

Maximiser la part des protéagineux dans l'assolement

Quels impacts sur les performances des exploitations de grandes cultures ?

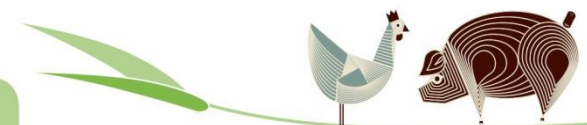
Anne-Laure de CORDOUE

ARVALIS
Institut du végétal



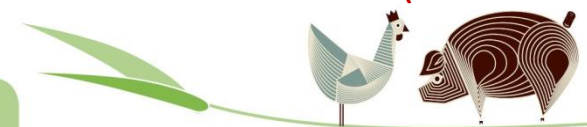
« Quels changements seraient les plus favorables à une augmentation de la production de protéines pour l'alimentation des monogastriques en exploitation de grandes cultures biologiques ? »

- *Quels **changements** ? Dans quelles **régions** ?*
- *Quels sont les **impacts** de ces changements sur la production de protéines et les performances économiques, techniques et environnementales des exploitations agricoles ?*

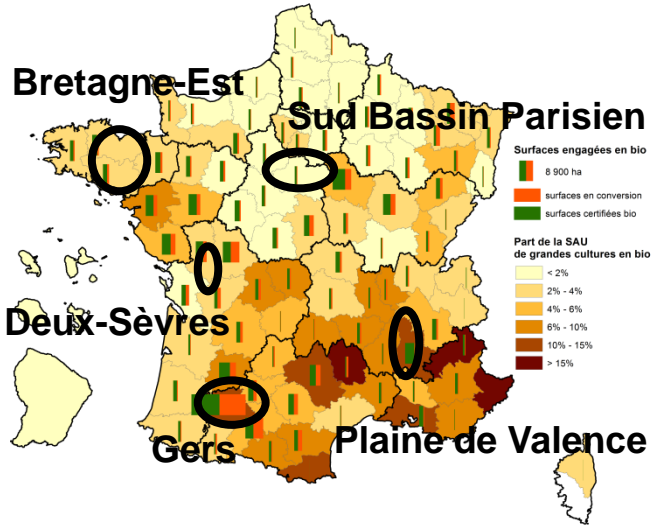


Actualisation des fermes-types AB et description des scénarios : démarche

- Milieux choisis : milieux pertinents pour l'AB, avec expertise locale et partenariats existants
- Base de travail : fermes-types existantes (RotAB et ProteAB)
- Actualisation + description de scénarios « à dire d'experts » : 1 à 3 personnes ressources par ferme-type (conseillers de CA et/ou de GAB, OS, ingénieurs régionaux des ITA)
- Descriptifs saisis dans SYSTERRE® :
 - Descriptif d'une « ferme-type moyenne » pour le milieu considéré (structure, assolement, ITK)
 - Rendements et prix de vente adaptés à l'année, pour les campagnes 2013 à 2017 (sauf DS : uniquement 2017)
 - mais ITK (y compris irrigation) et prix d'achats des intrants fixes (base 2017, inchangée pour 2013-2017)



5 Fermes-Types



17 Simulations



13 Indicateurs

Produit-brut
EBE Marges Temps-de-travail
Charges-de-production Variabilité-du-résultat
Bilans-NPK Maîtrise-des-bioagresseurs
Compaction-du-sol Rendement-en-protéines
Diversité-des-cultures
Gaz-à-effet-de-serre
Rendement



5 fermes-types spécialisées en Grandes Cultures Bio, localisées

Bretagne-Est (BRTG) - 90 ha / 1 UTH : Sols limono-argileux, profonds à potentiel moyen-bon
 Prairie (3 ans) – Maïs – BTH – Féverole P – BTH – Sarrasin – Triticale/pois
 → Substitution féverole par lupin blanc
 → Introduction du colza
 → Introduction d'un mélange triticale/lupin

Sud Bassin Parisien (SBP) – 180 ha / 1,3 UTH : Limons moyens à argileux, semi-profonds à profonds, à potentiel « moyen + / bon », un peu séchants et parfois calcaires.
 Luzerne (3 ans) – BTH – Triticale- Orge P – Féverole H – BTH – Orge P
 → Introduction de colza - BTH
 → Introduction de soja - BTH

Deux-Sèvres (DS) – 120 ha / 1 UTH : Terres de groies superficielles, à potentiel moyen-bon. Irriguée (40 ha): Maïs – Soja – BTH – Orge H – Lentille

→ Substitution lentille par féverole
 → Introduction association triticale-pois

Sèche (80 ha): Lentille – BTH – Tournesol – BTH – Pois P – Avoine

→ Substitution lentille par féverole
 → Introduction du colza

Gers (GRS) - 100 ha / 1,04 UTH : Sols argilo-calcaires, superficiels (40 cm) à moyennement profonds (70 cm)

Sols superficiels (50 ha): BTH – Tournesol – Pois chiche – Orge H – Lentille

→ Introduction d'une association orge + pois

Sols profonds (50 ha): BTH – Soja – Soja – Triticale – Tournesol – Pois chiche

→ Introduction du pois en association avec le triticale

→ Changement de débouché d'un des deux sojas

Surfaces engagées en bio

 8 900 ha

 surfaces en conversion

Plaine de Valence (PV) – 90 ha / 1,05 UTH : Sols limono-argilo-sableux alluviaux relativement profonds, très hétérogènes.

Irriguée (63 ha): Soja – BTH -Maïs

→ Introduction de colza – BTH

→ Changement de débouché du soja

Sèche (27 ha): Luzerne (2 ans) – BTH – BTH – Tournesol ou orge H

→ Substitution tournesol par soja ou association triticale/pois

Bio



Livrables à disposition

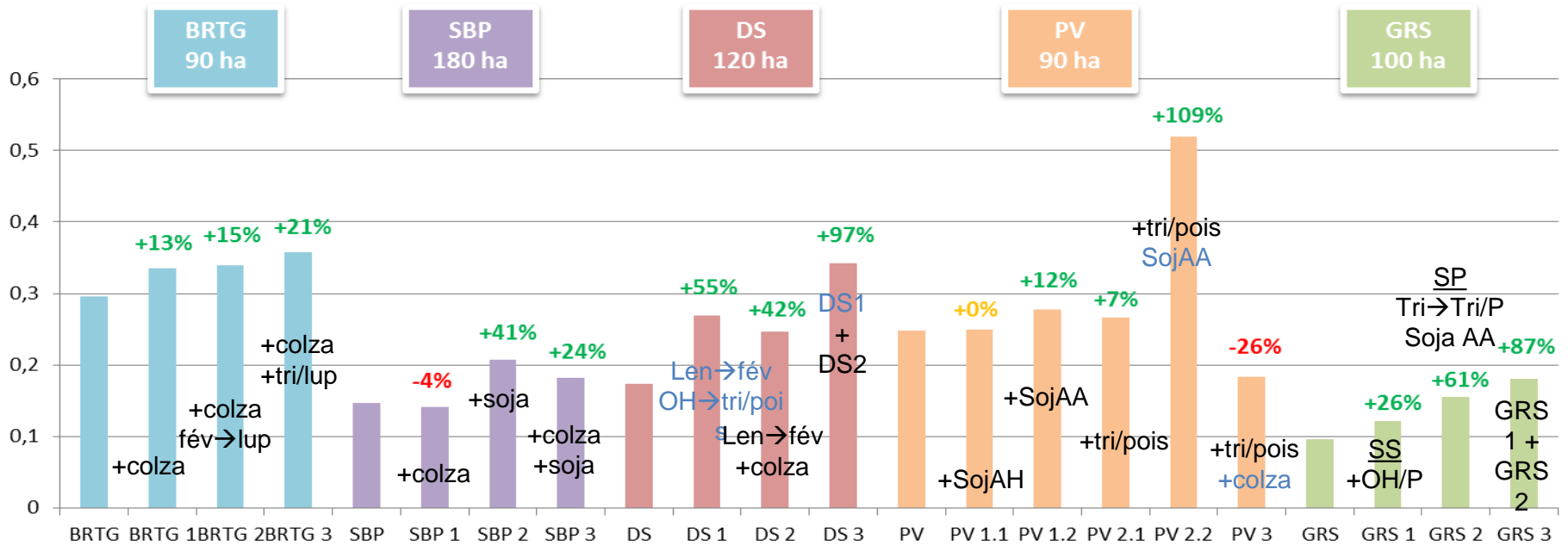
- Fiches descriptives des Fermes-types :
<https://www.arvalis-infos.fr/view-7956-arvarticle.html>
- Fiche descriptives des simulations SECALIBIO :
[sur site internet SECALIBIO](#)



Présentation des performances des FT et des simulations

Production de protéines

Rendement moyen en MAT totale sur les cultures dédiées à l'élevage monogastrique (tonnes de MAT/ha)



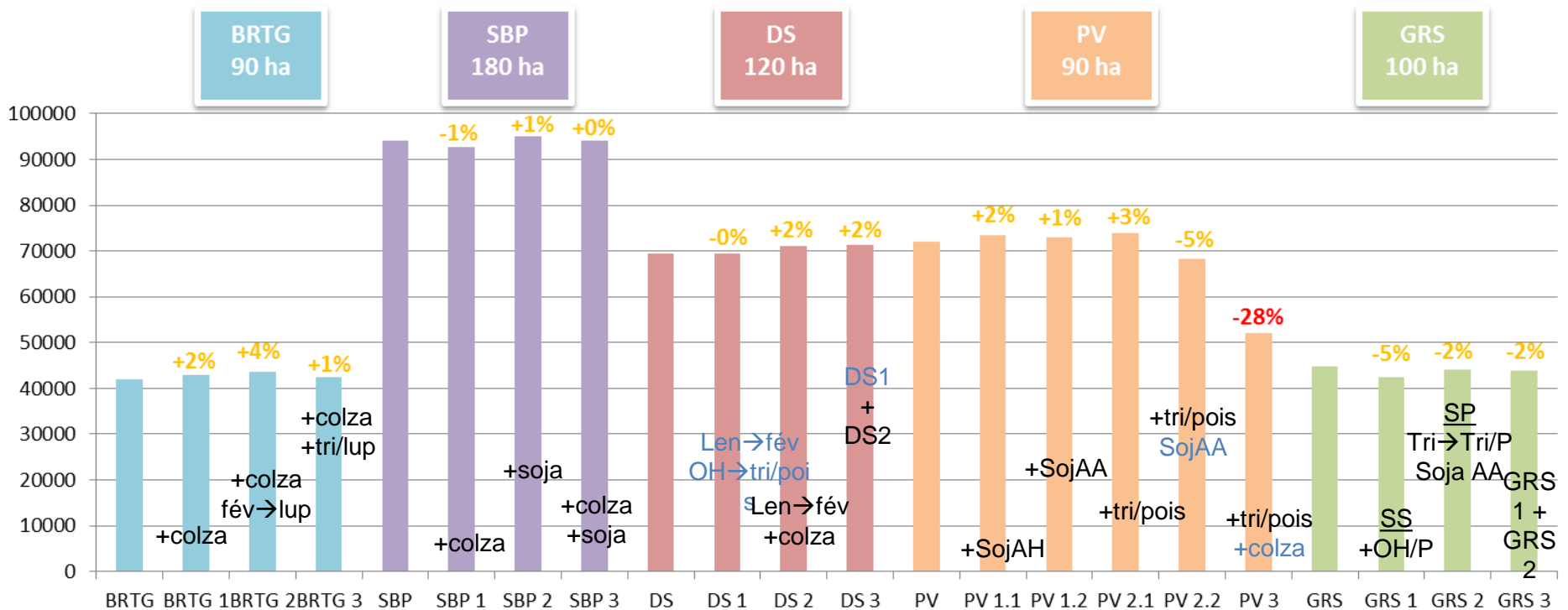
Légende : en sec ; en irrigué



Présentation des performances des FT et des simulations

Résultats économiques

EBE moyen par UTH par région et par simulation (€/UTH)



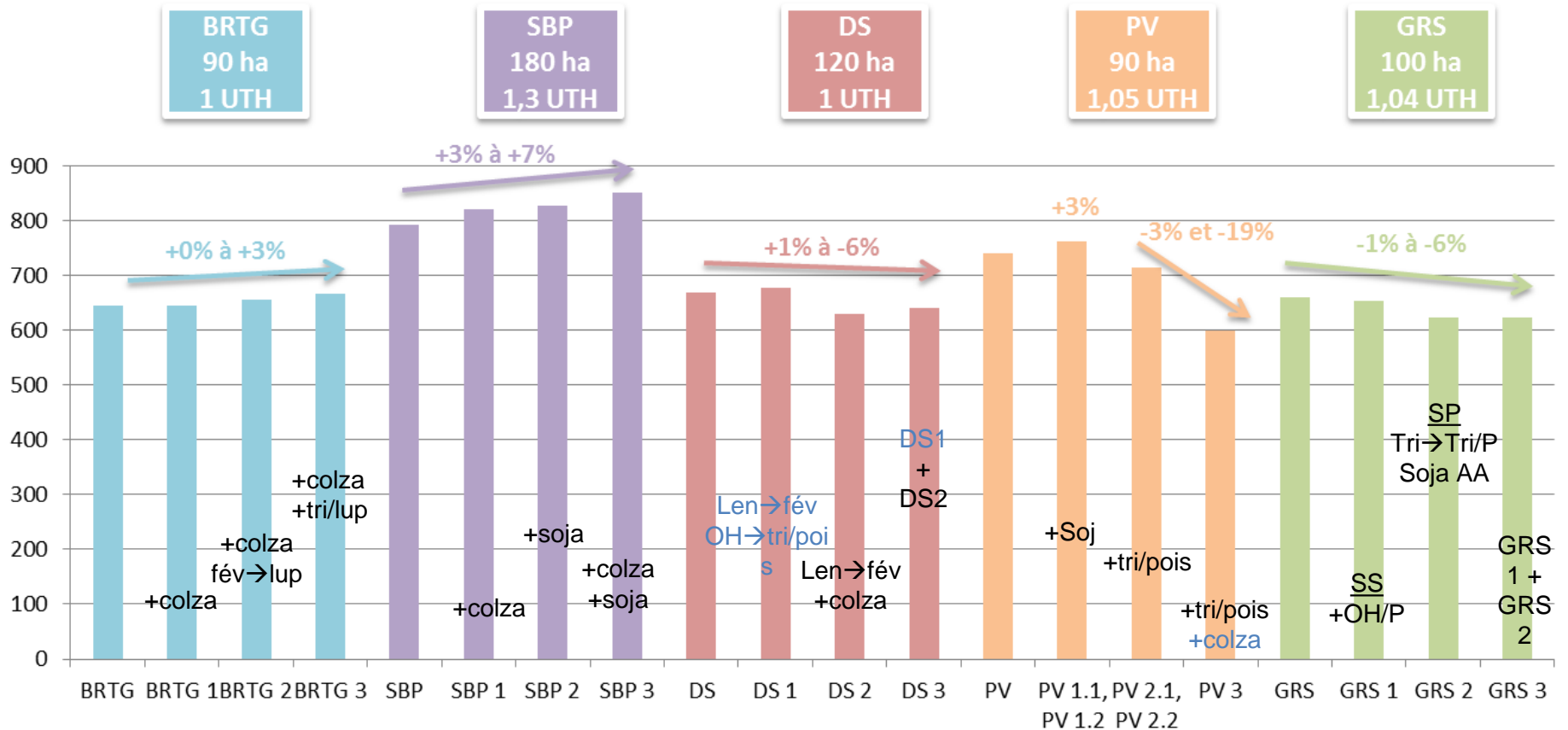
Légende : en sec ; en irrigué



Présentation des performances des FT et des simulations

Temps d'intervention au champ

Temps d'intervention annuel (hors ETA) par région et par simulation (heures/an)



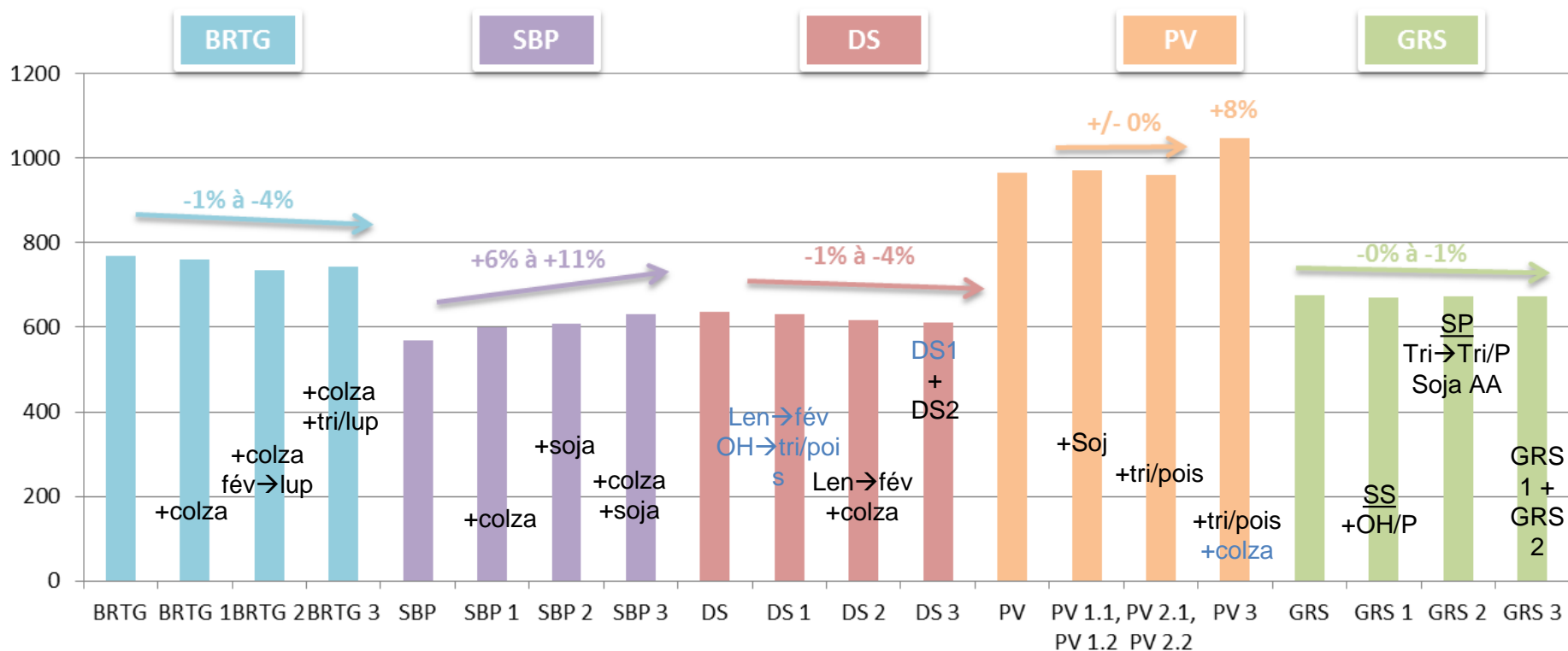
Légende : en sec ; en irrigué



Présentation des performances des FT et des simulations

Emissions de Gaz à Effet de Serre

Emissions de GES par région et par simulation (kgéqCO₂/ha)



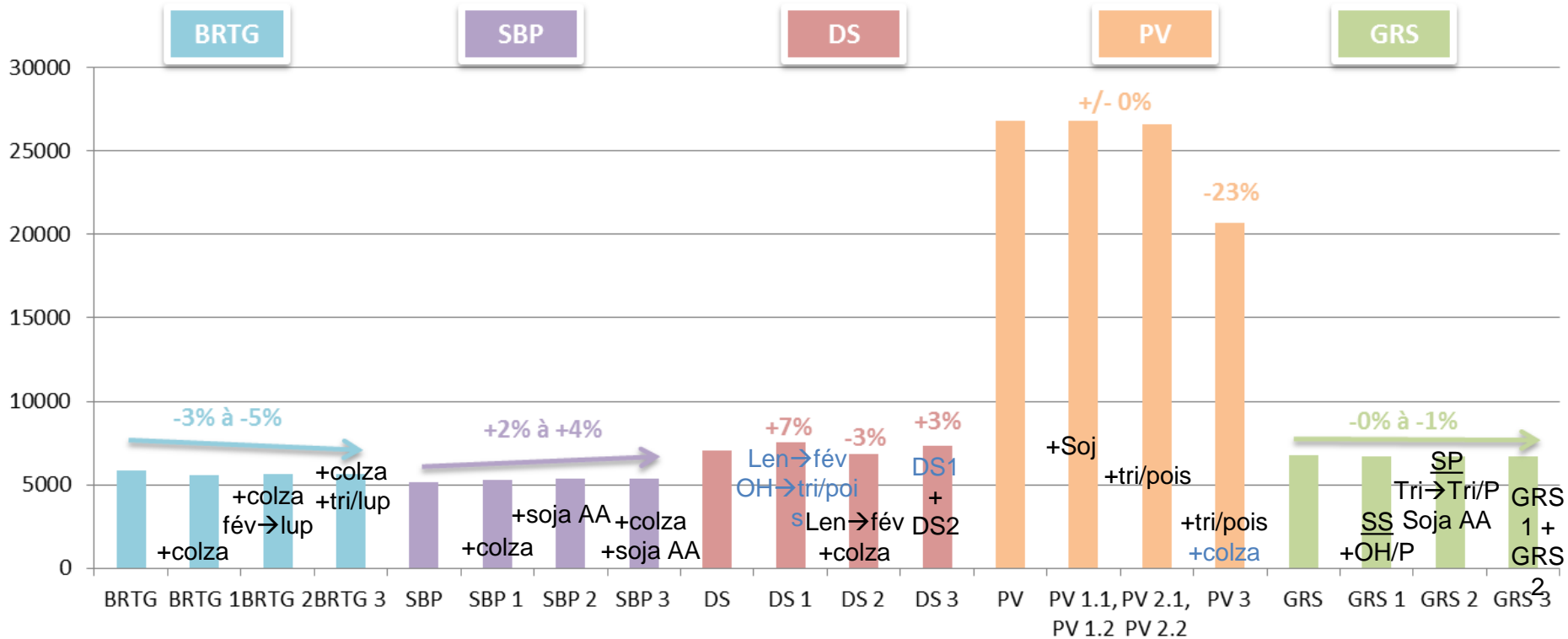
Légende : en sec ; en irrigué



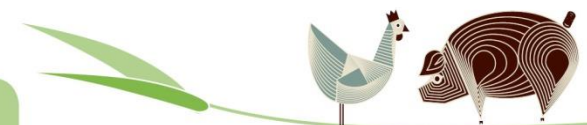
Présentation des performances des FT et des simulations

Consommation d'énergie

Consommation d'énergie primaire totale par région et par simulation (MJ/ha)



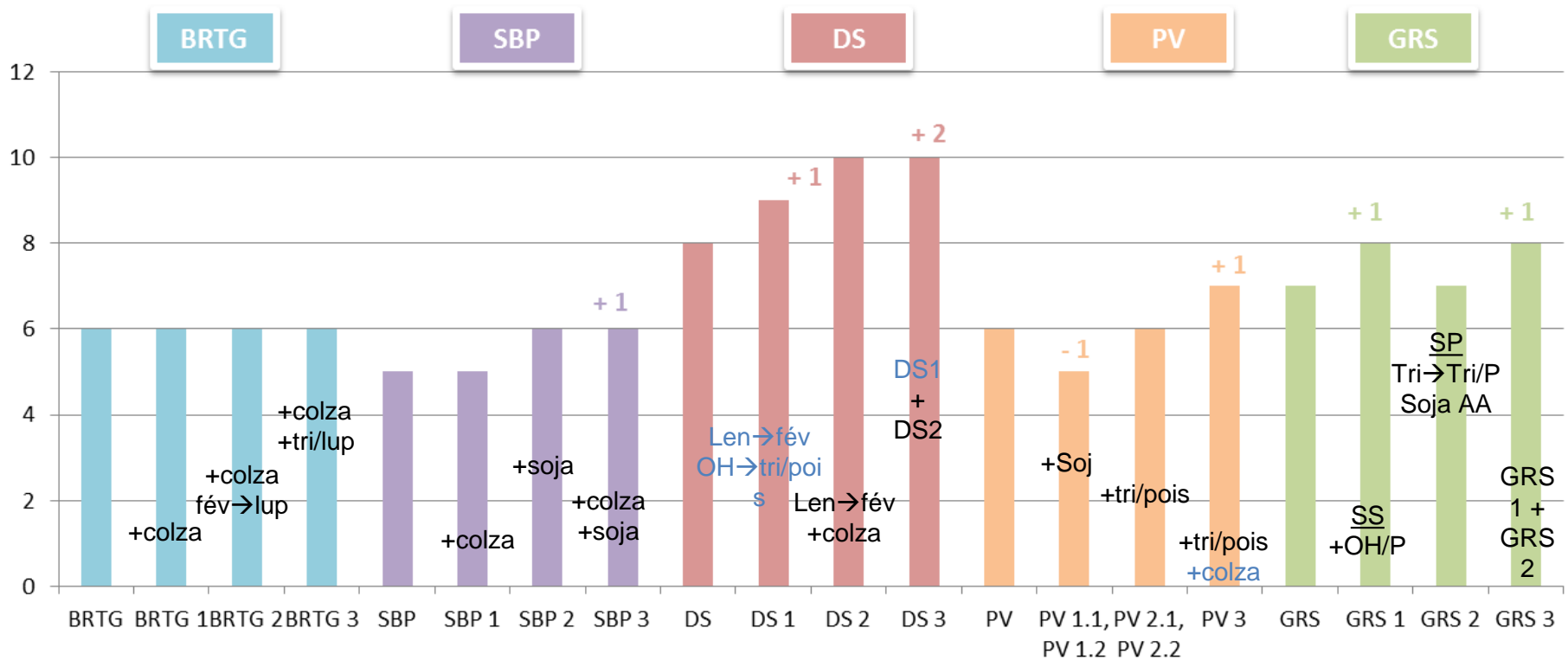
Légende : en sec ; en irrigué



Présentation des performances des FT et des simulations

Diversité de l'assolement

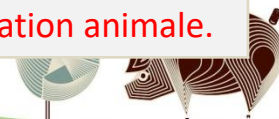
Nombre d'espèces principales cultivées par région et par simulation



Légende : en sec ; en irrigué



	Risque ravageurs et maladies	Risque adventices
BRTG	<p>Risques ravageurs et maladies élevés sur le colza.</p> <p>Pas de changements notables avec le remplacement de la féverole ou du pois par du lupin (bioagresseurs différents).</p>	<p>Pas de changements notables prévisibles (intensité du désherbage mécanique et alternance de culture d'hiver et de printemps conservées).</p> <p>+ en fonction de la position dans la rotation, attention à bonne gestion des graines tombées au sol → repousses à gérer</p>
SBP	<p>Risques ravageurs et maladies élevés sur le colza.</p> <p>Pas de changements notables avec l'introduction du soja.</p>	<p>Risque de salissement de la parcelle avec le soja.</p>
DS	<p>Pas de changements notables prévisibles sur la rotation irriguée.</p> <p>Risque ravageurs et maladies élevés sur le colza dans la rotation sèche.</p>	<p>Pas de changements notables prévisibles sur les deux rotations.</p>
PV	<p>Risques ravageurs et maladies élevés dans la rotation irriguée lorsque le colza est introduit.</p> <p>Sinon aucun changement.</p> <p>Pas de changements notables prévisibles sur la rotation sèche.</p>	<p>Dans la rotation irriguée : meilleure gestion de la flore printanière grâce à l'ajout de cultures d'hiver (colza et blé), mais attention à la flore automnale.</p> <p>Dans la rotation sèche : attention à la flore automnale lorsque le mélange triticale-pois est introduit (4 cultures d'hiver de suite).</p>
GRS	<p>Légère diminution de la pression maladie et ravageurs grâce aux associations céréales-légumineuses.</p>	<p>Légère augmentation de la pression adventice à cause de la diminution de l'intensité du désherbage qui a lieu sur les associations céréales-légumineuses et sur le soja alimentation animale.</p>





Tous les résultats disponibles dans les fiches présentant les résultats des simulations



Synthèse des résultats de toutes les simulations

- **Production de protéines :**
 - Possibilités d'augmenter la production de protéines pour l'élevage dans toutes les régions
 - Augmentations souvent non négligeables (supérieures à 20% pour 10 simulations)
- **Résultats économiques :**
 - En majorité, préservation du résultat économique moyen de la situation de départ
 - Toutefois, augmentation de sa variabilité dans la moitié des cas
- **Pas de changements majeurs dans les autres domaines**
 - Soja très intéressant, même destiné à l'alimentation humaine (déclassement)
 - Associations céréales-légumineuses souvent plus intéressantes économiquement parlant qu'une céréale pure
 - Protéagineux purs : performances à étudier au cas par cas
 - Colza non pertinent dans 50% des cas

