

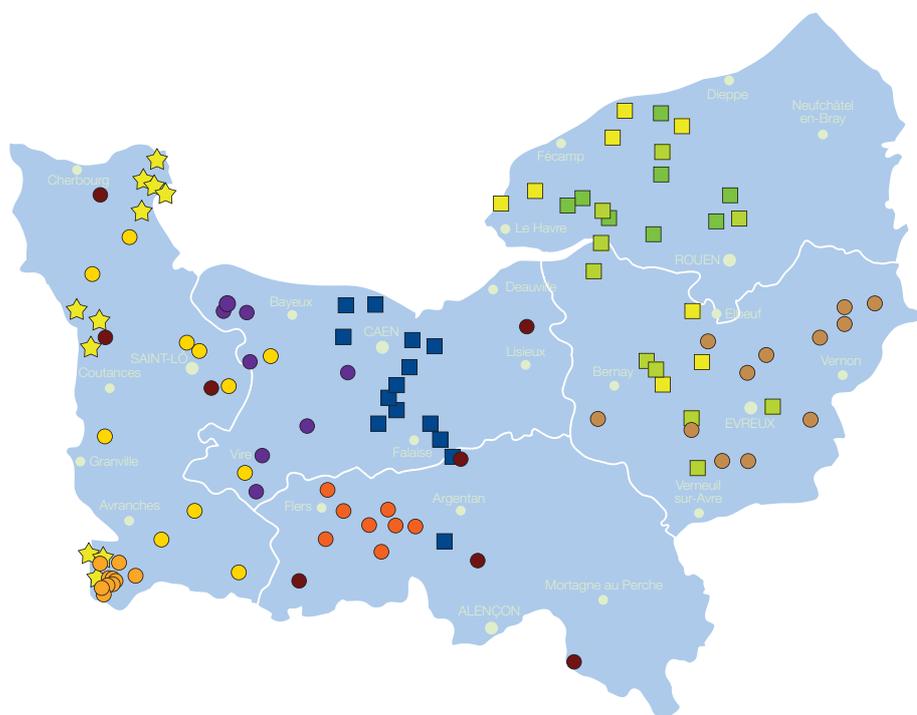
# DEPHY

## en NORMANDIE

### Résultats et pratiques remarquables



## Les exploitations Fermes DEPHY normandes



### RESEAUX polyculture-élevage

- Economies en intrants et durabilité des systèmes ..... p 4-5  
Chambre d'agriculture du Calvados
- Progresser sur la gestion des adventices et réduire les herbicides ..... p 6-7  
Chambre d'agriculture de l'Eure
- Intégrer la prairie dans le système de culture ..... p 8-9  
FR CIVAM Basse-Normandie
- Une diversité d'acteurs pour un grand éventail de solutions ..... p 10-11  
Chambre d'agriculture de la Manche
- Moins de phytos et plus d'autonomie ..... p 12-13  
Chambre d'agriculture du Calvados
- Sécuriser le système fourrager tout en réduisant les phytos ..... p 14-15  
CERFRANCE Normandie Maine

### RESEAUX grandes cultures

- Un travail déjà engagé depuis plusieurs années ..... p 16-17  
AGRIAL
- Raisonner à l'échelle du système de culture ..... p 18-19  
CERFRANCE Normandie Maine
- Des rotations cohérentes agronomiquement ..... p 20-21  
Défis ruraux
- Concilier économie et performance dans des systèmes avec cultures industrielles .... p 22-23  
Chambre d'agriculture de la Seine-Maritime

### RESEAU légumes

- ★ Améliorer l'efficacité pour diminuer les intrants et privilégier la substitution ..... p 24-25  
SILEBAN

Le dispositif EXPE DEPHY en Normandie ..... p 26-27

## Les travaux des Fermes DEPHY normandes

Fermes DEPHY en Normandie, c'est 106 agriculteurs impliqués dans des démarches de raisonnement de leurs systèmes et de leurs pratiques.

Agriculteurs, éleveurs, ou légumiers, tous sont bénévoles, volontaires et motivés par l'objectif de maintenir un bon niveau de production, d'optimiser leurs marges et d'adopter des pratiques avec des impacts limités sur l'environnement.

Pour cela, ils travaillent sur différentes pistes : optimisation des intrants (phytosanitaires, fertilisation, alimentation du troupeau,...), organisation du travail à la ferme, observation, formation, adaptation des itinéraires techniques des cultures, etc...

Ces 106 exploitations sont réparties dans 11 groupes sur l'ensemble de la Normandie et portés par différents partenaires (cf. carte page précédente), chaque groupe étant accompagné par un conseiller-animateur, appelé ingénieur-réseau. C'est avec ce conseiller que les agriculteurs testent des pratiques innovantes alternatives ou économes en produits phytosanitaires. L'idée n'est pas de se passer totalement des traitements chimiques mais de ne les utiliser qu'en dernier recours.

Les rencontres individuelles avec le conseiller et les temps d'échanges avec le reste du groupe permettent à chacun d'engager des réflexions sur leurs systèmes de culture, d'agir en préventif, d'appréhender les difficultés et de tester de nouvelles techniques.

Les nombreuses expériences et références produites par ces agriculteurs normands ont pour but de servir au plus grand nombre de conseillers et d'agriculteurs en Normandie.

Dans l'attente de parutions ultérieures intégrant davantage la dimension économique, cette publication présente les premiers résultats et pratiques remarquables d'exploitations impliquées dans Fermes DEPHY en Normandie.



### Note :

IFT : Indice de fréquence de traitement

IFT<sub>H</sub> : Indice de fréquence de traitement herbicides

IFT<sub>HH</sub> : Indice de fréquence de traitement hors herbicides

**Découvrez aussi le dispositif EXPE DEPHY à la fin du document !**



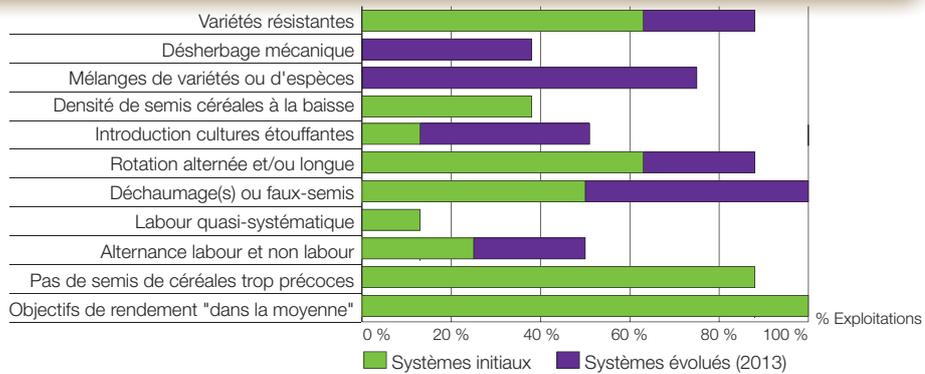
## Economies en intrants et durabilité des systèmes

Groupe de 8 exploitations dont 6 en production laitière. Systèmes de culture combinant des fourrages (maïs majoritairement et prairies temporaires) et des grandes cultures.

### Objectifs du groupe :

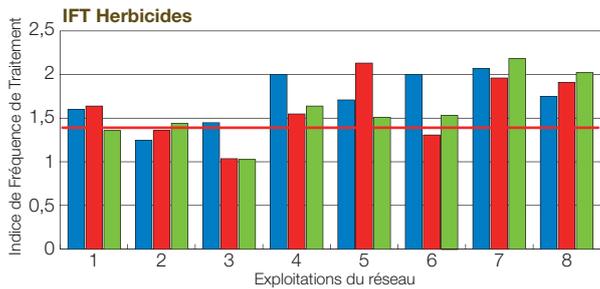
- optimiser les marges, au travers de la maîtrise des intrants et en particulier des produits phytosanitaires,
- maintenir ou augmenter l'autonomie alimentaire pour le troupeau,
- préserver les sols, limiter les risques d'érosion et de pollution des eaux superficielles,
- prévenir les risques sur la santé, optimiser le temps de travail, et montrer des pratiques innovantes aux élèves pour le Lycée agricole de Sées.

### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



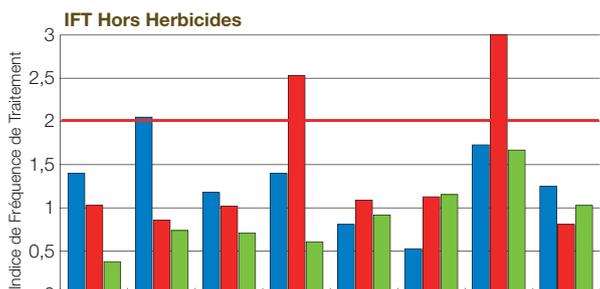
### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau

Exploitations du réseau	1	2	3	4	5	6	7	8
Travail du sol	Labour fréquent	Labour fréquent	Alternance Labour/TSL	Alternance Labour/TSL	100% TSL	100% TSL	100% TSL	100% TSL



#### A retenir :

On constate une plus grande difficulté à réduire le recours aux herbicides. Sur 3 ans, les IFT herbicides supérieurs à 1,4 sont fréquents dans des systèmes en Techniques Sans Labour (TSL) permanentes depuis au moins 10 ans.



#### A retenir :

Pour les autres produits (fongicides, insecticides et régulateurs de croissance), des réductions notables sont plus facilement observées.

## ZOOM sur...

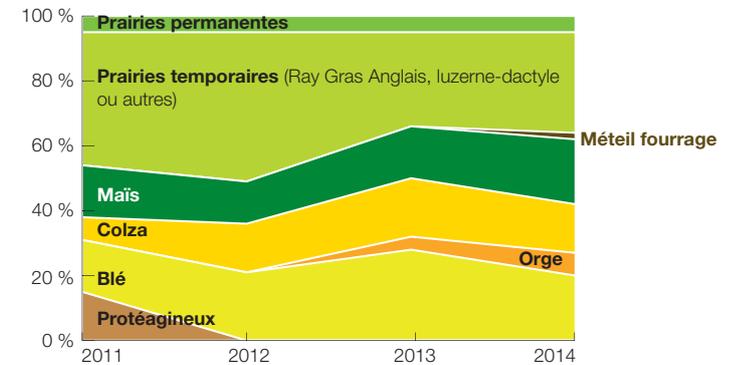
- GAEC de la Bouhardière, représenté par Fabrice BEUCHER
- Localisation : St-Mars d'Egrenne (sud-ouest de l'Orne)
- Polyculture-élevage (lait)

### Motivations de l'agriculteur

Elles sont d'abord économiques et organisationnelles. Son système fourrager mixte valorise très bien l'herbe, et génère un coût alimentaire bas. Sur les cultures, Fabrice BEUCHER vise de bonnes marges en se fixant un objectif de rendement «dans la moyenne» et en adoptant des pratiques pour limiter les intrants. Il cherche également à limiter le temps passé aux traitements. Depuis 10 ans il travaille la préservation des sols avec l'arrêt du labour. Fabrice BEUCHER a déjà testé des techniques innovantes sur son exploitation avec la Chambre d'agriculture de l'Orne. Il souhaite aussi s'informer et échanger sur la réduction des intrants, et en particulier sur des systèmes en TSL.

### Répartition des cultures : assolement 2013

Evolution de l'assolement sur 4 ans



### Pratiques remarquables

- Depuis 10 ans et lors du passage en non labour : diversification des cultures (blé, orge, maïs, colza) et augmentation des cultures de printemps (pois de printemps et féveroles de printemps).
- Sur des surfaces fluctuantes : mise en place d'une rotation avec les prairies temporaires en luzerne / dactyle et réalisation de tests avec des méteils ensilés.
- Valorisation en fourrage des couverts graminées / trèfle entre le blé et le maïs.
- Variétés de blé cultivées en mélange, sans régulateur et résistantes à la septoriose, fusariose, rouille jaune et à la verse.
- Utilisation d'insecticides sur colza uniquement en cas de pression extrême.





## Progresser sur la gestion des adventices et réduire les herbicides

Groupe de 12 exploitations dans l'Eure travaillant sur des systèmes de culture intégrés bien avant d'adhérer au dispositif Fermes DEPHY (10 à 15 ans d'antériorité).

### Objectifs du groupe :

- améliorer la durabilité de leurs systèmes de culture d'un point de vue environnemental, social et économique,
- maintenir et conforter leur faible utilisation de produits phytosanitaires en progressant sur les herbicides pour atteindre un IFT Herbicides proche de 1.

### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe

Travail individuel et en groupe : réflexions sur les systèmes de cultures et les stratégies à mettre en œuvre, reconception et suivi des systèmes de culture.

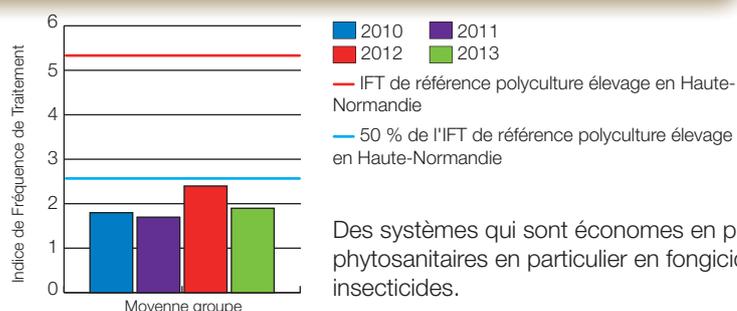
#### Stratégies pluriannuelles :

- des rotations de 4 à 9 ans,
- 3 à 4 périodes de semis,
- un labour tous les 3 à 4 ans,
- des cultures de printemps qui représentent 1/3 de l'assolement,
- un travail du sol assez important durant l'interculture,
- éviter l'application de glyphosate si possible avant le semis en non labour.

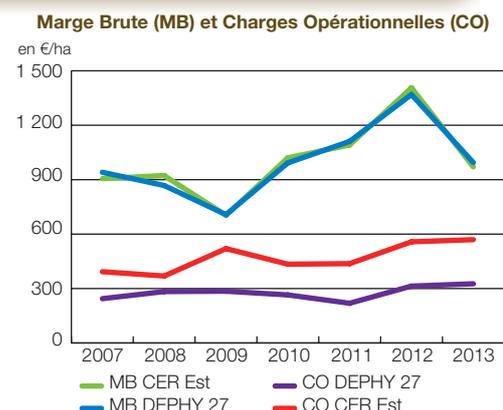
#### Stratégies annuelles :

- pour limiter la rencontre avec les bio-agresseurs : 3/4 des semis de blé après le 20 octobre et retard du 1<sup>er</sup> apport d'azote au printemps, semis du colza vers le 15 août, éviter les variétés peu couvrantes,
- désherbage mécanique : herse étrille sur céréales et protéagineux ; binage sur maïs, betterave et féveroles.

### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



### Indicateurs économiques



En comparant les performances du groupe Fermes DEPHY de l'Eure («DEPHY 27») avec un panel d'exploitation de l'Est de l'Eure («CER Est»), on observe un maintien des marges brutes avec des charges opérationnelles inférieures pour le groupe Fermes DEPHY de l'Eure.

#### A retenir :

- l'IFT moyen du groupe est inférieur à 50 % de l'IFT de référence, notamment grâce aux économies de fongicides et d'insecticides,
- la réduction de l'utilisation des herbicides est beaucoup plus difficile.

- **EARL Jean-Paul JOURDAIN**
- **Localisation : Mandeville (Nord du plateau du Neubourg - Eure)**
- **Exploitation de Polyculture Elevage (lait)**

### Motivations de l'agriculteur

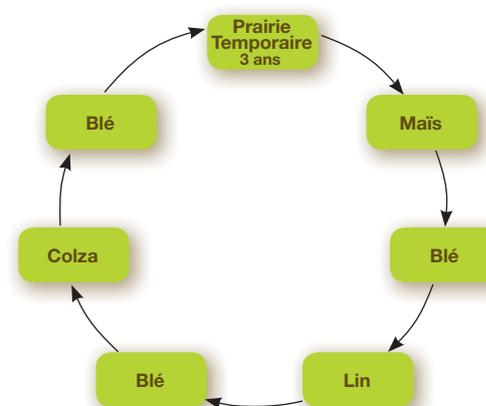
Jean-Paul JOURDAIN exploite 90 ha sur le plateau du Neubourg. Les sols sont des limons assez profonds mais battants.

Son système de culture est classique de cette région, associant des fourrages dont de la prairie temporaire à des cultures type SCOP et du lin fibre.

Ses principales motivations sont d'avoir un système qui fonctionne bien économiquement, non bio, bâti sur une organisation durable et confortable du travail en élevage, et avec l'objectif de minimiser l'usage de la chimie et de limiter ses impacts associés vers l'extérieur.

### Pratiques remarquables

#### Un des systèmes de cultures présent sur l'exploitation



#### Une stratégie à moyen terme :

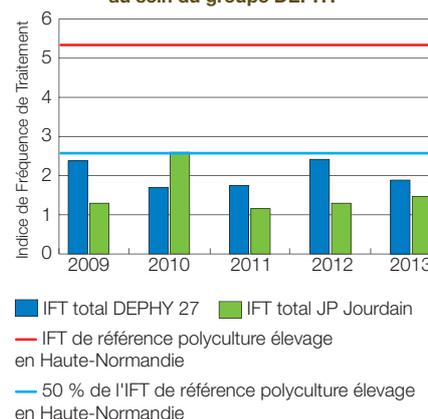
- rotation longue intégrant la prairie temporaire,
- pratique du labour occasionnel qui permet de limiter le risque «adventices»,
- parcellaire redécoupé et plantation de haies pour limiter l'érosion et favoriser la biodiversité.

#### Des pratiques annuelles :

- décalage des semis de blé après le 20 octobre,
- conduite type blé rustique avec une limitation de la fertilisation azotée,
- utilisation de variétés résistantes aux maladies et à la verse,
- binage du maïs lorsque les conditions météorologiques le permettent.

Une «certaine tolérance» vis-à-vis des adventices et des maladies tant que cela n'affecte pas les marges brutes des différentes cultures.

#### Performances de Jean-Paul JOURDAIN au sein du groupe DEPHY





## Intégrer la prairie dans le système de culture

Groupe de 8 exploitations sur le bassin versant de La Rouvre ou en périphérie, dans l'Orne.

4 fermes en Agriculture Biologique (AB) (dont 2 converties depuis la création du groupe), 3 fermes en démarche d'Agriculture Durable (dont 2 signataires de la Mesure Agro-Environnementale Système Fourrager Economie en Intrants (MAE SFEI)), 1 ferme en conduite conventionnelle.

### Objectifs du groupe :

- travailler l'économie et l'autonomie (alimentaire et décisionnelle), à l'échelle du système d'exploitation, avec des systèmes fourragers axés sur la valorisation de prairie pâturée et/ou de fauche,
- préserver ou accroître la viabilité et la vivabilité des systèmes laitiers en polyculture-élevage,
- réduire ou ne plus utiliser de pesticides afin de contribuer à la préservation de l'eau, l'air, le sol, la biodiversité, sans oublier la santé humaine.

## Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe

### Efficiences :

- meilleure prise en compte des conditions d'application des produits,
- réflexion sur le choix des produits (nocivité vis-à-vis de l'environnement et de la santé).

### Substitution :

- désherbage mécanique sur maïs et céréales.

### Reconception :

- faux-semis,
- mélanges variétaux, densité de semis réduite et décalage de semis,
- introduction de prairies temporaires (courte ou longue durée), de mélanges céréales/protéagineux

Les différents leviers mobilisés s'inscrivent dans une démarche d'évolution menée à l'échelle du système d'exploitation ce qui assure une cohérence dans les changements en cours.

## Les actions collectives de formations et d'échanges menées par le groupe

- Gestion et conduite du pâturage et des prairies de fauche.
- Désherbage mécanique des cultures.
- Tours d'herbe / de cultures.
- Co-conception de systèmes de culture.
- Vie et fonctionnement du sol.
- Essais de différents mélanges céréales/protéagineux.



- **EARL de La Chaumière représentée par Alain DAVY**
- **Localisation : Pointel (bassin versant de La Rouvre - Orne)**
- **Exploitation en polyculture-élevage (lait-viande)**

## Motivations de l'agriculteur

En 2005, Alain DAVY a participé à une démarche collective, initiée par le syndicat d'eau du Houllme et l'agence de l'eau, et animée par la FRCIVAM. L'objectif était de réfléchir à l'évolution des systèmes de production pour contribuer à la préservation de la ressource en eau et la santé, en travaillant l'autonomie et l'économie à l'échelle du système.

Dès lors, Alain DAVY s'est orienté vers différentes pistes et travaux :

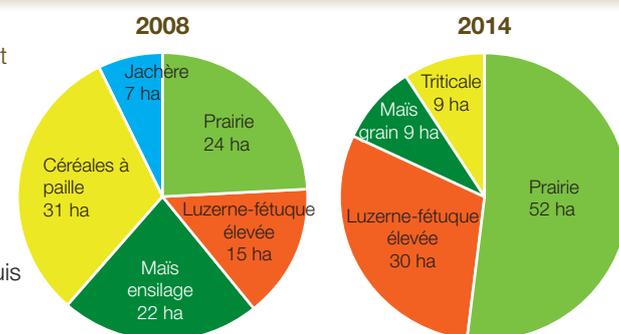
- une contractualisation en 2008 d'une MAE SFEI confortant ainsi sa démarche d'évolution vers un système de production plus économe et plus autonome,
- des échanges parcellaires successifs en 2008 et 2012, lui permettant d'accroître sa surface accessible au pâturage,
- un engagement dans la conversion de son exploitation à l'AB en 2012.

## Répartition des cultures : évolution de l'assolement

Les 98,5 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :

1,5 UTH,  
55 vaches laitières,  
291 000 L de quota,  
15 bœufs/an.

Exploitation certifiée  
Agriculture Biologique depuis  
mai 2014.



Le système de culture DEPHY étudié représente 30 % de la SAU et est composé de parcelles non accessibles au pâturage des vaches laitières.



L'exploitation autonome à 100 %, a diminué de 70 % sa surface en culture, substitué l'atelier taurillons par des bœufs à l'herbe et adapté son système fourrager (9 mois de pâturage, ration hivernale : foin et enrubannage luzerne/féruque élevée + maïs grain inerté).

## Pratiques remarquables

Evolution liée à la réflexion menée à l'échelle de l'exploitation, et matérialisée par :

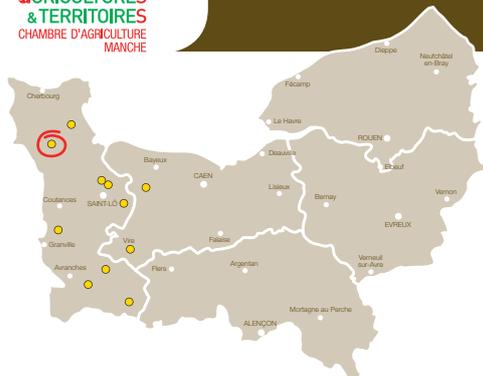
- l'intégration de prairie de fauche luzerne/féruque élevée (azote, adaptation aux conditions séchantes, allongement de la rotation),
- l'abandon des Techniques Culturelles Sans Labour pour la maîtrise des adventices,
- la suppression de la 2<sup>e</sup> paille,
- le recours au désherbage mécanique (herse étrille, bineuse).

Evolution des objectifs agronomiques de l'exploitant et des résultats attendus à l'échelle du système de culture.

## Autres indicateurs

Entre 2005 et 2012, diminution de la Valeur Ajoutée (VA) par l'arrêt de la vente des céréales. Augmentation du Résultat Courant (RC) avant la certification bio, grâce à l'amélioration de l'efficacité économique.





## Une diversité d'acteurs pour un grand éventail de solutions

Groupe de 11 exploitations en polyculture élevage laitier réparties dans le bocage de la Manche.

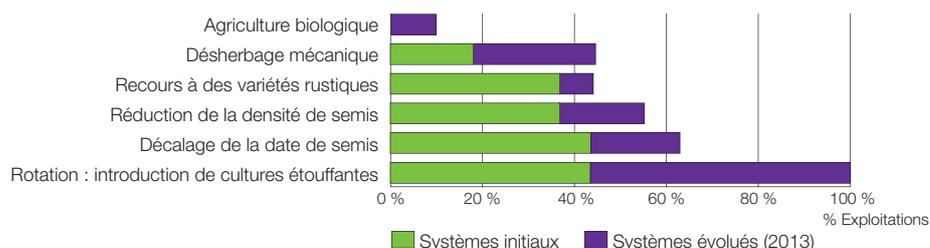
### Particularité :

avoir intégré 4 exploitations de lycées agricoles (Coutances, Montebourg, St Lô/Thère et Vire) et la ferme expérimentale de la Blanche Maison.

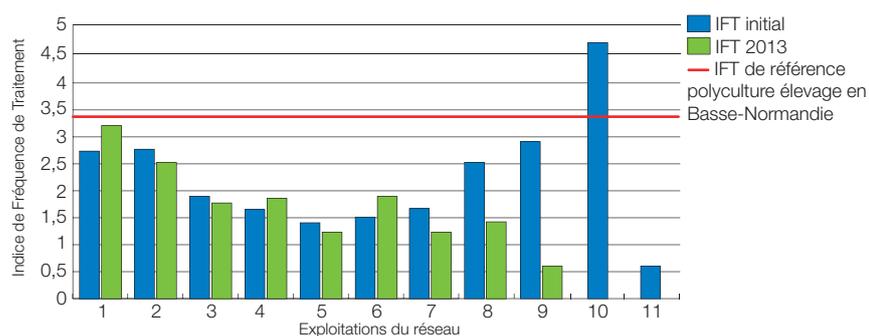
### Objectifs du groupe :

- allier systèmes de culture économes en intrants, respectueux de l'environnement et autonomie pour le troupeau,
- bénéficier d'une diversité de références et de supports pédagogiques, rendus possibles par différentes situations d'exploitation.

## Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



## Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



### A retenir :

- les IFT des systèmes suivis sont aujourd'hui inférieurs aux références régionales, principalement grâce à des leviers agronomiques et à l'allongement des rotations,
- les exploitations qui ont vu leur IFT système augmenter en 2013 sont en général celles qui continuent d'utiliser des variétés de blé sensibles aux maladies,
- deux exploitations (cf. exploitations 10 et 11 de l'histogramme) ont arrêté l'usage des produits phytosanitaires : l'une par son passage en agriculture biologique, l'autre par la mise en place d'un programme d'expérimentation «Zéro phyto» (ferme expérimentale).

- **GAEC de la Planche Saint Jean, représenté par Christian PHILIPPE**
- **Localisation : Catteville (Nord de la Manche)**
- **Exploitation de Polyculture Elevage (lait)**

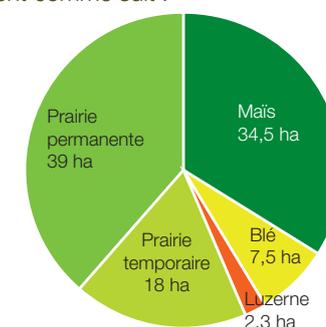
## Motivations de l'agriculteur

La plus grande part de l'exploitation de Christian PHILIPPE se trouve dans le parc naturel des marais du Cotentin et du Bessin, directement concerné par le réseau Natura 2000. La gestion du jonc dans les parcelles de marais est particulièrement difficile. Le système est représentatif de la région : un atelier lait avec une référence intéressante (6 100 l/ha) et des surfaces pour nourrir les animaux. La contrainte des parcelles de marais se conjugue avec le souci «d'assurer» les rendements en maïs fourrage, tout en contrôlant les interventions pratiquées. Avec le temps, une certaine compétence et un goût évident s'expriment dans la conduite économe des cultures ainsi que dans l'optimisation du travail.

## Répartition des cultures : assolement 2013

Les 101 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :

Le système de culture DEPHY étudié représente 41 % de la SAU de l'exploitation. Le système de culture comprend une rotation maïs-maïs-blé (voire maïs-maïs-maïs-blé occasionnellement) et l'introduction de 2,3 ha de luzerne en 2009.

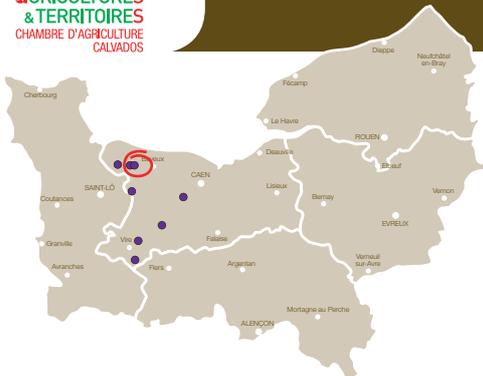


## Pratiques remarquables

- Le blé est semé en mélange d'au moins 2 ou 3 variétés assez résistantes aux maladies depuis quelques années, et la densité de semis est modérée. L'objectif : limiter l'apparition de maladies et donc réduire les interventions fongicides. Bien que dans un secteur humide et avec des pratiques limitant les bio-agresseurs, c'est surtout le regard sur la culture qui change. Christian PHILIPPE n'intervient pas dès les premiers signes de maladies, il raisonne en fonction des variétés qu'il a choisies, des conditions météo annoncées et du stade de la culture. L'IFT total du blé est égal à 1,97.
- Sur le maïs, les interventions chimiques se font à doses réduites. Elles sont fonction du salissement de la parcelle qui diffère selon le précédent cultural. L'IFT total maïs est égal à 1,21 avec un précédent maïs, mais seulement de 1,07 avec un précédent céréale.
- Concernant la luzerne, Christian PHILIPPE intègre quelques hectares de luzerne dans ses rotations pour les allonger. La luzerne est souvent associée d'un dactyle ou d'une fétuque afin de limiter l'enherbement là où la luzerne a plus de mal à s'implanter. Cette association permet d'éviter le désherbage de la culture. Si toutefois une intervention chimique est nécessaire, il intervient à doses réduites et ne traite en priorité que les foyers d'adventices en ouvrant et coupant sa rampe de pulvérisateur en fonction des besoins.



Au final en 2013, l'IFT du système de culture est égal à 1,25 soit 36 % de la référence régionale.



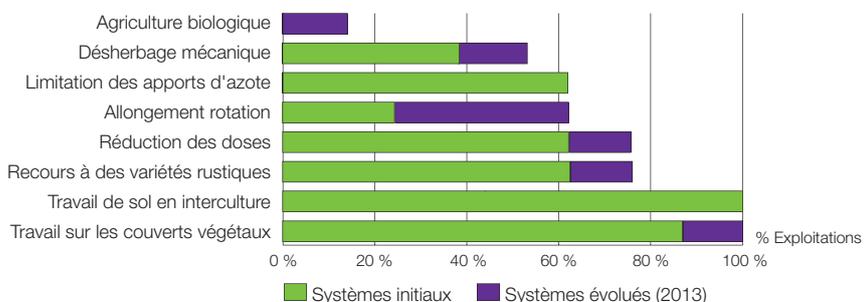
## Moins de phytos et plus d'autonomie

Groupe de 8 exploitations en polyculture élevage réparties dans l'ouest du Calvados, le Bessin et le Bocage. Exploitations avec un atelier cultures plus ou moins développé (présence de blé et de maïs).

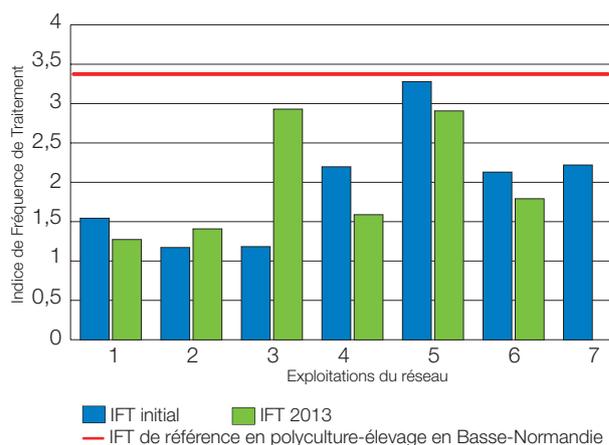
### Objectifs du groupe :

- gagner en autonomie alimentaire en développant les cultures fourragères et travailler sur des conduites économes en intrants,
- partager et échanger autour de ces thématiques.

### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



Note : l'exploitation n°7 de l'histogramme s'est convertie à l'agriculture biologique, affichant un IFT de 0 en 2013.

### A retenir :

- les IFT initiaux sont tous inférieurs à la référence régionale. Les IFT baissent en 2013 pour plusieurs exploitations,
- seule l'exploitation n°3 (cf. histogramme) voit son IFT augmenter significativement suite au développement de l'atelier cultures.

## ZOOM sur...

- GAEC Anne Godard représenté par Bruno ANNE
- Localisation : Blay (Ouest du Calvados)
- Exploitation de Polyculture Elevage (lait)

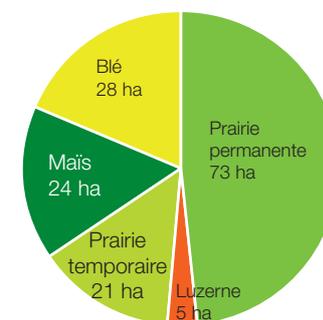
### Motivations de l'agriculteur

L'exploitation est située sur une aire d'alimentation de captage, classée Grenelle, avec une problématique phytosanitaire forte. Des actions de sensibilisation sont menées sur cette zone depuis de nombreuses années. Motivé par la réduction de l'usage de ses intrants, Bruno ANNE s'est d'abord engagé dans un Contrat Territorial d'Exploitation (CTE) puis dans une Mesure Agro-Environnementale Système Fourrager Economique en Intrant (MAE SFEI). Par ailleurs, il cherche également à accroître son autonomie alimentaire. L'herbe est la base de l'alimentation du troupeau.

### Répartition des cultures : assolement 2013

Les 151 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :

Le système de culture étudié dans le réseau DEPHY couvre 50 ha. Il s'appuie sur une rotation maïs-blé et répond aux exigences de la MAE SFEI.



### Pratiques remarquables

Econome, il combine une lutte chimique réduite en complément d'une lutte physique (désherbage mécanique, labour systématique) et culturale (limitation de la fertilisation, choix variétal...).

- En 2013, l'IFT du système est égal à 1,43 soit 42 % de la référence régionale. Les performances économiques, notamment les marges des cultures, restent d'un bon niveau.
- Sur blé, les pratiques se caractérisent notamment par une conduite type blé rustique avec une limitation de la fertilisation à 100 unités d'azote, l'utilisation de variétés résistantes aux maladies et à la verse, le décalage des dates de semis, l'absence de régulateur et le recours à une lutte fongicide à dose réduite. L'IFT total du blé est égal à 2,04.
- Sur maïs, l'usage du binage en complément d'une première intervention chimique permet une faible utilisation de désherbant. L'IFT total maïs est de 0,52.





## Sécuriser le système fourrager tout en réduisant les phytos

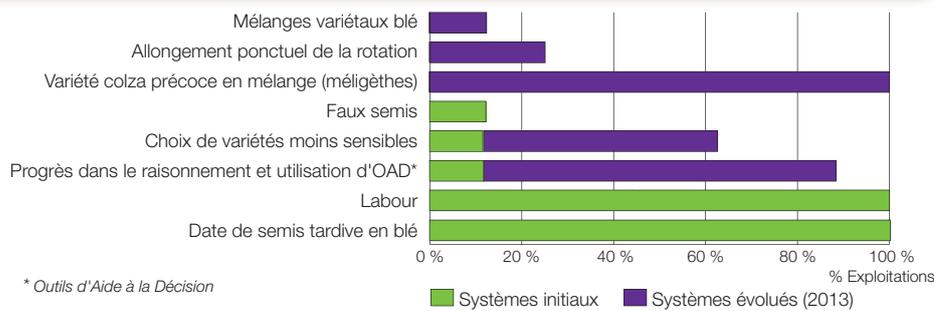
Groupe de 8 exploitations dont 6 avec un atelier lait + porcs, une exploitation laitière et une exploitation en système allaitant.

### Particularités :

- structures de tailles importantes avec des objectifs de production élevée en élevage et sur les cultures afin d'être le plus autonome possible en céréales et paille,
- conciliation de 2 types de systèmes de culture : un système dit «fourrager» (blé/maïs ensilage et prairies temporaires) et un système dit «céréaliériste» (blé tendre, orge d'hiver, colza et maïs grain).

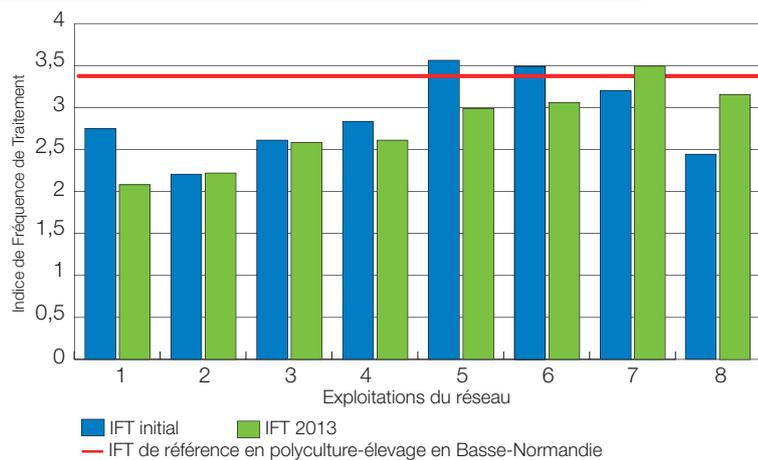
**Objectifs du groupe :** engager une réflexion sur le système fourrager pour raisonner et concilier nutrition des animaux et réduction des phytosanitaires.

### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



\* Outils d'Aide à la Décision

### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



### A retenir :

- la diminution de l'IFT pour 5 exploitations a été majoritairement permise par l'amélioration de l'efficacité des produits phytosanitaires hors herbicides : travail sur le raisonnement du déclenchement, utilisation de variétés moins sensibles...
- cette diminution est toutefois atténuée par une forte sécurisation du désherbage entraînant une stagnation, voire une augmentation de l'IFT herbicide,
- la gestion du désherbage reste un axe de travail prioritaire pour le groupe avec l'organisation de formations spécifiques par exemple sur le désherbage alternatif en maïs.

## ZOOM sur...

- **GAEC de Forges** représenté par **Marc LECHAT**
- **Localisation : Curey (sud de la Manche)**
- **Exploitation avec un atelier porc et un atelier bovin lait**
- **4 UTH dont 2 associées et 2 salariées**

### Motivations de l'agriculteur

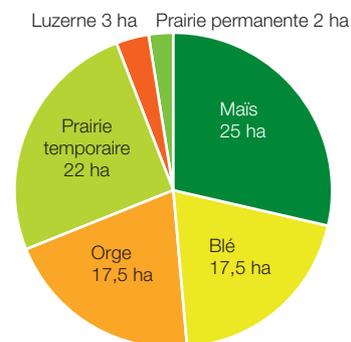
Trois raisons motivent la participation de Marc LECHAT au réseau de Fermes DEPHY. D'abord, il s'agit d'anticiper les contraintes environnementales et d'avoir le temps et l'accompagnement pour s'y préparer sereinement, voire de les transformer en opportunités. Ensuite, parce que ça fait longtemps qu'utiliser ces produits le perturbe vis-à-vis de sa santé et de l'image qu'ils véhiculent auprès de la société. Enfin, les produits phytosanitaires ont un coût non négligeable qu'il souhaite rationaliser au maximum.

Si Marc LECHAT travaillait déjà sur la réduction des produits phytosanitaires, son entrée dans le réseau en 2012 lui donne un nouveau souffle. Le groupe lui donne l'occasion de «ne plus être seul dans son coin à travailler sur le sujet et d'échanger». Il joue également un rôle de réassurance pour expérimenter : «On ose plus en groupe».

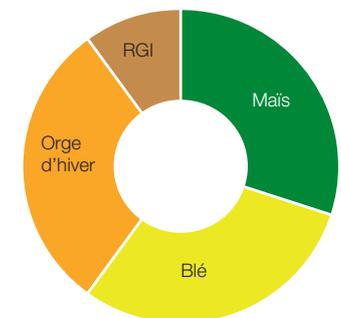
### Répartition des cultures : assolement 2013

Les 82 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :

#### Assolement moyen en ha



#### Un système de culture DEPHY «céréaliériste» à rotation courte

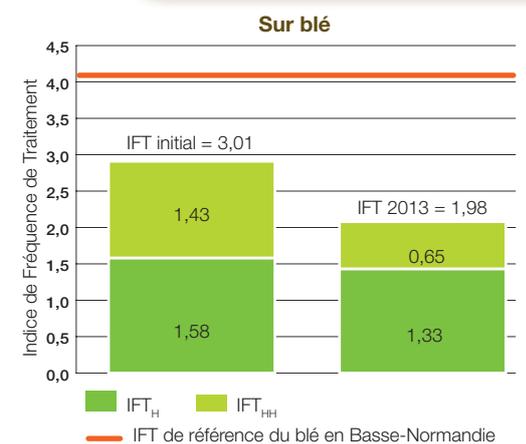


### Pratiques remarquables

Depuis 2012, le principal axe de travail concerne la gestion des maladies en céréales.

- En blé, Marc LECHAT a semé un mélange composé de 4 variétés aux profils de résistance aux maladies et à la verse complémentaires.
- Les réunions de groupe lui ont également permis d'affiner le pilotage du déclenchement du premier fongicide par des observations et l'utilisation de seuils de déclenchement. Ainsi, en 2012, un seul fongicide à dernière feuille étalée a été appliqué.

Reste pour les prochaines années à travailler sur la gestion du désherbage mécanique notamment en maïs.



- EARL du Domaine
- Crocy (région de Falaise - Calvados)
- Exploitation de grandes cultures



## Un travail déjà engagé depuis plusieurs années

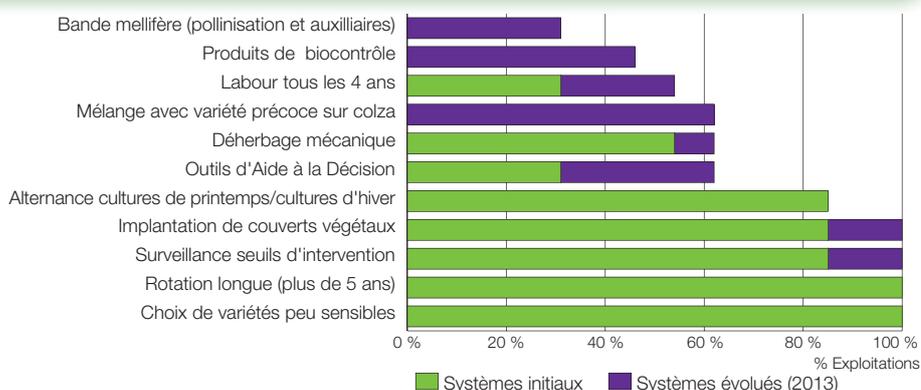
Groupe de 14 exploitations valorisant des cultures industrielles comme la betterave sucrière et le lin textile.

### Particularités :

- la réflexion sur l'utilisation des produits phytosanitaires s'est amorcée il y a plusieurs années alors que le dispositif DEPHY n'existait pas,
- les exploitations présentent des rotations longues et des potentiels de rendement globalement élevés, malgré des types de sol hétérogènes.

**Objectifs du groupe :** allier performance économique et respect de l'environnement dans une dynamique d'innovation et une meilleure connaissance des processus écosystémiques.

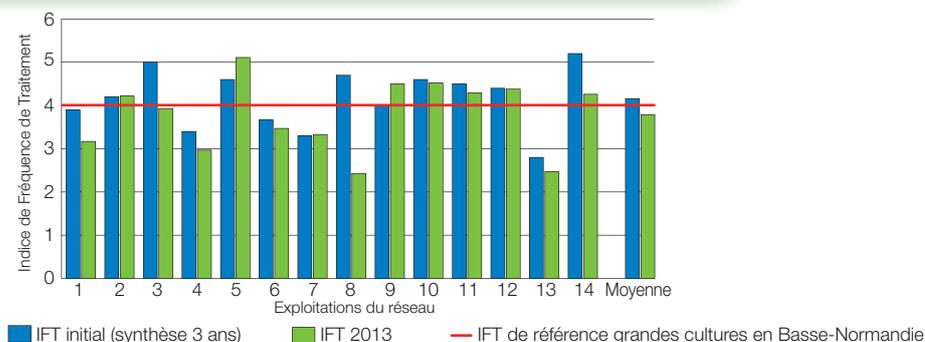
### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



Les cultures industrielles telles que le lin textile ou les betteraves requièrent une grande technicité. Sur des rotations longues et diversifiées, les agriculteurs ont développé un savoir-faire agronomique qu'ils perfectionnent au quotidien par :

- l'agriculture de précision : Outils d'Aide à la Décision pour le pilotage de l'azote, simulation des risques liés aux maladies, surveillance épidémiologique du territoire, autoguidage des bineuses...
- une volonté de valoriser au mieux les processus biologiques : effets des bandes fleuries, des couverts végétaux, observations de pollinisateurs, de la biologie du sol, utilisation de produits de biocontrôle dès que possible...

### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



### A retenir :

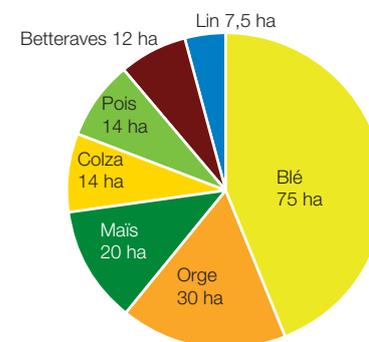
- 9 exploitations ont vu leur IFT diminuer en 2013,
- pour accélérer la réduction de leur IFT, les agriculteurs du groupe multiplient les observations, affinent leurs connaissances et leurs techniques et s'adaptent aux conditions annuelles de pressions des maladies et des ravageurs.

### Motivations de l'agriculteur

Installé en 1996, l'exploitant a toujours mis à profit les couverts végétaux pour maintenir une bonne qualité de sol. L'exploitation se situe sur des terres parmi les plus sèches du Calvados dont le potentiel est variable (autour de 85 qtx/ha sur blé). Multiplicateur de semences pour la coopérative, il se doit de garantir une production de qualité irréprochable. Convaincu des progrès possibles pour mieux utiliser les produits phytosanitaires, il décide de s'engager dans ce groupe d'agriculteurs passionnés d'agronomie.

### Répartition des cultures : assolement 2013

Les 172,5 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :



### Pratiques remarquables

- Remise en question permanente.
- S'adapter au contexte.
- Etayer la stratégie avec les Outils d'Aide à la Décision : modèle d'estimation du risque d'apparition des maladies sur blé, aide au pilotage de l'azote...
- Des tours de plaine fréquents, surveillance et piégeage pour n'intervenir que si les seuils d'intervention sont dépassés : exemple de la tordeuse du pois ou de l'altise du colza.

Alternatives aux ravageurs :  
cuvette de piégeage pour comptage des altises et bande de colza précoce pour la gestion des méligèthes



- David MAILLARD
- Localisation : Petiville (Vallée de Seine - Seine-Maritime)
- Exploitation en grandes cultures



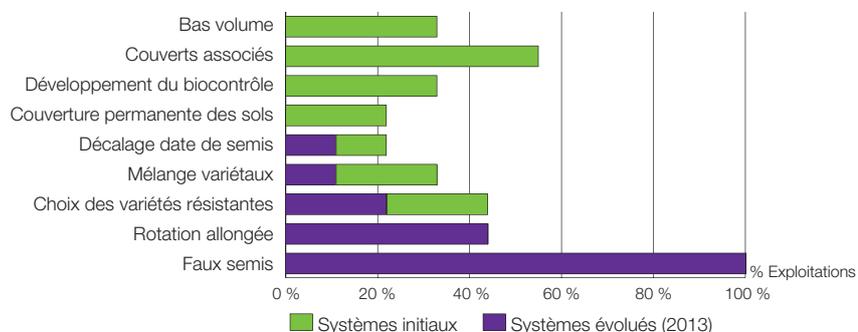
## Raisonnement à l'échelle du système de culture

Groupe de 9 exploitations présentant dans leurs systèmes de culture une ou plusieurs cultures industrielles comme le lin, la betterave sucrière et la pomme de terre.

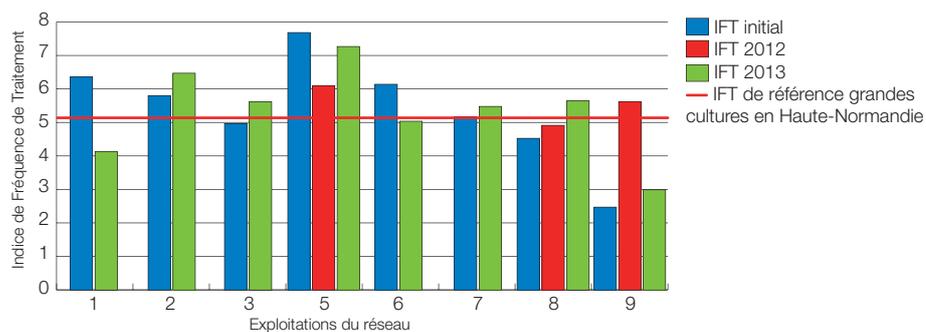
Exploitations localisées dans des zones de production favorables de la Haute-Normandie.

**Objectifs du groupe :** faire évoluer les systèmes de culture, pour utiliser moins d'intrants tout en restant très performants sur le plan économique.

## Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



## Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



### A retenir :

- les évolutions d'IFT sont variables : cinq sont en augmentation et trois sont en nette baisse,
- les augmentations des IFT sont essentiellement liées aux herbicides. Par exemple avec l'exploitation n°9 de l'histogramme : l'IFT initial est de 2,48 avec 1,34 d'IFT herbicide. Ce niveau d'herbicide n'était pas compatible avec la robustesse agronomique du système d'exploitation. La pression adventice, devenue trop forte, aurait pu mettre en péril la durabilité économique de l'exploitation. La protection contre les adventices a dû être ajustée (+ 1,5 d'IFT l'année suivante),
- les IFT fongicides sont en baisse pour quatre exploitations.

## Motivations de l'agriculteur

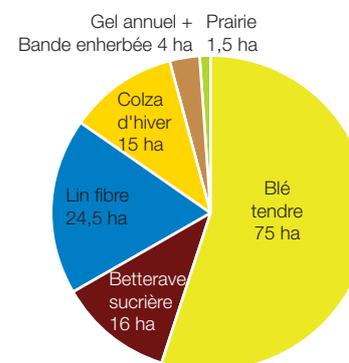
L'exploitation de David MAILLARD est située sur des limons profonds à fort potentiel de production. Sa rotation est constituée de cultures d'hiver et de cultures de printemps.

Il recherche dans la démarche DEPHY un cadre pour bénéficier du retour d'expériences d'autres agriculteurs, ce qui lui est précieux pour avancer sans prendre trop de risques.

Il s'est fixé un objectif chiffré : passer de 4,7 à 3,3 d'IFT. Il a notamment mis en place le mélange de variétés en blé et le semis de cultures associées au colza pour atteindre son objectif.

## Répartition des cultures : assolement 2013

Les 136 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :



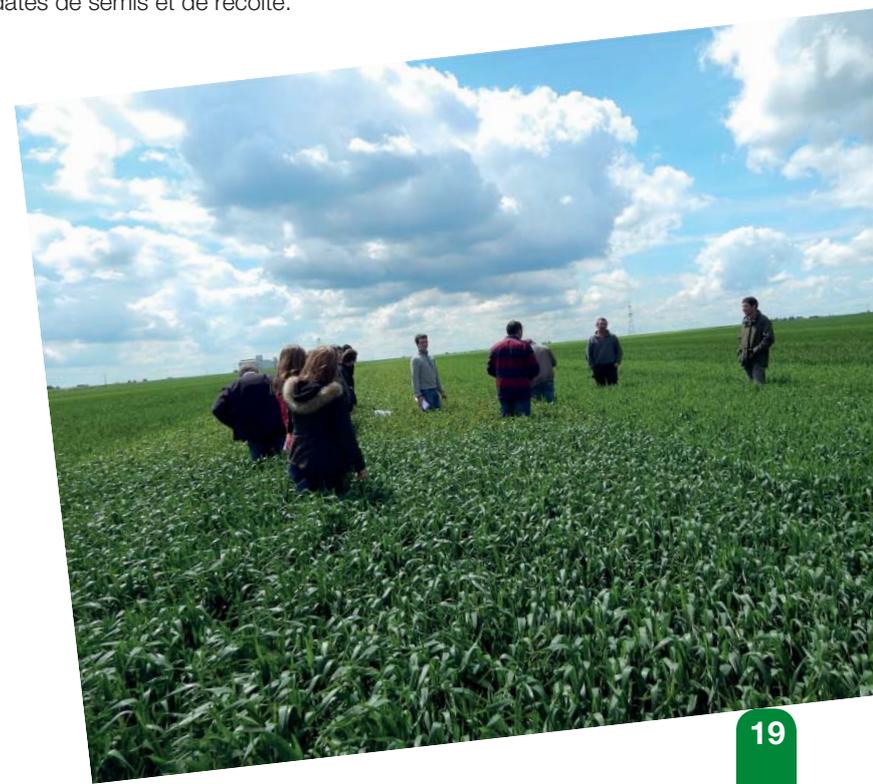
## Pratiques remarquables

Levier principal utilisé : les mélanges variétaux.

David MAILLARD a conçu deux types de mélanges :

- un précoce : Allez y + Barok + Bermude + Chevron,
- un tardif : Rubisko + Cellule + Alixan + Altigo + Pakito.

L'objectif est de limiter la nuisibilité de la rouille jaune, de la septoriose et de la fusariose et de limiter les doses de fongicides. De plus, bénéficier de deux mélanges permet d'échelonnement les dates de semis et de récolte.





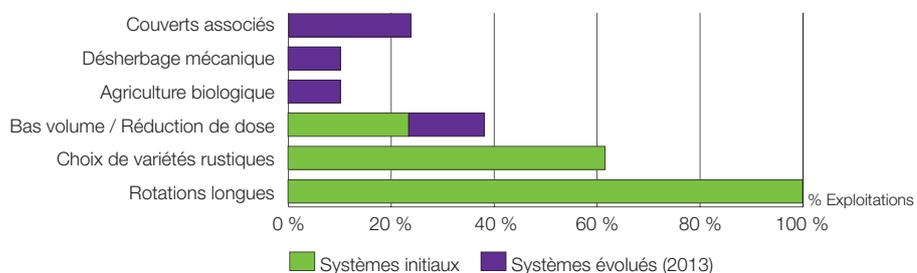
## Des rotations cohérentes agronomiquement

Groupe de 8 exploitations, dont 6 en polyculture élevage laitier, et présentant une grande diversité de cultures de vente typiques du pays de Caux : blé, betterave sucrière, colza, lin textile, pomme de terre.

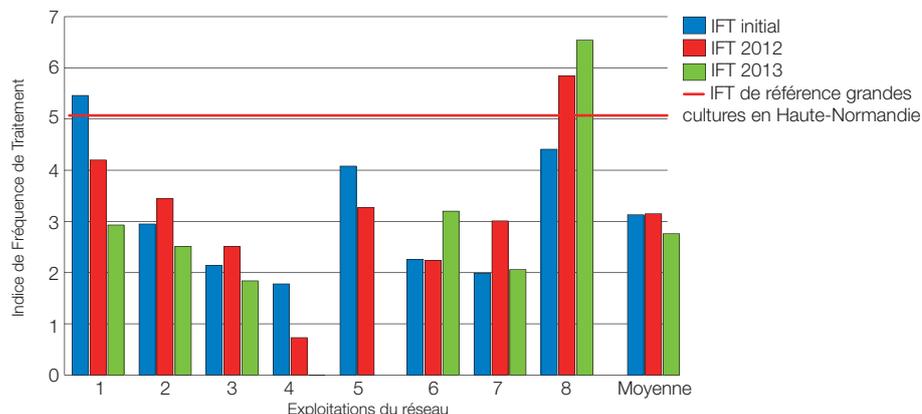
**Particularités :** la combinaison de ces cultures de vente avec des cultures fourragères donne naissance à des systèmes à rotations longues et cohérentes agronomiquement.

**Objectifs du groupe :** atteindre une réduction de plus de 50 % de l'utilisation de produits phytosanitaires, tout en restant performants économiquement.

### Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



### Évolution des IFT sur les exploitations du réseau



Note : l'exploitation n°4 de l'histogramme s'est convertie à l'agriculture biologique, affichant un IFT de 0 en 2013.

#### A retenir :

- la quasi-totalité des exploitations est inférieure à la référence régionale,
- les progrès obtenus sont surtout liés à une réduction de l'IFT hors herbicide, grâce au recours à des variétés moins sensibles aux maladies. Une marge de progrès est encore réalisable pour réduire l'utilisation des herbicides, via le désherbage mécanique notamment,
- certaines variations d'IFT sont à nuancer, car elles sont le fruit de variation des conditions climatiques annuelles, qui entraînent des pressions variables en maladie et en flore adventive,
- par ailleurs, certains leviers agronomiques, tel l'allongement des rotations, ont un effet à long terme et ne s'observent pas encore aujourd'hui.

- **GAEC du Mesnil au Coffre représenté par Jean-Paul COMMARE**
- **Localisation : Nointot (Pays de Caux - Seine-Maritime)**
- **Exploitation de type Polyculture Elevage (Lait)**
- **3,5 UTH**

### Motivations de l'agriculteur

«À mon installation, je n'étais pas sensible aux questions de niveaux d'intrants. C'est suite à des rendements en blé de 50 quintaux en 1987 que j'ai commencé à raisonner en termes de marge plutôt que de rendement. J'ai alors recherché à optimiser l'efficacité de mes dépenses, tout en me tournant vers des pratiques moins polluantes.»

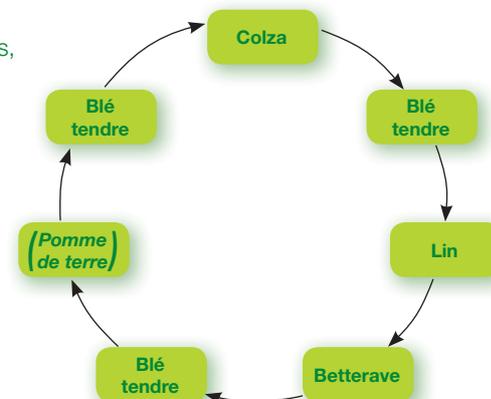
Jean-Paul COMMARE s'est engagé dans le réseau de fermes DEPHY pour favoriser les échanges entre agriculteurs, faire émerger de bonnes idées, et tester à plusieurs de nouvelles techniques, en particulier dans les domaines du désherbage mécanique et des intercultures.

### Pratiques remarquables

#### Un des systèmes de cultures présent sur l'exploitation

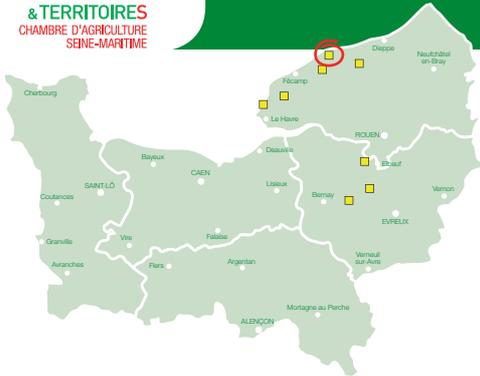
Sur plus de 100 ha des 190 ha exploités, Jean-Paul COMMARE pratique une rotation sur 6 ou 7 ans.

Il sème une moutarde comme CIPAN et teste des couverts associés de type vesce/avoine, avant de cultiver le maïs, les betteraves et le lin.



- Le semis d'une variété très précoce de colza en mélange permet de concentrer sur cette variété précoce, la pression des insectes ravageurs au printemps. Le choix de variétés résistantes permet de s'affranchir des traitements fongicides et insecticides et ainsi d'atteindre un IFT compris entre 1,6 et 2,6, pour des rendements moyens supérieurs à 40 quintaux.
- Pour aller plus loin, Jean-Paul COMMARE a commencé à désherber mécaniquement et souhaite mettre en place un binage sur colza afin de réduire, voire supprimer, l'utilisation d'herbicide post-semis.
- La conduite intégrée du blé (faible densité de semis, choix de variétés selon la résistance, réduction de doses) permet d'optimiser la marge économique sur la culture, malgré des rendements moindres, autour de 90 quintaux, pour un IFT entre 1,8 et 3,1 (moyenne régionale : 5,8).





## Concilier économie et performance dans des systèmes avec cultures industrielles

Groupe de 8 exploitations présentant des cultures industrielles comme la betterave, le lin et aussi la pomme de terre pour certaines d'entre elles.

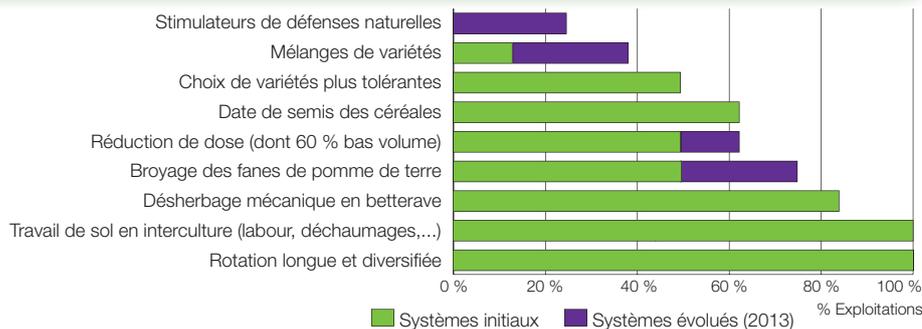
### Particularités :

- localisation en Haute-Normandie sur la façade maritime et plateau du Neubourg, en limons profonds à haut potentiel,
- exigences de qualité conséquentes pour ces productions.

### Objectifs du groupe :

- travailler à concilier ces exigences avec une moindre utilisation des produits phytosanitaires,
- être acteur d'une agriculture productive et plus respectueuse de l'environnement,
- améliorer l'efficience, le raisonnement des interventions, la protection intégrée et les innovations.

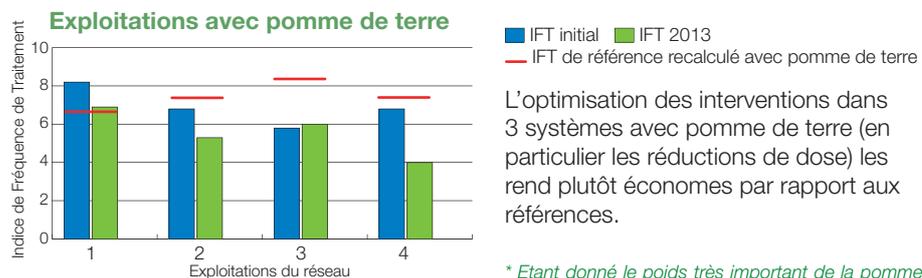
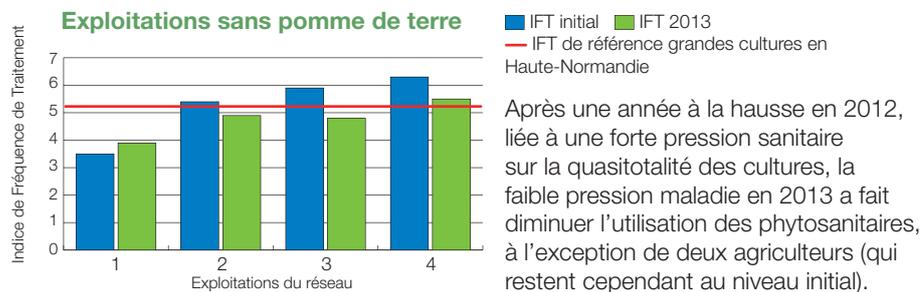
## Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



## Évolution des IFT sur les exploitations du réseau

### A retenir :

La majorité des exploitations ont des IFT en dessous des références (régionales ou recalculées\*) en 2013, ce qui n'était pas le cas au départ.



\* Etant donné le poids très important de la pomme de terre dans les systèmes concernés, les références sont recalculées en fonction du ratio de pomme de terre dans ces systèmes.

## ZOOM sur...

- **EARL DEMOULINS** représentée par **Thierry DEMOULINS**
- **Localisation : St Sylvain (Caux maritime - Seine-Maritime)**
- **Exploitation de grandes cultures (cultures industrielles)**

## Motivations de l'agriculteur

Thierry DEMOULINS souhaite utiliser moins de produits phytosanitaires dans son système tout en valorisant les forts potentiels de ses sols dans un objectif d'optimiser ses marges. Il s'agit pour lui de montrer qu'il est possible de produire en quantité, en qualité et en respectant l'environnement.

Techniquement, il cherche à optimiser sa rotation pour une meilleure conduite agronomique et en particulier pour maîtriser le stock semencier des adventices (déspecialiser et éviter la flore difficile). Il veut également profiter du progrès génétique (variétés plus tolérantes aux maladies) et utiliser des produits moins dangereux pour l'applicateur et pour l'environnement.

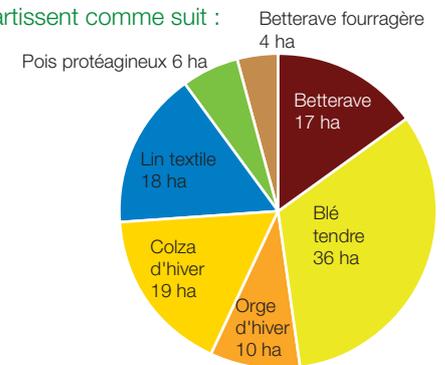
Enfin, il souhaite travailler la prophylaxie et l'efficience de ses traitements pour pouvoir sécuriser ses réductions de doses.

## Répartition des cultures : assolement 2013

Les 110 ha de SAU de l'exploitation se répartissent comme suit :

Des cultures diversifiées sur l'exploitation : 2 céréales à paille, une culture oléagineuse, une légumineuse et deux cultures industrielles de printemps.

+ un atelier mineur de vaches allaitantes.



## Pratiques remarquables

- Le système de culture s'appuie sur une rotation longue avec 2 cultures de printemps et 3 cultures d'hiver. De ce fait, les périodes de semis sont très diversifiées avec des dates de semis de céréales qui ont été retardées.

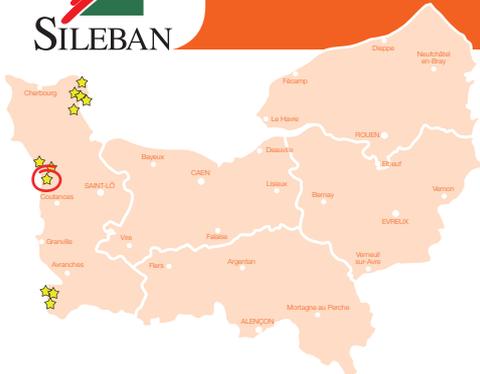
- Une attention particulière est apportée à l'interculture : nombreux déchaumages et gestion des résidus. Le choix de variétés plus tolérantes aux maladies est systématique en céréales et en betteraves. La pratique du binage des betteraves est réalisée quand les conditions sont favorables.

- Depuis 2013, l'exploitant teste des applications de produit naturels (Stimulateur de Défenses Naturelles) en complément de doses réduites de fongicides classiques, pour lutter contre les maladies.

- Depuis 2014, lors du semis du colza, une variété plus précoce est semée avec la variété principale pour mieux gérer les melligèthes.

La mise en œuvre de ces leviers agronomiques a permis à l'agriculteur de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Aujourd'hui, c'est une économie de 30 % en produits phytosanitaires par rapport aux références régionales, et jusqu'à 40 % en utilisation des herbicides.





## Améliorer l'efficacité pour diminuer les intrants et privilégier la substitution

Groupe de 11 exploitations légumières de plein champ, réparties dans les 3 bassins de production de la Manche : le Val de Saire, la côte ouest et les polders du Mont Saint Michel.

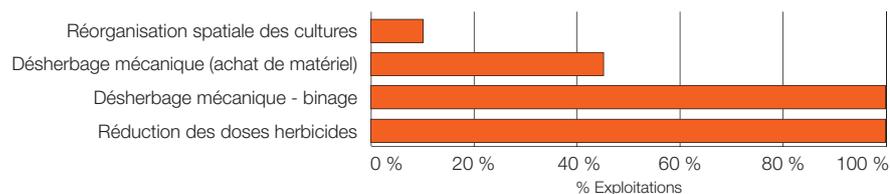
### Particularités :

- cultures variées (et des céréales) avec une valorisation dans le marché du frais et de la 4<sup>e</sup> gamme,
- approche de travail par bassin, compte tenu de la diversité des cultures et des conditions pédo-climatiques spécifiques.

### Objectifs du groupe :

- travailler l'efficacité et la substitution : désherbage mécanique, intercultures, faux-semis,
- économiser les intrants tout en conservant la qualité et quantité de leurs productions et les marchés associés.

## Principaux leviers agronomiques mobilisés au sein du groupe



### Autres leviers :

- le choix variétal, pour l'heure freiné par le manque de connaissances sur les qualités intrinsèques des variétés (sensibilité aux maladies),
- la mise en place des cultures (densité, écartement) qui est à raisonner avec les possibilités d'adaptation du matériel et les conséquences économiques pour le producteur,
- varier les créneaux de production (précoce, tardif, etc) afin de ne pas favoriser les mêmes bioagresseurs chaque année,
- l'efficacité des interventions, avec un guide permettant de choisir son moyen de lutte et le mobiliser en conditions optimales.

## L'IFT sur les exploitations du réseau

En l'absence d'IFT de référence régional en cultures légumières, les valeurs initiales à l'entrée dans le réseau servent de comparaison. Les premières campagnes ont mis à jour les facteurs participant à la variation des IFT annuels, et rendant une interprétation difficile :

- le bassin de production et ses conditions pédoclimatiques,
- l'effet climatique annuel et la pression des bioagresseurs,
- les changements dans la gamme phytosanitaire (arrivées et retraits de produits),
- la stratégie de protection du producteur, qui peut être enclin à prendre plus ou moins de risques selon le contexte économique et climatique de l'année,
- les besoins de protection d'une culture, qui varient en fonction du créneau de production et de la durée de présence au champ, et donc d'exposition aux bioagresseurs et auxiliaires,
- la valorisation finale de la culture sur un même créneau de production (carotte lavée ou non lavée par exemple), qui correspond à des critères de qualité différents.
- le temps disponible pour mobiliser les méthodes alternatives, souvent plus chronophages que les solutions phytosanitaires.

## ZOOM sur...

- **Philippe JEAN**
- **Localisation : Créances (côte ouest de la Manche)**
- **Exploitation légumière (carotte - poireau)**

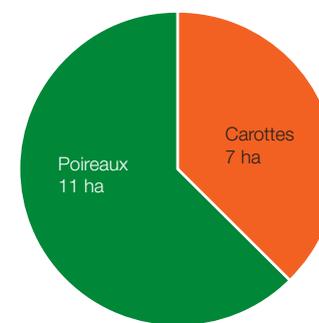
## Motivations de l'agriculteur

Située dans les sols sableux de la côte ouest du Cotentin, l'exploitation est confrontée à une pression de bio-agresseurs forte dans le cadre de systèmes majoritairement constitués de poireau et de carotte. La progression du souchet, une plante invasive très difficile à maîtriser, et la diminution des solutions de lutte face aux nuisibles *Thrips tabaci* et *Herterodera carotae* rendent la production de plus en plus problématique.

En s'inscrivant dans la démarche des fermes DEPHY, Philippe JEAN souhaite mieux maîtriser ces bioagresseurs en limitant autant que possible sa dépendance aux produits phytosanitaires et en mobilisant l'ensemble des leviers disponibles. Il s'intéresse également à l'optimisation de l'irrigation et de la fertilisation.

## Assolement du système de culture étudié sur la campagne 2013-2014

Les 18 ha du système de culture suivi se répartissent comme suit :



## Pratiques remarquables

Le système de culture suivi est une rotation poireau - carotte courte, sur 3 ans. Cet assolement est représentatif des systèmes du bassin de production. La gestion du désherbage y est un point clé, car elle conditionne le rendement en permettant d'atteindre les calibres minimaux et facilite la récolte en évitant aux récolteuses mécaniques de coincer dans des adventices trop développées. Des solutions mécaniques partielles ont été mobilisées pour les premiers contrôles d'adventices, via des bineuses.

- En poireau : la gestion des mauvaises herbes (hors souchet) est intéressante avec des traitements herbicides complémentaires appliqués à doses réduites. Ils sont complétés par des binages et buttages permettant d'éliminer les mauvaises herbes de l'inter-rang et de limiter leur développement sur le rang. Un pilotage fin des rattrapages est conduit selon le retour du salissement, permettant parfois de ne pas repasser d'herbicides.

- La carotte peut être amenée à passer l'hiver au champ en étant paillée, rendant toute intervention impossible. La protection fongicide en fin d'automne - début d'hiver est primordiale afin d'assurer une bonne conservation. L'arrivée de matériel de désherbage mécanique a permis de faire évoluer la stratégie de lutte contre les adventices sur l'inter-rang. Reste à la raisonner avec du traitement localisé sur le rang.



## C'est quoi EXPE DEPHY ?

Le dispositif DEPHY du plan Ecophyto est composé de 2 volets :

- Fermes DEPHY
- EXPE DEPHY

Ce dernier encourage les expérimentations sur des pratiques et des systèmes de cultures économes en produits phytosanitaires.

Fermes DEPHY se déroulent sur des exploitations agricoles alors que les travaux d'EXPE DEPHY se déroulent en stations expérimentales ou sur des sites ateliers dédiés.

Les systèmes de cultures testés sont pluriannuels avec des pratiques et des combinaisons innovantes et ambitieuses de maîtrise des bioagresseurs avec peu ou sans produits phytosanitaires.

## Quels objectifs ?

Les enjeux d'EXPE DEPHY sont de :

- concevoir, tester et évaluer des systèmes de culture visant une forte réduction de l'usage de produits phytosanitaires,
- acquérir des références et de les transférer vers les autres acteurs du territoire et notamment, les conseillers et les exploitants agricoles,
- créer des interactions entre les expérimentations du dispositif EXPE et les travaux menés dans les réseaux FERMES.

## A l'échelle de la France, EXPE DEPHY c'est

41 projets répartis sur 197 sites en France.

Toutes les filières de productions végétales sont représentées : grandes cultures / polyculture-élevage, viticulture, arboriculture, cultures légumières, horticulture, agroforesterie et cultures tropicales.



## En Normandie, EXPE DEPHY c'est

4 sites dont :

- 3 rattachés à un projet piloté dans une autre région (★ ● ■),
- 1 site projet en station expérimentale (▲).

### ● Le site polyculture élevage

#### Porteur de projet :

Institut de l'élevage, basé en Ile de France (Paris).

**Intitulé du projet :** Mise au point de systèmes de culture dans les exploitations laitières dans un objectif de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires.

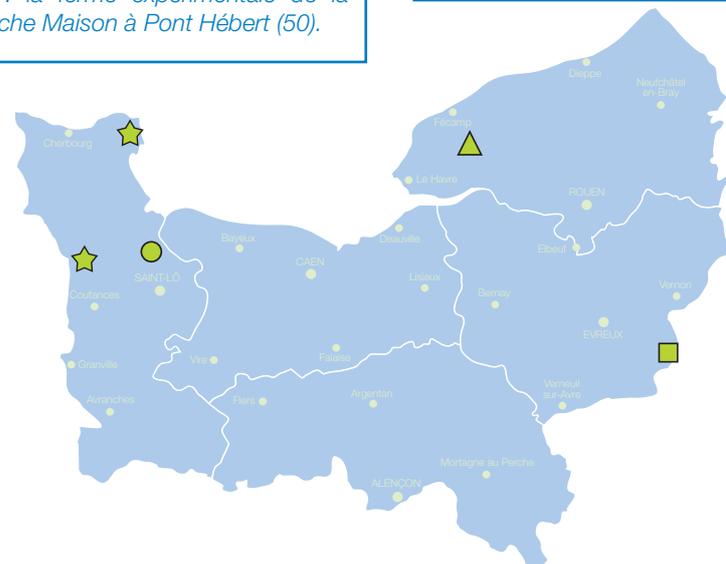
*Site : la ferme expérimentale de la Blanche Maison à Pont Hébert (50).*

### ▲ Le site horticulture

#### Porteur de projet :

station expérimentale de l'Astredhor Seine-Manche, basée en Haute-Normandie (Fauville-en-Caux).

**Intitulé du projet :** Mise au point d'itinéraires culturaux innovants pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en production de pépinière hors sol (HORTIPEPI).



### ★ Le site cultures légumières

#### Porteur de projet :

AOP Carottes, basé en Aquitaine (Ychoux).

**Intitulé du projet :** Construction et évaluation de systèmes légumiers à dominante carotte permettant de réduire l'utilisation des pesticides d'au moins 50 %.

*Sites : deux parcelles suivies par le SILEBAN (50).*

### ■ Le site grandes cultures

#### Porteur de projet :

Chambre régionale d'agriculture de Bourgogne (Quetigny).

**Intitulé du projet :** Réseau de tests de systèmes de culture économes en phytosanitaires «production intégrée en grandes cultures» et d'évaluation des performances du RMT Systèmes de culture innovants.

*Site : station expérimentale d'Epieds, suivie par la Chambre d'agriculture de l'Eure (27).*

## Des résultats nationaux :

Le réseau Fermes DEPHY Ecophyto s'est mis en place entre 2010 et 2012.

En 2011, en phase test, 36 systèmes de cultures économes et performants ont été identifiés.

2013 a permis de repérer les Systèmes de Cultures Economes en produits phytosanitaires et Performants économiquement (SCEP).

Leur description est disponible sous forme de fiches synthétiques. Celles-ci présentent DES EXEMPLES de systèmes qui « fonctionnent » et qui peuvent inspirer des agriculteurs désireux de réduire leur usage de pesticides tout en conservant des bons niveaux de performance. Mais il ne s'agit EN AUCUN CAS de modèles destinés à être transposés ou reproduits en l'état.

Elles constituent des ressources pour le conseil et la démonstration à destination des agriculteurs, mobilisables par des conseillers, des animateurs et des acteurs de la recherche et de la formation.

**Vous pouvez retrouver tous ces SCEP sur le site  
ECOPHYTOPIC : [www.ecophytopic.fr](http://www.ecophytopic.fr)**

**ÉCOPHYTO**  
**PIC** Le portail de la protection  
intégrée des cultures



## RENSEIGNEZ-VOUS

### Auprès des chefs de projet ECOPHYTO

**DRAAF Basse-Normandie**  
Service Régional de l'Alimentation  
(SRAL)

6 boulevard du Général VANIER

BP 95181 - Pierre Heuzé

14070 CAEN CEDEX 5

Tél : 02 31 24 98 60

[sral.draaf-basse-normandie@agriculture.gouv.fr](mailto:sral.draaf-basse-normandie@agriculture.gouv.fr)

**DRAAF Haute-Normandie**  
Service Régional de l'Alimentation  
(SRAL)

Cité administrative

2, rue Saint Sever

76032 ROUEN CEDEX

Tél : 02 32 18 95 50

[sral.draaf-haute-normandie@agriculture.gouv.fr](mailto:sral.draaf-haute-normandie@agriculture.gouv.fr)

### Et des animateurs régionaux

**Chambre régionale d'agriculture de Normandie**  
6 rue des Roquemonts - CS 45346 - 14053 CAEN Cedex 4

Tél : 02 31 47 22 47

[ecophyto@normandie.chambagri.fr](mailto:ecophyto@normandie.chambagri.fr)

Avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour les pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

