

BREIZHECOLEG :

Expérimentation de systèmes de production de légumes frais avec usage des pesticides en ultime recours

Damien Penguilly : Chef de projet

Aurélie Le Goff-Prat : Ingénieure d'expérimentation de plein champ à la station du Caté

Paul Lardoux : Institut agro Rennes – Angers, Stagiaire Ingénieur

Sommaire

- I - Introduction
- II - Présentation BreizhEcoLeg
- III - Résultats indicateurs
- IV – Discussion
- V - Diffusion
- VI - Conclusion



RAPPEL DU PROJET :



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



- Cadre: AAP DEPHY EXPE 2 2017

- Durée (48 à 72 mois maximum) : 72 mois - Début : 01/04/18

- Porteur: AOP CERAFEL

- Chef de Projet: Damien PENGUILLY (Caté)

Objectifs



- En CONV: réduire l'utilisation des produits phyto au **minimum de 75% sans affecter la performance**. L'utilisation des PP ne sera effectuée qu'en **dernier recours**, après analyse de toutes les solutions alternatives définies lors de la conception du système et qui pourront être revues lors des bilans annuels,
- En AB rendre les systèmes les plus **attractifs** possibles d'un point de vue **éco** (coûts de prod) et **social** (temps de travaux, de la pénibilité...) dans le but d'une **généralisation** de ces systèmes déjà à très bas intrants.

Projet **représentatif** des cultures légumières de Bretagne (CF, ART, ECHA).

Par rapport BREIZLEG, la **salade 4^{ème} gamme** est intégrée au projet (liens avec DEPHY Ferme légumes).

Les ruptures testées dans les dispositifs expérimentaux pourront ensuite être intégrées et évaluées dans ce réseau DEPHY Ferme.

Niveaux de ruptures testées

En production conventionnelle:

1. Un **système conv de référence**: pratiques moyennes des producteurs. (Enquêtes CRAB par culture). => TEMOIN
2. Un **système conv bas intrants (au mini-50%)**, en adéquation avec les objectifs du plan Ecophyto 2025.
3. Un **système conv ultra-bas intrants (au mini -75%)**. +ambitieux, en rupture totale et profondément innovant avec utilisation de PP en ultime recours et le choix de la solution se fera qu'après une analyse des risques



Niveaux de ruptures testées

*En **AB**, deux systèmes seront testés :*

1. Un **système biologique de référence** issu des pratiques moyennes des producteurs du bassin de production. Il est défini également à partir d'enquêtes existantes par culture (Enquêtes CRAB et Terre d'Essais).
2. Un **système bio innovant** permettant la réduction des coûts de production, des temps de travaux et de la pénibilité, seuls gages d'une diffusion à grande échelle de ces systèmes bio déjà à très bas intrants.



Moyens



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

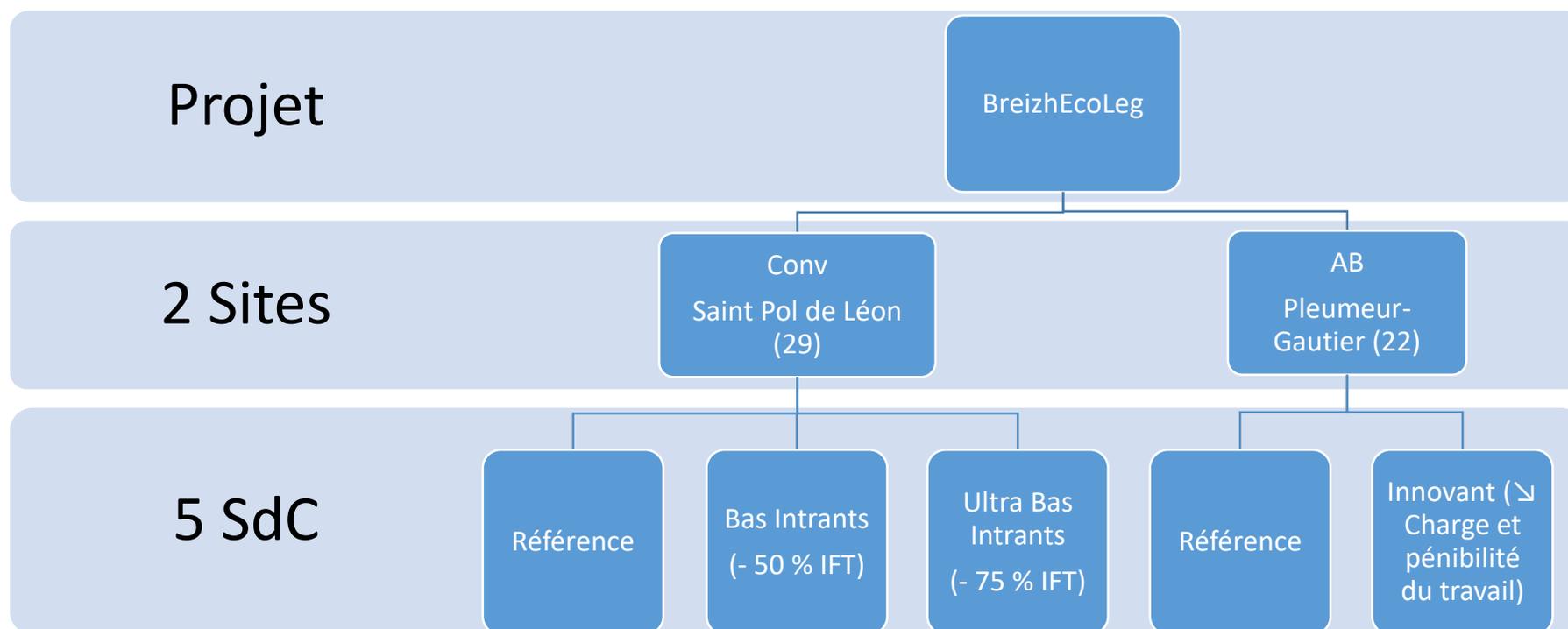


Le système conventionnel raisonné constitue le système de référence.

- Sur chaque site d'expérimentation (Caté et Terre d'Essais), chaque système de culture est mis en place sur environ 650 m².
- Chaque rotation dispose d'une répétition temporelle (A et B), décalée de 2 années en conventionnel et d'un an en AB. Ce dispositif limitera l'effet « année ».

Projet BreizhEcoLeg

- Expérimentation système (2018-2023)



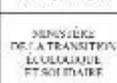
- 2 répétitions temporelles : 10 parcelles

Réunion	Participants
Coconception conventionnel	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire, PERENNEC Solenn, SALAÛN Marine, Nicolas MEZENECV,
Coconception AB	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire, PERENNEC Solenn, SALAÛN Marine CAN/CRAB : PEDEN Jean-Luc
RDD Artichaut	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, MAHE Guillaume CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : BODIOU Mathilde, ESTORGUES Vianney, PERENNEC Solenn
RDD Echalote	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, Bodiou Mathilde, GOUEZ Claire OBS Innovation: Martin Vincent FLEURON D'ANJOU: RICHARD Baptiste
RDD Salade	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, MAHE Guillaume CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, MEZENECV Nicolas, SICA: LAOT Pierrick
RDD CF RDD Brocoli RDD CIPAN	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, MAHE Guillaume CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, PERENNEC Solenn, SALAÛN Marine, HABASQUE Jean-Jo INRA : FALOYA Vincent CAN/ACTA: ROUGIER Marie
Méthodes & Notations	Caté : PENGUILLY Damien, LE CUNFF Yann, MAHE Guillaume CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime

Répartition des cultures selon les rotations testées.

ROTATION	NOMBRE DE CULTURES SUR 6 ANS						TOTAL HORS CIPAN	TOTAL AVEC CIPAN
	CF	ART	ECHA	SAL	BROC			
Conv – 3 Sdc	2	4	4	6	2		18	22
AB réf	2	4	2	6	2		16	22
Ab Innovant	4	4	2	6	2		18	26
						Total	34	42

ROTATION	NOMBRE D'ITK
Conv	66
AB	46
	114



Présentation des rotations BREIZHECOLEG

- Création du système décisionnel (Schémas décisionnels, RdD) par atelier de co-conception
- Conception *de novo*

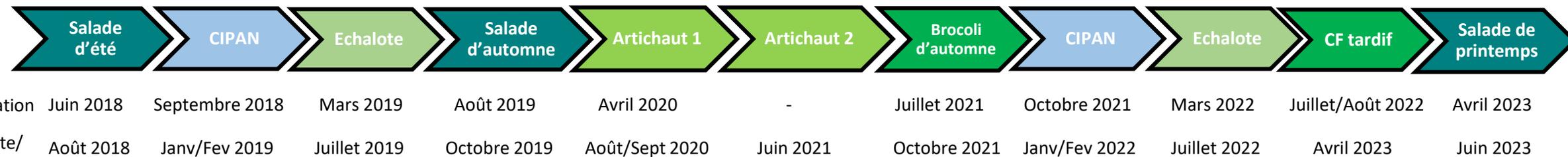


SdC Breizhecoleg **Conventionnel : référence (R), bas intrant (BI, -50% IFT) et ultra bas intrant (UBI, -75% IFT)**

Rotation Conv A



Rotation Conv B



Présentation des rotations BREIZHECOLEG



SdC Breizhecoleg AB de référence

Rotation AB R A



Plantation	Avril 2018	Juillet/Août 2018	Avril 2019	-	Septembre 2020	Mars 2021	Août 2021	Octobre 2021	Avril 2022	Dernier binage broc	Avril 2023
Récolte/ destruction	Juin 2018	Février 2019	Août/Sept 2019	Juin 2020	Janv/Fev 2021	Juillet 2021	Octobre 2021	Mars 2022	Juin 2022	Mars 2023	Juin 2023



Rotation AB R B



Plantation	Avril 2018	-	Septembre 2019	Mars 2020	Août 2020	Octobre 2020	Avril 2021	Dernier binage broc	Avril 2022	Juillet/Août 2022	Avril 2023
Récolte/ destruction	Août/Sept 2018	Juin 2019	Janv/Fev 2020	Juillet 2020	Octobre 2020	Mars 2021	Juin 2021	Mars 2022	Juin 2022	Février 2023	Juin 2023



Présentation des rotations BREIZHECOLEG

SdC Breizhecoleg AB Innovant



Rotation AB I A



Rotation AB I B



Réunion	Participants
Coconception AB	Caté : PENGUILLY Damien, CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire, PERENNEC Solenn, SALAÛN Marine
RDD Artichaut	Caté : PENGUILLY Damien, MAHE Guillaume CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : BODIOU Mathilde, ESTORGUES Vianney, PERENNEC Solenn
RDD CF RDD Brocoli RDD CIPAN	Caté : PENGUILLY Damien, MAHE Guillaume CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire, SALAÛN Marine, HABASQUE Jean-Jo
Réunion	Participants
RDD Echalote + RDD Salade	Caté : PENGUILLY Damien, MAHE Guillaume, Aurélie Le Goff-Prat, Myriam Abgrall CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire, MEZENECV Nicolas, SICA : LAOT Pierrick
Réunion	Participants
RDD Brocoli / Choux + RDD Artichaut	Caté : PENGUILLY Damien, MAHE Guillaume, Aurélie Le Goff-Prat, Myriam Abgrall CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DAVY Maxime CRAB : ESTORGUES Vianney, SALOU Vincent, SALAÛN Marine, HABASQUE Jean-Jo TE : NORDEY Thibault

V1 : 18/04/2018

V2 : 06/05/2019

V3 : 22/01/2020

V4 : 12/02/2021

Réunion	Participants
RDD Salade	Caté : PENGUILLY Damien, LE GOFF-PRAT Aurélie, MAHE Guillaume, SIMON Jeanne CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DESLANDES Thomas CRAB : MEZENCEV Nicolas, SICA : LAOT Pierrick

05/01/2022

Réunion	Participants
RDD Échalote	Caté : LE GOFF-PRAT Aurélie, MAHE Guillaume, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DESLANDES Thomas CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire

V5 : 17/01/2022

Réunion	Participants
RDD Salade	Caté : LE GOFF-PRAT Aurélie, TE : NORDEY Thibault, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel, CTIFL/Terre d'Essais : DESLANDES Thomas, CRAB : MEZENCEV Nicolas, ESTORGUES Vianney, SICA : LAOT Pierrick

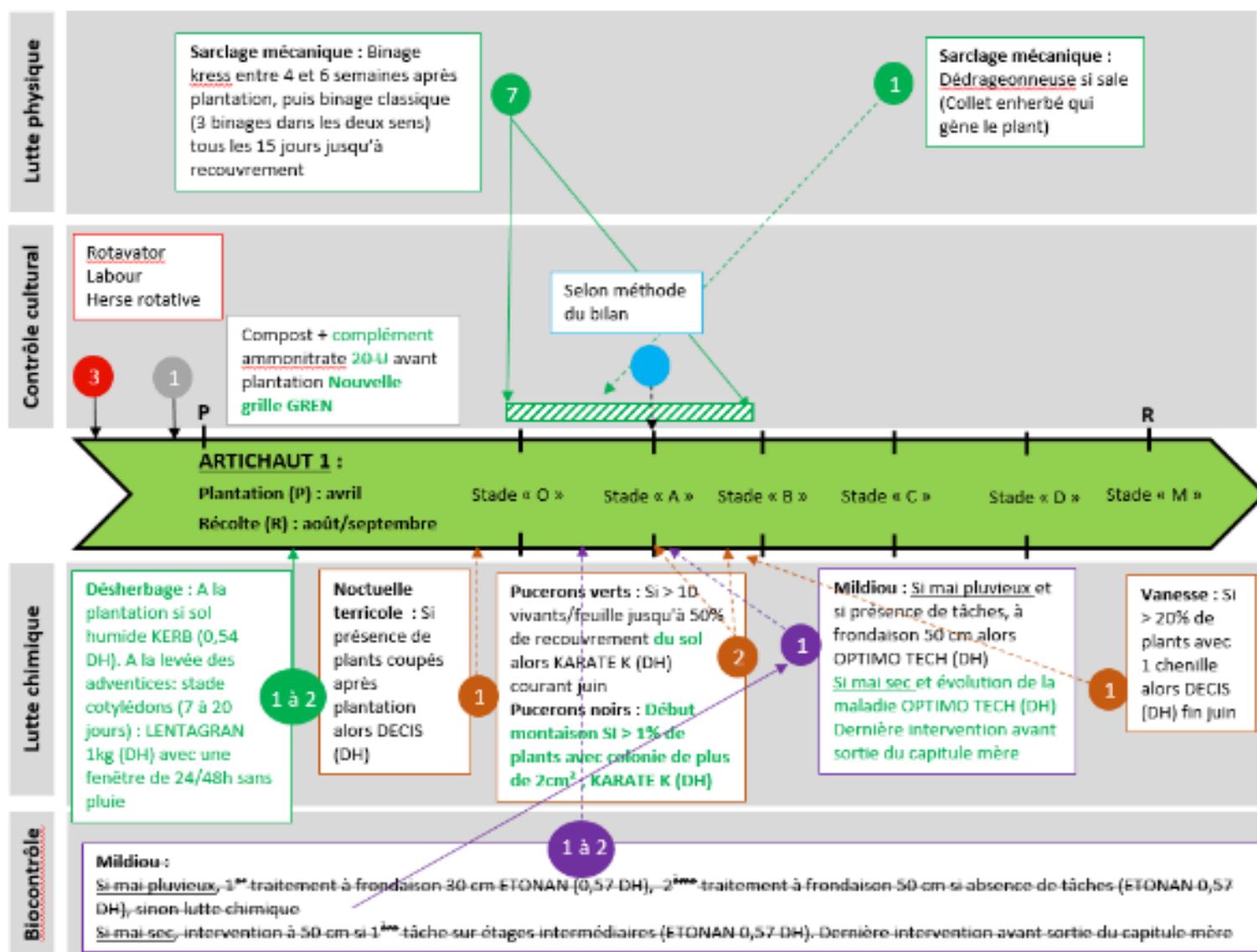
V6 : 11/01/2023

Réunion	Participants
RDD Brocoli	Caté : PENGUILLY Damien, Myriam Abgrall CTIFL/Terre d'Essais : DESLANDES Thomas, CRAB : ESTORGUES Vianney, SALAÛN Marine, HABASQUE Jean-Jo TE : NORDEY Thibault

V6 : 16/01/2023

Réunion	Participants
RDD Échalote	Caté : LE GOFF-PRAT Aurélie, PENGUILLY Damien, TE : NORDEY Thibault, CTIFL/Caté : COLLET Jean-Michel , CTIFL/Terre d'Essais : DESLANDES Thomas CRAB : ESTORGUES Vianney, GOUEZ Claire

V6 : 06/02/2023



CONTEXTE
Agriculture conventionnelle, production pour marché du frais
Variété : Castel (choix économique)
Traitement du plant : ORTIVA (DH) 3 à 4 semaine avant de récupérer le plant du pied mère
Densité de plantation : 1 m x 1 m

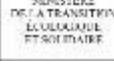
- Gestion adventices
- Fertilisation
- Irrigation (rampe) 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible)
- Gestion maladies
- Gestion ravageurs
- Travail du sol

P Calibre tout venant, +/- 2 cm entre diamètre mini et maxi (min-2 cm-max), plants soulevés, dragons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur dragon 30 cm

— Intervention systématique
- - - Intervention sous condition

ATTENTES DU PILOTE
Rendement : 8 T/ha
Adventices : Pas de gêne à la récolte, sans passage manuel (binette), pas d'adventices montées à graine
Mildiou : Absence sur têtes, présence tâches acceptée sur feuillage inférieur (moitié)
Pucerons verts : < ou = 10/feuilles sur dragons (stade 4-5 feuilles), < ou = 30/feuilles sur retours (stade 9-13 feuilles), absence de pucerons verts à l'automne
Pucerons noirs : Absence sur têtes, < ou = 1% de plants perdus
Noctuelle terricole : < ou = 5% plants coupés en 1^{ère} année
Vanesse : < ou = 1 chenille/plant sur maximum de 20% des plants
Limaces : Absence au cœur à début montaison (apparition des têtes)
Taux récolte : 5 % par bio agresseurs et 10% cumulé

Règle de décision par culture pour chaque SdC



Règles de décisions : Artichaut de 1^{ère} année

	RdD	Conv R	Conv BI	Conv UBI a approfondir réunion à prévoir en mars	AB R	AB I	
Artichaut	Variété	Castel	Castel	Camus	Camus	Camus plantation avril	Camus plantation décalée de juin
	Densité	1 m x 1 m	1 m x 1 m	1 m x 1 m	0,90 m x 0,90 m	0,90 m x 0,90 m	0,90 m x 0,90 m
	Travail du sol	Rotavator/Labour/Herse rotative	Rotavator/Labour/Herse rotative	Covercrop/Labour/Vibroculteur -> Suppression du rotatif come levier contre hernie	Rotavator/Labour/Outil a dents ou herse rotative	Rotavator/Labour/Outil a dents ou herse rotative	Rotavator/Labour/Outil a dents ou herse rotative
	Fertilisation	Objectif Nouvelle Grille GREN Drageon : Compost + Ammo 20-U à la préparation du sol, avant plantation si nécessaire	Objectif Nouvelle Grille GREN Drageon : Compost + Ammo 20-U à la préparation du sol, avant plantation, si nécessaire	Objectif Nouvelle Grille GREN Drageon : Compost + Ammo 20-U à la préparation du sol, avant plantation, si nécessaire	Compost déchet vert 25 t/ha	Compost déchet vert 25 t/ha	Bouillons 80 U total, dès que possible à partir du 15/01
	Irrigation : selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible)	Selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible) : Rampe, quand possibilité	Selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible) : Rampe, quand possibilité	Selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible) : Rampe, fin de matinée	Selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible) : Rampe, quand possibilité	Selon méthode du bilan, 15 à 20 mm avec dernier apport avant sortie capitule (stade A, début montaison, capitule non visible) : Rampe, fin de matinée	
	Plant	Calibre tout venant, +/- 2 cm entre diamètre mini et maxi (min-2 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm	Calibre tout venant, +/- 1 cm entre diamètre mini et maxi (min-1 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm	Calibre tout venant, +/- 1 cm entre diamètre mini et maxi (min-1 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm	Calibre tout venant, +/- 2 cm entre diamètre mini et maxi (min-2 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm	Calibre tout venant, +/- 1 cm entre diamètre mini et maxi (min-1 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm	Calibre tout venant, +/- 1 cm entre diamètre mini et maxi (min-1 cm-max), plants soulevés, drageons boutés, racines blanches, trempés dans eau en bac mini 1 h, maxi 24 h, hauteur drageon 30 cm Pépinière d'avril : SI binable à 3 semaines: binage Kress SINON rien, puis 2 binages classiques (15 jours et 30 jours après). Arrachage lame souleveuse (plant 30 cm, non fertilisés)
		Désherbage chimique, SI PROMAN (DH=3L), 7 à 15 jours A la plantation SI sol humide : PROMAN 0,66-DH et KERB 2L 0,54 DH	Désherbage mécanique : binage Kress 3 semaines après plantation (SI "binable"), sinon LENTAGRAN 0,5 kg (0,5	Impasse herbicide Désherbage mécanique : binage Kress dès que "binable") à partir de 3 semaines	IDEM à UBI -> Désherbage mécanique : binage Kress dès que "binable") à partir de 3 semaines après plantation, 2ème	Désherbage mécanique : SI binable à 3 semaines: binage Kress, SINON	Désherbage mécanique : SI binable à 3 semaines: binage Kress, SINON désherbage thermique sur le rang. 2ème Kress de 7 à 15

Le système décisionnel

- Combinaison de RdD fixes et à seuil d'intervention

RdD Brocoli	Référence	Bas Intrants	Ultra Bas Intrants
Variété	Ironman	Ironman	Steel
Gestion limaces	Si > 1 % de plants attaqués, alors SLUXX (DH)		
Gestion chenille de l'inflorescence	KARATE K(DH) systématique 10 à 15 jours avant récolte	À diamètre de tête de 2cm, un traitement BT	Impasse

Tableau 1 : Exemple de RdD du système décisionnel sur la culture de brocoli

- Attentes des pilotes similaires entre les trois systèmes (hors IFT) :
 - Rendement : 90 % de têtes récoltées (soit 23 400 têtes/ha)
 - Max 5 % de plants non commercialisables car présence de chenilles



BreizhEcolég – Une approche collective



- 2018 : 7 réunions sur 6,5 jours, 57 jours Ingénieurs-techniciens mobilisés
- CDD Mobilisé en début de projet
- Un document « trajectoire » V1 2018-2023 (powerpoint de 108 diapos)

- 2019 : MAJ 8 jours ingénieurs – V2
- 2020 : MAJ 8 jours ingénieurs – V3
- 2021 : MAJ 5,5 jours ingénieurs – V4
- 2022 : MAJ 7 jours ingénieurs – V5
- 2023 : MAJ 7 jours ingénieurs – V6 + Stage de 6 mois sur la synthèse

Evaluation des systèmes

Quelles sont les conséquences d'une réduction de l'utilisation des PPP sur les performances économiques, sociales et environnementales des systèmes de cultures de légumes frais de plein champ bretons ?



Classe	Critères présentés	Autres critères calculés
Agronomique	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfaction bioagresseurs - Satisfaction rendement 	
Économique	<ul style="list-style-type: none"> - Marge Brute - EfficiencE économique des intrants 	<ul style="list-style-type: none"> - Productivité horaire - Marge Semi-Nette
Environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - IFT hors biocontrôle et substance de base - Émission GES dû au carburant 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de transfert des SA vers les eaux superficielles
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de travail - Hypothèse de pérennité des PPP Temps de travail pénible - Nombre de passages - Complexité mise en œuvre du SdC - Dangerosité des PPP 	

Tableau 2 : Liste des critères retenus pour l'évaluation de BreizhEcoLeg

Indice de Fréquence de Traitement

- Obj : - 50 % en Bas Intrants et - 75 % en Ultra Bas Intrants

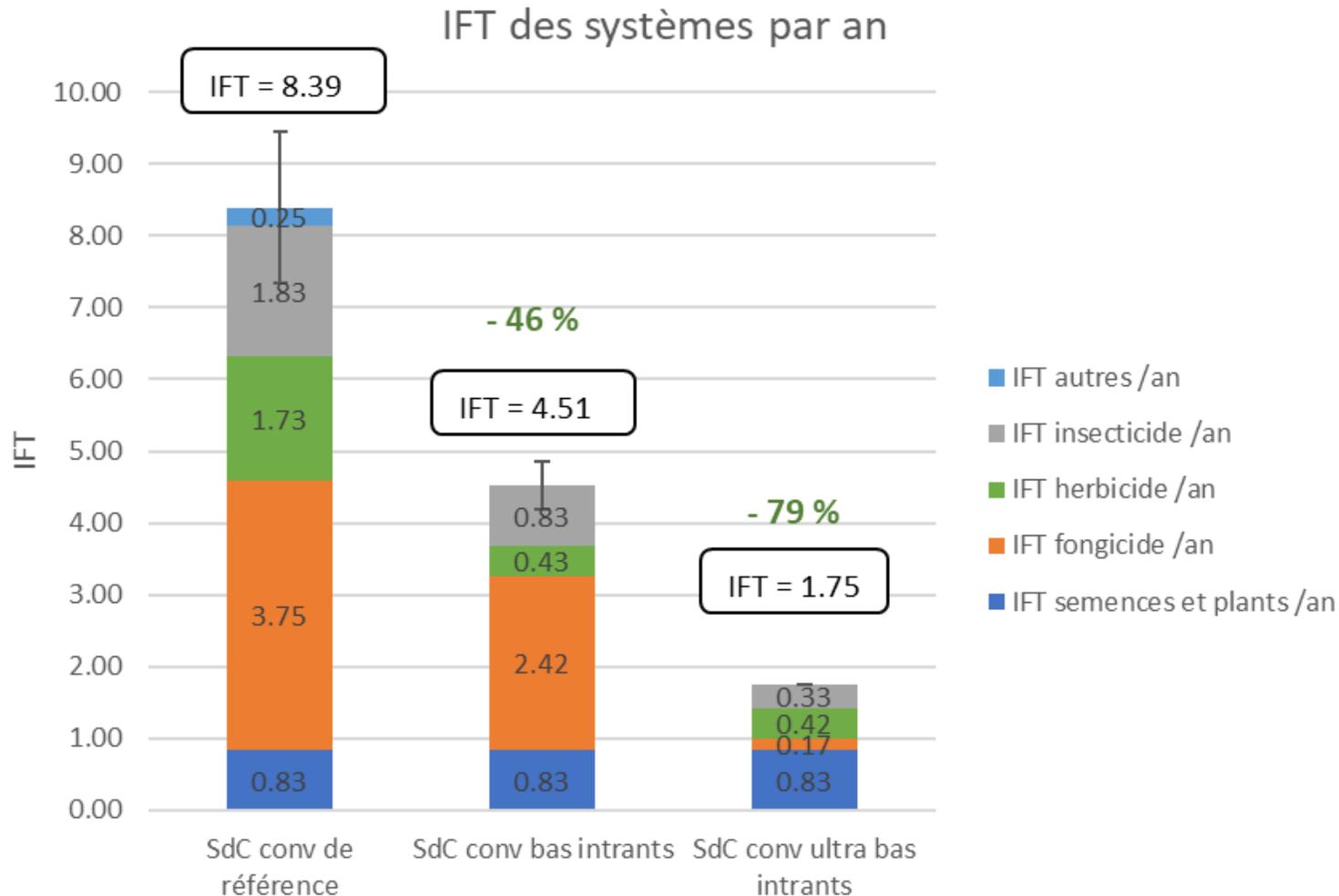


Figure 2 : IFT annuel des SdC

Satisfaction gestion bioagresseurs

Le pilote classe la gestion de chaque bioagresseur en trois catégories

Satisfaction Bioagresseurs	Rotation	Echalote	Brocoli	Chou-fleur	Artichaut 1A	Artichaut 2A	Salade de printemps	Salade d'été	Salade d'automne
SdC conv de référence	A	Mildiou	Alternaria				Pucerons + Limaces		Enherbement + Pucerons
	B	Mildiou	Mildiou	Chenilles			Enherbement	Pucerons + Limaces	Pucerons
SdC conv bas intrant	A	Mildiou	Enherbement	Alternaria			Pucerons + Limaces		Enherbement
	B		Mildiou	Chenilles			Enherbement	Pucerons + Limaces	Enherbement + Pucerons
SdC conv ultra bas intrant	A		Enherbement				Pucerons + Limaces		Pucerons
	B		Mildiou	Chenilles		Pucerons	Enherbement	Pucerons + Limaces	Pucerons

Gestion bioagresseurs : ■ Satisfaisante ■ Moyennement Satisfaisante ■ Non Satisfaisante Absence de culture

Tableau 3 : Satisfaction des bioagresseurs par culture

Temps de travail

- Les temps de travaux proviennent d'une enquête réalisée auprès des producteurs (Astié et Estorgues, 2023).
- Seul le temps de désherbage manuel est le temps réel comptabilisé au Caté.



Temps d'intervention total (h/ha/an)

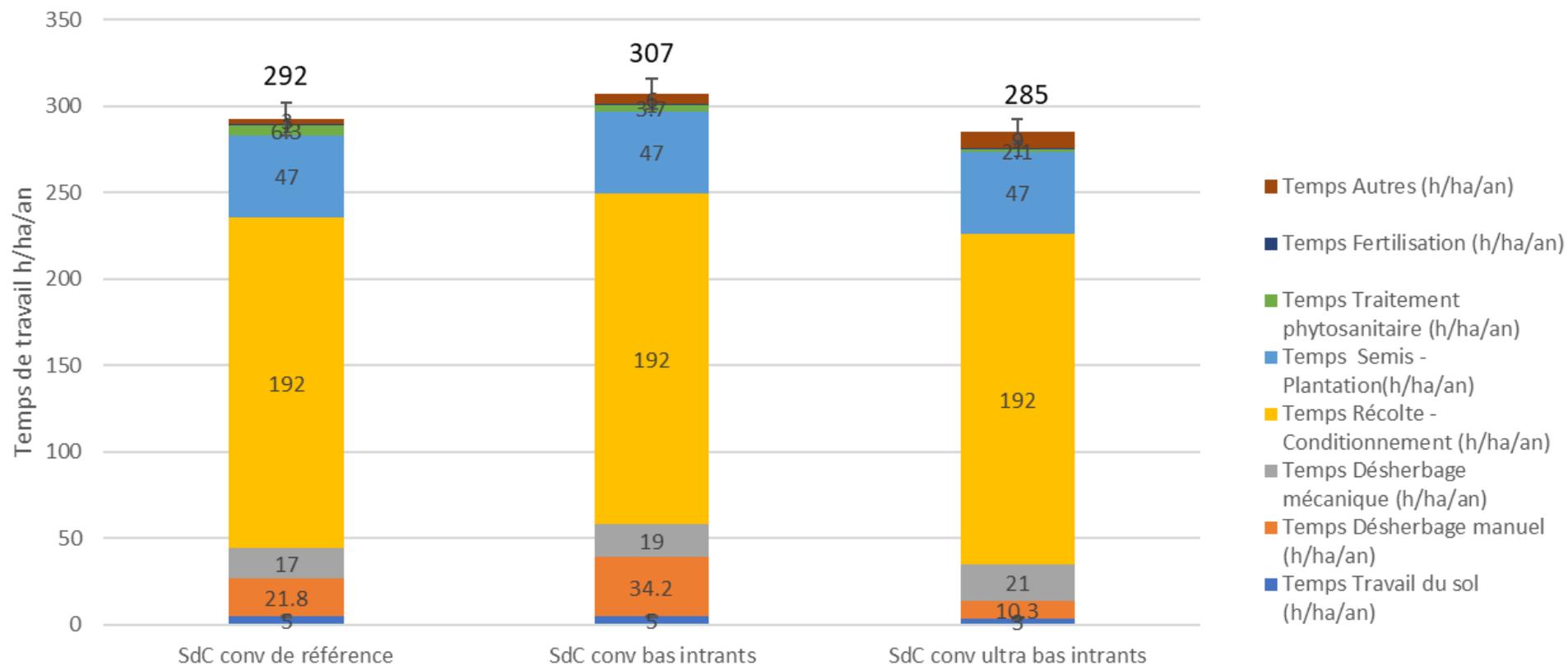


Figure 3 : Temps de travail annuel par hectare par SdC

- Pas de différence apparente de temps de travail à l'échelle système de culture

Rendement / Marge Brute



Le rendement correspond au rendement commercialisable



MB = Chiffre d'affaires – Charges opérationnelles



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



Rendement	Système (T/ha/an)
SdC Conv R	35,5 ± 1,9
SdC Conv BI	↘13%
SdC Conv UBI	↘32%

Tableau 4 : Rendement des SdC

Marge Brute (€/ha/an)

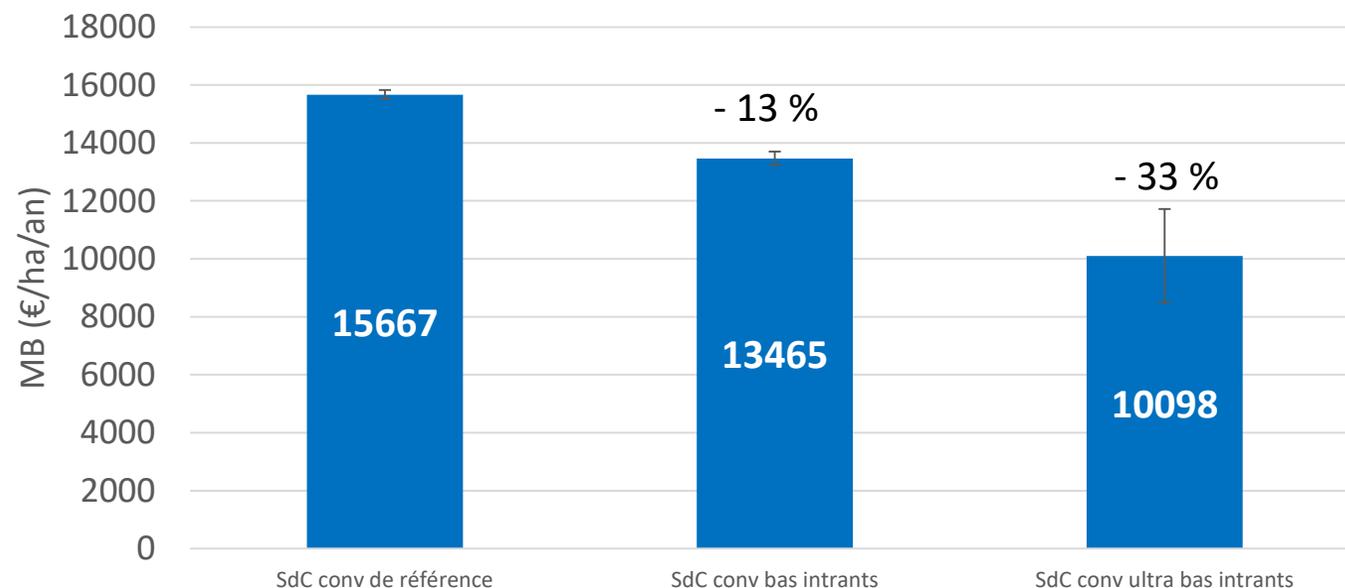


Figure 4 : Marge brute des SdC

- La réduction d'utilisation des intrants phytosanitaires entraîne une perte économique conséquente

Marge Brute



- Résultats très différents à l'échelle de la culture :
- La réduction de l'IFT n'impacte pas les résultats économiques des cultures d'artichaut et de choux au contraire de l'échalote et de la salade

Rendement (T/ha)	Échalote	Brocoli	Chou-fleur (têtes/ha)	Artichaut	Salade
SdC Conv R	32,2 ± 10,3	7,8 ± 0,6	12 680 ± 198	7,5 ± 3,1	34,4 ± 13,0
SdC Conv BI	↘7%	=	↘3%	↘1%	↘21%
SdC Conv UBI	↘29%	↗17%	=	↘5%	↘51%

Tableau 5 : Evolution du rendement par culture en fonction du SdC par rapport au SdC de référence

Marge Brute Brocoli (€/ha)

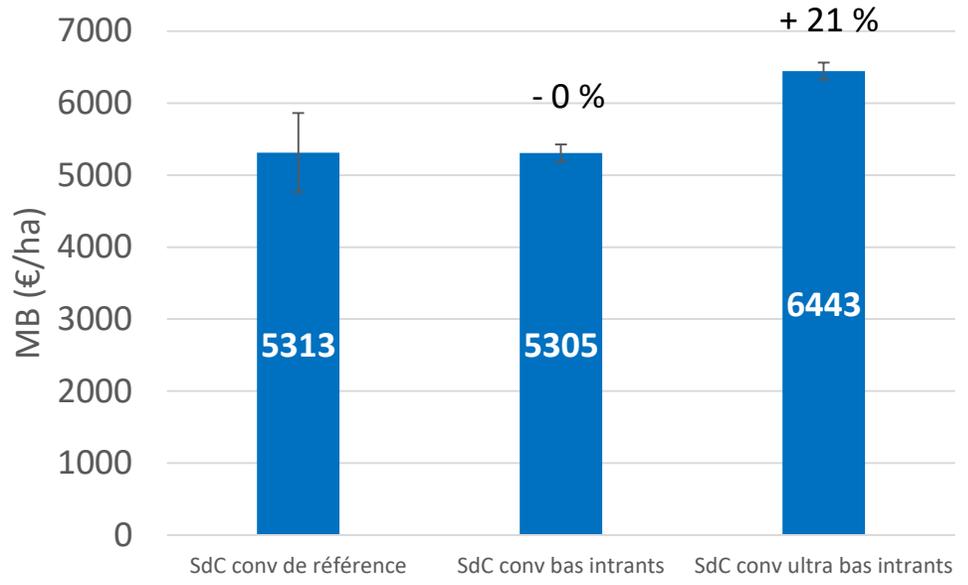


Figure 5 : Marge brute de la culture de brocoli en fonction du SdC

Marge Brute Echalote (€/ha)

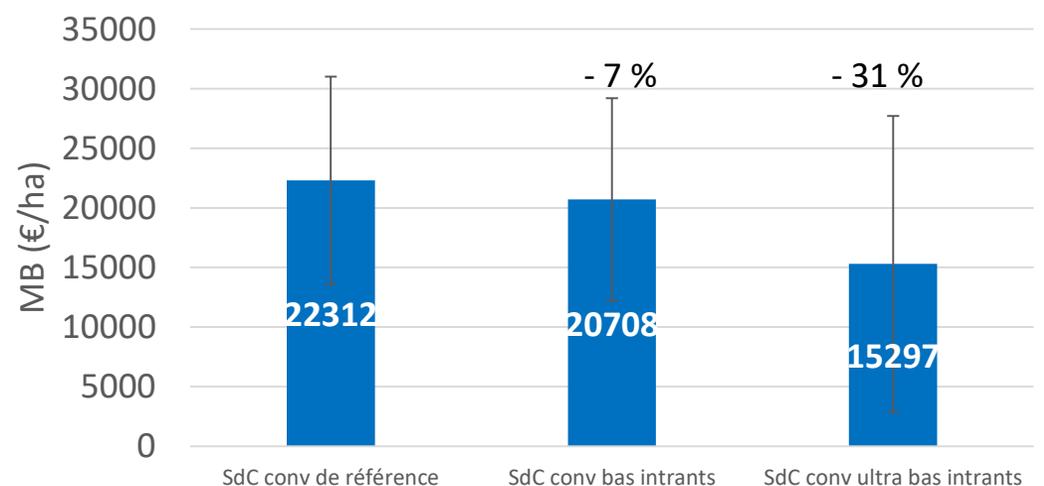


Figure 6 : Marge brute de la culture d'échalote en fonction du SdC

Hypothèses de pérennité PPP

- Nombreux pesticides utilisés ne sont pas ou peu pérennes
- La majorité des produits non pérennes est utilisée sur salade et échalote. Ce sont aussi les cultures où la perte de rendement est conséquente en BI et UBI.



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

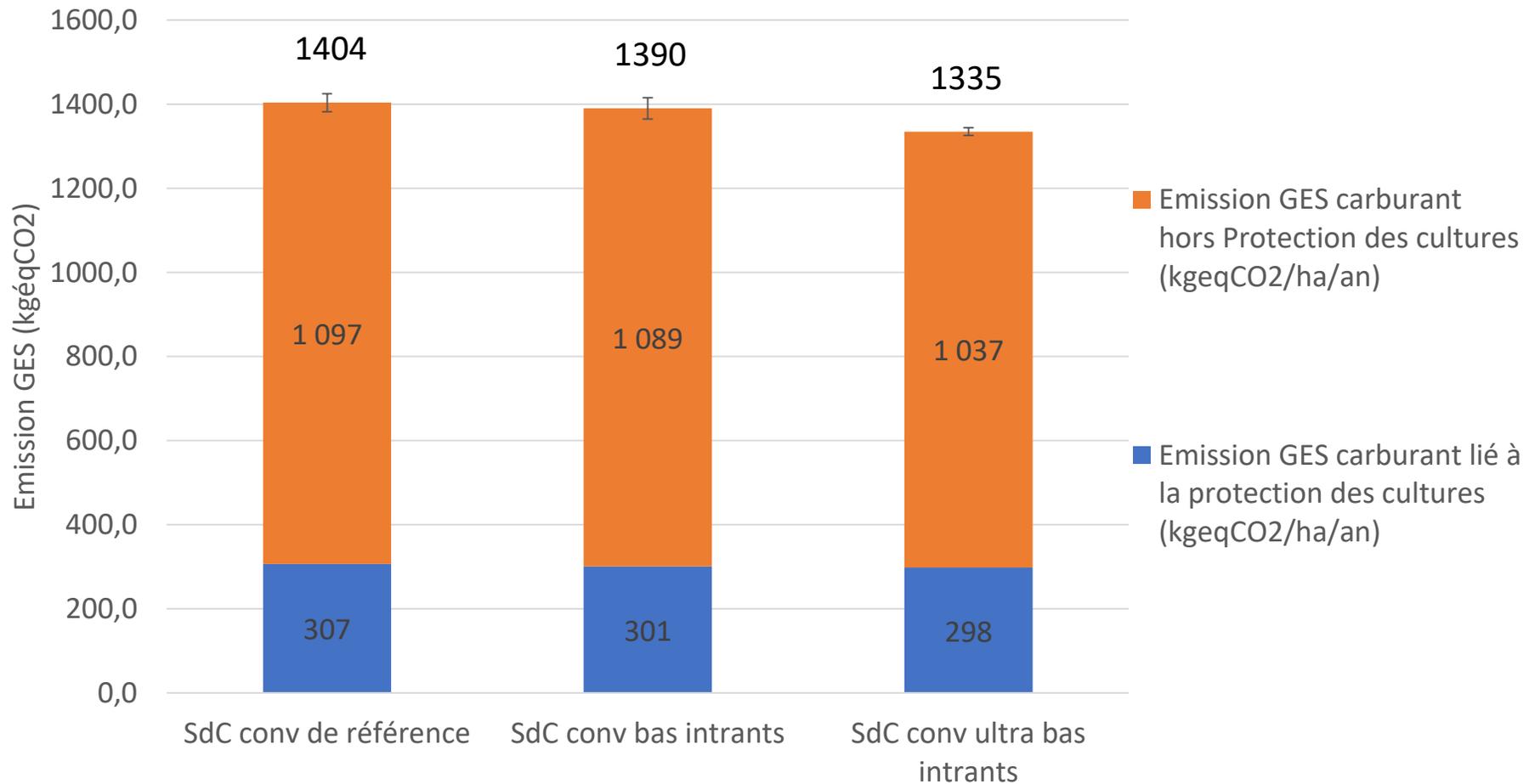


Type de PPP	PPP non pérenne	Conv Ref	Conv BI	Conv UBI
Fongicide	Optimo Tech	Echalote, Artichaut 2A	Echalote	
	Switch	Echalote	Echalote	
	Ranman Top	Echalote		
Herbicide	Prowl	Echalote	Echalote	Echalote
	Kerb flo	Salade, Artichaut 1A		
	Bonalan	Salade		
Insecticide	Movento	Salade	Salade	Salade
	Karaté K	Brocoli, Artichaut 2A		

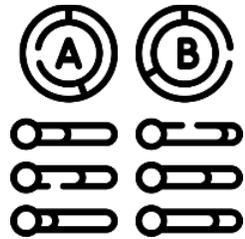
Tableau 6 : PPP jugés non pérennes utilisés dans les SdC de BreizhEcoLeg

Emission GES

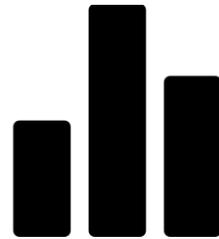
Emission GES carburant (kgéqCO₂/ha/an)



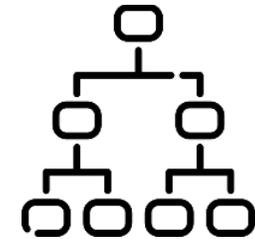
Limites du projet



Absence de
comparaison AB/Conv



Significativité des
résultats



Priorisation des
indicateurs

Conclusion et perspectives

Bilan de BreizhEcoLeg

- Objectifs IFT atteints
- Pas d'impact sur les temps de travaux à l'échelle du système de culture
- Diminution de rendement et donc des résultats économiques (salade, échalote)
- Durabilité des systèmes actuels (référence) menacés par la suppression de certains PPP

Proposition de futures expérimentations

- Expérimentation factorielle : dégâts des oiseaux sur choux, gestion du bâchage sur salade
- Expérimentation système : Rotation pratiquée, ↗ répétitions, SdC R vs SdC UBI sans utilisation de PPP non pérenne

Solutions extérieures à l'expérimentation :

- Solutions à l'échelle de la filière ? Sinon arrêt de la culture ?
- Suite du travail : Diffusion des résultats auprès des producteurs, conseillers, techniciens

Un projet au cœur des réseaux

Des liens avec



- DEPHY Fermes (N. Mezencev)
- Groupe 30 000 (Echalote)
- Les autres projets Expé: HORTIPEPI 2, SYSTM'OR et SYNOPHYT (action partenaire CRAB)

Communication hors livrables DEPHY



- Visites pro,
- Visites enseignement agricole,
- Réunions techniques régionales

- Commissions techniques

- Visites société civile, élus...

- Articles Aujourd'hui & Demain



Formations



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
DIVERSITÉ AMÉNAGEMENT
DÉVELOPPEMENT

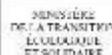
Sur base des résultats de BREIZHLEG, les formations CERTIPHYTO réalisées par la Chambre d'Agriculture de Bretagne :

- 2019 : ...
- 2020 : 4 formations ont permis de sensibiliser 54 agriculteurs,
- 2021 : 7 formations ont permis de sensibiliser 95 agricultures,
- 2022 : 4 formations ont permis de sensibiliser 49 agriculteurs.



NUMÉRO SPÉCIAL

RÉFÉRENCES POUR UNE
TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE



EXPÉ BREIZHECOLEG : RÉFÉRENCES POUR LES LÉGUMES EN PLEINS CHAMPS

Le plan Ecophyto prévoyait de réduire de 50 % l'utilisation des produits phytosanitaires en 2018. Une manière de répondre à cet objectif est de repenser les systèmes de productions actuels en profondeur. Cet objectif a été atteint dans le projet BREIZLEG.

Les 6 années d'expérimentations du projet BREIZLEG (2012-2017) sur chou-fleur, artichaut et échalote ont montré la possibilité de réduire les intrants phytosanitaires de 55 % en production conventionnelle, sans perte de rendement et sans augmentation des temps de travaux.

BREIZHECOLEG : PROJET AUDACIEUX SUR 6 ANS

L'objectif de BREIZHECOLEG (2018-2023) est de tester des leviers avec une dimension agroécologique plus forte et avec l'utilisation de produits phytosanitaires en ultime recours.

Le caractère novateur de ce projet réside notamment dans la mise en place d'ateliers de co-conception et dans l'intégration de nouveaux leviers. En début

de projet, 7 ateliers ont décortiqué pour chaque culture, les bio agresseurs et les leviers permettant une construction judicieuse du système de culture.

PROJET VIVANT DURANT TOUTE L'EXPÉRIMENTATION

Face aux mises à jour réglementaires, chaque année des réunions de révisions des règles de décisions (RdD) sont organisées pour les cultures mises en place dans l'année. Les RdD sont revues par les expérimentateurs, conseillers agricoles en lien avec les retours d'expérimentations ou encore avec les résultats acquis dans d'autres projets. L'intérêt de regrouper l'ensemble des acteurs de la filière est d'être en conformité avec les attentes des producteurs et les cahiers des charges.

Deux modes de productions (conventionnelle et biologique) sont intégrés au projet. En agriculture conventionnelle 3 niveaux de ruptures sont étudiés :

- Un système de références représentatif des pratiques moyennes des producteurs.
- Un second système visant une réduction de l'IFT de 50 %.
- Le dernier système, ultra bas intrants, vise à réduire au minimum de 75 % l'IFT et intégrera autant que possible les cahiers des charges « sans pesticides de synthèse ».

En Agriculture Biologique, l'objectif est de proposer des systèmes les plus attractifs possible d'un point de vue économique et social dans le but d'une généralisation de ces systèmes déjà à très bas intrants. Deux niveaux de ruptures sont testés :

- Un système AB de référence.
- Un système AB innovant liant la réduction des coûts de productions, des temps de travaux et de la pénibilité.

INTRODUCTION DE LA SALADE 4^e GAMME

Représentatif des principales cultures légumières de Bretagne, la salade de 4^e gamme a été incluse dans le projet. La reconception est nécessaire pour cette culture qui fait face à une forte diminution des solutions phytosanitaires autorisées.

À l'issue du projet, la durabilité globale des conduites testées sera évaluée. Ces expérimentations apporteront de nouvelles références sur la combinaison de leviers en s'appuyant sur de nouvelles RdD. Au fur et à mesure, ces ruptures testées pourront être évaluées et intégrées dans le réseau DEPHY Fermes pour la salade, dans le groupe « 30 000 » échalotes ou directement chez l'ensemble des producteurs. ALGP - DP □

Article Aujourd'hui & Demain
(1 800 exemplaires)