



Damien BRUN

d.brun@arvalis.fr

Test et évaluation d'un système innovant: le relay cropping

ARVALIS
Institut du végétal

Premiers résultats en Poitou-Charentes



Mieux valoriser l'interculture ?

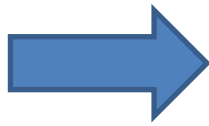


Mieux valoriser l'interculture

Sorgho ou soja -> sol non valorisé pendant 9 mois

Couvert d'interculture : réussite pas toujours assurée
/ pas de débouché si pas élevage ou méthanisation

Des charges fixes/ha



Comment mieux rentabiliser l'interculture tout en répondant au enjeux environnementaux ?





Double culture ?

Semis de sorgho/soja après orge ? Mais :

- Potentiel de la DC plus faible ?
- Irrigation nécessaire ?
- Récolte précoce de l'orge
- Récolte de la DC tardive (frais de séchage, tassement, ...)
?
- ...





Une alternative à évaluer : le relay-cropping

Relay-cropping : semis d'une culture dans une autre avec récolte à date différente

Exemple : soja + orge d'hiver

Orge d'hiver

= couvert
d'interculture

Soja

= culture principale





Ou alors

Orge d'hiver
= culture principale

Soja
= culture relai





Avantages du relay-cropping par rapport à la double culture

Un cycle plus long pour la culture relai

Une récolte plus précoce de la culture relai ?

Une humidité récolte plus faible ?

Une meilleure productivité ?

Des besoins en eau d'irrigation plus faibles ?

...

Semis CP

Récolte CP

Culture principale

Culture relai

Semis CR

Récolte CR

Cas du RC



Dans la bibliographie

RC étudié un peu partout dans le monde:

- Maïs/ niébé (Thaïlande/ Afrique du sud)
- Sorgho/ *Sesbania sesban* (Ethiopie)
- Soja/ tournesol (Amérique du Sud)
- Blé/ coton (Chine, USA)
- Céréales/ légumineuses fourragères (nombreux pays)
- Caméline ou Thlaspi/ Soja ou sorgho (USA)
- Blé/ soja (USA)



Ce que l'on a fait

**DC: orge
puis soja**

Orge
d'hiver

Soja
dérobé

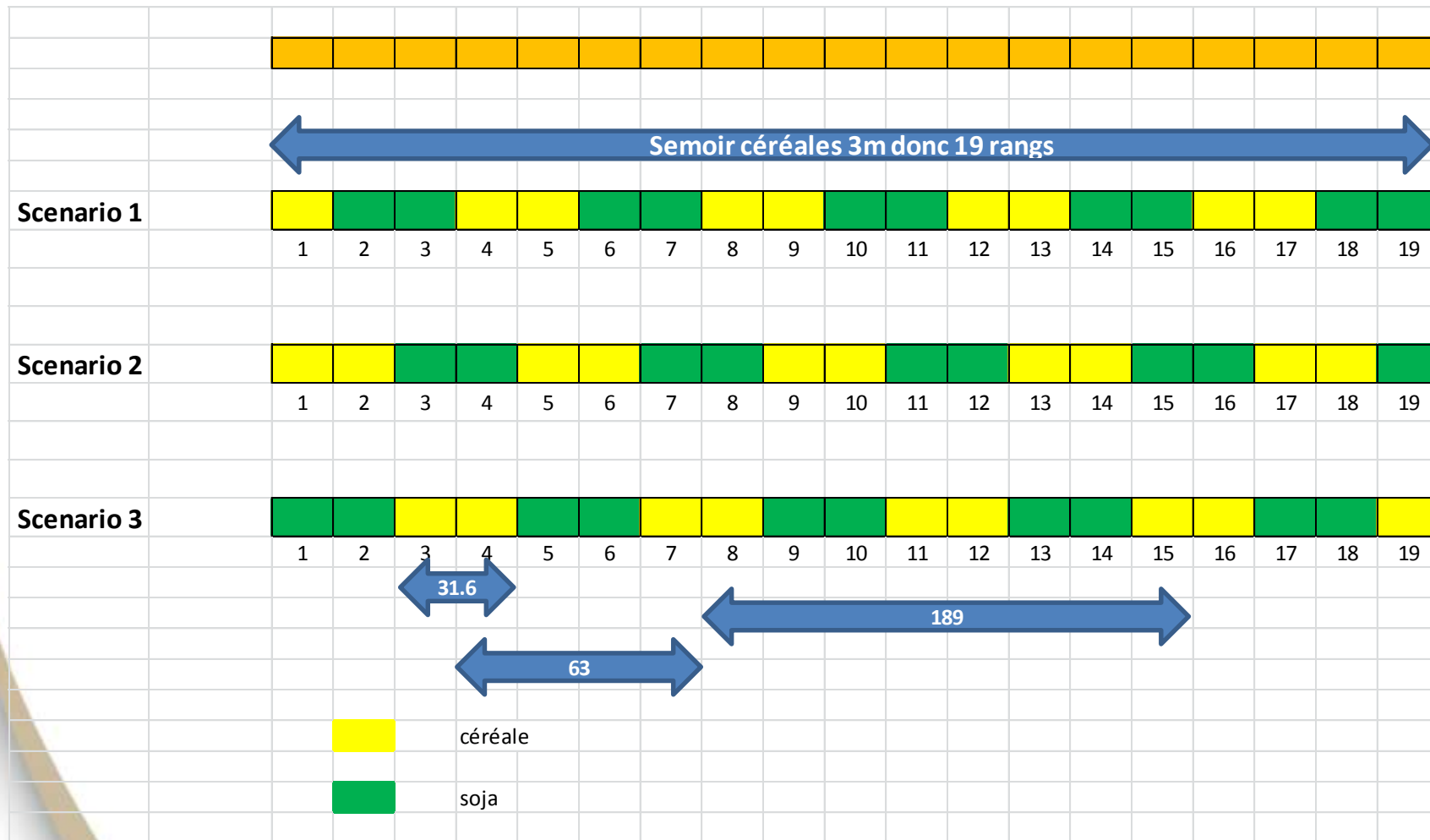


Essai en partenariat





Comment fait-on ?





Conduite



L'orge d'hiver est conduite classiquement

16/12/2016



Semis 20/10/2016
Etincel
125 gr/m²

16/12/2016



Semis 20/10/2016
Etincel
250 gr/m²



Au stade 2 nœuds l'inter-rang est fermé





Le semoir RC...





Le semoir après Monosem PNU modifié





Voie du tracteur adaptée





Semis du soja à la sortie des barbes de l'orge sans travail du sol

21/04/2017





Semis du soja

21/04/2017



21/04/2017





Levée du soja





Développement du soja





Récolte de l'orge





Récolte de l'orge





Récolte de l'orge

21/06/2017



21/06/2017



21/06/2017





Semis du soja en dérobé

22/06/2017





Croissance du soja





Croissance du soja





Croissance du soja





Résultats 2017



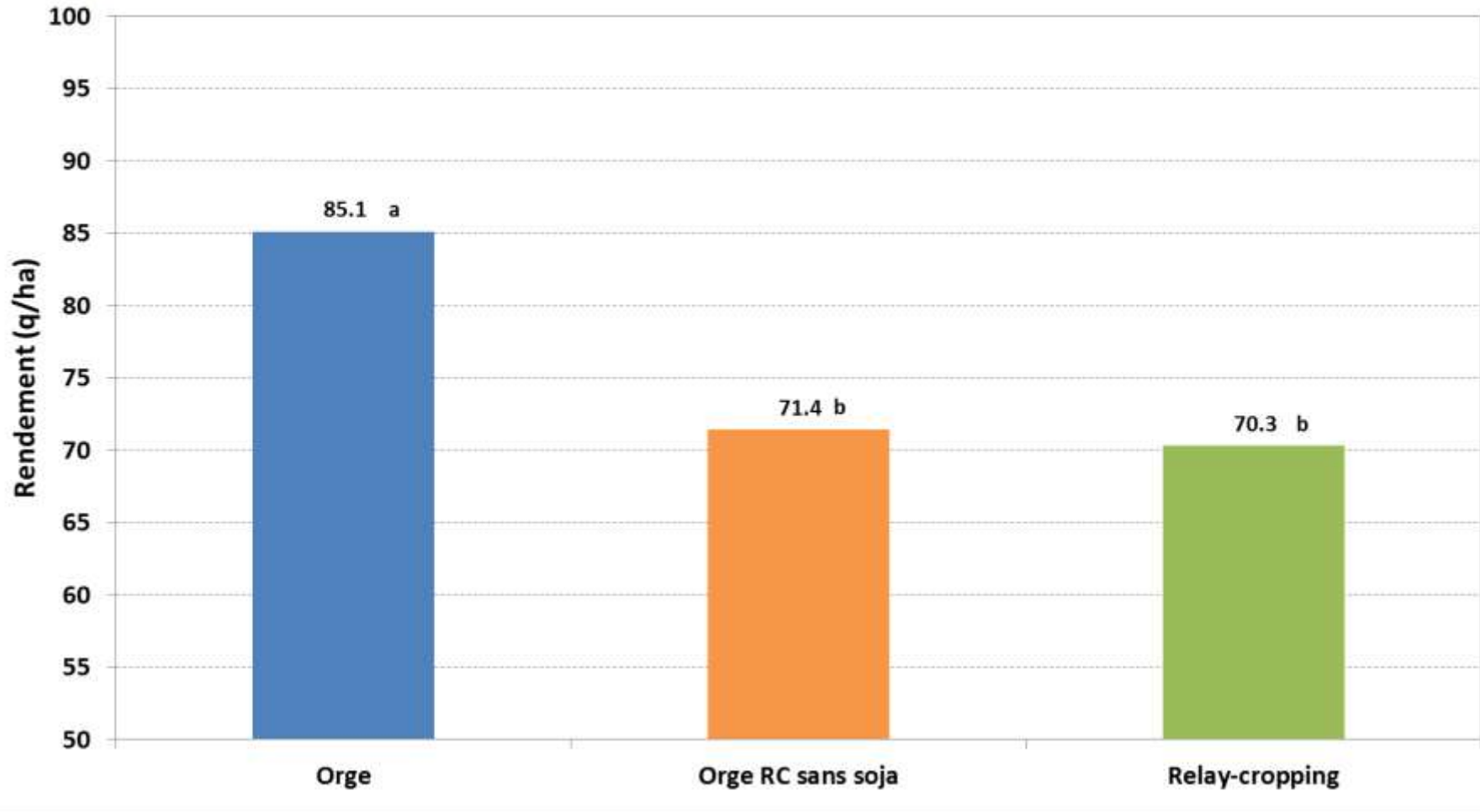
Orge





Orge en relay-cropping : une perte de rendement de 17 %

Rendement de l'orge
27TRELAYCRO 2017, Le Magneraud (17)





Relay-cropping orge

A retenir

Par rapport à l'orge conventionnelle :

- Peuplement/m² réduit de moitié
- Epis/m² : réduit de 30 %
- Epis/m : augmenté de 41 %
- Rendement : diminué de 17 %
- Pas d'impact sur la qualité, le PMG et l'humidité récolte

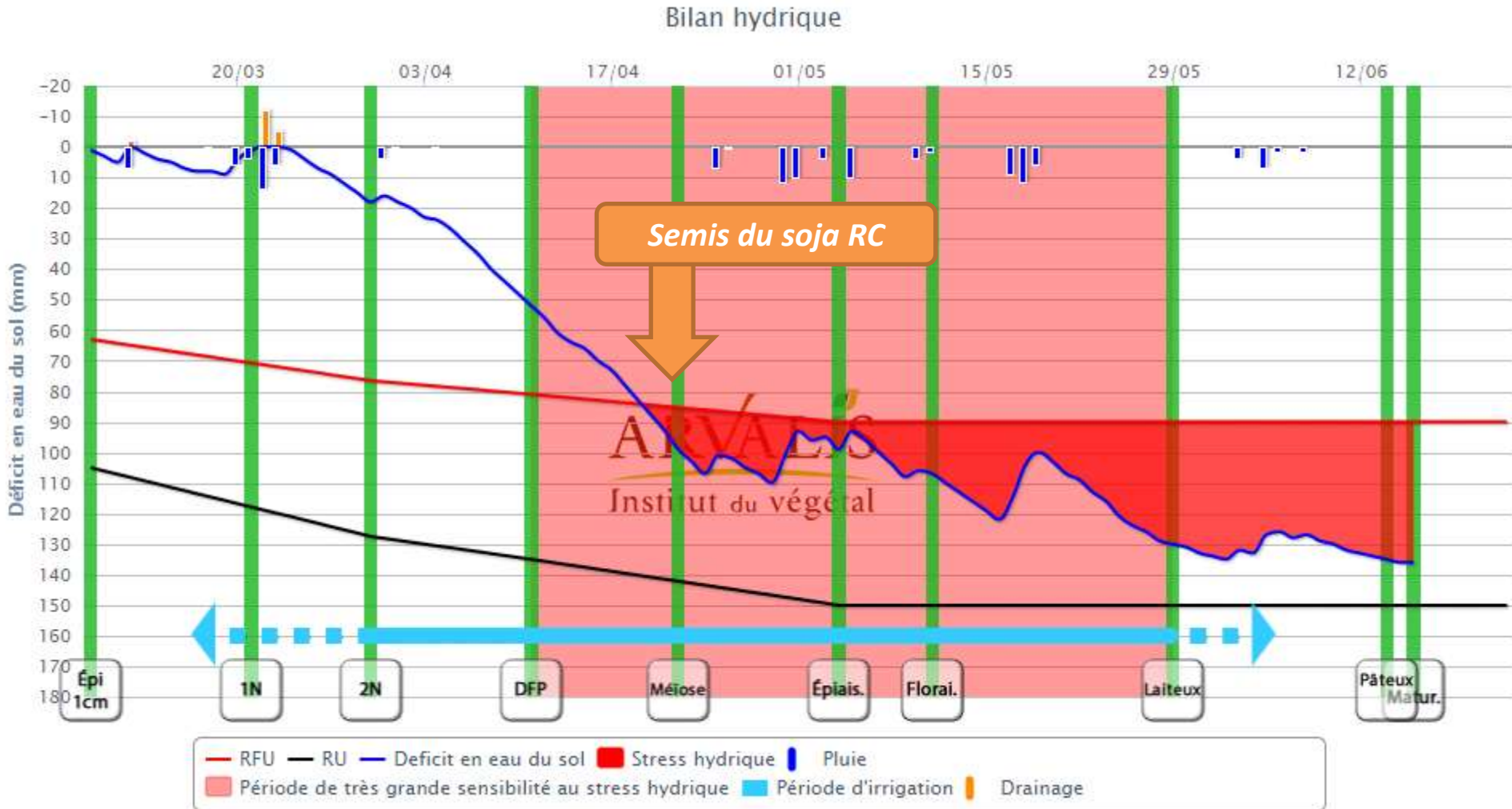


Soja





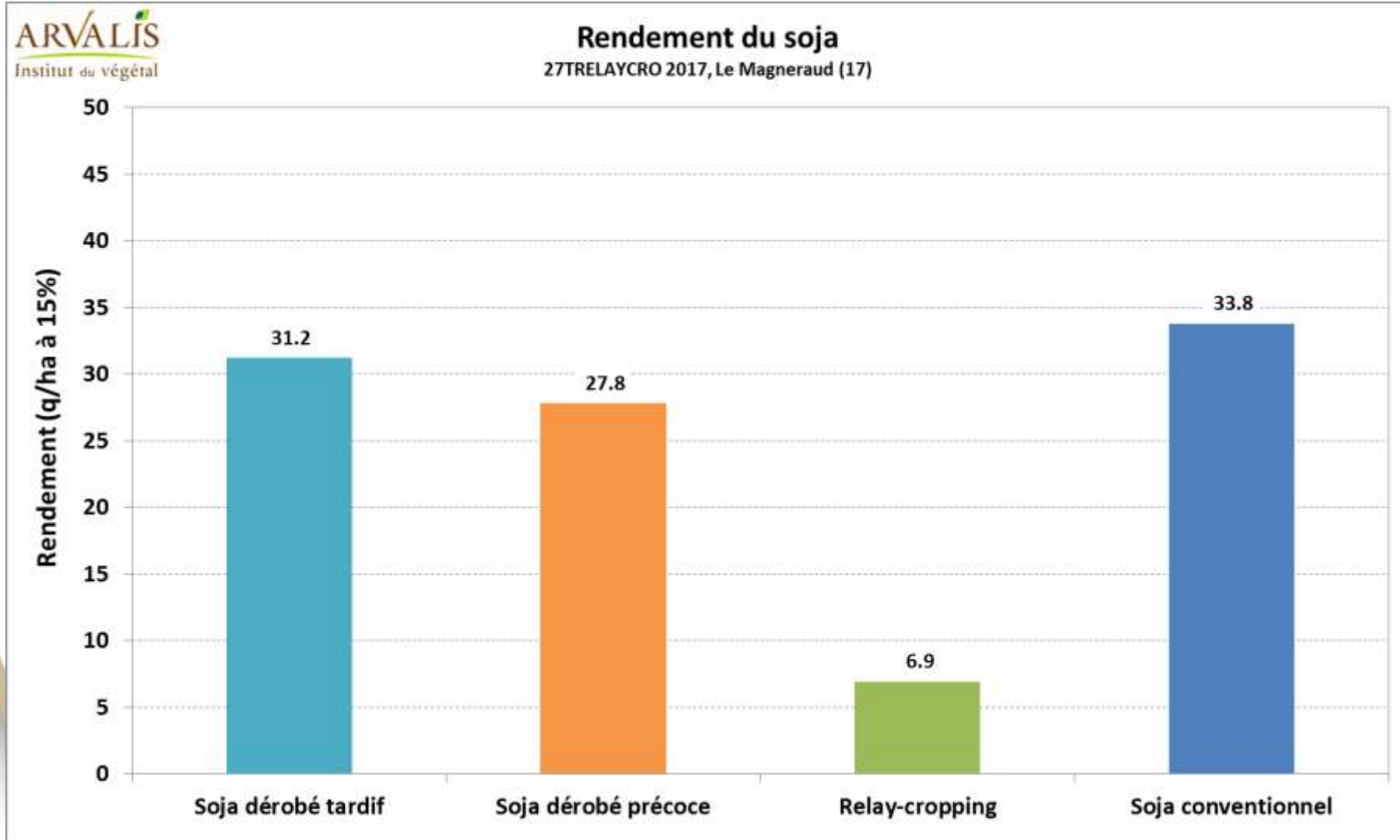
R.F.U. épuisée dès le semis du soja RC et jamais reconstituée



Bilan hydrique sur blé tendre



La double culture rivalise avec la culture principale





Mais quid de l'humidité récolte en année tardive ?

	Soja conventionnel	Relay-cropping	Soja dérobé 00	Soja dérobé 000
Date récolte	11/10/2017	27/10/2017		
Humidité récolte (%)	17.1	20.4	24.8	20.6



Soja

A retenir

Double culture :

- Année 2017 très favorable (Σ °C + irrigation)
- Production aussi élevée que soja conventionnel
- Mais humidité récolte élevée

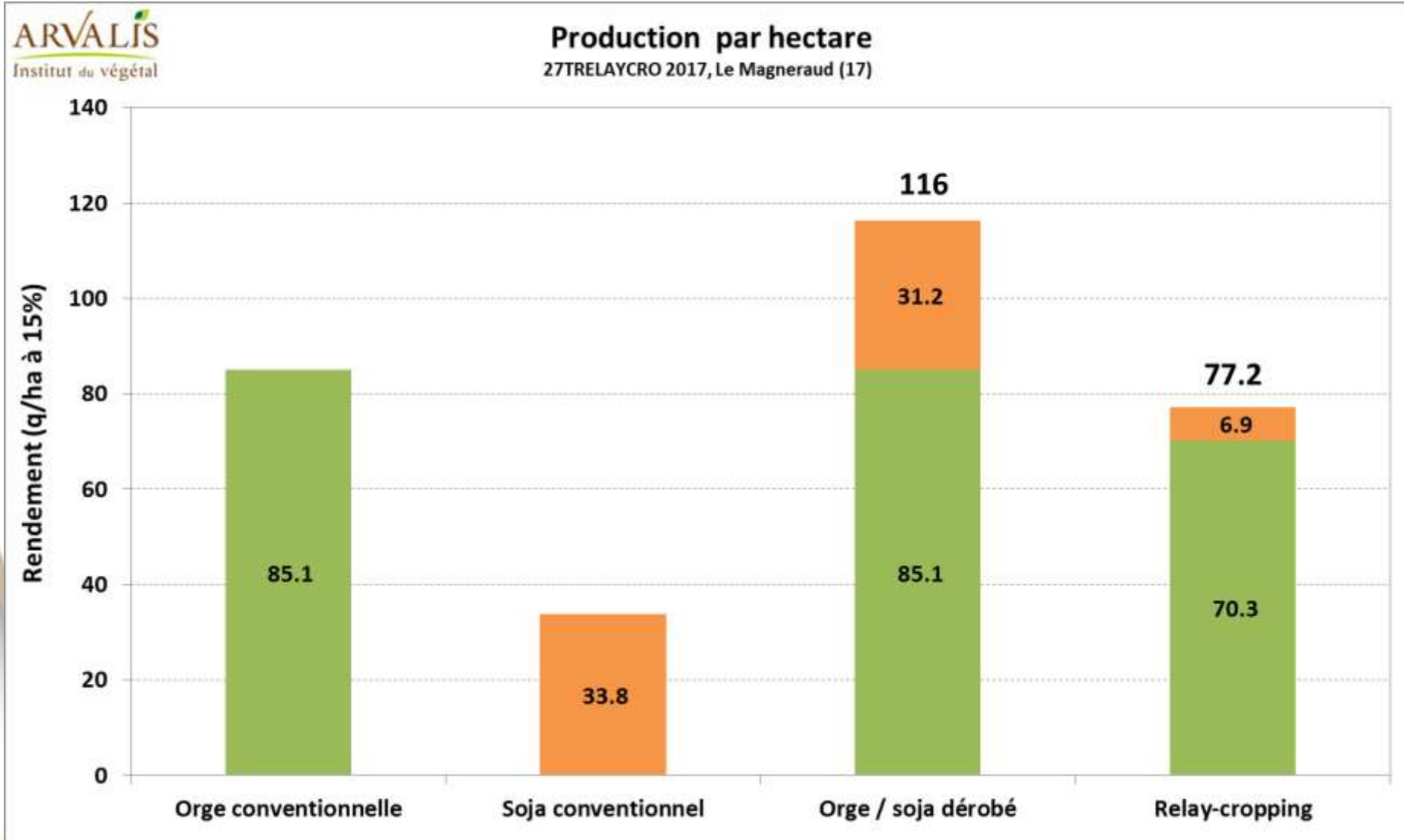


Bilan





La double culture est le système le plus productif





Bilan relay-cropping 2017

Faisabilité technique approuvée

- Pas de problème semis / levée du soja dans l'orge
- Pas de perte de rendement de l'orge à cause du semis de soja



Pour aller plus loin

PERSPECTIVES AGRICOLES

LES INNOVATIONS

SYSTÈMES DE CULTURE

LE RELAY-CROPPING, un système innovant à l'essai



Le semis du soja a été réalisé sans équipement spécifique : semeur PWS et passage broyeur.

L'intérêt de la technique du relay-cropping a été évalué pour la première fois en France sur une base orge/soja. Les premiers résultats montrent que la faisabilité technique ne semble pas être un frein mais que l'eau peut constituer un important facteur limitant.

valée mais à l'aide d'éléments annexes pour permettre une bonne implantation.
L'orge d'hiver est un bon candidat, elle permet à la culture d'été d'être libérée de sa concurrence plus tôt qu'avec un blé. La culture d'été ayant un cycle d'un mois et demi plus long que dans une double culture classique, il est possible de choisir une variété plus tardive, au potentiel de rendement supérieur.

Mieux valoriser l'interculture
Une interculture avant culture de printemps peut être intéressante. Une seconde, au printemps, permet de

<https://www.perspectives-agricoles.com/index.html>



Merci de votre attention

ARVALIS
Institut du végétal