

BILAN DE L'EXPÉRIMENTATION

- 50 % d'IFT : l'objectif atteint par le projet DEPHY EXPE Nord-Pas-De-Calais

Le projet DEPHY EXPE, mené de 2012 à 2017 par 6 partenaires, dont l'ITB, sur le site de Tilloy-Lès-Mofflaines, a montré qu'il était possible de réduire de 50 % l'IFT de la rotation.

Grâce à une combinaison de leviers pour la gestion des bioagresseurs, l'objectif du projet DEPHY EXPE de réduire d'au moins 50 % l'IFT global sur l'ensemble de la rotation a été respecté et même dépassé puisque la réduction d'IFT entre l'itinéraire technique conventionnel (ITK100) et l'itinéraire technique en rupture (ITK50) (voir encadré) a été de 58,5 %. Culture par culture, les réductions d'IFT sont, dans l'ordre décroissant, de : 75 % pour les blés, 70 % pour la betterave, 59 % pour le colza, 53 % pour le pois et 46 % pour la pomme de terre (voir tableau 1).

Zéro fongicides et -50 % d'herbicides

En ce qui concerne la betterave uniquement, il est à noter que les seuls insecticides utilisés, quel que soit l'itinéraire technique, le sont en traitement de semences et ne sont pas comptabilisés dans l'IFT. Seuls les herbicides et fongicides rentrent donc en compte dans le calcul de l'IFT.

CHIFFRES CLÉS

58,5 %

C'est la réduction de l'IFT sur l'ensemble de la rotation (hors traitement de semences).

3 %

C'est la perte de rendement moyenne entre ITK100 et ITK50 en betterave de 2013 à 2017.

Dans l'ITK100, l'IFT total se décompose généralement en 2 points pour les herbicides et 2 autres pour les fongicides, à l'exception de 2015 où il y a eu moitié moins de fongicides, car l'apparition des maladies (oïdium et rouille) a été tardive. Dans l'ITK50, l'IFT total est en général uniquement dû aux herbicides (1 point d'IFT), à l'exception de 2017 où il y a eu 1 point de fongicides supplémentaire car la variété utilisée était sensible à l'oïdium (voir tableau 2).

3 leviers principaux

Dans le contexte de cette étude, avec un complexe de maladies du feuillage constitué principalement par l'oïdium et la rouille, il a donc été facile de limiter voire de supprimer les traitements fongicides grâce à l'utilisation d'une variété résistante (Chloelia KWS), avec en complément le suivi Intensité de Pression Maladie (IPM). En ce qui concerne le désherbage,

et compte tenu de la flore adventice présente, il a été réalisé uniquement en post-levée. Dès que les betteraves ont atteint le stade 4 feuilles vraies, après 2 traitements herbicides de post-levée, le désherbage mécanique a été possible avec une bineuse à moulinets ou une herse étrille. Depuis 2015, le lycée agricole a fait l'acquisition d'une herse étrille Treffler qui améliore nettement l'efficacité finale du désherbage (voir photo 2). Cette herse est également utilisée pour les pommes de terre avec un très bon résultat.

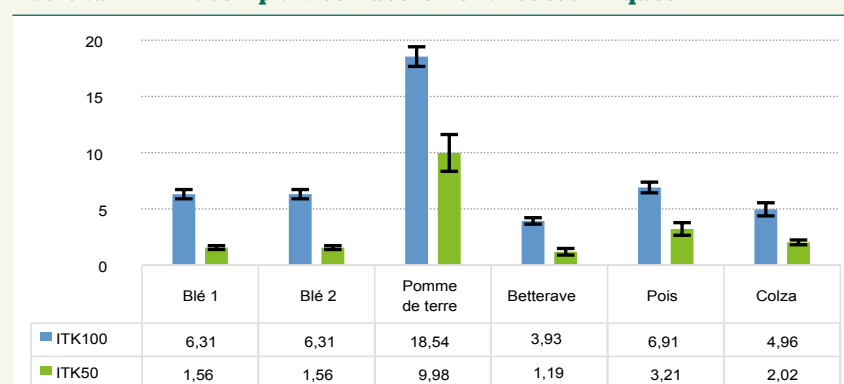
Indicateurs technico-économiques

Un rendement globalement en baisse

Sur toute la période d'expérimentation (2012-2017), le rendement obtenu en ITK50 était généralement en baisse par rapport à l'ITK100, avec des variations importantes selon les cultures et selon les années. Le pois est de loin la culture qui subit les plus lourdes pertes de rendement (-28 %), suivi par les blés et le colza (de -12 à -13 %) (voir tableau 3).

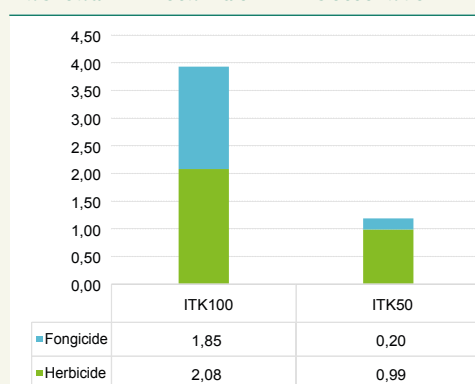
Dans le cadre de cette étude, où la pression maladie était modérée sur betterave (pas de risque cercosporiose notamment), cette culture est apparue comme résiliente, le rendement moyen sur 2013-2017 n'ayant été que de 3 % inférieur entre ITK50 et ITK100. Cela a été également le cas pour la pomme de terre, dont le rendement moyen a été supérieur de 4 % entre ITK50 et ITK100 sur l'ensemble de la période. Sur cet itinéraire technique, il est donc possible de diminuer de moitié le recours aux produits phytosanitaires - herbicides et fongicides uniquement - tout en conservant un potentiel de rendement équivalent. Il est bien entendu qu'il s'agit d'un essai réalisé en micro-parcelles de 540 m² dans une

Tableau 1 - IFT : comparaison des itinéraires techniques



Moyennes pluriannuelles (2012-2017) par cultures.

Tableau 2 - Détail de l'IFT betterave



Moyennes pluriannuelles (2013-2017).

CONTEXTE

Dispositif et objectifs

Le site de Tilloy est situé sur des sols de limon argileux sur craie. Il comprend 5 cultures en rotation sur 6 ans : blé (2x), pomme de terre, betterave sucrière, pois et colza. Les cultures sont disposées en doubles bandes de 30 x 18 m (voir photo 1), la bande de gauche correspondant à un système de culture conventionnel avec un IFT de référence régional (ITK100) et la bande de droite à un système de culture en rupture avec un IFT au minimum à - 50 % de la référence régionale

(ITK50). La réduction de 50 % de l'IFT est un minimum obligatoire quitte à interrompre les traitements quand le seuil est atteint.

Pression des bioagresseurs

Les conditions climatiques régionales engendrent une forte pression en ce qui concerne les maladies fongiques (oïdium et rouille sur betterave, mildiou sur pomme de terre). Un certain nombre d'adventices sont également présentes (renouées liseron et chénopodes).





région donnée et une succession donnée, et que ces résultats ne sauraient être extrapolés à l'ensemble des régions betteravières en conditions de production.

Un produit brut en baisse de 10 %

Différents indicateurs technico-économiques ont été calculés via l'outil Systerre (voir tableau 4). Le produit brut (€/ha) et la marge brute hors aide (€/ha) sont en moyenne de 10 % inférieurs sur les parcelles conduites en ITK50 par rapport à celles conduites en ITK100. Ceci peut être en partie attribué aux baisses de rendement observées sur la plupart des cultures ; mais pas uniquement puisque ces 2 indicateurs étaient à des niveaux équivalents entre ITK100 et ITK50 pour la campagne 2016-2017.

Des charges en forte hausse

Les charges liées aux intrants sont en diminution d'en moyenne 9 % sur la période 2012-2017, avec également d'importantes disparités selon les années. Celles-ci restent donc élevées malgré une diminution d'au moins 50 % de l'IFT. Les charges mécaniques, de carburant et le temps de travail sont en forte augmentation – respectivement de 19, 33 et 15 % en moyenne sur la période 2012-2017 – ce qui s'explique logiquement par la pratique du désherbage mécanique.

Leviers actionnés en ITK50

Pour atteindre les résultats présentés dans cet article, 7 types de leviers ont été mis en œuvre sur les différentes cultures de la rotation. Les combinaisons de

CHIFFRE CLÉ

7

C'est le nombre de leviers mis en œuvre dans l'ITK50 sur la rotation.

leviers utilisés par culture sont récapitulés dans le tableau 5. En ce qui concerne la betterave, trois leviers principaux ont été actionnés afin de parvenir à une réduction de 70 % de l'IFT :

1) Variétés résistantes

La parcelle conduite en ITK100 a été semée avec une variété sensible aux maladies du feuillage (Landon), oïdium et rouille en particulier, alors que la parcelle conduite en ITK50 a été semée avec une variété résistante à ces maladies (Chloelia KWS) et au potentiel de productivité équivalent.

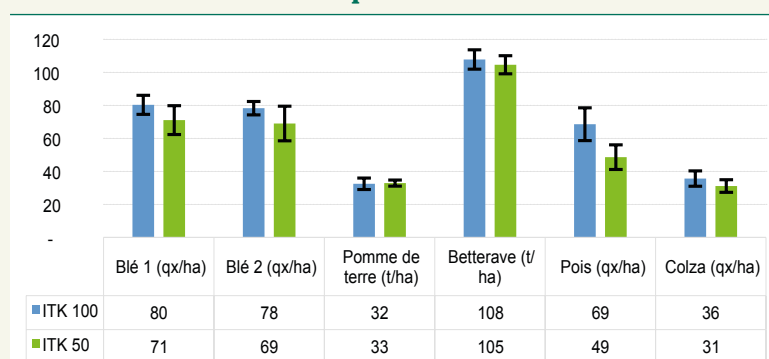
2) Suivi IPM

Les parcelles sont observées chaque semaine de début juillet à début septembre et le pourcentage de feuilles avec symptômes pour chacune des principales maladies du feuillage est noté, ce qui permet d'obtenir une Intensité de Pression Maladie (IPM). Des seuils de déclenchement des traitements (du T1 au T3) sont ceux définis dans les préconisations de l'ITB (voir Pense Betterave téléchargeable sur le site www.itbfr.org).

3) Désherbage mécanique

De 2013 à 2017, le nombre de passages chimiques en ITK100 était généralement de 4 (en post-levée uniquement) et a pu être réduit de moitié en ITK50 en compensant par 2 à 3 passages de bineuse à moulinets (2013-2014) ou de bineuse et de herse étrille en combinaison (2015 à 2017).

Tableau 3 - Rendement : comparaison entre ITK100 et ITK50



Moyennes pluriannuelles (2012-2017) par culture.

Tableau 4 - Indicateurs technico-économiques

	ITK100	ITK50
Produit brut (€/ha)	1883	- 10 %
Marge brute hors aide (€/ha)	1158	- 11 %
Charges intrants (€/ha)	724	- 9 %
Charges mécaniques (€/ha)	449	+ 19 %
Carburant (€/ha)	60	+ 33 %
Temps de travail (h/ha)	6	+ 15 %

Moyennes de 2012 à 2017 sur l'ensemble de la rotation.

Tableau 5 - Combinaisons de leviers mis en œuvre par culture sur les parcelles conduites en ITK50

	Blé	Pomme de terre	Betterave	Colza	Pois
Variétés résistantes	Fructidor (variété peu sensible à la septoriose)	Jelly (variété moins sensible au mildiou)	Chloelia KWS (variété résistante à l'oïdium et à la rouille)	-	-
Produits de biocontrôle	FePO3 (maladies fongiques)	Acide nonanoïque (Beloukha, utilisé pour le défanage)	-	FePO3 + <i>C. minitans</i> + <i>B. pumilus</i>	<i>C. minitans</i>
Désherbage mécanique	-	Herse étrille + buttage	Bineuse + herse étrille	Bineuse	Herse étrille
Outils d'aide à la décision	SeptoLIS®	Mileos®	Méthode IPM	-	-
Faux semis	Oui	Oui	-	-	-
Rôle des auxiliaires	Oui	Oui	-	Oui	Oui
Stratégies d'évitement	Décalage des dates de semis	-	-	Décalage des dates de semis + association de variétés (pour le contrôle des méligèthes)	-

DEPHY EXPE À TILLOY

Le réseau DEPHY EXPE

Le réseau EXPE est le dispositif expérimental du réseau DEPHY ; il vise à concevoir, tester et évaluer des systèmes de culture fortement économes en produits phytosanitaires (objectif de réduction d'au moins 50 % d'un IFT de référence régional), à partir d'un réseau national de projets d'expérimentation. Source : www.ecophytopic.fr

Le projet du Nord-pas-de-Calais

Il comprend 2 sites expérimentaux : un système de grandes cultures, dans lequel des cultures légumières de plein champ sont intégrées sur le site de Tilloy-Lès-Mofflaines et un système légumier de plein champ, dans lequel des grandes cultures sont incorporées sur le site de Lorgies.

Les partenaires du projet sont :

la Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais (chef de file), l'ISA Lille (chef de projet), le Pôle Légumes Région Nord, le Lycée Agro-environnemental de Tilloy-Lès-Mofflaines, la FREDON Nord-Pas-de-Calais et l'ITB.

DEPHY EXPE NPDC devient Minipest en 2018

Le nouveau projet se nomme désormais Minipest : Minimisation de l'utilisation des pesticides en systèmes de grandes cultures et cultures légumières en Hauts-de-France ; avec un objectif de réduction de l'IFT à - 70 % de la référence régionale au minimum. 2 partenaires supplémentaires intègrent ce nouveau projet : l'Unilet (Interprofession des légumes en conserve et surgelés) et l'ULCO (Université du Littoral Côte d'Opale).

Cette action est pilotée par les Ministères chargés de l'agriculture et de la transition écologique avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité.

CE QU'IL FAUT RETENIR

- **L'objectif de réduction de 50 % de l'IFT** sur l'ensemble de la rotation a été atteint.
- **Sur betterave**, ceci a été possible grâce à la **combinaison de 3 leviers** : variété résistante aux maladies, suivi IPM et désherbage mécanique.
- **Les résultats technico-économiques** de l'ITK50 sont globalement en baisse par rapport à l'ITK100.
- **L'expérimentation va être renouvelée pour 6 ans** avec un nouvel objectif de réduction maximale de l'IFT par rapport à la référence régionale.