairie est une technique d'entretien de la prairie. Il permet de maintenir un couvert productif et fermé, qui limitera le développement des adventices. La Chambre d'Agriculture de Bretagne, en partenariat avec la FD Cuma Bretagne Ille Armor et le concessionnaire Güttler, organise le 16 septembre une journée technique avec la démonstration de 3 outils de sursemis. Retour sur cette technique et ses conditions de réussite !

LE SUR-SEMIS, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Le sursemis est une technique d'entretien de la prairie, qui consiste à réaliser un semis sans détruire totalement le floc. Il est réalisé lorsque la prairie est partiellement dégradée ou qu'elle comporte des vides ; il permet de maintenir un gazon fermé, productif, empêchant le développement d'adventices.

En Baies Arques Vertes, le sursemis est une technique à privilégier lorsqu'il peut permettre de restaurer la prairie, car il évite sa destruction, et ainsi un important réajustement d'azote dans le sol.

Pourquoi envisager un sursemis plutôt qu'un semis ?

Bien que la technique du sursemis soit plus difficile à maîtriser qu'un semis classique sur sol nu, elle nécessite aussi un taux de réussite inférieur aux autres techniques de semis. De plus, il faut garder à l'esprit que les risques d'échec sont à relativiser dans la mesure où le sursemis ne remet pas en cause les surfaces en herbe.

Enfin, les gains de production et de qualité peuvent être très importants.

Type de problématiques	Exemples de situations dans lesquelles le sursemis est une technique à envisager :	
Contraintes de temps	Biter une interruption de production prolongée de la prairie à réparer	Débits trop courts entre le travail du sol, le débroussaillage et le semis
Contraintes environnementales	Contraintes de terrain (sol en pente ou peu porteur) ou climatiques (forte pluviométrie)	Exigences environnementales
Récupérer une mauvaise pratique	Récupérer un jeune semis de prairie irrégulier	Vides dus à un désherbage sélectif, surpaillage, pâturages par temps humide, etc...

Quels sont les avantages du sursemis ?

- Économique** : Ressomer une prairie coûte cher : un sursemis permet de rallonger la durée de vie des prairies. Cela permet également de conserver le potentiel de production l'année du sursemis.
- Agroécologique** : En évitant le retournement de la prairie, le sursemis limite les fuites d'azote, et permet de conserver la fertilité du sol. Il peut également être l'occasion d'implanter un tréfle, qui assurera l'alimentation azotée de la prairie. Enfin, en assurant une bonne densité à la prairie, il évite son salissement par des adventices.

Agri 440 - Septembre 2020

Envoyer le sursemis pour entretenir une prairie

LES CONDITIONS GÉNÉRALES D'UN SURSEMIS RÉUSSI

► SURSEMER SUR UNE VÉGÉTATION BASSE :

La hauteur du couvert doit être quasi nulle (<5cm), et sur un sol ouvert : il faut au minimum 10% de sol nu. Il peut être nécessaire d'agrandir les espaces par un hersage au moment du sursemis (→ intérêt d'un outil équipé d'une herse aéroliée).

► CHOISIR DES ESPÈCES AGRESSIVES :

Les levées sont ainsi plus rapides et moins tributaires de la compétition avec le couvert déjà en place. Pour des espèces plus lentes à l'implantation, comme le fétuque ou le dactyle, il faudra bien maîtriser la hauteur du couvert initial.

	Légumineuses adaptées	Graminées adaptées (avec ou sans légumineuses)
Parcelle en pâturage	Triflè Blanc agrostif ¹	Ray-grass anglais diploïde tardif
Parcelle de fauche	Triflè violet ou triflè hybride	Ray-grass italien ou hybride ¹
Précautions	La TB peut mettre 1 ou 2 ans à s'implanter. En cas de désherbage sélectif, vérifier la rémanence du produit utilisé	Le sursemis de graminées est adapté au rogationisme de prairies temporaires, mais est très aléatoire en prairie naturelle (ouvert trop dans et fermé)

¹Essais réalisés lors de la démo du 16 septembre

► PRIVILÉGIER LES MÉLANGES :

Un mélange est plus adapté à l'hétérogénéité du sol, offre un meilleur étagement de la production du printemps jusqu'à l'automne. Il limite également la sensibilité de la prairie à la sécheresse.

► VISER DES CONDITIONS OPTIMALES DE GERMINATION :

Les meilleures conditions de germination se trouvent au début du période humide, sur un sol friable et réchauffé (voir « Les périodes idéales du sursemis » en page 3).

► LE SEMIS :

- ✓ Semer à une profondeur maximum de 1 cm,
- ✓ à 100-150% de la dose de semis classique,
- ✓ et bien appuyer le sol après semis pour favoriser le contact terre/grains, soit par un rouleau (→ intérêt d'un outil équipé d'un rouleau), soit par le piétinement des animaux au pâturage.

► LIMITER AU MAXIMUM TOUTE CONCURRENCE SUR LES JEUNES PLANTULES :

limiter la concurrence sur les jeunes plantules est très important durant la phase d'installation (stade 3-4 folles complètes) : il s'agit pour cela de limiter le développement du couvert déjà en place, par pâturage, broyage, fauche, etc...

Agro Info – Septembre 2020

Envoyer le sursemis pour entretenir une prairie

LES PÉRIODES IDÉALES DU SURSEMIS

	Espèces	Dates limites	Avantages	Inconvénients
EN FIN D'ÉTÉ, dès la mois d'août en fonction des conditions hydriques	Dactyle, Triflè Violet, Luzerne	30/09	✓ Végétation moins concurrentielle pour les jeunes plantules	X Risque de destruction des jeunes plantules par le gel (faible en Bretagne)
	Fétuque élevée, RG anglais, Bromax, Triflè blanc	10/10	✓ Levée du jeune semis plus rapide dès les 1 ^{ères} pluies ✓ Nombre de jours pour sursemis non limitant	
AU PRINTEMPS, au départ en végétation, dès que le sol est portant	Dactyle, Triflè Violet, Luzerne, Fétuque élevée	20/04	✓ Végétation en place généralement plus rare à cette époque	X Nombre de jours disponibles pour sursemis relativement faible X Le développement des adventices entraîne plus de risque de salissement X Concurrence de la végétation plus forte pour les jeunes plantules
	Ray-grass anglais, Bromax, Triflè Blanc	20/05		

En dehors de ces périodes, le sursemis est possible après une première exploitation en fauche peccoc (ensilage ou ensrubannage) : la végétation en place est plus lente à redémarrer et après un pâturage, et la levée du jeune semis sera rapide. En revanche, la concurrence de la végétation en place sera plus forte que pour un sursemis d'été, et il existe un risque de sécheresse accru sur les jeunes plantes mal installées.

Remarque :
X Le sursemis après un feu est à proscrire ! La fauche favorise la re-venue d'espèces indésirables. Il ne faut pas sursemis après la fin mai pour éviter les risques de sécheresse sur les plantules.
X En présence d'adventices stolonifères : il vaut mieux essayer de détruire ou limiter cette plante par griffage répété à l'automne et semer au printemps pour éviter l'effet anti-germinatif de cette plante.

► AVEC QUEL MATÉRIEL ?

Pour sursemer une prairie, il est possible d'utiliser un semoir spécial pour semis direct, ou du matériel d'entretien de prairie : herse aéroliée ou herse à prairie scarificatrice-aéroliée dotée d'un semoir continue à doublets simples, ou encore un semoir traditionnel, ou semoir à la volée. Certains agriculteurs le pratiquent aussi par le passage d'un tracteur suivi d'un sursemis à la volée ou à l'aide d'un semoir à engrais.

Cette technique vous intéresse ? Vous souhaitez en savoir plus, et notamment sur les outils de sursemis ?

À VOS PRAIRIES !

Rendez-vous le **MERCREDI 16 SEPTEMBRE,**
à 10h à Hillion ou GAEC de Larnou, ou à 14h à Lamballe chez Vincent PHILIPPE.

Au programme : intérêt et conditions de réussite du sursemis, comparaison de 3 outils en action, ainsi que des échanges techniques et des retours d'expérience !

Agro Info – Septembre 2020

TÉMOIGNAGE PÂTURAGE 2020

Épisode 4 : Le pâturage en plein été

Yvon Mariette et Adrien Guernion sont installés ensemble au GAEC du Bois de Plédran, sur le commun de Plédran. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » en engraisement avec 400 places (travail à façon) et 1 atelier « lait » composé de 80 vaches laitières pour environ 560 000 L vendus. Impliqués depuis plusieurs années dans un groupe « herbe » animé par le CEDAPA sur la base de Saint-Bélec, ils évoluent progressivement vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la gestion du pâturage tout au long de l'année.

► DEPUIS LE MOIS DE MAI : LA PÉRIODE ESTIVALE

► JUIN-JUILLET

Grâce aux fortes pluies du mois de juin (une centaine de mm en 15 jours), l'herbe a repoussé et le pâturage a pu continuer plus longtemps que prévu. Ainsi, les vaches ont été nourries 100% au pâturage jusqu'au 19 juin.

A ce moment-là, le silo de maïs a été ré-ouvert et les vaches ont commencé à pâturer les 6,5 ha de prairies complémentaires. Le système est alors passé de 30 à 39 acres pâturées par vache et le ration est passé à 1/3 d'ensilage de maïs et 2/3 de prairie.

Cette pratique s'est maintenue pendant plus d'un mois, jusqu'au 23 juillet, quand les vaches sont revenues sur les 21 ha de vieilles prairies, qui elles n'avaient pas beaucoup repoussé...

Le ration du 19 juin au 23 juillet :

1/3 d'ensilage de maïs
2/3 de prairie.

► AOÛT

A partir de là, les vaches ne sortaient pâturer que la nuit car les journées étaient très chaudes et Yvon et Adrien les rentraient au bâtiment la journée. De plus, l'herbe ne poussait plus du tout et commençait même à « griller ». Les stocks d'ensrubannage ont donc commencé à être distribués et le ration a beaucoup changé :

Le ration du 23 juillet à début septembre :

11kg de MS de maïs ensilage
+ 4 kg de MS d'ensrubannage
+ 2-3 kg de MS d'herbe pâturée
+ environ 2 kg de correcteurs azotés.

Zoom sur... LA GESTION DE L'HERBE EN ÉTÉ

En été, la pousse de l'herbe est souvent faible ou nulle, surtout dans cette partie du département, ce qui peut conduire à passer moins de jours par paddock et donc à accélérer le rythme de pâturage. C'est ce que l'on appelle l'accélération à contretemps...

C'est exactement ce qu'il ne faut pas faire !

⇒ Lorsque la pousse diminue, il faut au contraire allonger le temps de repousse (40 - 50 jours, voire plus) et distribuer autant de fourrage que nécessaire pour maintenir ce temps de repousse.

► SEPTEMBRE

Dès le début du mois, les journées se sont rafraichies et l'herbe s'est mise à repousser. Les vaches se sont donc remises à pâturer jours et nuits sur les jeunes prairies depuis le 5 septembre.

L'ensrubannage n'est donc plus distribué et la quantité de maïs ensilage distribuée a diminué au profit du pâturage.

Elles ont aujourd'hui pâturé environ 3 ha sur les 6,5 ha, et l'herbe a énormément poussé ces derniers jours. Les éleveurs se retrouvent donc aujourd'hui proque débordés par l'herbe, et doivent débrayer quelques paddocks à l'automne.

Agro Info – Septembre 2020

Témoignage pâturage 2020 - Le pâturage en plein été

► PRÉVISIONS POUR L'AUTOMNE :

En cette fin d'été, les conditions climatiques sont assez propices à la pousse de l'herbe.

Au GAEC du Bois de Plédran, l'herbe repousse bien mais le problème semble venir de la portance des sols. En effet, depuis quelques jours les vaches abiment de plus en plus les prairies et pâturent de moins en moins bien.

C'est dans la suite des événements climatiques qui va conditionner le pâturage et le ration du mois d'octobre.

Deux scénarii sont envisageables :

- Si les conditions le permettent : les vaches vont pâturer jours et nuit et le ration restera le même (1/2 maïs ensilage + 1/2 herbe pâturée) pendant au moins 1 mois. Dans ce cas, 2 parcelles de 2 ha seront tout de même débrayées et fouchées dans les prochaines semaines.
- Si la portance se dégrade et les vaches pâturent mal à cause de la pluie : dans ce cas, elles rentreront au bâtiment la nuit et le ration passera à environ 2/3 maïs ensilage + 1/3 herbe pâturée. Dans ces conditions, au moins une autre parcelle de 2 ha, en plus des 4 ha, sera débrayée et fouchée dans les prochaines semaines.

Le ration au mois de septembre :

70 vaches traites
8 kg d'herbe pâturée
8 kg de maïs ensilage
1,6 kg de correcteur azoté (soja)

La production laitière au 4 septembre :

Lait produit / VL : 28,8 kg / jour
TB: 40 g / kg
TP: 32 g / kg
Coût alimentaire : 76 € / 1000 L.

Affaire à suivre...



En septembre, les vaches pâturent jours et nuits sur l'ensemble des paddocks accessibles. Grâce à un météo clémente, la pousse est bonne et l'herbe pâturée constitue une bonne moitié de la ration. Ceci permet de continuer à économiser des concentrés et de fortement baisser le coût alimentaire.

Agro Info – Septembre 2020

MISCANTHUS

Episode 1 : Présentation de la culture et itinéraire technique

Originaire d'Asie, le miscanthus est une graminée pérenne à faible niveau d'intrants. Implémenté pour une vingtaine d'années, cette culture possède un potentiel élevé de production de biomasse, tout en préservant de réels intérêts environnementaux, notamment vis-à-vis de la qualité de l'eau. En particulier, son système racinaire permet de filtrer l'eau en séquestrant des éléments nutritifs et certaines molécules phytosanitaires ; ainsi le miscanthus peut être une culture adaptée aux zones humides.
 Dans ce premier article d'un trilogie à paraître sur le sujet, on vous présente l'itinéraire technique de cette culture encore peu développée.

MISCANTHUS GIGANTEUS

Si l'on considère plusieurs espèces de miscanthus, une seule se retrouve en agriculture : *Miscanthus x giganteus*. Cette dernière est un hybride de deux espèces, ce qui rend la plante stérile et donc non invasive, contrairement à d'autres espèces vendues pour l'ornement des jardins. *Miscanthus x giganteus* est une espèce pérenne rhizomateuse, c'est-à-dire qu'elle développe un rhizome qui lui permet de former de nouvelles tiges tout au long de la durée de l'hiver.

Cycle cultural

ANNÉE 1
 Avril-mai : Plantation des rhizomes en terre meuble.
 Juin-juillet : Levée des tiges.
 Août : Désherbage.
 Fin août : Formation d'un protège par les feuilles.
 Fin mars : Sécheresse.

ANNÉE 2
 Fin mars : Broyage ou récolte.
 Reprise de la végétation.
 Désherbage.
 éventuellement apport de bourgogne.

ANNÉES 3..... à 20-25 !
 Fin mars : Récolte des tiges.
 Reprise de la végétation.

Le désherbage : étape cruciale pour limiter la concurrence sur les plantes et permettre la bonne implantation de miscanthus, elle-même déterminante pour les années suivantes ! Une seule intervention par an à partir de la 2^{ème} année : la récolte !

POINT RÉGLEMENTATION

- ✓ Culture éligible aux SIE (facteur 0,7) depuis 2018
- ✓ Code PAC : IMCT
- X Ne peut occuper une bande temporaire au bordure de rivière
- ? Il est obligatoire d'informer le propriétaire des terres de l'implantation de miscanthus sur la parcelle, un texte qui localement et cela-ci n'est pas prévu dans la loi

Les rhizomes de miscanthus sont plantés au printemps. Courant juin, les jeunes pousses se développent et évoluent en tiges qui atteignent 1 à 2 mètres de hauteur. À partir de la fin juillet, les feuilles de la base finissent de monter à se dessécher. Au cours de l'automne, la plante entre en sénescence, les éléments nutritifs migrent des parties aériennes vers les rhizomes. Les feuilles commencent alors à tomber, formant un mulch épais. Tout le feuillage meurt après la première gelée et les tiges se dessèchent. La récolte (non réalisée en 1^{ère} année), s'effectue à la fin de l'hiver avant la reprise de la végétation. Ce cycle se répète au printemps suivant.

Cette production de nouvelles pousses se répète durant 15 à 25 ans. À partir de la deuxième année, la culture peut atteindre une hauteur maximale de 2,5 à 3,5 mètres, produisant une biomasse importante.

Agro Info - Octobre 2020

MISCANTHUS

Présentation de la culture et itinéraire technique

ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE LA CULTURE DU MISCANTHUS

Choix de la parcelle & préparation du sol

La première étape-clé pour la réussite du miscanthus est le choix de la parcelle. Si le miscanthus est adapté à un large éventail de types de sols, avec un pH pouvant varier de 5,5 à 8, il préférera les sols profonds, avec une réserve en eau importante : le miscanthus est une culture exigeante en eau, qui a besoin de 500 à 700mm de pluie au cours du cycle. Il semble que le sol doit également avoir un rôle important dans l'adaptation du miscanthus au type de sol. Dans tous les cas, il faudra privilégier une parcelle propre.

Ensuite le sol devra être travaillé en profondeur, sur au moins 15cm, afin d'avoir une structure meuble et aérée, qui permettra une bonne implantation du système racinaire.

Choix des rhizomes et plantation

La qualité des rhizomes constitue la meilleure garantie pour une levée satisfaisante : ceux-ci doivent être conservés humides, et au frais jusqu'à leur implantation. La plantation des rhizomes (avec une planteuse mécanisée) a lieu de mars à mai, dès que le risque de fortes gelées est passé : une plantation précoce bénéficiant de l'humidité de fin d'hiver du sol et d'une saison de croissance plus longue. Après plantation, il est nécessaire de rappuyer le sol pour augmenter le contact entre le sol et les racines.

Choix des rhizomes et plantation

CHIFFRES à retenir

- Densité : 15 000 à 20 000 plants/ha
- Intercing : 50 à 70cm
- Distance au sein d'une ligne : 75cm
- Profondeur : 10cm
- T° sol idéale : 8 à 10 °C
- Coût : environ 3500€/ha

Désherbage, protection et fertilisation

FERTILISATION Quand la plante est récoltée au sec (majorité des cas), le paillage formé par les feuilles maintient la température. De fait, aucun apport d'azote n'est nécessaire. Un apport non justifié d'azote pourrait même avoir pour effet de produire plus de feuilles, et d'augmenter le risque de verse.

Un apport de 50 U de phosphore et 100 U de Potassium tous les 5 ans peut éventuellement être réalisé pour le maintien de la fertilité du sol à long terme.

PROTECTION Aucune maladie n'a été décrite sur la culture à ce jour. Des dégâts de lapin peuvent avoir lieu. Pour éviter le risque taupe, il est préférable de ne pas implanter de miscanthus juste après une prairie.

DÉSHERBAGE

Le contrôle des adventices lors de l'établissement de la culture est essentiel car il permet une bonne reprise de miscanthus, et donc de s'affranchir du désherbage les années suivantes !

Désherbage mécanique du miscanthus ?

Le désherbage mécanique du miscanthus peut être réalisé à l'aide des mêmes outils qu'une grande culture : herse étrille, houe rotative, rate étrille, ou encore binoues. La réussite du désherbage mécanique sur miscanthus permettrait d'implanter cette culture sur des sites classés en ZNT. Cependant, la 100% mécanique demande des conditions strictes pour en assurer une bonne réussite. Notamment, il faut bénéficier d'assez de jours en conditions sèches ou moites de juin pour permettre plusieurs passages avec herse étrille ainsi que le dessèchement des adventices attachées. En cas de météo trop humide, des passages à la binoue restent possibles, mais cela-ci ne permet pas de nettoyer l'interligne, et peut sélectionner de jeunes plantes émergentes du port et d'autres du rhizome.

Mécanisme possible en désherbage chimique (Non applicable en ZNT ?)

- Désherber totalement la parcelle avec un herbicide à large spectre avant l'implantation
- En juin, quand les pousses ont atteint environ 10-15cm, appliquer un herbicide sélectif
- Si nécessaire en année 1, appliquer un herbicide à large spectre en hiver, pendant la dormance
- Si nécessaire en année 2, appliquer un herbicide sélectif vers le mois de juin

IE : Avec un désherbage réussi en année 0-1, et donc une bonne implantation, l'IFT de miscanthus se réduit à une valeur de 2 à 4 sur 30 ans, contre une moyenne de 4,6/an sur les 30 ans.

Dans une logique de réduction des produits phytosanitaires, les conditions de réussite d'un désherbage mécanique sont à l'appui de celles d'un désherbage chimique, parce qu'il implique une mise qui s'adapte aux conditions climatiques !

Agro Info - Octobre 2020

MISCANTHUS

Présentation de la culture et itinéraire technique

La récolte et le stockage

La récolte du miscanthus ne peut être réalisée qu'à partir de la deuxième année, (voire de la 3^{ème} année) : sa production étant trop faible la première année.

Elle se réalise généralement en sec en sortie d'hiver, lorsque le miscanthus est dépourvu de ses feuilles, et dès que le taux de matière sèche des tiges dépasse 85%. En dessous de 80% du matière sèche, le taux de miscanthus récolté et broyé va former, produira de la chaleur et du gaz, ce qui altère sa qualité.

La récolte s'effectue à l'aide du matériel agricole conventionnel : une ensilacuse à mois équipée d'un bec « Kemper » (photos ci-dessous). Plus rarement, le miscanthus peut être fouché et pressé en balle de 200 à 250 kg/m³. En vrac, le densité du miscanthus ensilé est de 130kg/m³, ce qui nécessite une capacité de stockage adaptée.

Côté rendement, il varie de 3 à 8 tMS/ha lors de la première récolte (en année 2), de 10 à 12 tMS/ha en années 3 et 4, pour atteindre jusqu'à 20 tMS/ha les années suivantes. Un bon rendement au fil des années est surtout tributaire de l'implantation initiale de Miscanthus. En effet, un épisode ponctuel affectant le rendement sur une année (sécheresse par exemple), ne semble pas se répercuter sur les années suivantes.

Enfin, le stockage du miscanthus lorsqu'il est récolté au sec (<20% d'humidité) ne nécessite pas d'adaptation particulière, ni de système de ventilation.

Destruction de la parcelle

Il est possible de détruire mécaniquement une parcelle de miscanthus. La RMT Biomasse propose une destruction en 3 étapes (fiche disponible sur le site France-Miscanthus.org) :

- Fouche/Broyage de la biomasse résiduelle** : va permettre d'épuiser les réserves du rhizome, qui sont au plus liées à cette période de l'année.
- Fragmentation et dessèchement du rhizome** : à l'aide d'un rotovator ou d'un outil à disques sur 10 à 15cm de profondeur, afin de détruire les repousses et fragmenter les rhizomes en surface.
- Passage d'un outil à dents** afin de ramener à la surface de nouveaux rhizomes et de les faire sécher.
- Semis de blé** : Automne

À paraître prochainement sur le Miscanthus :

- Episode 2 : Intérêts agro-environnementaux de la culture
- Episode 3 : Déboulée et foin : état des lieux sur le territoire

Des réunions techniques autour du Miscanthus seront organisées prochainement, routes informées !

Agro Info - Octobre 2020

MISCANTHUS

Présentation de la culture et itinéraire technique

SEMIS DE PRAIRIE SOUS COUVERT : Approches de la technique et essais en BSB

Sémer une prairie sous couvert de céréales est une technique qui permet de sécuriser l'implantation des prairies après céréales, notamment vis-à-vis des sécheresses estivales qui ont tendance à se prolonger en septembre. Au-delà de cet objectif initial, le semis de prairie sous couvert présente également des intérêts en regard du temps de travail et de la couverture du sol. Des essais ont été réalisés en Bois de Saint-Bricuc, à Quintenic et Saint-Bihy sur les deux dernières semaines culturales : retour sur les résultats et les points à retenir.

LE SEMIS SOUS COUVERT : PLUSIEURS APPROCHES POSSIBLES

Pour l'implantation de la prairie sous couvert de céréales, deux solutions sont possibles :

- Semis simultané prairie/céréales à l'automne
- Semis de la prairie en sortie d'hiver ou stade tallage

Le semis simultané prairie/céréales à l'automne

Le semis simultané d'automne est la méthode qui répond le mieux à l'objectif de sécurisation de l'implantation de la prairie. Il se réalise sur la première quinzaine d'octobre, date comprise entre celle du semis classique des prairies et celle des céréales ; on un seul passage si la semoir est équipé d'un double sautoir qui permet de différencier les profondeurs de semis des espèces prairiales et des céréales, ou en deux passages sinon, on rappuyant le sol après le semis.

Pour sécuriser le résultat, il faudra privilégier une céréale au pouvoir couvrant élevé pour qu'elle ne soit pas pénalisée par la présence de la prairie, et éviter les espèces prairiales très agressives (rapides à l'installation), qui auront un effet dépréciateur très fort sur le rendement grain, sans gain de productivité sur la prairie.

POUR MEMO

	À privilégier		À éviter	
	Céréales couvrantes	Prairies peu agressives	Céréales peu couvrantes	Prairies agressives
Mars	Triticale, avoine, assoziés ou non avec des protéagineux, orges hybrides	Prairie multi-espèces (hors espèces agressives), Raygrasse anglais + Triflète blanc	Blé, orge assozié ou non avec du pois protéagineux	Raygrasse hybride, tréfle violet, dactyle

Le rendement de la céréale peut se faire en fourrage ou en grain.

EN FOURRAGE : l'impact sur la biomasse de céréales produits serait nul ou positif. Ce mode de valorisation présente l'avantage que, si toutefois la prairie a concurrencé la céréale, sa contribution à la récolte du fourrage permet de compenser l'éventuelle perte de rendement de la céréale. La parcelle sera également libérée plus tôt pour le prairie, qui aura moins de concurrence sur l'eau et plus de jours de séchage. Dès le premier été, le rendement de la prairie pourra être intéressant.

EN GRAIN : Plus aléatoire, cette valorisation présente toutefois des résultats encourageants avec une céréale couvrante et une prairie peu agressive. L'impact dépréciateur de la prairie sur le rendement grain serait modéré, variant de 0 à -30%.

Agro Info - Octobre 2020

SEMIS DE PRAIRIE SOUS COUVERT : Approches de la technique et essai en BSB

Le semis de la prairie en sortie d'hiver dans la céréale

Cette solution est la plus aléatoire, et ne peut répondre à un objectif de sécurisation de l'implantation d'un semis. Elle peut toutefois être envisagée comme une opportunité de récupérer un semis manqué à l'automne du fait de mauvaises conditions météorologiques. Pour maximiser les chances de réussite, elle doit être réalisée sous les conditions suivantes : bon nettoyage du sol, sous une céréale peu couvrante, au stade tallage de la céréale. Attention, si un désherbage a été réalisé, la rémanence des herbicides peut compromettre l'installation de la prairie.

Pour réaliser le semis, un passage de herse permettra d'aérer le sol, suivi d'un passage de semoir légèrement surélevé et d'un passage de rouleau pour rappuyer. Si le stade de la céréale est trop avancé, il faudra semer à la volée.

INTÉRÊTS DU SEMIS SOUS COUVERT

- Améliore la portance du sol, qui permet une exploitation plus précoce de l'herbe.
- Réduit le tassement de la prairie par rapport à un semis sur sol nu, et limite, voire supprime l'utilisation des produits phytosanitaires sur céréale (pas de désherbage).
- Solution en cas de fin d'été sec (semis en octobre).
- Réduit le temps de travail avec un seul travail du sol et éventuellement un seul semis pour deux cultures.
- Assure une continuité de la couverture des sols.

RESULTATS DES ESSAIS EN BAIE DE SAINT-BRIEU

QUINTEVIC, 2019 – Semis de prairie à la volée à la mi-mars sous couvert de céréales

Dans une parcelle de blé tendre d'hiver, vaine et sans désherbage chimique, 106 Unités d'azote ont été apportées. Le semis a été réalisé à la mi-mars, à la volée.

Modèle	T0 Semis	T1	T2	T3
Semis prairie	Auvin	RGA + TB 25kg/ha	RGH + TV 30kg/ha	RGH + Dactilo + TV + TB 32kg/ha
Rendement blé (q/ha)	75 (moyenne des rendements passés)	88	85	83
Proximité brute (g/100g)	8,9	8,7	8,3	8,2

Les observations :

La prairie s'est bien développée sous la céréale, sans avoir d'impact négatif sur le rendement de blé. L'effet positif de la prairie sur le rendement du blé était très contestable et doit être relativisé pour cet essai. Nous pouvons faire l'hypothèse que la prairie a permis de faciliter l'acquisition de l'azote voire du phosphore par le blé. Pour la prairie, dans un premier temps, la trèfle s'est rapidement développé au cours de l'automne/hiver, puis les graminées ont rattrapé leur croissance à la sortie de l'hiver. Cet essai s'est montré encourageant.

Avis Info – Septembre 2020

SEMIS DE PRAIRIE SOUS COUVERT : Approches de la technique et essai en BSB

ST BRY, 2020 – Semis sous-couvert de printemps en prairie multi-espèces

Sur la commune de Saint-Bry, un essai semis de printemps a été réalisé sur la campagne 2020. La parcelle était emblavée avec trois surfaces différentes de céréales différentes : orge, avoine et mélange blé/pois. La parcelle était vaine, et sans désherbage de sortie d'hiver sur l'essai.

Le semis sous-couvert a été réalisé à la mi-mars, à la volée. En temps habituel, cette méthode de semis sur une plus grande surface aurait été effectuée par un semoir épandeur de type Delimbe.

Compte tenu des dates météorologiques débutées fin 2019 et qui se sont poursuivies lors du premier semestre 2020, les semis de mélanges n'ont pas donné de bons résultats, et l'essai n'a pas été poursuivi au-delà de la récolte des céréales.

Il est toutefois possible d'en tirer certaines leçons :

- Le semis de mélanges prairie s'est retrouvé tributaire des faibles précipitations qui ont eu lieu sur Mars, Avril et Mai 2020, et bien qu'ayant lavé, les espèces des mélanges n'ont pas réussi à s'implanter efficacement.
- Nous pouvons avancer que la culture principale a eu tir parti d'un meilleur accès aux réserves hydriques et nutritives (lavages de l'hiver) avec un système racinaire plus âgé et donc mieux développé en profondeur.

Dispersion des graines sur sol avec un semis à la volée

Modèle RGA/Vetique/TB/TV essai BSB trois mois après récolte en orge immature

Precipitations à Saint-Brieuc - Armor en 2020

Le bilan des précipitations recueilli sur la station Météo-France de Saint-Brieuc montre des précipitations assez faibles de Mars jusqu'à Mai, plaçant les implantations de sortie d'hiver pour l'accès à la ressource en eau.

A RETENIR !

Pour améliorer les chances de bien réussir un semis de prairie sous couvert de céréales au printemps, il est préférable de ne pas faire l'impasse sur un à deux passages mécaniques, pour imposer l'état superficiel du sol de sa parcelle à la sortie de l'hiver.

Un passage de herse couplée à un semoir épandeur au semis, puis suivi d'un rouleau ou rouleau type Comberlay, présente la double avantage d'une bonne condition d'implantation de la culture secondaire avec un effet positif sur la répartition des têtes de la céréale. Cette technique reste plus sélective et très tributaire des aléas climatiques.

Si vous êtes intéressés pour mettre en place ce type de technique, contactez-nous !
Loïcovic Jéaquel 06 86 02 45 10

LA HAIE ET SES SOUS-PRODUITS NON VALORISÉS

Mais l'ensemble des rôles attribués à la haie (protection cultures, des animaux, biodiversité, agronomiques...), celui qui était depuis des années son principal atout, à savoir la production de bois bûche et bois pour la production d'énergie, semble ne plus avoir d'intérêt auprès de la profession agricole. Le manque de temps est l'exploitation et la non considération de cet élément agricole comme une culture élémentaire les exploitants de la filière gestion de lieux linéaires de haies. La haie est souvent vue comme une charge où chaque intervention est considérée comme une perte de temps, d'argent et d'énergie.

L'objectif de cet article est de présenter les différentes valorisations possibles des résidus de haies (bailles et copeaux des arbres), leur rémunération et les comparer aux coûts de l'entretien (à réaliser dans tous les cas).

RAPPEL : LES RÔLES DE LA HAIE

Au-delà de son rôle paysager et esthétique pour les territoires et leur patrimoine, la haie joue un rôle primordial vis-à-vis du climat, de l'eau, et de l'environnement.

Régulation climatique	Régulation hydrologique	Équilibre naturel
<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la vitesse du vent Limitation de l'érosion éolienne Augmentation de la régularité et de la sécurité des rendements des cultures Augmentation de la performance du bétail : protection du froid et/ou du soleil Protection des bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> Ralentissement de l'eau par la mouture bœuf : rupture de pente. Limitation de l'érosion hydrique Alimentation des nappes phréatiques en favorisant l'infiltration Dépouillage des eaux du ruissellement Prévention contre les inondations 	<ul style="list-style-type: none"> Offre une diversité de milieux avec des habitats riches pour les plantes et animaux : auxiliaires, insectes sur l'utilisation des produits phytosanitaires. Il crée des corridors écologiques Il crée une barrière naturelle limitant la transmission de maladies liées aux cultures.

ENTRETIEN DES HAIES : INTERVENTIONS ET COÛTS

Pourquoi c'est important ?

Un entretien régulier de la haie est essentiel de sa pérennité : il va permettre de maintenir un réseau continu de haies, de renouveler les arbres de haut jet, et de les intégrer dans la dynamique de l'exploitation et de l'agriculture. Le bon entretien permettra à la haie de jouer son rôle de protection du milieu et favorisera l'équilibre naturel.

Enfin, une bonne gestion, en considérant la haie comme une culture ayant une valeur économique permettra une meilleure valorisation ultérieure, qui compensera les charges nécessaires à son entretien.

À quels coûts ?

Les coûts liés aux chantiers d'entretien sont déterminés par plusieurs facteurs :

- Le densité du linéaire. Un linéaire dense génère plus de volume et nécessitera moins de déplacement.
- Le type d'intervention, au pied pour du nettoyage ou abattage, ou hauteur pour de l'élagage ou émondage. L'équipement et le temps varient en fonction du type d'intervention.

Avis Info – Novembre 2020

La haie et ses sous-produits non valorisés

COÛTS D'ENTRETIEN MANUEL POUR DES TRAVAUX EFFECTUÉS PAR L'AGRICULTEUR SUR UNE HAIE DENSE :

Pour 100m linéaires de haie dense, on retiendra :

- Temps de travail pour l'abattage, élagage et rangement : 15h de travail pour l'agriculteur dont 5h de tracteur.
- 15 €/h pour la main d'œuvre et 1 € / h pour le matériel soit un chantier prêt à brayer pour un coût de 300 €.

COÛTS DU BROYAGE

Le tarif du broyage avoisine les 250 € de l'heure. Il faudra même de 3/4 heure pour faire les 30 M3 de bois issu de 100 m de haies, soit un coût de broyage de 180 € pour 100m.

Bon à savoir : La plaquette peut être vendue en paillage pour espaces verts à 17,5 € du m³ HT.

Ainsi, la réalisation d'une plaquette pour un entretien de linéaire de haie dense de 100 m revient à un coût proche de 500 €. Cet entretien est à faire tous les 10 ans du fait d'une intervention manuelle et avec des pratiques de bonnes pratiques sylvo-cultives. Soit sur 10 ans, un coût pour 100 m de 50 €/an.

Le coût au M3 produit de plaquette est de l'ordre de 17 € du M³ HT/an.

Ainsi, l'opération effectuée par l'agriculteur revient à une opération blanche dans le cadre d'une vente en plaquette pour espaces verts, sachant que le temps de travail a été comptabilisé.

ET L'ENTRETIEN MÉCANIQUE PAR UNE ENTREPRISE ?

Le linéaire est de plus en plus utilisé pour l'entretien de linéaire de haie. Les tarifs et entreprises varient de l'ordre de 80 € par heure. Sur un entretien régulier, le temps nécessaire au passage du linéaire sur 100 m sur les deux faces sera au minimum de 1h soit un coût de 80 €. À ce coût d'entretien, s'ajoute le coût de la mise en tas (2h agriculteur + tracteur), soit 60€. Ce passage du linéaire est à effectuer tous les deux ou trois ans.

Il y a rarement valorisation des résidus issus de l'entretien ou linéaire, compte tenu des faibles volumes produits et du coût total de l'opération.

L'opération de rangement, préalable au broyage, est plus complexe que pour une haie entretenue manuellement car les branches sont souvent amarrées.

Le volume plaquette produit est moindre du fait de la taille régulière : entre 5 à 10 m³. Le broyage par un broyeur forestier est à privilégier : coût = 100€ environ. Le reprise par un grappin est difficile voire impossible car trop coûteuse.

Avec une opération à renouveler tous les 3 ans environ, cela revient à 800 € sur dix ans.

ATTENTION !

La taille au linéaire favorise la repousse rapide, conséquente d'une auto-fertilité de l'arbre. La taille au linéaire favorise la diffusion de maladies sur les arbres. La reprise par un entretien manuel sera souvent plus simplifiée par la suite.

RÉCAPITULATIF DES DÉPENSES SELON LES TECHNIQUES D'ENTRETIEN

Récapitulatif des opérations	Entretien manuel par l'agriculteur		Entretien manuel par un prestataire		Entretien mécanique (linéaire)		
Type	Coût unit.	Nombre	Coût	Nombre	Coût	Coût	
Temps agriculteur	15€/h	15h	225€	2h	30€	2h	30€
Temps tracteur	15€/h	5h	80€	2h	30€	2h	30€
Prestation bûche/boisage	4 € 00/m ³			1	400 - 600€		
Prestation linéaire	80€/h					1h	80€
Prestation broyeur grappin	250€/h	0,65h	162,5€	0,65h	162,5€		
Prestation broyeur forestier	100€/h					1h	100€
Bilan dépenses sur 10 ans			1 intervention	1 intervention	834,5€	3,3 interventions	756,6€
Produit plaquettes	17,5€/m ³	30m ³		30m ³		25m ³	
Revente possible			525€		525€	Non vendus	0€
Solde					57€	-300€	-800€

Avis Info – Novembre 2020

LES DIFFÉRENTES VALORISATIONS DES RÉMANENTS

► En autoconsommation

PAILLAGE ANIMAL

L'utilisation de la plaquette bois en litière en remplacement d'une partie de la paille répond à la recherche d'autonomie des cantines exploitantes. 1m² de copeaux représente environ 1 round de paille. Il faudra cependant avoir la capacité de stocker les plaquettes à l'abri pour un séchage de 6 mois par ventilation naturelle.

Il faudra privilégier le petit bois (moins de 15cm) : les branches d'oligopole, et privilégier des bois blancs riches en écorce (saule) et sans tannin (susceptibles d'acidifier). Evitez : saules, saules, frêne, noisetiers, arbutus...

Litières en stabulation	Sous-croûte	Litières aéra-récive	Litières extérieures
Couche de 7 à 10cm renouvelables (de 10jours à 1mois) pour bovins. À renouveler en rajoutant une nouvelle couche ou avec l'ensemble et retirer une couche	Sous-croûte drainante de 10cm maximum et paillis normalement dessus	Épandre un petit volume de plaquette tous les deux jours et raser l'ensemble. Le produit est antiréceptif et limite la production de liège	Sur les zones extérieures très plates : chemis, point d'eau, râteliers, ... mettre 30 à 40cm pour filtrer

RETOUR DIRECT À LA TERRE

L'opération retour à la terre direct est élimination le broyage et la dispersion dans le parcelle directement. Il y a deux possibilités :

- La goulotte du broyeur disperse le produit directement sur le sol.
- L'agriculteur récupère le produit dans un épandeur type à fumier pour ensuite le répandre sur le parcelle. Nous sommes sur un principe de Bois raméal fragmenté (BRF) épandu. La hache est immédiatement dispersée dans le sol. Elle lui restitue ses éléments nutritifs au sol puis à la plante : principe de sol forestier.

Avantage : moins de rémanents à gérer et restitution directe dans le sol (intrinsèquement agronomique).

Inconvénient : nécessite une opération de broyage (100€/h) avec une coordination du broyeur. Il faut mettre le broyeur en ondin de 2 m de large sur maximum 1 m de haut.

► En produit de vente

LE BOIS BÛCHE

Le bois bûche reste le rapport le plus intéressant pour la commercialisation. Il nécessite plus de temps à la préparation : plus de coupe, bûche n'exécute pas les 40 cm de long. Aujourd'hui, les équipements mécaniques facilitent les interventions : fondueuse plus compactive, chargement direct dans la remorque.

Avantage : rapport prix vente plus intéressant, bois souvent allié dans de l'autoconsommation. Mécanisation plus présente sur le secteur. Travaux peuvent être effectués par un tiers pour sa consommation : délimitation des travaux. Il est possible de cumuler bois bûche et la broyage branches destiné à du paillage litier et/ou paillage espace vert.

Inconvénient : Plus de manutentions, nécessité de trouver un tiers pour la faire. Organisation de planning pour le matériel.

Agro Info - Novembre 2020

LE PAILLAGE ESPACE VERT

L'introduction de l'utilisation des produits phytosanitaires (loi Labbé et loi Fakier 2017) pour l'entretien des espaces publics a conduit à une mise en place plus généralisée de couvert paillé sur certains espaces. Le paillage copeaux lieu de l'entretien des linéaires de haies est une bonne alternative. Une provenance locale permet :

- une commercialisation du produit (éviter des encombrements divers)
- à la collectivité d'aider à la gestion du bocage communal, de financer ces travaux d'entretien.

Le fait privilégier du petit bois : branches d'oligopole (Frêne, chêne, châtaignier, ...) et bois blancs riches en écorce et sans tannin (saules, saules, frêne, arbutus). Ces produits sont sans risque d'acidification des sols riches en écorce (saule) et sans tannin (susceptibles d'acidifier).

Le processus de fabrication est identique à la plaquette bois énergie : la stocage peut se faire sans abri. Il est conseillé de la mettre dans les espaces le plus rapidement possible. Une plateforme béton peut suffire pour la stocage.

Le calibrage est similaire à celui de la plaquette bois énergie même à certains veulent un calibre plus petit (40mm en paillage ou lieu de 30 à 40 mm en chauffage).

Les collectivités partenaires de l'action s'engagent à payer le m³ vent 17€ HT livré dans leur centre technique. Les agriculteurs peuvent également s'organiser pour fournir leur coopérative pour vent pour les collectivités. Ils peuvent également mettre en place un principe de vente directe à la ferme notamment pour les exploitations proches d'un espace urbain : demande présente des paysagistes, particuliers...

LA PLAQUETTE BOIS ÉNERGIE

Les programmes d'aide à l'installation de chaudières à bois ont permis de mettre en place un certain nombre de chaudières sur le territoire. Les plus importantes sont parties par les collectivités, des agriculteurs ayant conscience du gainement sur leur exploitation ou à proximité, ont également investi dans cette démarche.

Le bocage peut servir à la production de bois énergie. Dans ce cas, l'entretien d'un linéaire de haie doit être réalisé en totalité à come destination, pour les raisons suivantes :

- L'opération nécessite l'intervention de matériel ayant un prix élevé à l'heure, il faut du rendement.
- Le diamètre du tronc détermine la qualité de la plaquette : plus le diamètre est important plus la plaquette est homogène dans sa granulométrie, mais il y a de particulier fines. Ces particularités sont déterminantes dans le bon fonctionnement de la chaudière.

Les tarifs de rachat de bois pour la plaquette sont souvent indexés au prix du bois « bord de route » (mis en tas accessible aux engins pour le broyage). Le prix est indexé au tarif national, il est souvent de l'ordre de 34 €/tonne HT par camion départ (soit 17,5€ HT le m³ équivalent plaquette). Le broyage et/ou l'enlèvement des rémanents sont à la charge de l'acheteur. Certains acheteurs ajoutent une grille supplémentaire en fonction du diamètre des troncs (< 15 cm ou > 15 cm) et du volume broyé sorti à l'heure. L'objectif est d'obtenir à une bonne préparation des chaudières.

Prix par volume ou tonnage	Tarifs diamètre 15/80cm		
	Tonne brut	M ³ bois plein	M ³ équivalent plaquette
>60 m ³ /h	35 €	23 €	11,6 €
60 m ³ /h	33 €	22 €	11 €
50 m ³ /h	29 €	19,5 €	9,5 €
40 m ³ /h	25 €	17 €	8,3 €
30 m ³ /h	19 €	13 €	6,3 €
20 m ³ /h	14 €	9,5 €	4,6 €

Dans un prochain article : quel entretien et quelle valorisation selon le type de haie ?
Contact : Claude ETESSÉ 02 96 58 51 34 – 06 07 18 12 49, c.etesse@tbrn.org

Agro Info - Novembre 2020

CONTACTS UTILES EN BAIE DE ST BRIEU

► CUMA Armor Bûches

La Cuma Armor Bûches vous propose la mise à disposition de matériels pour la coupe, le fondage, et la broyage de bois sur le département des Côtes-d'Armor.
M. ROUXEL Yvon : 06-08-98-33-01

► Saint Brieuc Armor Agglomération

Claude ETESSÉ au service "Boisins versants" de Saint Brieuc Agglomération accompagne les agriculteurs dans différentes missions :

- conseil sur la gestion des linéaires de haies et bois
- réalisation de talus et plantations
- coordination des chantiers de broyage
- accompagnement à la valorisation / filière bois (énergie, paillage, BRF)

Claude ETESSÉ : 06 07 18 12 49 / 02 96 58 51 34 / c.etesse@tbrn.org

► Lamballe Terre & Mer

Les techniciens bocage de Lamballe Terre & Mer accompagnent les agriculteurs dans l'entretien et la réalisation de leur plantations bocagères, ayant pour objectifs :

- de limiter l'érosion du sol et le ruissellement de l'eau,
- d'apporter du confort aux animaux,
- de favoriser la biodiversité
- d'éviter de bois valorisable pour l'énergie, le paillage ...

Benjamin LECARPENTIER : 02 96 50 54 55 / 06 32 79 88 53 benjamin.lecarpentier@lamballe-terre-mer.bzh
Anne-Fleur BANNIER : 02 96 50 54 56 / 06 76 15 99 88 – anne-fleur.bannier@lamballe-terre-mer.bzh

► Terres & Bocage

Terres & Bocage est une association réunissant les agriculteurs qui partagent la goût des arbres et la volonté d'échanger, de se former, et s'organiser pour qu'une culture bocagère fasse encore partie du métier agricole, en lien avec les territoires dans lesquels ils contribuent à façonner le paysage.
Pour en savoir plus, contactez l'association Terres & Bocage : 02 96 73 41 09 - terrestsbocage@gmail.com

► Chambre d'Agriculture de Bretagne

La thématique du BRF vous intéresse ? Vous aimeriez l'essayer sur l'un de vos parcelles ? N'hésitez pas à nous contacter pour un échange.

Contact :
Murielle Flecard : 06 02 07 25 94 – murielle.flecard@chambres-agriculteurs-bretagne.fr
Marek Dupont : 07 50 61 09 40 – marek.dupont@chambres-agriculteurs-bretagne.fr

Agro Info - Novembre 2020

TÉMOIGNAGE CONVERSION AGRICULTURE BIO

« Notre seul regret ? Ne pas l'avoir fait avant ! ». Marcille et Rémy RAULT livrent leur lait en bio depuis mars 2019 : retour et bilan sur les changements entraînés par la conversion.

► QUEL A ÉTÉ LE DÉCLIC INITIAL ?

Rémy : Il Notre système ne nous convenait plus, on produisait du lait mais il fallait toujours courir après le trésorerie et repousser les factures auprès des fournisseurs. Les finances étaient en poids constant dans les prises de décision. Ce n'était pas satisfaisant, ce n'était pas le métier qu'on avait choisi.

Le déclin, c'est un arrêt maladie à l'automne 2016. Comme j'étais arrêté et ne pouvais pas aller sur la ferme, je me suis inscrit à la formation Il Envisager une conversion à l'AB et du GAB2. Dès la première journée j'étais déçu. En rentrant j'ai dit à Oly et à sa sœur, j'ai fini la formation et on s'est préparé pour commencer la conversion au printemps 2017.

Oly a fait évoluer nos pratiques, appris à gérer l'herbe et le pâturage, le sont des animaux ... C'est stimulant d'avoir de nouveaux projets, d'apprendre de nouvelles pratiques, d'échanger ... et quand en plus la situation économique de la ferme s'améliore, c'est tout bon !

► AGRICULTURE BIOLOGIQUE ET QUALITÉ DE L'EAU

En AB, l'apport de matières organiques, l'introduction de légumineuses et la forte présence de prairies dans les rotations aident à réguler la fertilité des sols et limitent le passage de l'azote dans l'eau sous forme de nitrates.

La fertilisation des sols en agriculture biologique est uniquement organique car les engrais minéraux sont interdits. L'azote d'origine organique se lie aux argiles du sol, il est libéré de façon progressive sous forme de nitrates solubles : les risques de lessivage sont donc réduits.

► Le troupeau reste stable, mais l'herbe pâturée simplifie le maïs

La conversion, d'une durée de 24 mois, s'est accompagnée d'un réajustement des surfaces en herbe au détriment du maïs (passage de 30ha à 10ha). Le pâturage s'est développé avec la mise en place de paddocks.

La taille du troupeau laitier est restée équivalente, la quantité annuelle produite par vache laitière est passée de 8 000 à 5 500l. Les boires de chevre, et la hausse du prix de vente du lait, ont compensé la diminution du volume vendu puisque la situation économique de la ferme s'est améliorée.

LA FERME EN QUELQUES CHIFFRES

- 2 UTH
- 94 ha en zone échoïste :
 - 66 ha d'herbe dont 30 ha accessibles (55 ans/VL)
 - 10 hectares de maïs
 - 18 ha de maïs autoconsommé
- 50 - 55 VL, 1 robot de traite
- 150 000 l lait vendu, 5500l/VL
- Vente directe de viande en abattoir

Evolution de l'assolement (ha):

2015 (avant conversion)	2018
Maïs: 31%	Maïs: 11%
Herbe: 24%	Herbe: 53%
Prairie: 2%	Prairie: 1%
Autres: 43%	Autres: 35%

Agro Info - Novembre 2020

Témoignage conversion agriculture bio

AUTONOMIE TOTALE SUR L'ALIMENTATION

De février à novembre les vaches pâturent. Des paddocks sont dédiés aux jours et d'autres aux nuits. Les vaches y restent 2 jours, ou 2 nuits. Un fil élastique est mis en place en période de pousse importante. Si la pousse de l'herbe est trop faible, de l'effouagement en vert est effectué à partir de parcelles non accessibles.

En 2019, le silo de maïs a été fermé d'avril à septembre.

En période hivernale, la ration est distribuée le matin à la mélangeuse et repoussée le soir. Elle est constituée de :

- 3/4 ensilage herbe
- 1/4 ensilage maïs

Tout au long de l'année les animaux ont accès à du foin, et reçoivent du mélange céréales/protéagineux en quantité variable au robot.

► Le concentré distribué au robot ? Autoproduit

Le mélange favares/tricalca est distribué au robot dans des quantités variables en fonction de la lactation, 200 g au minimum.

Stocké à plat dans un ancien bâtiment voûté, il est aplati par un protérateur puis stocké en silo.

► La conduite du pâturage avec un robot de traite

En période de pâturage, des paddocks de jour et des paddocks de nuit, plus proches du bâtiment, ont été mis en place. Les vaches peuvent circuler librement entre les paddocks et le bâtiment où se trouve le robot. La distance maximale au robot est de 1,2 km.

Le sens de circulation dans le bâtiment, équipé de portes anti-retour, force les vaches à passer par le robot pour atteindre la table d'alimentation et le pâturage.

Cependant, pour s'assurer que toutes soient traitées et accéder à la même ration à l'aube, elles sont ramassées au bâtiment à 7h et 17h.

En période hivernale, la circulation se fait librement dans le bâtiment. (cf schéma ci-contre)

26 paddocks de 2 jours (avec fil élastique)

30 ha accessibles

dont 26 ha en herbe

Agré Info - Novembre 2020

Témoignage conversion agriculture bio

LE GROUPE ROBOT : ÉCHANGER POUR ÉVOLUER COLLECTIVEMENT

Romy participe à un groupe d'éleveurs et d'éleveuses équipés de robots de traite qui échangent sur leurs pratiques et se font aider dans l'objectif d'augmenter leur autonomie alimentaire par le pâturage et la diminution du concentré distribué au robot.

Le travail du groupe a été reconnu par la Région Bretagne qui le soutient dans le cadre de l'agriculture écologiquement performante (AEP).

En pratique pour les 3 prochaines années :

- 4 à 5 rendez-vous collectifs par an
- 1 à 2 rendez-vous de suivi individuel par an

Le groupe accueille de nouvelles fermes, contactez le GAB22 pour en savoir plus !

► Et si vous passez à l'Agriculture Biologique ? Le GAB22 vous accompagne :

Toutes productions

FORMATIONS

- Découvrir l'agriculture biologique, envisager une conversion bio en élevage de ruminants à 3 jours en novembre et décembre 2020
- et de nombreuses autres formations pour découvrir les pratiques de l'AB dans la [catégorie de formations en ligne](#)

VISITE D'INFORMATION PERSONNALISÉE

Un technicien vient échanger sur votre ferme pour vous présenter le cahier des charges, les démarches, et identifier ensemble les forces et les faiblesses de votre système pour passer en bio.

SIMULATION TECHNIQUE-ÉCONOMIQUE D'UN PASSAGE EN BIO

On envisage ensemble votre ferme dans un système bio viable : Combien d'animaux ? Quelle ration ? Quel assolement ? Quelle viabilité économique ?

Pour en savoir plus, contactez :
Claire INGREMEAU, 02 96 74 46 13, c.ingremeau@agrobio-bretagne.org
www.agrobio-bretagne.org

Agré Info - Novembre 2020

MISCANTHUS

Episode 2 : Intérêts agro-environnementaux

Originaire d'Asie, le miscanthus est une graminée pérenne à faible niveau d'intrants. Implémenté pour une vingtaine d'années, cette culture possède un potentiel élevé de production de biomasse, tout en présentant de réels intérêts environnementaux, notamment vis-à-vis de la qualité de l'eau. En particulier, son système racinaire permet de filtrer l'eau en séquestrant des éléments nutritifs et certaines molécules phytochimiques : ainsi le miscanthus peut être une culture adaptée aux zones humides.

Dans ce second article de la trilogie *Miscanthus*, on vous présente les principaux intérêts environnementaux que présente cette culture.

UNE CULTURE PÉRENNE QUI PROTÈGE LE SOL ET L'EAU

Chaque coupe tige permet à haut potentiel de production de biomasse

Séchage et formation d'un paillage par les feuilles

récolte en balles : seules les cannes sont exportées

...et crée de petits barrages qui freinent le ruissellement

Le paillage de feuilles épais protège le sol...

LA SOL N'EST JAMAIS NÉ !

► Une barrière physique pour le sol

Implanté pour une vingtaine d'années, le miscanthus présente l'intérêt d'une couverture permanente du sol une fois la culture bien installée.

En effet, lorsque la plante se développe, son importante production de biomasse constitue rapidement une barrière naturelle face au vent. Elle limitera les risques de contamination directe par dérive aérienne lors de l'application de produits phytochimiques sur des parcelles voisines.

Lorsque la plante entre en sénescence au cours de son cycle, les feuilles commencent à tomber, formant un mulch épais. Lors de la récolte, seules les cannes sont exportées : le mulch laissé en place constitue donc une barrière face à l'érosion éolienne. Ce mulch peut également aider à freiner la vitesse d'écoulement de l'eau, tout en retenant la terre dans la parcelle... et jusqu'à l'apparition des nouvelles pousses... et ainsi de suite.

De plus, grâce à son réseau racinaire dense et au non-travail du sol, la culture de miscanthus favorise l'infiltration de l'eau dans le sol et réduit ainsi le ruissellement de surface. La combinaison des éléments précédemment cités conduit à un apport de matière organique endogène au sol, et contribue ainsi au maintien de ses qualités agronomiques.

► Une action de « filtre » vis-à-vis de l'eau

La culture de miscanthus permet aussi de filtrer les substances actives dans l'eau ou fixées sur la terre : grâce à la forte activité biologique du sol sous le miscanthus, elles sont rapidement dégradées. De plus, le miscanthus possède de bonnes capacités de rétention de l'azote comparé aux cultures annuelles. Cet azote retenu n'est donc pas relâché dans le sol et lessivé vers les cours d'eau ! Cette capacité lui confère aussi la possibilité d'être implanté sur des parcelles à faible potentiel pour des cultures annuelles.

► Avec de très faibles besoins d'intrants

En plus de sa capacité de rétention de l'azote, le miscanthus n'a pas besoin d'être fertilisé systématiquement : la récolte en soi agit lieu ou moment où le plus grand élément nutritif est misé vers les rhizomes, les exportations¹ sont limitées. La fertilisation peut éventuellement s'envisager comme une fertilisation d'entretien pour ne pas appauvrir les sols ou fi des années **sur la base d'analyses de sol**.

Enfin, comme indiqué dans l'introduction technique décrit dans le premier article, le miscanthus ne nécessite aucun produit phytochimique à partir de la 2^{ème} ou 3^{ème} année, et ce pendant 20 à 25 ans !

***Exportations annuelles**

- 50 à 80 kg N/ha
- 5 à 10 kg P/ha
- 70 à 120 kg K/ha

Source : Fiches Miscanthus

Agré Info - Novembre 2020

MISCANTHUS

Intérêts agro-environnementaux

UN REFUGE POUR LA BIODIVERSITÉ

Grâce à son importante production de biomasse, le miscanthus constitue un riche couvert pour le faune sauvage, qui y trouve un refuge pour s'abriter, se nourrir, et se reproduire. Notamment, elle permet le développement d'une faune d'insectes, de vers et de limaces, favorables aux populations de prédateurs et de fongicides. Les petits gibiers peuvent s'y abriter aisément. Attention cependant, les gros gibiers peuvent également être amateurs de ce type de culture, au même titre que le chat. Ils auront a priori tout de même plus de mal à y pénétrer une fois la culture à son potentiel maximal si la densité de plantation est importante.

Présent quasiment toute l'année, de mai à mars, le couvert de miscanthus prend le relais lorsque les cultures annuelles n'offrent plus d'abri à la faune après les récoltes.

Lors de la récolte du miscanthus, un montage avec une barre d'affourchement à l'avant du tracteur pourra permettre d'aérer les animaux afin qu'ils s'échappent avant le coupe.

Au niveau du sol, le paillis formé par les feuilles sénescentes offre un gîte de qualité pour la microfaune du sol, contribuant ainsi à son activité biologique.

Enfin, les auxiliaires de culture, qui sont par exemple les insectes polyphages comme les carabes, pouvant également circuler sous couvert de la culture de miscanthus.

LE MISCANTHUS : UN BON CANDIDAT COMME HAIE LIGNOCELLULOSIQUE

Les haies lignocellulosiques sont des haies constituées de cultures pérennes, comme le miscanthus, à croissance rapide et à forte production de biomasse. Leur rôle est de lutter contre l'érosion, diminuer les ruissellements, protéger la ressource en eau et favoriser la biodiversité.

Ce sont des aménagements d'hydraulique douce, au même titre que les bandes enherbées, qui permettent de diminuer l'apparition de ravines, de coulées de boue, et de limiter les transferts de sédiments.

Avec les caractéristiques du miscanthus précédemment évoquées, cette culture est naturellement un très bon candidat à l'implantation de ce type de haie.

Si hauteur, rapidement atteinte, permettra également d'agir comme brise-vent et d'offrir une barrière contre les dérives de pulvérisation des parcelles voisines, mais aussi vis-à-vis des rivières.

L'intérêt d'une haie lignocellulosique, au-delà de son intérêt environnemental, est que sa production de biomasse peut être valorisée chaque année, à condition de trouver une filière...

Rendez-vous au prochain épisode pour en savoir plus sur les débouchés et la filière du Miscanthus !

Articles Agré Info sur le Miscanthus :

- (à venir) Episode 1 : Présentation de la culture et itinéraire technique
- (à venir) Episode 3 : Débouchés et filière : état des lieux sur le territoire

Contact : Marie Dupont - 07 50 61 09 40

Agré Info - Novembre 2020

OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION : UNE MEILLEURE ESTIMATION DES BESOINS AZOTÉS DES CULTURES

La fertilisation des cultures est une phase cruciale, à la fois pour les rendements qualitatifs et quantitatifs de la culture en question, mais aussi pour l'environnement. Ajuster la fertilisation azotée au plus près des besoins de la culture permet d'en optimiser son potentiel, tout en limitant les fuites d'azote vers l'environnement. Les OAD (Outils d'Aide à la Décision) sont notamment d'une aide précieuse pour ajuster le date et la dose des apports, afin que ceux-ci soient valorisés au mieux par la plante.

➤ RÉPONDRE AUX ENJEUX DE LA FERTILISATION

Rendement, protéines, et respect de l'environnement

Azote, soufre, ou protéines et rendement ont une relation forte mais complexe : si c'est bien le rendement potentiel de la culture qui détermine la dose d'azote préconisée à apporter, celle-ci reste à ajuster en fonction du contexte environnemental et climatique, qui lui, sera déterminant du rendement réel. Ainsi, inutile de suralimenter le rendement ! Cela conduira à une sur-fertilisation, et d'inévitables fuites d'azote post absorption, ainsi qu'un risque de vers. L'historique de la parcelle est donc essentiel pour déterminer l'objectif de rendement lors du Bilan Azoté.

Démarche pour ajuster sa fertilisation azotée : exemple sur le blé

La première étape de la démarche d'estimation des besoins azotés de la culture est le bilan azoté prévisionnel. Par définition, il est établi avant d'avoir toutes les informations sur la culture et son déroulement : notamment, son rendement et les dates qu'elle peut subir. Mais il permet de prévoir le dose d'azote total à apporter (X). Ensuite, il s'agit d'ajuster les apports en fonction des besoins réels de la culture : pour cela, il est nécessaire de fractionner les apports.

ETAPE 1 : le bilan prévisionnel pour déterminer la dose à apporter

Besoins de la culture
Reliquat post récolte
Besoins en azote

Dose à apporter (D)
Azote déjà absorbé par la culture
Minéralisation des résidus de précédent et de l'humus du sol
Reliquat partie hiver
Fourniture en azote

ETAPE 2 : Fractionner les apports, suivre la culture, ajuster la dose

Apport azoté / (DAD) en fonction du diagnostic

Apport de la dose X (1^{er} apport = DAD1)

1^{er} apport azoté de la DAD

2nd et 3rd apports

Diagnostic à l'aide d'un OAD

BDC ou reliquat
Les besoins azotés du blé avant le stade épil 1cm sont faibles : ainsi, de l'azote apporté trop tôt risque de ne pas être totalement absorbé par la plante, et d'être lessivé en cas de périodes pluvieuses. La mise en place d'une Bande Double Densité peut permettre d'avoir un indicateur des besoins azotés de la culture, et d'éviter un apport azoté avant le stade épil 1cm non nécessaire ! Pour en savoir plus, cliquez [ici]. Une autre solution peut être de mesurer le reliquat.

Diagnostic à l'aide d'un OAD
Les OAD permettent d'ajuster à la parcelle le date et la dose du 3^{ème} apport. Les apports de fin de maintien sont mieux valorisés que les apports précoces et notamment sont ceux qui apportent un gain de teneur en protéines. Ces outils diagnostiquent donc l'état de nutrition azotée de la culture à un stade spécifique, et doivent être utilisés entre le stade 2 nœuds et le stade dernière feuille. Il existe plusieurs outils, mais la démarche reste commune.

Agro Info - Novembre 2020

OAD : Une meilleure estimation des besoins azotés des cultures

➤ LES OAD POUR PILOTER LE 3^{ème} APPOINT AZOTÉ

Principe de base commun

Les principaux OAD disponibles s'appuient sur une estimation de la teneur en chlorophylle des feuilles de la plante. Certains outils permettant aussi d'estimer la biomasse.

Le principe est simple : si la plante croque en chlorophylle, les feuilles jaunissent (chlorose). Ce phénomène est alors facilement déductible à des outils invisibles à l'œil nu grâce à des mesures optiques, de transmission ou de réflectance, qui permettent d'estimer la teneur en chlorophylle des feuilles.

Quel lien entre la chlorophylle et l'azote ?

L'azote est un élément constitutif des plantes. Sans azote, les glucides fabriqués par photosynthèse ne peuvent être transformés en protéines, ne permettant pas la croissance des plantes. Ainsi, connaître la quantité de chlorophylle contenue dans les feuilles permet de s'assurer que ses besoins en azote sont satisfaits.

Par transmission : mesure de la fraction de lumière traversant la végétation. C'est la méthode utilisée par N-Tester, qui permet de réaliser cette mesure feuille par feuille. Une trentaine de mesures (1 mesure/plant) est nécessaire sur une parcelle pour être représentatif.

Par réflectance : mesure de la fraction de lumière réfléchi par le couvert. Les supports utilisés peuvent être : la satellite ou le drone (Farmar, Max Sat'images), un outil portable directement utilisable au champ (N-Flat), un outil embarqué sur le tracteur (N-Sensor).

➤ ZOOM SUR DEUX OUTILS : CROP-EXPLORER ET MES SAT'IMAGES

Ces deux OAD se basent sur l'analyse de la fraction de lumière réfléchi par le couvert; basé sur le même principe, c'est le support utilisé pour la mesure qui diffère : image satellite ou capteur embarqué sur le tracteur.

MES SAT'IMAGES

Mes Sat'images est un outil proposé par les Chambres d'Agriculture, qui valorise les observations des satellites (Sentinel 2) pour générer des données agronomiques à partir de chaque pixel d'images correspondant aux parcelles de culture et à la teneur en biomasse fraîche pour la culture, matière sèche, quantité d'azote absorbé et Indice de Nutrition Azotée pour le blé. Ces données sont ensuite converties en conseils de dose d'azote à apporter en sortie d'hiver pour la culture, et en fin de maintien pour le blé. Le service comprend un accès aux données moyennes à la parcelle, une carte de variations intra-parcellaires, ainsi que des fichiers de modulation adaptés à la console utilisée pour l'épandage.

Plus d'infos : <http://www.chambres-agriculture-bretagne.fr/lymagi/mes-sat-images>

CROP-EXPLORER

CropExplorer est un capteur embarqué proposé par AGXTEND (New Holland Agriculture), qui se fixe sur le tracteur via un attelage 3 points standard ou une masse à l'avant. Il permet de détecter en instantané les besoins de la plante en fonction de sa bio-masse et de sa teneur en chlorophylle. Il comporte un terminal compatible avec la plupart des épandeurs et pulvérisateurs avec modulation de dose, pour un ajustement direct au champ. Il peut également être couplé à une carte des potentiels de rendement de la parcelle.

➤ Vous souhaitez en savoir plus ? Ces deux outils seront présentés lors d'un demi-journée technique en salle sur la fertilisation de précision le 4 décembre 2020.

➤ Contactez-nous : Ludovic Jézéquel 06 85 02 45 10

Agro Info - Novembre 2020

OAD : Une meilleure estimation des besoins azotés des cultures

➤ OUTILS DE FERTILISATION SUR LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

Si l'estimation des besoins de la culture avec le plus de précision possible est nécessaire, des outils d'épandage performants sont également indispensables pour apporter le juste dose : amélioration de la régularité des épandages, modulation des apports d'azote... Consultez le parc matériel de fertilisation disponible en baie de Saint-Brieuc :

N°	Structure	Commune	Capacité de modulation de précision				
			Remorque à remorque avec GPS	Tracteur à BDC avec GPS	Remorque avec GPS	Tracteur avec GPS	Tracteur avec GPS
1	COGEMA Trébeurden	Saint-Tréac	X	X	X	X	X
2	COGEMA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
3	COGEMA Dinard	Ploufranc	X	X	X	X	X
4	ETA Brestois/ETA de Ploufranc	Lamberville/Ploufranc	X	X	X	X	X
5	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
6	ETA Dinard	Ploufranc	X	X	X	X	X
7	ETA de Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
8	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
9	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
10	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
11	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
12	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
13	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
14	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
15	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
16	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
17	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
18	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
19	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X
20	ETA Ploufranc	Ploufranc	X	X	X	X	X

(*) Estimation de fertilisation de précision réalisée en mars 2020 par les structures de réseaux agricoles impliquées sur la baie de St-Brieuc. Les investissements réalisés par les structures ne sont pas indiqués dans le tableau.

Agro Info - Novembre 2020

BOCAGE : QUEL ENTRETIEN ET QUELLE VALORISATION SELON LE TYPE DE HAIE ?

Un entretien adapté de la haie est essentiel de sa préservation : il va permettre de maintenir un réseau continu de haies, de renouveler les arbres de haut jet, et de les intégrer dans la dynamique de l'exploitation et de l'agriculture. Le bon entretien permettra à la haie de jouer son rôle de protection du milieu et favorisera l'équilibre naturel. Enfin, une bonne gestion, en considérant la haie comme une culture ayant une valeur économique permettra une meilleure valorisation ultérieure, qui compensera les charges nécessaires à son entretien. Alors comment adapter l'entretien et choisir le mode de valorisation en fonction du type de haie ?

➤ JEUNE HAIE PEU PRODUCTIVE

Sur une jeune haie encore peu productive, les travaux sont plus de l'ordre de :
 - roadaage pour les arbustes
 - Taille de formation pour les hauts jets

➤ La destination s'orientera plus vers du paillage animal ou des espaces verts. Le retour direct au sol peut être un moyen de valoriser : BRF (Bois Raméal Fragmenté) + épandage.
 ➤ Production : de 10m³ /100ml les premières années, jusqu'à 20 à 30m³ /100ml tous les 10 ans en âge adulte.

➤ HAIE ADULTE DE HAUT JET

Sur une haie adulte de haut jet, les travaux seront essentiellement de l'élagage (sur un tiers de l'arbre). Cela nécessite du matériel spécifique de type nacelle.

➤ La destination est un mixte de bois bûche et de paillage ou BRE.
 ➤ Si l'objectif est de valoriser la taille en plaquette énergétique, alors il faudra privilégier l'ensemble de volume dédié à cette valorisation. Remarque : une coupe d'entretien peut être apportée pour obtenir plus de volumes.
 ➤ Production : 15 à 20m³ tous les 10 ans pour 100 ml.

➤ ALIGNEMENT D'ARBRES PRODUCTIFS EN BOIS

Dans ce cas de figure, l'arrimage est conseillé lors de leur maturité. On obtiendra un fort rendement lors de l'exploitation, mais qui nécessitera de replanter ensuite (espaces faibles locales). Le paysage sera totalement modifié après coupe.
 ➤ Production : elle est variable en fonction du diamètre des arbres. La valorisation peut se tourner vers de la production polyvalente : copeaux, papeterie, ...

➤ En les haies mixtes ?

Agro Info - Décembre 2020

Le haie et ses sous-produits non valorisés

HAÏES MIXTES

► HAÏE MIXTE DE HAUTS JETS ET DE TAILLIS



Ici, la destination s'oriente vers de la production de bois énergie ou de paillage. Il y a un fort potentiel de production de fait du recépage de gros copeés et d'éclaircies.
 ► Rendement : plus de 30m3 tous les dix ans pour 100ml.

► HAÏE ÉPARSE MIXTE DE HAUTS JETS ET DE TAILLIS

Dans ce cas, l'entretien consistera en un recépage des arbustes et un élagage des hauts jets. La destination s'oriente vers de la production de paille ou une restitution directe au sol, notamment sous forme de broyat de branches (BRF).

Potential de production faible du fait d'une haie éparse.
 ► Rendement : environ 5 M3 tous les dix ans pour 100ml.

► HAÏE DE TAILLIS

Nécessité de recépage avec un bouleversement du paysage après coupe. Le repousse est rapide ensuite.

► Production de plus de 30 m3 tous les dix ans pour 100ml avec un rapport travail/production très avantageux.

À VOS AGENDAS !

► Rendez-vous le JEUDI 10 DÉCEMBRE 2020 à 14h
 à l'EARL LE VAL, Yffréac
 pour un après-midi technique autour de la HAÏE, UN ATOUT AGRONOMIQUE.

À retenir :
 La Chambre d'Agriculture de Bretagne organise en collaboration avec la CUMA Armor Bûches de Saint-Brieuc Armor Agglomération une demi-journée technique autour de la haie. Claude Etesse, technicien bocage vous expliquera comment adapter les pratiques d'entretien des haies, ainsi que les différents modes de valorisation du bois. La CUMA Armor Bûches organisera et présentera un chantier de broyage, et enfin, Pierre-Yves Roussel interviendra sur l'intérêt agronomique du Bois Raméal Fragmenté. Les essais en cours vous seront également présentés.

Contacts et inscriptions : Mariette FLOCARD 06 02 07 25 94 / Marck DUPUTEL 07 50 61 09 40

Pour toute autre information sur le sujet, n'hésitez pas à contacter l'un des 11 Contacts Utiles en Baie de St Brieuc (voir au dos)

Agro Info - Décembre 2020

CONTACTS UTILES EN BAIE DE ST BRIEUC

► CUMA Armor Bûches

La CUMA Armor Bûches vous propose la mise à disposition de matériels pour la coupe, le fardage, et le broyage de bois sur le département des Côtes-d'Armor.
 M. ROUXEL Yven : 06-08-98-33-01

► Saint Brieuc Armor Agglomération

Claude ETESSE au service "Bessins versants" de Saint Brieuc Agglomération accompagne les agriculteurs dans différentes missions :

- conseil sur la gestion des linéaires de haies et bois
- réhabilitation de haies et plantations
- coordination des chantiers de broyage
- accompagnement à la valorisation / filière bois (énergie, paillage, BRF)

Claude ETESSE : 06 07 18 12 69 / 02 96 58 51 34 / claudetesse@sban.fr

► Lamballe Terre & Mer

Les techniciens bocage de Lamballe Terre & Mer accompagnent les agriculteurs dans l'entretien et la réalisation de leur plantations bocagères, ayant pour objectifs :

- de limiter l'érosion du sol et la ruissellement de l'eau,
- d'apporter du confort aux animaux,
- de favoriser la biodiversité
- d'offrir du bois valorisable pour l'énergie, le paillage ...

Benjamin LECARPENTIER : 02 96 50 54 55 / 06 32 79 88 53 benjamin.lecarpentier@lamballe-terre-mer.cha
 Anne-Fleur BANNIER : 02 96 50 54 56 / 06 76 15 99 88 - anne-fleur.bannier@lamballe-terre-mer.cha

► Terres et Bocage

Terres et Bocage est une association réunissant des agriculteurs qui partagent la goût des arbres et la volonté d'échanger, de se former, et s'organiser pour qu'une culture bocagère fasse encore partie du métier agricole, en lien avec les territoires dans lesquels ils contribuent à façonner le paysage.

Pour en savoir plus, contactez l'association Terre et Bocage : 02 96 73 41 09 - terresetbocage@gmail.com

► Chambre d'Agriculture de Bretagne

Le thématique du BRF vous intéresse ? Vous oseriez l'essayer sur l'une de vos parcelles ? N'hésitez pas à nous contacter pour en échanger.

Contacts :

Mariette Flocard : 06 02 07 25 94 - mariette.flocard@bretagne.chambagri.fr
 Marck Duputel : 07 50 61 09 40 - marck.duputel@bretagne.chambagri.fr

CHANTIERS COLLECTIFS DE SEMIS PRECOCES

Suivis agronomiques 2020

Les intérêts agronomiques des couverts végétaux sont nombreux, et les implanter précocement peut se révéler d'autant plus intéressant : diminution des pertes d'azote, et dans de bonnes conditions d'implantation, un démarrage rapide du couvert, une production de biomasse accrue, et les avantages agronomiques associés (structure du sol, économie d'azote sur la culture suivante, stockage de carbone, limitation des adventices, ... Retour sur la campagne 2020, et les suivis agronomiques réalisés.

► CHANTIERS COLLECTIFS : QUELQUES CHIFFRES

29 ETA et CUMA impliqués

Près de 5500 ha de couverts

Plus de 400 exploitations concernées

► Répartition des semis précoces 2020 dans le cadre du dispositif des Chantiers Collectifs en Baie de St Brieuc, et des parcelles ayant fait l'objet d'un suivi agronomique



Agro Info - Septembre 2020

LES RÉSULTATS DU SUIVI

► Nombre d'espèces implantées par parcelle

La très grande majorité (84%) des parcelles suivies ont été semées avec un mélange de deux espèces ou plus.



► Point de vigilance cependant : la part des couverts mono-espèces représente 1/4 des parcelles suivies. Rappelons qu'un couvert pluri-espèces permet de combiner les avantages de plusieurs espèces : notamment, en cas de difficultés d'implantation de l'une des espèces, les autres pourront prendre le relais, et assurer une couverture. La diversité du couvert présente également un intérêt pour la faune, qui y trouve refuge et source de nourriture. Attention, le couvert s'adapte aux conditions de la parcelle, et la composition finale d'un mélange complexe peut être très différente de ce qui a été semé. Mieux vaut associer 2 ou 3 espèces choisies en fonction des objectifs fixés, plutôt que de verser un trop grand nombre d'espèces, qui ne seront peut-être pas toutes retrouvées dans le mélange.

► Types d'espèces :



► La **phacélie** est de loin l'espèce la plus implantée dans les couverts. Il est vrai que sa capacité à produire de la biomasse en fait un couvert de choix. Attention : cette espèce est délicate à implanter, elle nécessite une préparation fine du lit de semences afin d'éviter le meilleur contact sol-grains possible.

► On retrouve ensuite les **mustardes**, répandues dans les mélanges. Comme la plupart des crucifères utilisées en CIPAN, elles présentent une forte biomasse, sont économiques et faciles d'implantation. En association, elles permettent d'augmenter la biomasse produite par le mélange. Attention, la moutarde blanche, très utilisée, monte facilement à graine. Privilégier les variétés tardives en cas de semis précoces et de couverts longs, notamment comme la moutarde d'Abyssinie. À éviter dans les rotations qui comportent du colza.

► Enfin, **Graminées** et **Légumineuses** : si les graminées ont une assez forte capacité au piégeage d'azote, elles ont cependant peu d'intérêt en termes de rupture de rotation. Pour les légumineuses, leur principal atout est leur capacité à fixer l'azote atmosphérique. Une légumineuse dans le mélange permet de s'assurer une restitution d'azote plus importante au printemps, mais sa production de biomasse est plus faible que celle des autres familles. Rappel réglementaire : La part de légumineuses dans le mélange est limitée à 20% (Directive Nitrates n°6).

Comment choisir son couvert pour une interculture courte ?

► Voir notre Focus en page 4 !

LES RÉSULTATS DU SUIVI (suite)

► Implantation

Sur l'ensemble des parcelles suivies, les couverts étaient globalement bien implantés. Cependant, on a pu observer sur quelques unes un effet « bandeau oblique » qui reflète une mauvaise répartition des graines, concentrée au milieu du semail (comme sur la photo ci-contre), et non sur toute la largeur. Réviser l'implantation du couvert est primordial pour assurer une bonne couverture du sol.



► Développement

Là aussi, les couverts étaient bien développés dans l'ensemble, avec cependant quelques hétérogénéités. Rappelons l'importance de la densité et de la profondeur de semis, qui sont propres à chaque espèce.

- ✓ **Profondeur** : selon la taille des graines, certaines associations nécessitent un semis en deux passages. Notamment dans le cas par exemple du semis de petites graines en surface (comme la moutarde), un association avec de la fève qui nécessite une profondeur de 4-5cm.
- ✓ **Densité** : de manière générale, respecter les doses prescrites pour assurer une bonne couverture. Dans le cadre d'un mélange, diminuer la dose à hauteur de sa proportion dans le mélange. Les espèces un peu moins agressives pourront être semées un peu plus densément.

► **Point météo** : à noter que cette année particulièrement, le développement a pu être affecté par des conditions météorologiques délicates. En effet, les semis les plus précoces, et notamment après argas d'hiver, ont été réalisés dans des conditions très sèches, ce qui a pu nuire à leur levée. Ce n'est qu'à partir de la mi-oct que les précipitations ont apporté assez d'humidité pour une bonne levée. Ensuite, la première quinzaine de septembre, assez sèche également, a pu affecter le développement des couverts en terrains secs. La pluviométrie est revenue à la hausse à partir de mi-septembre.

► Répartition des semis et conditions météorologiques en Baie de St Brieuc (station St Brieuc)



Le graphique illustre la répartition des semis et les conditions météorologiques en Baie de St Brieuc. Il compare les semis de céréales d'hiver (320 kg/ha) et les semis de céréales de printemps (100 kg/ha, 440 kg/ha) avec les données météorologiques (température, précipitations, etc.) sur une période allant de mai à novembre.



FOCUS : LES COUVERTS COURTS... Comment choisir les espèces à planter ?

Entre une culture d'été et une culture d'automne, la couverture des sols n'est pas obligatoire et n'est souvent pas réalisée. Pourtant, planter un couvert le plus rapidement possible après la récolte peut être une stratégie intéressante pour occuper l'espace et limiter le salissement avant l'implantation de la céréale suivante.

POINTS DE VIGILANCE
pour le semis de couverts courts :

- X Gérer préalablement les vivaces (notamment chiendent) avant toute implantation : traitement chimique ou déchaumage.
- X Semer le plus tôt possible en conditions humides et rouler après semis pour favoriser le contact sol/grains et une levée homogène.

► Si le couvert ne lève pas assez vite, certaines adventices à cycle court auront le temps d'effectuer un cycle complet, avec l'effet inverse de celui escompté.

Pour un délai avec court (2-3 mois), il faut viser une implantation et une couverture rapides, et le choix de(s) espèces(s) se fait en fonction :

- De la vocation du couvert (structure du sol, fourrage, limitation du salissement...). Si la vocation a pour vocation de limiter le salissement, alors c'est sa capacité de recouvrement qu'il faudra prioriser en priorité.
- De sa facilité de destruction
- De la modalité de semis de la culture à suivre. Par exemple, pour une céréale d'automne, plus elle sera implantée de façon simplifiée, plus il faudra être vigilant dans le choix des espèces pour que le couvert ne devienne pas l'adversaire.

► CHOISIR SON COUVERT POUR LIMITER LE SALISSEMENT

Dans le Cadre du Plan Déphy Ecophyto, Le Centre d'Agriculture a recensé cette année une plateforme d'essai de couverts courts entre deux céréales sur le plateau de Pouldy (29). L'objectif cette année était de tester les couverts qui apparaissent comme les plus pertinents pour une stratégie d'étalement vis-à-vis des adventices.

7 semaines après le semis, les couverts ont été notés sur leur niveau de couverture. Les résultats sont reportés dans le tableau ci-dessous. À noter que les bandeaux étaient restés secs, ont entraîné un salissement de 30 à 40% en sept semaines seulement.

Niveau de couverture	Mélanges	Densité	Coût (€/MT)
≥ 90%	Céleri Fourrage	10kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie (67%-33%)	15kg/ha	55€
	Céleri-Taïfe d'A. (21%-79%)	15kg/ha	40€
	Céleri-Taïfe d'A. Sarrasin (27%-33%-40%)	15kg/ha	45€
	Sarrasin-Phacélie-Moutarde B (50%-21%-13%)	15kg/ha	60€
Entre 65 et 90%	Taïfe d'Alexandrie	15kg/ha	30-35€
	Phacélie-Riz-grass	8kg/ha	45€
	Phacélie-Moutarde B-Riz-grass	8kg/ha	60€
< 65%	Sarrasin seul	25kg/ha	65€
	Moutarde Brève seule	8kg/ha	55€

Les couverts courts permettent donc d'éviter le salissement entre deux céréales, mais n'auront pas d'effet sur le salissement global de la parcelle, ni sur le rendement. Par contre, à long terme, ils permettent de nourrir le sol et d'y ramener de la matière organique. Ils peuvent également constituer un complément fourrage intéressant, avec des espèces adaptées. Enfin, l'investissement lié au surcoût d'implantation d'un couvert est à considérer au regard du temps et du coût que nécessiteraient plusieurs déchaumages, et/ou traitements.

[Retour en image sur la plateforme : CLIQUEZ ICI](#)

TÉMOIGNAGE PÂTURAGE 2020

Épisode 5 : Maximiser le pâturage d'automne

Yvon Moricet et Adrien Guernion sont installés ensemble au GAEC du Bois de Piédren, sur le commune de Piédren. Ils conduisent 2 ateliers de production : 1 atelier « porc » en aréaire avec 400 places (Travail à Fagon) et 1 atelier « lait » composé de 80 vaches laitières pour environ 560 000 L vendus. Impliqués depuis plusieurs années dans un groupe « herbe » animé par le CEDAPA sur la baie de Saint-Brieuc, ils évoluent progressivement vers plus d'herbe. Nous vous proposons de les suivre dans la section du pâturage tout au long de l'année.

► DEPUIS LE MOIS DE SEPTEMBRE

L'automne est très décent cette année. Il permet aux éleveurs du GAEC du Bois de Piédren de faire pâturer les vaches tous les jours depuis la fin de l'été. La ration s'est donc maintenue à 15 analoges de maïs et 1/3 de pâturage pendant le mois de septembre.

En revanche, les quinze premiers jours du mois d'octobre ont été très pluvieux et Adrien et Yvon ont décidé de rentrer leurs vaches en bâtiment la nuit pour éviter d'abîmer les prairies. Elles ne pâturent donc que le jour depuis presque 2 mois.

Maïs depuis la mi-octobre, la météo est redevenue bonne : il ne fait pas trop froid et il y a du soleil et de la pluie assez régulièrement. L'herbe repousse donc bien et les vaches valorisent cette pousse automnale la journée en ingérant environ 5 kg de MS / VL / jour.

Elles réalisent actuellement un tour de pâturage d'environ 48 jours sur l'ensemble des paddocks (25,5 ha accessibles divisés en 12 paddocks de 4 jours).

Les génisses et les tarines sont, quant à elles, toujours dehors jours et nuits et nourries 100% au pâturage depuis le début de l'année.

La ration au mois de novembre :

- 57 vaches traites
- 8 kg d'anélagé de maïs
- 5 kg d'herbe pâturée
- 4 kg d'anélagé d'herbe
- 1,5 kg de correcteur osé (soja)

La production laitière au 9 novembre :

- Lait produit / VL : 29,1 kg / jour
- TB: 42,6 g / kg
- TP: 32,9 g / kg
- Coût alimentaire : 85 € / 1000 L

Agro Info - Décembre 2020

BAIE DE SAINT-BRIEUC

Baie 2027

REALISATION DES ACTIONS FONCIERES



BILAN

2020

Valérie DANIELOU

SOMMAIRE

I- Informer Sensibiliser Communiquer	3
II- Accompagner des projets d'échanges	3
II-1 Accompagnement des échanges	3
II-2 Cartographie	10
III- Prospective foncière	10
III-1 Analyse des notifications et appels à candidature	10
III-2 Réserve foncière	7
III-3 Prospective	12
IV- Coordination	12
V- BILAN FINANCIER	13
ANNEXES	14

I- INFORMER SENSIBILISER COMMUNIQUER

La Chambre d'agriculture informe au quotidien les agriculteurs souhaitant réaliser des échanges et rencontre individuellement les agriculteurs désirant effectuer des échanges. Ceux-ci aboutiront ou non par la suite. Elle continue régulièrement à communiquer sur les intérêts des échanges parcellaires afin de sensibiliser exploitants, propriétaires et techniciens sur le sujet.

En 2020, les actions de communication d'ampleur n'ont pu se dérouler.

Un article sur un exploitant ayant réalisé plusieurs échanges parcellaires sur la baie de Saint Briec a été publié dans TERRA en Juin 2020 dans un dossier sur l'aménagement parcellaire.

La lettre de la baie, envoyée à tous les exploitants, a présenté l'accompagnement sur les échanges parcellaires en Septembre 2020.

II- ACCOMPAGNER DES PROJETS D'ÉCHANGES

II-1 Accompagnement des échanges

Le Vieux Bourg

Echange GAEC des Quatre Vaux/SCEA de Crenan.

L'échange prévu en 2019 mais reporté du fait de l'état dégradé des parcelles suite à la récolte de maïs 2019 s'est mis en place au printemps 2020 comme prévu.

Echange en jouissance sur **7.73 ha, dont 3.91 ha** devenant accessibles au pâturage pour le GAEC des Quatre Vaux.

Echange GAEC des Quatre Vaux/GAEC des Lys

Pour l'installation de Mathieu Morin dans le GAEC des Lys, une reprise de terres de l'EARL de L'ANCRE est prévue. Certaines parcelles sont situées à proximité des bâtiments du GAEC des quatre vaux qui a fait la demande d'autorisation d'exploiter pour celles-ci et l'a obtenue (parcelles de proximité priorité 2).

L'achat des terres de l'EARL de l'ancre est tout de même acté et on arrive à une situation de blocage : le GAEC des Lys est propriétaire des parcelles mais n'a pas l'autorisation d'exploiter.

Afin de sortir de cette situation, le GAEC des Quatre Vaux a proposé la mise en place d'un échange en jouissance.

10 ha 85 ont été échangés en jouissance : rédaction des autorisations des propriétaires et de la convention d'échanges.



Plerneuf

La Chambre d'agriculture avait rencontré M André au printemps 2018 pour évoquer des échanges parcellaires avec Lionel Morvan qui venait de reprendre l'EARL Le Méhauté et pourrait ainsi échanger des terres de Plerneuf avec des parcelles de M André sur Plaine Haute. M André étant en réflexion sur sa transmission, les discussions ont été suspendues.

En 2019, M Schmitz s'est vu attribué par la SAFER l'exploitation de M Bernard André qui part à la retraite. Une rencontre a alors permis de confirmer l'intérêt des échanges pour M Schmitz. Ils seraient réalisés courant 2020 après l'achat effectif de l'exploitation.

La signature des actes ne s'est faite finalement qu'en fin 2020.

Cependant, les échanges en jouissance ont été formalisés après rendez-vous entre M Schmitz et Morvan pour s'accorder sur les parcelles échangées et ont ainsi pu se faire dans la foulée. M Schmitz récupère 8 ha à moins de 500 mètres de ses bâtiments d'exploitation.

33ha ont été échangés en jouissance : rédaction des autorisations des propriétaires et de la convention d'échanges.



Saint-Donan

Poursuite des pistes d'échanges autour de la réserve foncière. (cf. III-2)

Saint-Brieuc / Ploufragan

En 2016, deux exploitants, Jean Pierre Léchelard et Alain Desbois (EARL Léchelard et EARL Ferme de la Rosée) avaient sollicité la Chambre d'agriculture pour réfléchir à des

échanges sur leur secteur. Le troisième agriculteur n'avait pas souhaité participer à la démarche qui n'avait pu aboutir de ce fait. Celui-ci ayant cédé son exploitation à M Le SAUX, Sarl Léguomat, la réflexion sur les échanges a repris fin 2019.

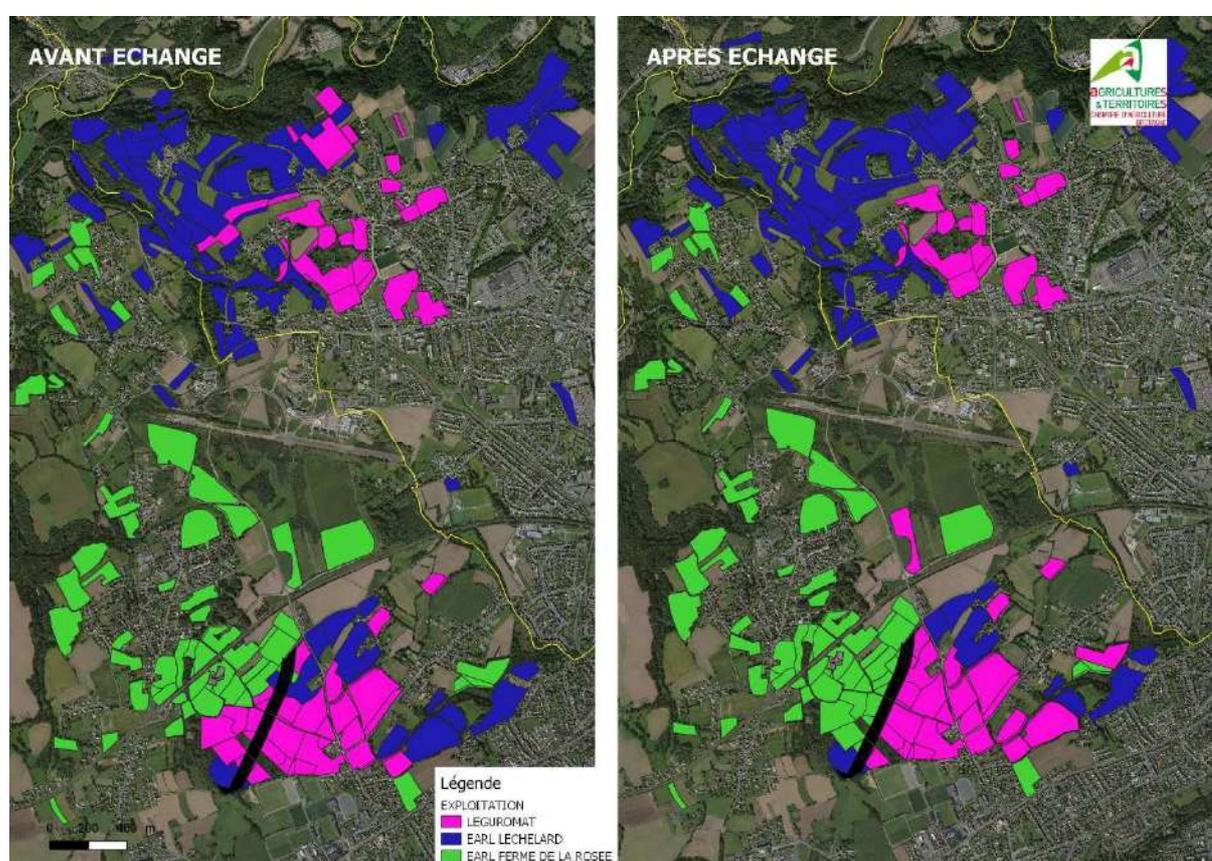
Une réunion a eu lieu avec les trois exploitants pour voir les parcelles qui pourraient être échangées en 2019. Il a été convenu d'un rendez-vous au printemps 2020 pour finaliser les échanges et de profiter de l'hiver pour évoquer les échanges avec les propriétaires.

Le RDV a eu le lieu le 20 Août 2020.

Deux échanges en jouissance ont été convenus (rédaction des conventions d'échanges):

Un échange entre l'EARL Ferme de la Rosée et la Sarl Léguomat sur **10 ha 88, les 6 ha récupérés par l'EARL Ferme de la Rosée sont directement accessibles aux bovins.**

Un échange entre l'EARL Lechelard et la Sarl Léguomat sur **17 ha 14, l'EARL Lechelard récupère 2.91 ha à moins de 500 m des bâtiments d'exploitation**



Saint Julien

GAEC de la Chenaie désire développer les surfaces accessibles aux bovins suite à l'installation de Philippe Etesse avec son père.

Un échange à trois est envisagé avec l'EARL de la Ville Auray à Lanfains qui exploite des terres près des bâtiments du GAEC de la Chenaie et le GAEC des Landelles.

Un RDV a eu lieu avec l'EARL de la Ville Auray, d'accord sur le principe. Le GAEC des Landelles, contacté par téléphone, n'a pas souhaité donner suite à la proposition.

Trégomeur

Pascal Richard a sollicité la Chambre d'Agriculture pour voir s'il était envisageable de proposer des échanges à ses voisins, en particulier pour regrouper des petites parcelles.

Une étude cartographique a été réalisée et une liste de contact a été établie avec l'agriculteur suite à l'analyse des parcellaires. M Richard a souhaité contacter lui-même ses voisins. A ce jour, aucun échange n'a abouti.

Saint Glen

L'EARL de la Métairie du bourg à Saint Glen a sollicité la Chambre d'agriculture pour étudier la faisabilité d'échange avec l'EARL Legros. Après étude de la cartographie avec M Lenoir, un rdv est proposé à l'EARL Legros pour proposer les échanges.

Après réflexion et consultation de son technicien PAC, M Legros a décidé de ne pas accepter les échanges proposés car les parcelles qu'il aurait pu récupérer sont proches d'habitations et il perdait trop de surfaces d'épandage.

II-2 Réserve foncière

La SAFER a lancé un Appel à Candidature sur 19 ha au printemps 2018 sur la commune de Saint-Donan. Il concernait uniquement des terres. Un ilot de 8 ha 48 a été proposé à la mise en réserve par la SAFER suite au refus de l'attributaire de faire des échanges fonciers. Le fait qu'il s'agisse d'un seul ilot de culture limite l'intérêt pour les échanges.

La SAFER a fait la demande de prise en charge auprès de la Région Bretagne en juillet 2018.

Une lettre informant du principe des échanges en lien avec la réserve a été envoyée à tous les agriculteurs exploitant de la terre dans un rayon de 1 km autour de la parcelle. Les premiers contacts avec les agriculteurs locaux intéressés ont été réalisés en décembre 2018 et se sont poursuivis en 2019.

7 exploitants ont contacté la Chambre d'agriculture suite à l'envoi du courrier et ont été rencontrés individuellement

EXPLOITANT	EN 2019	PROPOSITION
M. et MME CORBEL	55 et 53 ans candidats à l'attribution SAFER en 2018 Porcs / Vaches allaitantes/ Tourisme Siège à – de 100m	11 h 46 à 7.5 km sur la commune de Ploufragan
D. NOYSET	50 ans Pas candidat Lait Siège à – de 100m	Une seule parcelle en propriété de 3.25 ha à 3 km sur la commune de St-Donan Souhaite avoir un accès direct pour les vaches (via parcelles M. et Mme GAUTIER)
Mme GAUTIER, EARL GAUTIER	63 ans Candidate à l'attribution sur 1 ha 89 (1 ha attribué par la SAFER puis retiré et mis en réserve) Volailles : poulailler en vente Siège à – de 100m	Peu de foncier en propriété. Souhaite avoir 3 ha au pied du poulailler pour un éventuel projet plein air. 2.18 ha en face de chez D. Noyset mais ne souhaitent pas les échanger car proches de maisons propriétés de la famille.
M. GELIN, GAEC DES DEUX PORCHES	52 ans Pas Candidat Lait	Pas de parcelles en propriété sauf autour de ses bâtiments. Propose d'acheter la réserve et de l'échanger ensuite avec P. PEROT qui a des parcelles proches de ses bâtiments (RD à traverser).
D. LE FRANC, EARL LE FRANC	Légumes	Pas intéressé par la réserve mais pour faire des échanges
P. PEROT	Cultures	Pas intéressé par la réserve mais pour faire des échanges
GAEC DES GIROFLEES	Lait	Céder des terres sur Boquého hors BVAV pour un projet d'installation.

Ces éléments ont été présentés en comité de pilotage foncier le 5 février 2019. (cf. diaporama annexe).

Les membres du Comité de Pilotage se sont entendus sur les principes suivants :

- **privilégier les scénarios d'échanges qui permettent d'améliorer la situation d'au moins trois agriculteurs voisins des parcelles mises en réserve.**
- **et exclure, à priori, les scénarios qui aboutiraient à rétrocéder toutes les parcelles à un seul agriculteur.**

La Chambre d'agriculture a donc poursuivi les discussions et rendez-vous avec les exploitants qui s'étaient positionnés : Michel Corbel, Dominique Noyset et Mme Gautier.

Ces trois exploitants ont échangé des parcelles en jouissance depuis plusieurs années. Ces échanges risquent de s'arrêter lors du départ à la retraite de Mme Gautier qui annonce lors des discussions qu'elle vendra ses terres a priori en fin d'année.

Mme Gautier accepte de céder une surface de 1 ha en face de chez Dominique Noyset sous réserve de disposer de 3 ha au pied de son poulailler mis en vente. Vu l'état du bâtiment, le conseiller volailles de la Chambre d'agriculture a été sollicité pour en évaluer la reprenabilité. Il considère qu'il n'est pas transmissible en l'état et que de gros travaux seraient nécessaires, donc il existe peu de probabilités de trouver un repreneur.

Mme Gautier maintient cependant sa position sur la cession de terres à Dominique Noyset, uniquement si du foncier lui est affecté.

Les sœurs de Dominique Noyset sont propriétaires de parcelles à proximité qui ont été échangées avec M. Corbel en jouissance. Il leur est proposé d'entrer dans les échanges pour permettre à Dominique Noyset de récupérer la parcelle en culture. La proposition est refusée.

Michel Corbel propose de réfléchir aux échanges en y intégrant les échanges de culture qui vont s'arrêter. Cependant, Dominique Noyset et Mme Gautier ne le souhaitent pas.

Les contacts ont été élargis aux exploitants ayant des terres à proximité :

- ♦ Nicolas Boquého : il était attributaire, sous réserve d'échanges, de la parcelle de la réserve par la SAFER en mai 2018. C'est son refus de faire des échanges qui a engendré la mise en réserve. Il a été contacté car P. Perot a évoqué le souhait de faire des échanges avec Nicolas Boquého. Le principe de fonctionnement de la réserve ne lui convient pas car il ne souhaite pas faire d'échange en propriété et a peu de surface à lui (beaucoup à ses parents).
- ♦ Françoise Gorrégues : a déjà été accompagnée par la Chambre d'agriculture sur des échanges. Partante, elle a déjà proposé des échanges à Nicolas Boquého car elle exploite une parcelle au pied de sa stabulation. Il n'a pas souhaité faire l'échange. Elle ne fera pas d'échange de culture. Elle n'est pas intéressée par la parcelle de la réserve.
- ♦ La Chambre d'agriculture a aussi contacté M. Desbois, exploitant potentiellement intéressé par les parcelles de Ploufragan car seul exploitant à proximité. Producteur laitier, il a été fortement impacté par la rocade urbaine de Saint-Brieuc et le projet de nouvelle usine d'alimentation en eau potable. Il est uniquement propriétaire des parcelles autour de ses bâtiments et ne peut donc pas proposer d'échange. Un rendez-vous a eu lieu avec l'agglomération de Saint-Brieuc pour voir si la collectivité ne pourrait pas proposer de céder du foncier ailleurs sur le territoire pour alimenter la réserve contre ces parcelles péri urbaine (14 mai). Après examen des terres agricoles propriétés de l'agglomération, les services nous ont indiqué que ce n'était pas possible.

Mme Gautier poursuit son activité jusque fin 2020.

En mai 2019, la SAFER décide en CT de donner en occupation précaire la parcelle de la réserve à M. et Mme CORBEL (autre candidat Dominique NOYSET).

Le 18 juin 2019, Guy Hellio, le propriétaire des terres toujours pas vendues à la SAFER, décède d'un accident. L'acquisition des terres par la SAFER n'a toujours pas pu être réalisée fin 2019. La mise en réserve n'est donc pas effective et il est décidé d'attendre l'acquisition pour poursuivre les démarches.

2020

Les terres sont achetées par la SAFER en juin 2020, attribution et mise en réserve deviennent donc effectives.

Une visite des parcelles proposées à Ploufragan par Michel Corbel est réalisée en présence de Franck Faramus de la SAFER à la rentrée 2020. L'objectif est de voir quelle parcelle pourrait être échangée contre une surface d'environ 5ha à Saint Donan. Vu les découpe du cadastre et l'accessibilité des parcelles, il n'est pas facile de trouvé un lot cohérent pour l'échange.

Une rencontre entre Michel Corbel et Dominique Noyset est réalisée le 23 septembre 2020 afin de trouver un accord sur le partage des parcelles de Saint Donan contre une partie des parcelles de Ploufragan et les 3.15 ha de la Ville Tano proposés par Dominique Noyset. L'idée serait ensuite de réaliser un échange en jouissance qui permettrait à un seul d'exploiter la parcelle. Plusieurs scénarios d'échange sont discutés. Cela nécessiterait l'intervention d'un géomètre.

Courant octobre 2020, la SAFER met en appel à candidature de terres sur la commune de la Méaugon. Deux d'entre elles sont proches de parcelles appartenant à Michel Corbel et Dominique Noyset.

Il est alors proposé à Michel et Dominique d'échanger leur terres de La Méaugon pour éventuellement abonder une nouvelle réserve foncière si l'EPTB demande la mise en réserve d'une partie des parcelles à vendre.

Dominique Noyser refuse mais se porte candidat pour ensuite échanger ces parcelles contre la réserve.

Michel Corbel accepte de faire l'échange avec ses parcelles de la Méaugon à la place de Ploufragan même si elles sont de meilleures qualité. Un compromis semble donc être possible.

L'EPTB demande donc la mise en réserve de deux parcelles proches de celles de M Corbel pour 1 ha 8279.

Dominique Noyset est attributaire des autres parcelles plus éloignées pour une surface de 3 ha 36 qui ne sont pas intéressants pour d'éventuels échanges.

M et Mme Corbel se sont séparés courant 2020. De ce fait, Michel Corbel est dans l'incertitude sur la suite de son exploitation tant que les premières décisions judiciaires ne sont pas prises. M Corbel demande donc un délai jusqu'au mois de février 2021 pour donner son accord définitif.

II-3 Cartographie

Avant chaque rendez-vous, une cartographie du parcellaire de l'exploitation et du secteur est réalisée avant de rencontrer l'exploitant. Ensuite pour tous les projets et dossiers d'échanges, une cartographie avant/ après échange est réalisée.

III- PROSPECTIVE FONCIERE

III-1 Analyse des notifications et appels à candidature

L'EPTB, disposant de l'outil vigifoncier de la SAFER sur le territoire foncier prioritaire, réalise une veille foncière. Un premier tri sur les notifications foncières et les appels à

candidature est réalisé par le pays qui transmet ensuite les informations concernant les parcelles agricoles sans bâti sur lesquelles l'EPTB pourrait éventuellement se positionner pour une mise en réserve.

La Chambre d'agriculture analyse les notifications et appels à candidature afin d'examiner si la ou les parcelle-s pourrai-ent être intéressante-s dans le cadre d'un échange parcellaire : qui l'exploite aujourd'hui, quelle est l'organisation parcellaire dans les alentours ? Existe-t-il des projets d'échanges en cours sur le secteur ?

12 appels à candidature ont été examinés en 2020. La cellule foncière a en effet acté le fait de ne pas intervenir sur des notifications sauf si le bien n'est pas acheté par un agriculteur et est intéressant pour des échanges. Plusieurs appels à candidature avec des surfaces conséquentes (Henon, Pommeret, Plédran) ont été examinés en lien avec la SAFER.

Suite à ces analyses, l'EPTB s'est positionné sur un appel à candidature après avis de la cellule foncière sur les parcelles de La Méaugon qui pourraient compléter celles mises en échanges par Michel Corbel contre la réserve de la Folie à Saint Donan.



La Chambre d'agriculture et l'EPTB ont participé à la réunion préparatoire au CT SAFER et le CT SAFER du 2 novembre a décidé la mise en réserve des terres.

Le CT SAFER a proposé la mise en réserve des autres parcelles mises en vente en même temps. Cependant ces parcelles n'étant pas proches de sièges d'exploitations et de qualité moyenne ne semblaient pas être monnaie d'échange intéressante. L'EPTB a donc préféré ne pas demander leur mise en réserve et elles ont été attribuées à Dominique Noyset.

Cependant vu la situation et le délai demandé par Michel Corbel, la demande de mise en réserve auprès de la Région n'a pas été déposée en 2020.

III- 3 Repérage des cédants

En 2020, les enquêtes auprès des cédants ont été poursuivies.

A partir des données cartographiques du RPG 2019 et des données de la chambre d'agriculture, une liste des exploitants de plus de 57 ans a été établie. Des enquêtes téléphoniques ont été réalisées en 2020 cette fois sur le secteur de Saint Brieuc.

26 exploitants ont pu être contactés sur une liste de 36 personnes.

- 6 considèrent qu'il est trop tôt pour eux d'envisager la transmission.
- 5 n'ont pas de successeurs assurés et sont en recherche. Ils souhaitent donc être contacté par le service transmission ou inscrits au RDI quand ils ne le sont pas déjà.
- 9 ont des successeurs assurés
- 6 ont déjà transmis et/ou arrêté l'exploitation

IV- COORDINATION

La Chambre d'agriculture participe aux réflexions menées sur la thématique de l'échange foncier à l'échelle de la Baie de Saint-Brieuc.

V- BILAN FINANCIER

Récapitulatif des temps passés en 2020 :

FONCIER	Nombre de jours de conseillers
Informer sensibiliser, accompagner les projets d'échanges	33.5
Prospective, analyse des notifications, enquête transmission	8.5
TOTAL	42

	Montant éligible retenu	Montant conventionné (Taux aides Région = 80%)	Nbre de jours prévus (2020)	Nbre de jours réalisés (2020)	Coût unitaire HT	Montant total des dépenses réalisées	Subvention à percevoir 2020	Acompte versé	Solde à percevoir HT
Animation échanges parcellaires	20 000 €	16 000 €	40	33.5	500 €	16 750 €	13 400 €	0	13 400 €
Prospective foncière	5 000 €	4 000 €	10	8.5	500 €	4 250 €	3 400 €	0	3 400 €
TOTAL HT	25 000 €	20 000 €	50	42	500 €	21 000 €	16 800 €	0	16 800 €

CONVENTION D'ECHANGE GAEC QUATRE VAUX/GAEC DES LYS

<p align="center">CONVENTION D'ECHANGE DE PARCELLES EN JOUISSANCE</p> <p>ENTRE LES SOUSSIGNES :</p> <ul style="list-style-type: none"> LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DES LYS, ayant son siège au lieu-dit « La lands - 22800 LE FOEIL - RCS SAINT BRIEUC n°917 566 444 - représenté par Monsieur Thomas MORIN, domicilié au lieu-dit « La Brousse Penault » 22 800 LE FOEIL, associé gérant ayant tous pouvoirs nécessaires à l'effet de souscrire aux présentes au nom et pour le compte de cette société; Messieurs Thomas et Mathieu Morin, nés respectivement le 11 juillet 1993 et le 21 février 1998, domiciliés au lieu-dit « La Brousse Penault » - 22 800 LE FOEIL, propriétaires, souscrivant à la présente convention en leur nom propre. <p align="center">D'UNE PART,</p> <ul style="list-style-type: none"> LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DE QUATRE VAUX, ayant son siège au lieu-dit « Quatre Vaux » - 22 800 LE VIEUX BOURG - RCS SAINT BRIEUC n°320 350 517 - représenté par Monsieur David Onillon, domicilié au 22 rue de Saint Ladre 22 800 QUINTIN, associé gérant ayant tous pouvoirs nécessaires à l'effet de souscrire aux présentes au nom et pour le compte de cette société; Madame Nicole Le Tyrant, épouse Boscher, née le 23 août 1957, domiciliée 4 Quatre Vaux 22 800 LE VIEUX BOURG, propriétaire, souscrivant à la présente convention en son nom propre. <p align="center">D'AUTRE PART,</p> <p>IL EST EXPOSE ET CONVENU CE QUI SUIT:</p> <p>ARTICLE 1 - OBJET Dans le but de réaliser un meilleur aménagement de l'ensemble parcellaire de leurs exploitations agricoles respectives, afin d'optimiser les conditions et coûts d'exploitation de leurs terres, de réduire aussi leur consommation d'énergie, LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DE QUATRE VAUX d'une part, LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DES LYS, d'autre part conviennent d'opérer un échange en jouissance de parcelles à usage agricole.</p> <p>Les parties entendent ainsi octroyer et mettre en œuvre, pour autant que nécessaire, les dispositions de l'article L.411-39 du Code rural, suivant lesquelles, pendant la durée du bail, le preneur peut effectuer les échanges en jouissance de parcelles qui ont pour conséquence d'assurer une meilleure exploitation.</p> <p>Les parcelles échangées, de part et d'autre, sont ci-après désignées:</p> <p>ARTICLE 2 - PARCELLES CEDEES EN JOUISSANCE PAR LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DES LYS LOT N° 1 - Parcelles situées Commune de Le Vieux Bourg respectivement cadastrées Section ZP 0007 d'une superficie de 5 hectares 65 ares 10 centiares et Section ZP 0013 d'une superficie de 0 hectares 48 ares 55 centiares</p> <p><i>SUPERFICIE TOTALE CEDEE PAR LE GAEC DES LYS : 6 ha 14 a 65 ca</i></p> <p>ARTICLE 3 - PARCELLES CEDEES EN JOUISSANCE PAR LE GROUPEMENT AGRICOLE D'EXPLOITATION EN COMMUN DE QUATRE VAUX LOT N° 2 - Parcelles situées Commune du Vieux Bourg respectivement cadastrées Section ZR 0011 d'une superficie de 1 hectare 27 ares 95 centiares, Section ZR 0001 d'une superficie de 0 hectare 37 ares 60 centiares, Section ZR 0056 d'une superficie de 2 hectares 44 ares 70 centiares,</p> <p><i>SUPERFICIE TOTALE CEDEE PAR LE GAEC DES VAUX : 4 ha 70 a 45 ca</i></p> <p>ARTICLE 4 - DISPOSITIONS PARTICULIERES RELATIVES AUX DIFFERENTS LOTS 4-1 - LOT N° 1 Les parcelles situées commune de Le Vieux Bourg cadastrées Section ZP 0007 d'une superficie de 5 hectares 65 ares 10 centiares et Section ZP 0013 d'une superficie de 0 hectares 48 ares 55 centiares appartiennent à Messieurs Thomas et Mathieu Morin depuis le 21 février 2020.</p> <p>Ces parcelles, achetées dans le cadre de l'installation de Mathieu Morin, devaient être mises à disposition du GAEC DES LYS par convention. Le GAEC DE QUATREVAUX détient l'autorisation d'exploiter ces parcelles depuis le 09/02/2020.</p> <p align="center">1</p>	<p>Cela étant, aux termes du présent acte, Messieurs Thomas et Mathieu Morin, domiciliés au lieu dit « La Brousse Penault » - 22 800 LE FOEIL, donnent, à titre personnel et en leur qualité de propriétaires, expressément leur accord, tant au GAEC DES LYS qu'au GAEC DE QUATRE VAUX pour réaliser l'échange.</p> <p>4-2 - LOT N° 2 Les parcelles situées Commune du Vieux Bourg respectivement cadastrées Section ZR 0011 d'une superficie de 1 hectares 27 ares 95 centiares, Section ZR 0001 d'une superficie de 0 hectare 37 ares 60 centiares, Section ZR 0056 d'une superficie de 2 hectares 44 ares 70 centiares appartiennent à Madame Nicole Le Tyrant, épouse Boscher, domiciliée 4 Quatrevaux 22 800 LE VIEUX BOURG depuis le 19 juillet 2018.</p> <p>Ces parcelles sont actuellement louées à M. Le Tyrant Jean-Paul du fait d'un bail à terme établi par acte s.s.p. en date du 1er janvier 1991, consenti pour une durée de neuf ans ayant pris cours à partir du 1er janvier 1991. M. Le Tyrant, prenant ses retraites, a signé en date du 9 mars 2020 une résiliation de bail pour ces parcelles qui prendra effet en date du 29/09/2020.</p> <p>Ces parcelles seront louées au GAEC DES QUATRE VAUX du fait d'un nouveau bail à terme établi par acte s.s.p. en date du 01 juillet 2020, consenti pour une durée de neuf ans qui prendra cours à compter du 1er octobre 2020 pour se terminer le 1er Octobre 2029.</p> <p>Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que Madame Nicole Le Tyrant, épouse Boscher, la propriétaire, a donné son accord écrit explicité le 01 juillet 2020 à son locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance à partir du 01/10/2020.</p> <p>ARTICLE 5 - DUREE DE L'ECHANGE L'échange de parcelles en jouissance est consenti et accepté pour une durée de CINQ ANNEES entières et consécutives prenant cours à compter du PREMIER OCTOBRE DEUX MILLE VINGT (1er OCTOBRE 2020), pour finir à pareille époque de l'année deux mille vingt-cinq (2025). Cependant, à défaut de préavis notifié dans les conditions ci-après prévues à l'article 6, l'échange se poursuivra et se renouvelera par tacite reconduction par période(s) de cinq années. Toutefois l'échange prendra fin de plein droit, dans les cas de résiliation anticipée ci-après prévus à l'ARTICLE 7 - RESILIATION DE L'ECHANGE.</p> <p>ARTICLE 6 - CONGE L'occupation s'achèvera à l'échéance ci-dessus prévue ou, au plus tard, après récolte de la culture en place à cette date. Les parties devront s'abstenir de remettre les parcelles, objet de l'échange, en culture de production ou de vente dans les trois derniers mois précédant l'échéance. Sauf à cependant devoir satisfaire à une obligation réglementaire de couvert végétal lui incombant, le cas échéant, par la mise en place d'une culture dérobée immédiate, auquel cas il pourra ensuite éventuellement récolter celle-ci. En tout état de cause, l'exploitant sortant devra accéder à celui qui lui succédera dans la culture les facilités d'usage pour les travaux de l'année suivante; et réciproquement l'exploitant entrant devra prouver à celui qui sort les facilités d'usage pour les récoltes restant à faire. Les parties conviennent d'appliquer sur ce point des dispositions analogues à celles prévues par l'article 1777 du Code civil.</p> <p>ARTICLE 7 - RESILIATION DE L'ECHANGE La présente convention d'échange prendra fin de plein droit, sans qu'il soit besoin d'aucune formalité, dans les cas suivants: - en cas de résiliation ou de non renouvellement d'une convention de mise à disposition ou de location accordée à toute société exploitante; - le cas échéant, en cas de retrait ou départ de la société exploitante, (du/des preneur(s) de parcelle(s) échangé(e)); - en cas de dissolution ou liquidation d'une société exploitante, partie à l'échange. Ces fin de convention devra cependant être justifiée (par des circonstances de fait ou de droit, et n'aura pas été effectuée par le titulaire ou l'exploitant dans le but de mettre fin au présent échange de parcelles en jouissance que les parties soussignées s'engagent à maintenir le plus durablement possible de bonne foi. Les dispositions des trois premiers alinéas ci-dessus ne s'appliquent pas en cas d'acquisition, location, héritage, donation ou échange de propriété, permettant la poursuite de l'échange de parcelles en jouissance. Dans les cas de fin de convention prévus au présent article, le preneur et/ou la société coéchangiste s'efforceront d'en prévenir au préalable et dans les meilleurs délais son cocontractant afin qu'il puisse prendre toutes dispositions nécessaires en conséquence.</p> <p align="center">2</p>				
<p>En toute hypothèse, sera préservée dans toute la mesure du possible pour chacune des parties, la possibilité d'effectuer la récolte à réaliser de ses cultures normalement en place à la fin de l'échange, sans que cette disposition ouvre la faculté de mettre en place quelque culture temporaire que ce soit pour prolonger anormalement l'échange.</p> <p>ARTICLE 8 - CONDITIONS DE JOUISSANCE Le présent échange est consenti et accepté sous les charges et conditions ordinaires et de droit en pareille matière, et sous les suivantes que les échangistes s'obligent respectivement à exécuter, à savoir: - ils prendront les parcelles de terres dont la jouissance leur est cédée, dans leur état actuel, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité pour bon ou mauvais état du sol, autres vices apparents ou cachés, sans recours possible pour autant de dégradation ou différence entre la confiance indiquée et celle réelle; - ils jouiront desdites parcelles et les exploiteront raisonnablement, soucieux d'une gestion durable, sans commettre ni souffrir qu'il y soit fait des dégâts ou des dégradations. Ils devront, pendant toute la durée du bail, les entretenir en bon état de réparations locales; - ils ne pourront changer la destination des biens mis à leur disposition uniquement aux fins d'exploitation agricole; - ils s'exposeront à tous empiètements et à toutes usurpations et devront avvertir le propriétaire de tous ceux qui pourraient se produire afin qu'il puisse agir directement; - ils s'acquitteront respectueusement, et accompagnés, les cas échéant, toutes les clauses, charges et conditions du bail existant de la convention de mise à disposition existante dans le cadre duquel, desquels ou de laquelle est (sont) délégué(e) la (les) parcelle(s) dont la jouissance leur est respectivement cédée et dont ils déclarent avoir parfaite connaissance. Il est toutefois convenu et bien entendu entre les parties que chaque locataire, personne physique ou morale, bénéficiant d'un bail ou d'une convention de mise à disposition locale, régira à son bailleur le loyer et la part de taxes stipulés dans le bail ou dans la convention de mise à disposition sociale qui lui a été consenti(e).</p> <p>ARTICLE 9 - AUTRES CONDITIONS RELATIVES AUX PARCELLES EN FERMAGE Pour toute(s) parcelle(s) objet d'un bail à ferme, il est entendu précisé que les rapports de bailleur et de locataire ne sont pas modifiés. Le locataire en titre reste tenu, à l'égard de son bailleur, de toutes les obligations résultant de son bail. Il répond donc des éventuels manquements de son échangiste. Par conséquent, les parties soussignées qui reçoivent un fonds affermé, s'engagent à bien exploiter le fonds ainsi reçu en échange, de sorte à ne pas exposer le locataire aux dispositions de l'article 1766 du Code civil suivant lesquelles si le preneur abandonne la culture, s'il ne cultive pas raisonnablement, s'il emploie la charrue louée à un autre usage que celui auquel elle a été destinée, ou, en général s'il s'écartere des clauses du bail, et qu'il en résulte un dommage pour le bailleur, celui-ci peut, suivant les circonstances, faire résilier le bail. Par ailleurs, elles s'engagent à bien exploiter le fonds reçu en échange, de sorte à ne pas exposer non plus le locataire aux dispositions des articles L.411-31 et L.411-53 du Code rural aux termes desquelles les agissements du preneur de nature à compromettre la bonne exploitation du fonds peuvent entraîner la résiliation ou le non renouvellement du bail. Elles s'engagent à respecter aussi les dispositions de l'article L.411-28 du Code rural selon lesquelles, pendant la durée du bail, le preneur ne peut sans l'accord de son bailleur, pour réunir et grouper des parcelles attenantes, faire disparaître dans les limites du fonds loué, les talus, haies, rigoles et arbres qui les séparent ou les morcellent, afin d'améliorer les conditions de l'exploitation. Le bailleur peut s'opposer à la réalisation de ces travaux. Les parties soussignées s'engagent à également respecter et mettre en œuvre, le cas échéant, toutes clauses environnementales de bail visant au respect par le preneur d'infrastructures écologiques ou de pratiques culturales qui seraient instaurées, actuellement ou à l'avenir, par application des dispositions de l'article 411-27 du Code rural.</p> <p>ARTICLE 10 - TRAVAUX, PLANTATIONS, OUVRAGES D'AMENAGEMENT La réalisation qui ne pourra être qu'exceptionnelle, sur les biens accordés en échange, de travaux, plantations ou ouvrages d'aménagement du fait de l'exploitant qui ne ressortent pas de l'exploitation agricole normale desdites biens, est subordonnée à la condition de justifier d'un accord préalable relatif à ces travaux, plantations, ou ouvrages, à obtenir par écrit préalablement tant de son échangiste, que du preneur ou locataire en toute hypothèse. Avant d'autoriser l'exploitant à réaliser ces travaux, plantations ou ouvrages, tout preneur ou échangiste localiste, responsable comme dit ci-dessus à l'égard de son (ses) propriétaire(s)-bailleur(s), devra donc lui-même auparavant s'assurer dans les mêmes conditions, de l'accord de ce(s) propriétaire(s)-bailleur(s).</p> <p>ARTICLE 11 - AMELIORATIONS ET DEGRADATIONS Les parties déclarent que les parcelles échangées sont les unes et les autres en bon état de culture et d'entretien.</p> <p align="center">3</p>	<p>Afin de déterminer les droits et obligations des co-échangistes dans leurs rapports mutuels, il pourra être établi, au fin de jouissance, un état de sortie dont l'objet sera de constater les améliorations ou les dégradations effectuées par chacun des échangistes sur les parcelles reçues en échange. Les indemnités éventuellement dues à ce titre seront déterminées d'un commun accord ou, à défaut, par voie d'expert que la partie la plus diligente fera désigner par le tribunal compétent. Le règlement de ces indemnités s'opérera le cas échéant par voie de compensation, le montant dû, ou le solde restant dû le cas échéant, devra être payé par le débiteur dans un délai maximum de deux mois suivant la détermination de ces indemnités.</p> <p>ARTICLE 12 - PLANS D'EPANDAGE Chaque des parties échangées s'engage à faire son affaire personnelle de la nécessité d'appliquer, le cas échéant, du plan parcellaire d'épandage des fumures et effluents d'élevage relatif à sa propre exploitation. Chaque des parties aura donc, sur ce point, la puissance des parcelles qu'elle exploite.</p> <p>ARTICLE 13 - REGISTRE PARCELLAIRES D'EXPLOITATION Chaque des parties échangées déclarera aussi la ou les parcelle(s) reçue(s) par elle en jouissance, sur son propre registre parcellaire graphique (RPG), pour l'activation de ses droits à paiement de base (DPB) ainsi que pour l'obtention des éventuelles autres aides nationales ou communautaires liées aux surfaces.</p> <p>ARTICLE 14 - DROITS A PaiEMENT DE BASE ET PaiEMENTS COMMUNAUTAIRES Chaque des parties s'engage à faire son affaire personnelle de ses demandes de paiements communautaires et de l'utilisation de ses propres droits à paiement de base (DPB), s'interdisant de demander quelque compte que ce soit à l'autre partie à raison de la différence de surface admise ou éligible aux aides communautaires, résultant le cas échéant de cette convention d'échange. En outre, les parties déclarent être assurées que le présent échange en jouissance de parcelles ne contarie pas leurs éventuels engagements agroenvironnementaux antérieurement souscrits, ni les paiements en résultant.</p> <p>ARTICLE 15 - ABSENCE DE SOULTE Les parties déclarent que les lots de parcelles cédées de part et d'autre sont d'égal valeur de jouissance. En conséquence, le présent échange est consenti et accepté sans aucune indemnité ni soulte initiales de part ni d'autre.</p> <p>ARTICLE 16 - CONDITION SUSPENSIVE Le présent échange est soumis à condition suspensive de l'obtention par le GAEC des Lys de l'autorisation professionnelle d'exploiter (au titre de l'article L.331-2 du code rural et de la pêche maritime) les parcelles reçues dans l'échange (Lot 1 et 2).</p> <p>ARTICLE 17 - ENREGISTREMENT ET FRAIS Pour prendre date certaine et être opposable aux tiers, la présente convention d'échange pourra être enregistrée au Service des Impôts des Entreprises, au droit fixe des actes immobiliers (12 € prévu par l'article 950 du C.G.D.), dans le délai d'un mois à compter de sa date, à l'initiative des échangistes.</p> <p>FAIT EN CINQ EXEMPLAIRES</p> <p align="center">le _____</p> <p align="center"><i>(signature des parties, précédée de la mention "Lu et approuvé")</i></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="837 1774 1029 1803"> Pour le GAEC DES LYS Monsieur Thomas MORIN, gérant </td> <td data-bbox="1029 1774 1364 1803"> Pour le GAEC ou QUATRE VAUX Monsieur David Onillon, gérant </td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1870 1029 1892"> Messieurs Thomas et Mathieu MORIN, propriétaires </td> <td data-bbox="1029 1870 1364 1892"> Madame Nicole Boscher, propriétaire </td> </tr> </table> <p align="center">4</p>	Pour le GAEC DES LYS Monsieur Thomas MORIN, gérant	Pour le GAEC ou QUATRE VAUX Monsieur David Onillon, gérant	Messieurs Thomas et Mathieu MORIN, propriétaires	Madame Nicole Boscher, propriétaire
Pour le GAEC DES LYS Monsieur Thomas MORIN, gérant	Pour le GAEC ou QUATRE VAUX Monsieur David Onillon, gérant				
Messieurs Thomas et Mathieu MORIN, propriétaires	Madame Nicole Boscher, propriétaire				

CONVENTION D'ÉCHANGE EARL LE MEHAUTE/P SCHMITZ

CONVENTION D'ÉCHANGE DE PARCELLES AGRICOLES EN JOUISSANCE		page 2 / 3			
ENTRE LES SOUSSIGNÉS :					
■ L'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée LE MEHAUTE - immatriculée au RCS de SAINT-BRIEUC, n° 404 191 826 - ayant son siège au 55 La Née d'en bas, 22930 PLAINE HAUTE- représentée par Monsieur Lionel MORVAN, né le 20 juillet 1970 à Saint Eusèbe, domicilié 65 La Née d'en bas, 22930 PLAINE HAUTE, pour en avoir tous pouvoirs nécessaires à l'effet de soucrire à la présente convention au nom et pour le compte de cette société;					
D'UNE PART,		188-PLERNEUF B0699 0,4260 ha			
Pour une superficie totale de 0 ha 40 ares 60 centes					
SUPERFICIE TOTALE CÉDEE PAR L'EARL LE MEHAUTE : 16 ha 04 ares 40 centes					
ARTICLE 3 - PARCELLES CÉDEES EN JOUISSANCE PAR M Pascal SCHMITZ					
LOT N° 5 : les parcelles ci-après précisées d'après leur commune, désignation et superficie cadastrales:					
170-PLAINE-HAUTE	ZB0019	1913 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0036	2,017 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0032	2,287 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0032	0,275 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0007	1,994 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0038	1,269 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0008	1,041 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0141	3,363 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0025	1,26 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0119	0,3914 ha
Soit des parcelles d'une superficie totale de 15 ha 53 ares 44 centes					
LOT N° 6 : la parcelle ci-après précisée d'après sa commune de situation, désignation et superficie cadastrales:					
170-PLAINE-HAUTE	ZB0007e	1,54 ha			
SUPERFICIE TOTALE CÉDEE PAR M Pascal SCHMITZ : 17 ha 07 ares 44 centes (comprendent les surfaces boisées non cadastrées)					
ARTICLE 4 - DISPOSITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AUX DIFFÉRENTS LOTS					
4-1 - Les parcelles ci-dessus précisées du LOT N° 1 appartiennent à M Philippe LE MEHAUTE et Mme Monique LE MEHAUTE née GAUTIER domiciliés - La Ville Carie -, 22170 PLERNEUF. Ces parcelles sont louées, avec d'autres parcelles, à L'EARL LE MEHAUTE du fait d'un bail à ferme portant sur une surface totale de 94 ha 26 a 07 ca, initialement établi par acte sous seing privé en date du 1 ^{er} février 1986, modifié par avenant en date du 26 mai 2014, consenti pour une durée de neuf ans.					
Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que M Philippe LE MEHAUTE et Mme Monique LE MEHAUTE, propriétaires, ont donné leur accord écrit expresse le 24 novembre 2020 au locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance.					
4-2 - Les parcelles ci-dessus précisées du LOT N° 2 appartiennent à Mme Monique LE MEHAUTE née GAUTIER domiciliée - La Ville Carie -, 22170 PLERNEUF. Ces parcelles sont louées, avec d'autres parcelles, à L'EARL LE MEHAUTE du fait d'un bail à ferme portant sur une surface totale de 94 ha 26 a 07 ca, initialement établi par acte sous seing privé en date du 1 ^{er} février 1986, modifié par avenant en date du 26 mai 2014, consenti pour une durée de neuf ans.					
Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que Mme Monique LE MEHAUTE, propriétaire a donné son accord écrit expresse le 24 novembre 2020 au locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance.					
4-3 - La parcelle ci-dessus précisée du LOT N° 3 appartient à l'indivision COROUGE/LE DENMAT, Mme Marie Cousteq, M Jean Claude Le Denmat, Mme Roselyne Le Hégarat, M Gwenal Le Denmat, Mns Karine Le Denmat. Cette parcelle, ainsi qu'une autre parcelle est actuellement louée à L'EARL LE MEHAUTE du fait d'un bail à ferme portant sur une surface totale de 13 ares 20 ca, consenti pour une durée de neuf ans ayant pris cours à compter du 29 septembre 2012 pour la terminer le 29 septembre 2021.					
Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que les membres de l'indivision COROUGE/LE DENMAT, propriétaires, ont donné leur accord écrit expresse le 24 novembre 2020 au locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance.					
4-4 - La parcelle ci-dessus précisée du LOT N° 4 appartient à Mme Louise LAPORTE. Cette parcelle est actuellement louée à L'EARL LE MEHAUTE du fait d'un bail à ferme portant sur une surface totale de 1 ha 05 ares 40 centes, consenti pour une durée de neuf ans ayant pris cours à compter du 29 septembre 1997. Ce bail a été légalement renouvelé depuis cette date.					
Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que Mme Laporte, propriétaire, a donné son accord écrit expresse le 24 novembre 2020 au locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance.					

page 3 / 5		page 4 / 5	
4-5 - Les parcelles ci-dessus précisées du LOT N° 5 appartiennent à M Pascal SCHMITZ, suite à attribution SAFER, actée le 17 décembre 2021.			
4-6 - Les parcelles ci-dessus précisées du LOT N° 6 appartiennent à M Pierre Yves HELLIO, domicilié 7 route de Saint Anne, 22800 PLAINE HAUTE			
Cette parcelle est actuellement louée à M SCHMITZ du fait d'un bail verbal, ayant pris cours à compter du 29 septembre 2020.			
Au regard de l'article L.411-39 du Code rural, il est ici précisé que M Pierre Yves HELLIO, propriétaire, a donné son accord écrit expresse le 26 novembre 2020 au locataire pour la réalisation de la présente opération d'échange de parcelles en jouissance.			
ARTICLE 5 - DURÉE DE L'ÉCHANGE			
L'échange de parcelles en jouissance est consenti et accepté pour une durée de CINQ ANNÉES entières et consécutives ayant pris cours à compter du VINGT DECEMBRE DEUX MILLE VINGT (20 décembre 2020), pour finir à pareille époque de l'année DEUX MILLE VINGT CINQ (2025).			
Cependant, à défaut de préavis notifié dans les conditions ci-après prévues à l'article 6, l'échange se poursuivra et se renouvellera par tacite reconduction par périodes de cinq années.			
Toute fois, l'échange prendra fin de plein droit, dans les cas de résiliation anticipée ci-après prévus à l'ARTICLE 7 - RESILIATION DE L'ÉCHANGE.			
ARTICLE 6 - PREAVIS, CONGE			
Celle des parties qui voudra mettre fin à la convention à l'une des échéances ci-dessus prévues, devra notifier à l'autre sa décision de mettre fin à l'échange, par lettre recommandée avec accusé de réception ou par acte extrajudiciaire au moins DOUZE MOIS avant l'échéance, et l'occupation s'écherra alors à cette échéance ou, au plus tard, après récolte de la culture en place à cette date.			
En cas de congé ainsi notifié, l'autre partie devra s'abstenir de remettre les parcelles, objet de l'échange, en culture de production ou de vente dans les trois derniers mois précédant l'échéance. Sauf à cependant devoir satisfaire à une obligation réglementaire de soucier végétal lu concernant, le cas échéant, par la mise en place d'une culture d'été intermédiaire, auquel cas il pourra ensuite éventuellement récolter celle-ci.			
En tout état de cause, l'exploitant sortant devra accorder à celui qui lui succède dans la culture les facilités d'usage pour les travaux de l'année suivante, et réciproquement l'exploitant entrant devra procurer à celui qui sort les facilités d'usage pour les récoltes, restant à faire. Les parties conviennent d'appliquer sur ce point des dispositions analogues à celles prévues par l'article 1777 du Code civil.			
ARTICLE 7 - RESILIATION DE L'ÉCHANGE			
La présente convention d'échange prendra fin de plein droit, sans qu'il soit besoin d'aucune formalité, dans les cas suivants:			
- en cas de résiliation ou de non-renouvellement soit de l'un ou des baux consentis au(x) preneur(s) de parcelle(s) échangé(e)s, soit d'une convention de mise à disposition ou de location accordée à toute société exploitante;			
- le cas échéant, en cas de retrait ou départ de la société exploitante, (toutes) preneur(s) de parcelle(s) échangé(e)s);			
- en cas de dissolution ou liquidation d'une société exploitante, partie à l'échange.			
Cette fin de convention devra cependant être justifiée par des circonstances de fait ou de droit, et n'aura pas été effectuée par le titulaire ou l'exploitant dans le but de mettre fin au présent échange de parcelles en jouissance que les parties aient assignées s'engageant à maintenir le plus durablement possible de bonne foi.			
Les dispositions des trois premières années ci-dessus ne s'appliquent pas en cas d'acquisition, apport, location, apport ou cession de bail, subrogation, héritage, donation ou échange de propriété, permettant la poursuite de l'échange de parcelles en jouissance.			
Dans les cas de fin de convention prévus au présent article, le preneur et/ou la société coexploitante s'efforcera/ont d'en avertir au préalable et dans les meilleurs délais l'autre partie contractante afin qu'elle puisse prendre toutes dispositions nécessaires en conséquence.			
En toute hypothèse, sera présumée dans toute la mesure du possible pour chacune des parties, la possibilité d'effectuer la récolte à maturité de ses cultures conformément en place à la fin de l'échange, sans que cette obligation ouvre la faculté de mettre en place quelque culture rustive que ce soit pour prolonger anormalement l'échange.			
ARTICLE 8 - CONDITIONS DE JOUISSANCE			
Le présent échange est consenti et accepté sous les charges et conditions ordinaires et de droit en pareille matière, et sous celles suivantes que les échangistes s'engagent respectivement à exécuter, savoir:			

ARTICLE 12 - PLANS D'EPANDAGE

Chacune des parties s'engage à faire son affaire personnelle de la nécessaire adaptation, le cas échéant, du plan parcellaire d'épandage des fumiers et effluents d'élevage relatif à sa propre exploitation. Chacune des parties s'entend, sur ce point, la jouissance des parcelles qu'elle exploite.

ARTICLE 13 - RELEVÉ ET REGISTRE PARCELLAIRES D'EXPLOITATION

Justifiant de son opération d'échange par la production de la présente convention, chacune des parties exploitantes aura à effectuer, dans les meilleurs délais, la déclaration d'exploitation à la Mutualité Sociale Agricole, pour la mutation, sur son relevé parcellaire d'exploitation, de la ou des parcelle(s) reçue(s) par elle en échange de jouissance.

Chacune des parties exploitantes déclarera aussi à la ou les parcelle(s) reçue(s) par elle en jouissance, sur son propre registre parcellaire graphique (RPG), pour l'affectation de ses droits à paiement de base (PDB) ainsi que pour l'obtention des éventuelles aides nationales ou communautaires liées aux surfaces.

ARTICLE 14 - DROITS A PAIEMENT DE BASE ET PAIEMENTS COMMUNAUTAIRES

Chacune des parties s'engage à faire son affaire personnelle de ses demandes de paiements communautaires et de l'utilisation de ses propres droits à paiement de base (PDB), s'interdisant de demander quelque chose que ce soit à l'autre partie à raison de la différence de surface admissible ou éligible aux aides communautaires, résultant le cas échéant de cette convention d'échange. En outre, les parties déclarent s'être assurées que le présent échange en jouissance de parcelles ne constitue pas leurs éventuels engagements agroenvironnementaux antérieurement souscrits, ni les paiements en résultat.

ARTICLE 15 - ABSENCE DE SOULTE

Les parties déclarent que les lots de parcelles cédés de part et d'autre sont d'égal valeur de jouissance. En conséquence, le présent échange est consenti et accepté sans aucune indemnité ni soulte initiales de part ni d'autre.

ARTICLE 16 - APPLICATION DU DROIT FRANCAIS

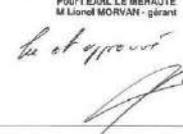
Les parties s'accordent à expressément soumettre la présente convention au droit français et, à défaut de pouvoir convenir d'une solution amiable, la résolution de tout éventuel litige ou différend aux tribunaux français compétents.

ARTICLE 18 - ENREGISTREMENT ET FRAIS

Pour prendre date certaine et être opposable aux tiers, la présente convention d'échange pourra être enregistrée au Service de la publicité foncière et de l'enregistrement, au droit fixe des actes immobiliers (105 €) prévu par l'article 580 du C.C.L., dès le dixième mois à compter de sa date, à l'initiative des échangistes.

Les frais occasionnés par le présent acte, y compris le coût de l'enregistrement éventuel, seront partagés par moitié par les échangistes.

FAIT EN DEUX EXEMPLAIRES
A SAINT-BRIEUC le 8/01/2021
(signature, précédée de la mention "Lu et approuvé")

Pour l'EARL LE MEHAUTE M Lionel MORVAN - gérant 	M Pascal SCHMITZ 
---	---

EXEMPLE AUTORISATION PROPRIETAIRES

AUTORISATION DE REALISER UN ECHANGE VOLONTAIRE DE PARCELLES EN JOUISSANCE

et attestation d'information relative à la demande d'autorisation d'exploiter

NOUS SOUSSIGNES:

M Philippe LE MEHAUTE et Mme Monique LE MEHAUTE, née GAUTIER LA VILLE CARIO
22170 PLERNEUF

PROPRIETAIRE,

RECONNAISSONS QUE NOTRE LOCATAIRE CI-APRES DESIGNÉ:

EARL LE MEHAUTE - immatriculé au RCS de SAINT-BRIEUC, n° 404 181 828 - ayant son siège au 55 La Noé d'en bas, 22800 PLAINE HAUTE

NOUS A INFORME DU PROJET D'ECHANGE VOLONTAIRE DE PARCELLES EN JOUISSANCE CI-APRES DECRET qui doit avoir pour conséquence d'assurer une meilleure exploitation:

L'EXPLOITANT-ECHANGISTE avec qui la convention d'échange de parcelles va être réalisée, est ci-après indiqué:

M SCHMITZ PASCAL, les vergers, Z 170 PLERNEUF

Les parcelles qui nous appartiennent, prévues pour être accordées en jouissance à cet EXPLOITANT-ECHANGISTE dans le projet d'échange, sont ci-après désignées:

188-PLERNEUF	B0616	0,5580 ha	234-PLOUVARA	B0175	0,7520 ha
188-PLERNEUF	B0616	0,1120 ha	234-PLOUVARA	B0174	0,4280 ha
188-PLERNEUF	B0649	0,3990 ha	234-PLOUVARA	B0173	0,4380 ha
188-PLERNEUF	B0743	0,5630 ha	234-PLOUVARA	Z0097	1,9170 ha
188-PLERNEUF	B0744	0,7420 ha	234-PLOUVARA	Z0094	1,8620 ha
188-PLERNEUF	B0749	0,2640 ha	234-PLOUVARA	ZH036	1,8240 ha
188-PLERNEUF	B0750	0,5550 ha	234-PLOUVARA	ZH037	1,0880 ha
188-PLERNEUF	B0751	0,4030 ha	234-PLOUVARA	ZH039	0,3720 ha
188-PLERNEUF	B0752	0,4470 ha			
188-PLERNEUF	B0753	0,4340 ha			
188-PLERNEUF	B0755	0,5500 ha			

Pour une superficie totale de 12 ha 39 ares 60 centes

(Ces parcelles désignées par les parcelles objet du projet d'échange, Précédés Communales de situation, désignées (S) cadastrales - sections, n° 10) - les superficies indiquées sont en superficie brute. Cette désignation est à suivre complétée par un plan détaillé et numéroté, annexé à cette autorisation et en ce qui concerne les fonds bois, la superficie brute ne peut être indiquée qu'avec la mention "à l'exception de la superficie en application de l'article L.411-39 du Code rural et de la pêche maritime")

Le cas échéant - si les lignes qui suivent sont complétées - il nous est mentionné que l'exploitation dans laquelle notre locataire exerce son activité, va aussi cesser dans l'échange à l'EXPLOITANT-ECHANGISTE ci-dessus indiqué, les autres parcelles ci-après désignées dont nous ne sommes pas propriétaires:

188-PLERNEUF	B0669	0,0060 ha
188-PLERNEUF	B0671	1,5910 ha
188-PLERNEUF	B0675	0,3220 ha
188-PLERNEUF	B0676	1,0540 ha
188-PLERNEUF	B1247	0,2480 ha
188-PLERNEUF	B1248	0,0268 ha

Pour une superficie totale de 3 ha 64 ares 80 centes

EN CONTREPARTIE, notre locataire et son exploitant se verront accorder en échange, par l'exploitant échangiste ci-dessus indiqué, la jouissance des parcelles ci-après désignées:

170-PLAINE-HAUTE	Z80019	1,913 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0032	2,017 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0002	2,287 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0037	0,279 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0007	1,394 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0038	1,269 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0008	1,031 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0141	3,063 ha
170-PLAINE-HAUTE	ZP0029	1,28 ha	170-PLAINE-HAUTE	ZP0118	0,3914 ha
170-PLAINE-HAUTE	Z80087p	1,54 ha			

Pour une superficie totale des parcelles de 17 ha 07 ares 44 centes (comportant les surfaces boisées non chargées)

Il nous est indiqué que notre locataire va réaliser cet échange de parcelles avec et dans le cadre de son exploitation agricole ci-après mentionnée au sein de laquelle il exploite la partie de parcelle reçue en échange:

EARL LE MEHAUTE - immatriculé au RCS de SAINT-BRIEUC, n° 404 181 828 - ayant son siège au 55 La Noé d'en bas, 22800 PLAINE HAUTE

(Ces parcelles indiquées, selon le cas, soit l'exploitation personnelle de la/les locataire(s) ou soit le nom de la société (SARL, SCEA...) dont la/les locataire(s) est/sont associé(s) exploitant, ainsi que l'adresse de l'exploitation personnelle ou du siège de la société)

PAR LE PRESENT ACTE, NOUS PROPRIETAIRE SOUSSIGNES EXPRIMONS NOTRE ACCORD ET AUTORISONS NOTRE LOCATAIRE A REALISER CET ECHANGE VOLONTAIRE DE PARCELLES EN JOUISSANCE.

Il nous est précisé que les rapports des bailleurs et du locataire ne sont pas modifiés. Le locataire sera toujours tenu à notre égard de toutes les obligations résultant de notre bail qui n'est pas modifié.

En conséquence de cette autorisation, nous dispensons notre locataire de nous adresser la lettre recommandée de notification préalable prévue par l'article L.411-39 du Code rural et de la pêche maritime.

Nous attestons également par le présent acte, au vu de l'article R.331-4 de ce code, avoir été informés par l'EXPLOITANT-ECHANGISTE qui appose aussi sa signature ci-dessous à cet effet, qu'il va, s'il y a lieu, **former une demande d'autorisation préalable d'exploiter** en tant que candidat, à l'adresse de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), au titre du contrôle des structures, portant sur la parcelle qui nous appartient, indiquée en première page de cet acte, prévue pour lui être attribuée dans ce projet d'échange de parcelles.

FAIT à _____ le _____
en _____ exemplaires, avec plan annexé ci-après mentionné le cas échéant:

Signature des propriétaires

Signature du locataire

Signature de l'exploitant-échangiste ou de son représentant

TABLEAU ECHANGE AVEC PROPRIETAIRES POUR AUTORISATION

EXPLOITANT(S)	LOCALITE	PROPRIETAIRE(S)	AVANT ECHANGE			APRES ECHANGE			EXPLOITANTS AVANT
			COMMUNE	REF.CAD.	SURFACE	COMMUNE	REF.CAD.	SURFACE	
SARL LEGUROMAT		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B0541	0.4872	215-PLOUFRAGAN	A0029	1.8075	EARL FERME DE LA ROSEE
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B0546	0.6283	215-PLOUFRAGAN	A0014 partie	0.5	
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B1945	0.2557	215-PLOUFRAGAN	B2025	2.3737	
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1944	0.1963	215-PLOUFRAGAN	B1985	0.0536	
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1954	0.1653	215-PLOUFRAGAN	B1989	0.0583	
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B1957	0.0811	215-PLOUFRAGAN	B1992	0.0699	
		LE SAUX DOMINIQUE	215-PLOUFRAGAN	B1971	0.3504				
		LE SAUX DOMINIQUE	215-PLOUFRAGAN	B1972	0.2043				
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1959	0.5986				
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B1960	0.2756				
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B0404	0.861				
		LE MOUNIER LUCIEN JOSEPH JEAN	215-PLOUFRAGAN	B0405	0.7842				
			TOTAL		4.888		TOTAL	4.863	
EARL FERME DE LA ROSEE		RIOLUX JOCELYNE THERESE	215-PLOUFRAGAN	A0029	1.8075	215-PLOUFRAGAN	B0541	0.4872	SARL LEGUROMAT
		OIZEL LILIANE MARIE France	215-PLOUFRAGAN	A0014 partie	0.5	215-PLOUFRAGAN	B0546	0.6283	
		DUVAL JANY	215-PLOUFRAGAN	B2025	2.3737	215-PLOUFRAGAN	B1945	0.2557	
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1985	0.0536	215-PLOUFRAGAN	B1944	0.1963	
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1989	0.0583	215-PLOUFRAGAN	B1954	0.1653	
		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1992	0.0699	215-PLOUFRAGAN	B1957	0.0811	
						215-PLOUFRAGAN	B1971	0.3504	
						215-PLOUFRAGAN	B1972	0.2043	
						215-PLOUFRAGAN	B1959	0.5986	
						215-PLOUFRAGAN	B1960	0.2756	
						215-PLOUFRAGAN	B0404	0.861	
						215-PLOUFRAGAN	B0405	0.7842	
			TOTAL		4.863		TOTAL	4.888	

EXPLOITANT(S)	LOCALITE(S)	PROPRIETAIRE(S)	AVANT ECHANGE			APRES ECHANGE			EXPLOITANTS AVANT
			COMMUNE	REF.CAD.	SURFACE	COMMUNE	REF.CAD.	SURFACE	
EARL LECHELARD		DEPARTEMENT DES COTES D'ARMOR	215-PLOUFRAGAN	B1976	0.3568	278-SAINT-BRIEUC	AB0089	0.2955	SARL LEGUROMAT
		LE COQ LEMERCIER DENISE	215-PLOUFRAGAN	B1978	0.6250	278-SAINT-BRIEUC	AB0115	0.4695	
		LE COQ LEMERCIER DENISE	215-PLOUFRAGAN	B1979	1.6079	278-SAINT-BRIEUC	AB0116	0.1865	
		LE TUAL DAVID GILLES DANIEL	215-PLOUFRAGAN	B0208	0.3000	278-SAINT-BRIEUC	AB0117	0.683	
		LE TUAL DAVID GILLES DANIEL	215-PLOUFRAGAN	B0209	0.2412	278-SAINT-BRIEUC	AB0120	0.4986	
		ARTHUR HENRI CLAUDE	215-PLOUFRAGAN	B0210	0.4193	278-SAINT-BRIEUC	AB0132	2.51	
		LE GAL ALAIN JOSEPH MATHURIN	215-PLOUFRAGAN	B0211	0.6582	278-SAINT-BRIEUC	AB0134	1.0763	
		LEVANEN ROBIN MONIQUE MARIE ADRIENNE	215-PLOUFRAGAN	B0204	0.6124	278-SAINT-BRIEUC	AB0201	0.5295	
		LEVANEN ROBIN MONIQUE MARIE ADRIENNE	215-PLOUFRAGAN	B1224	0.8801	278-SAINT-BRIEUC	AB0208	1.163	
		LEVANEN ROBIN MONIQUE MARIE ADRIENNE	215-PLOUFRAGAN	B1225	2.0000	278-SAINT-BRIEUC	AB0216	0.4945	
		TREUPEL XAVIER CHARLES EMILE	215-PLOUFRAGAN	B1559	0.5726	278-SAINT-BRIEUC	AB0229	0.451	
		LE COUEDIC TREUPEL MARIE HELENE EMILIEENNE JEANNE	215-PLOUFRAGAN	B1560	0.3818	278-SAINT-BRIEUC	AB0258	0.396	
			TOTAL		8.653		TOTAL	8.7566	
SARL LEGUROMAT		PHILIPPE DIDIER LOUIS	278-SAINT-BRIEUC	AB0089	0.2955	215-PLOUFRAGAN	B0208	0.3000	EARL LECHELARD
		BRIAND MARIE-CLAIRE ELISE	278-SAINT-BRIEUC	AB0115	0.4695	215-PLOUFRAGAN	B0209	0.2412	
		ETESSE JEAN CLAUDE YVES MARIE	278-SAINT-BRIEUC	AB0116	0.1865	215-PLOUFRAGAN	B0210	0.4193	
		PHILIPPE DIDIER LOUIS	278-SAINT-BRIEUC	AB0117	0.683	215-PLOUFRAGAN	B0211	0.6582	
		ROUXEL JEAN-PIERRE ALPHONSE	278-SAINT-BRIEUC	AB0120	0.4986	215-PLOUFRAGAN	B0204	0.6124	
		ETESSE MORIN MONIQUE MARIE THERESE	278-SAINT-BRIEUC	AB0132	2.51	215-PLOUFRAGAN	B1224	0.8801	
		JAFFRELOT JOELLE MARYVONNE	278-SAINT-BRIEUC	AB0134	1.0765	215-PLOUFRAGAN	B1225	2.0000	
		ANDRE JEAN-JACQUES	278-SAINT-BRIEUC	AB0201	0.5295	215-PLOUFRAGAN	B1559	0.5726	
		ROUXEL JEAN-PIERRE ALPHONSE	278-SAINT-BRIEUC	AB0203	1.163	215-PLOUFRAGAN	B1560	0.3818	
		ANDRE JEAN-JACQUES	278-SAINT-BRIEUC	AB0216	0.4945	215-PLOUFRAGAN	B1978	0.6250	
		ANDRE JEAN-JACQUES	278-SAINT-BRIEUC	AB0229	0.454	215-PLOUFRAGAN	B1979	1.6079	
		ANDRE JEAN-JACQUES	278-SAINT-BRIEUC	AB0258	0.396				
			TOTAL		8.7566		TOTAL	8.2985	

DEPARTEMENT DES COTES 215-PLOUFRAGAN B1976 Jaissee à Alain



POTENTIEL DE MISE EN RESERVE

▼ Demande d'intervention en préemption

- Exploitation de Roger Lefevre décédé
- Parcelles vendues par Christiane Rondel
- Acheteur Pascal Sorgniard, gérant de L'EARL DE CHATEAUNEUF
 - Porcs & lait
 - 63ha28





OPPORTUNITÉ DE MISE EN RESERVE

► Dans le périmètre de 1 km autour, 30 exploitations cultivent des parcelles

- 17 exploitations cultivent moins de 10 ha
- 3 exploitations cultivent entre 10 et 15 ha
- 10 exploitations cultivent plus de 15 ha
 - Alexandre DAYOT
 - EARL DE CHATEANEUF
 - EARL DU CLOS CAMBOUT
 - EARL DU GUINDAS
 - GAEC DE LA FERME RAULT RONDEL
 - GAEC DE LA BRAIZE
 - GAEC DE LA VILLE MEHER
 - GAEC DE L'ETIMEUX
 - GAEC DES TROIS VILLES
 - Philippe ROBERT
 - SCEA DE LA NOE HALLEE



OPPORTUNITÉ DE MISE EN RESERVE

► Plusieurs sièges d'exploitations proches

(rappel :EARL LE TERRIER cédant)

- Janick GICQUEL (Légumes)
- EARL DES BERGEONS (porcs) et EARL du GRAND BIGNON (porcs et lait)
(=Jérôme Rondel GAEC RAULT RONDEL)
- Alexandre DAYOT (porcs)

