



JOURNÉES
TECHNIQUES

Vigne & Vin BIO

21 & 22 Fév. 2019

Lycée viticole
Libourne Montagne

Un événement 100% BIO !



ORGANISÉ PAR



• FRAB NOUVELLE-AQUITAINE • AGRIBIO PÉRIGORD •

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE





NIQUES VIGNE & VIN BIO

JOURNÉES TECHNIQUES Vigne & Vin BIO

21&22 Fév. 2019

Lycée viticole
Libourne Montagne

plus durable des sols ?

Lorelei CAZENAVE
Gestion durable des sols / botanique
Chambre Agriculture (33)

ORGANISÉ PAR



FRAB NOUVELLE-AQUITAINE • AGROBIO PÉRIGORD

Un événement 100% BIO !



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE





Projet VERTIGO – Enjeux

Comment gérer les couvertures végétales, dans l'espace et dans le temps pour :

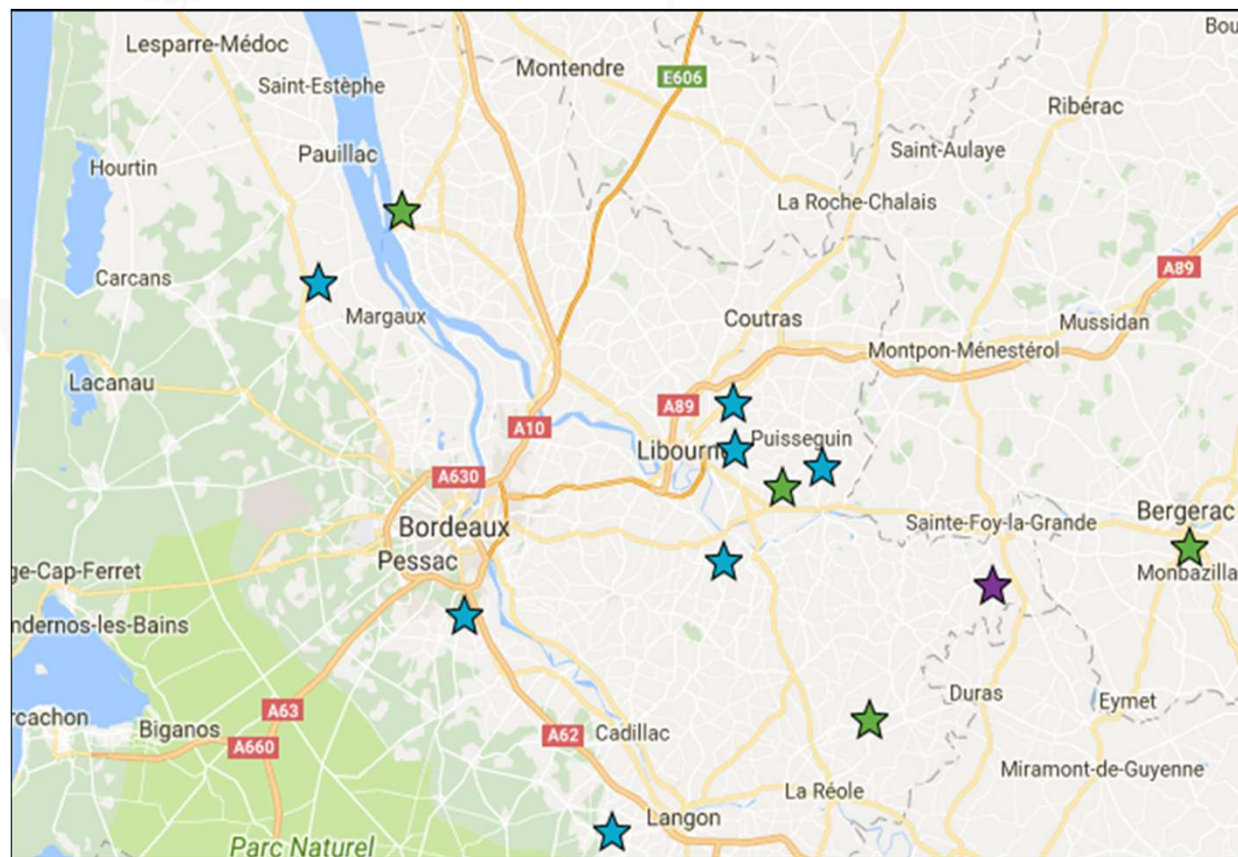
- **Maîtriser la concurrence hydro-minérale** induite, en fonction des contextes et des objectifs de production viticoles
- **Maximiser les services écosystémiques** associés aux couverts (protection des sols, entretien de la fertilité, préservation de la biodiversité...)
- Financement : CIVB - 2020
- Partenariat INRA: UMR EGFV Bordeaux, UMR System Montpellier, UMR Agroécologie Dijon



Projet VERTIGO – Parcelles

- Un réseau de 12 parcelles

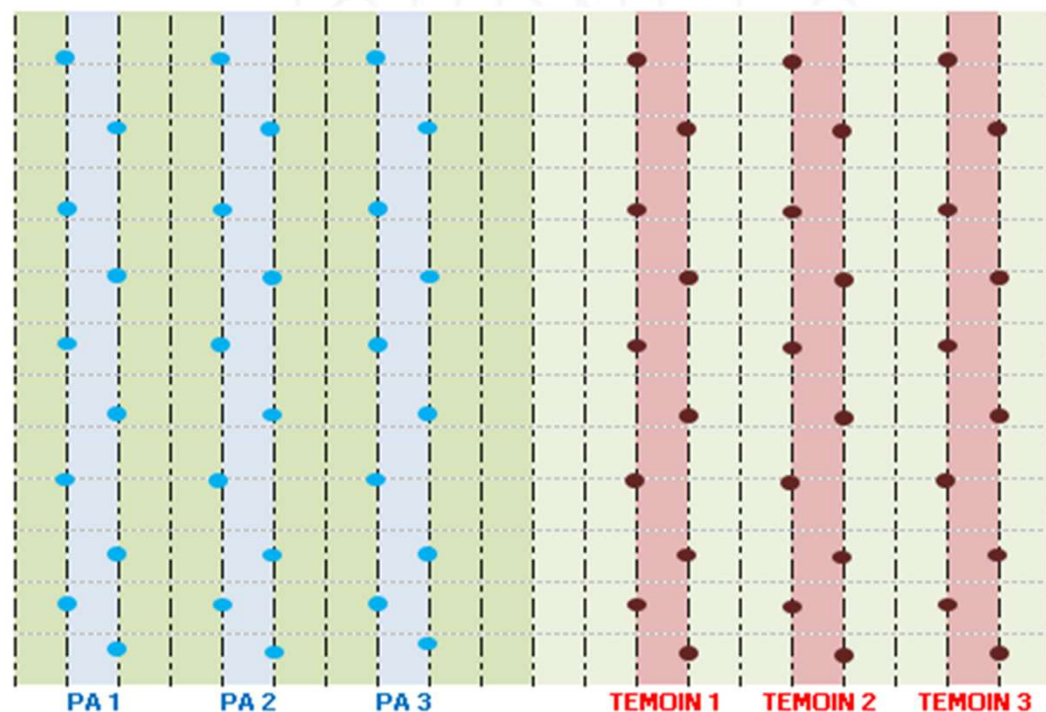
- ★ **Conventionnel :**
7 parcelles
- ★ **En conversion :**
1 parcelle
- ★ **En AB :**
4 parcelles





Projet VERTIGO – Dispositif

- Vers une gestion durable des sols viticoles
- « **Pratiques Alternatives** » VS « **Témoin Viticulteur** »



Suivi : 30 pieds marqués, sur 3 inter-rangs, par modalité



VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Engrais verts hivernaux (2013) :**

- ✓ Type de sols : texture, pH, hydromorphie, teneur en MO, C/N...
- ✓ Flore naturelle : chiendent rampant, agrostis stolonifère ...
- ✓ Vigueur / Rendement vigne





VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Gestion « extensive » des couverts naturels (2013) :**





VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Gestion « extensive » des couverts naturels (2013) :**

- ✓ **Application d'herbicides / Travail mécanique intensif**
 - Phénomènes connus d'inversion de flore
 - Espèces annuelles à cycle court

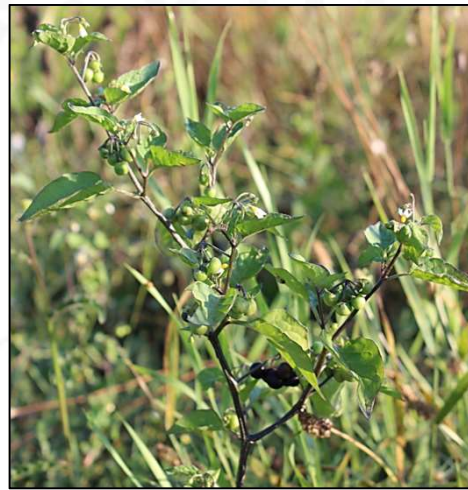
= ++ Concurrentielles



**Geranium
dissectum**



**Senecio
vulgaris**



**Solanum
nigrum**



**Conyza
Canadensis**



VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Gestion « extensive » des couverts naturels (2013) :**

- ✓ **Travail mécanique en surface et peu fréquent**
 - Espèces annuelles à cycle long

= -- Concurrentielles



Mibora m.



**Matricaria
camomille**



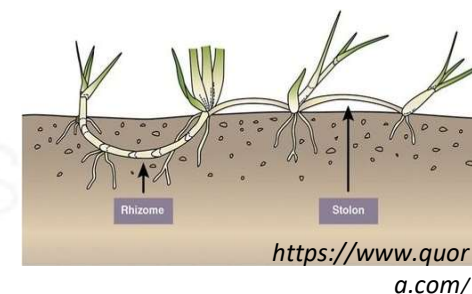
VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

• Pratiques Alternatives (PA)

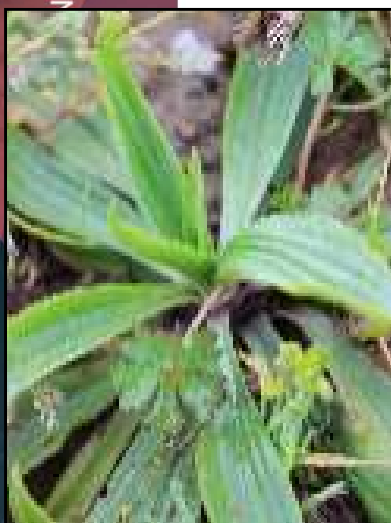
➤ Gestion « extensive » des couverts naturels (2013) :

✓ Tontes rases et fréquentes

- Espèces vivaces
- Reproduction végétative : stolon, rhizomes
- Rosettes



= ++ Concurrentielles



**Plantago
lanceolata**



**Taraxacum
offic.**



**Agrostis
stolo.**



**Bellis
perennis**



**Hypochaeris
radicata**



VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Gestion « extensive » des couverts naturels (2013) :**

- ✓ **Objectifs**

Plus de diversité : + annuelles cycle long
Moins de concurrence

- ✓ **Leviers techniques**

1 à 2 tontes / saison
Plus tardives
Moins rases
Renouvellement / 3-5 ans

- ✓ **Limites / freins**

Bien souvent psychologique
/ aspect « esthétique »

- ✓ 8 parcelles en 2018





VERTIGO - Gestion durable des sols viticoles

- **Pratiques Alternatives (PA)**

- **Amendements organiques restructurant** : 20 à 30 T/ha de compost végétal, sur les sols les plus dégradés
 - 5 parcelles 2017
- **Alternatives aux herbicides sous les rangs** : travail du sol, tonte des enherbements naturels = Loïc PASDOIS
 - 1 parcelle





VERTIGO – Mesurer les performances

- **Bénéfices des PA**

- **Vigne** : vigueur, rendement, maturité...
- **Qualité des vins** : micro-vinifications 2020





VERTIGO – Mesurer les performances

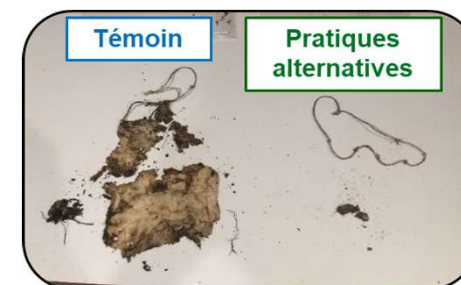
- **Bénéfices des PA**

➤ **Fertilité / Vie biologique des sols** : analyses sols (MO), mise en œuvre de la **BOCQS** (Boite à Outils pour la Caractérisation de la Qualité des Sols)

- Tests sols simples / tout public
- Type : test bêche, slip, réaction hcl (pH), lombrics ...
- Caractéristiques sols de base

→ **Choisir ses engrais verts**

→ **Suivre l'amélioration de la qualité des sols**





VERTIGO – Mesurer les performances

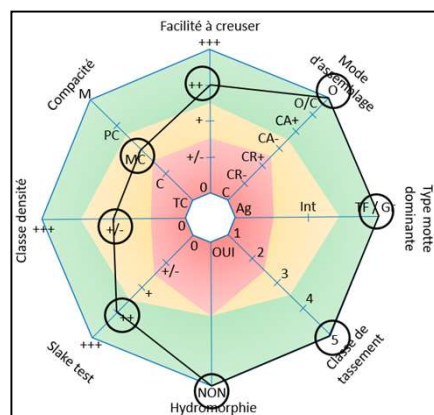
• Bénéfices des PA

- **Fertilité / Vie biologique des sols** : analyses sols (MO), suivis biologiques terrain = Développement BOCQS

- Fiche de terrain

recouvrement	HORIZONS	%	%	humidité	couleur	teinte	diversité	mousse	densité	profondeur	H ₂ O ₂	HCl	pH	flore adventice	racines
2.3	0	M	S	BF	C	M	F	0	0	0	0	0	0	O/C	
2.3	<5	PC	F	BF				0	0	0	0	0	0	CA+	
2.3	5-15	MC	H	BF				+/-	+/-	+	+	+	+	CA-	
2.3	15-30	C	TH	BF				+	+	+	+	+	+	CR+	
2.3	30-50	TC	N	GV				+++	+++	+++	+++	+++	+++	CR-	
2.3	>50			GV										C	
2.3	Franche			BF										O	
2.3	Diffuse			BF										O	
2.3	0	M	S	BF				0	0	0	0	0	0	O/C	
2.3	<5	PC	F	BF				+/-	+/-	+	+	+	+	CA+	
2.3	5-15	MC	H	BF				+	+	+	+	+	+	CA-	
2.3	15-30			BF											

- Tableau de bord / « radars »



- Guide de terrain

Boîte à Outils de Caractérisation de la Qualité des Sols :

Guide de terrain

Chambre d'agriculture de la Gironde
Service VIGNE ET VIN Blanquefort

BOCQS

Guide de terrain pour la caractérisation de la qualité des sols

3. Creuser la prétranchée

4. Extraire le bloc

5. Prélever les vers de terre

Figure 3: Schéma de réalisation de la mini fosse.

Figure 4: Face de la mini fosse à observer.

Site: vinipole.com → BOCQS



VERTIGO – Mesurer les performances

- **Bénéfices des PA**

➤ **Diversité floristique** : inventaires annuels, identification d'espèces



- Enrichissement en espèces annuelles peu concurrentielles
- Baisse en espèces vivaces et annuelles de cycle court



VERTIGO – Mesurer les performances

- **Bénéfices des PA**

- **Innovations matériels** : semis, destruction engrais vert hivernaux, combinaison d'outils ... → Loïc PASDOIS





VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle STML : PRATIQUES INNOVANTES

Appellation Côtes de Blaye

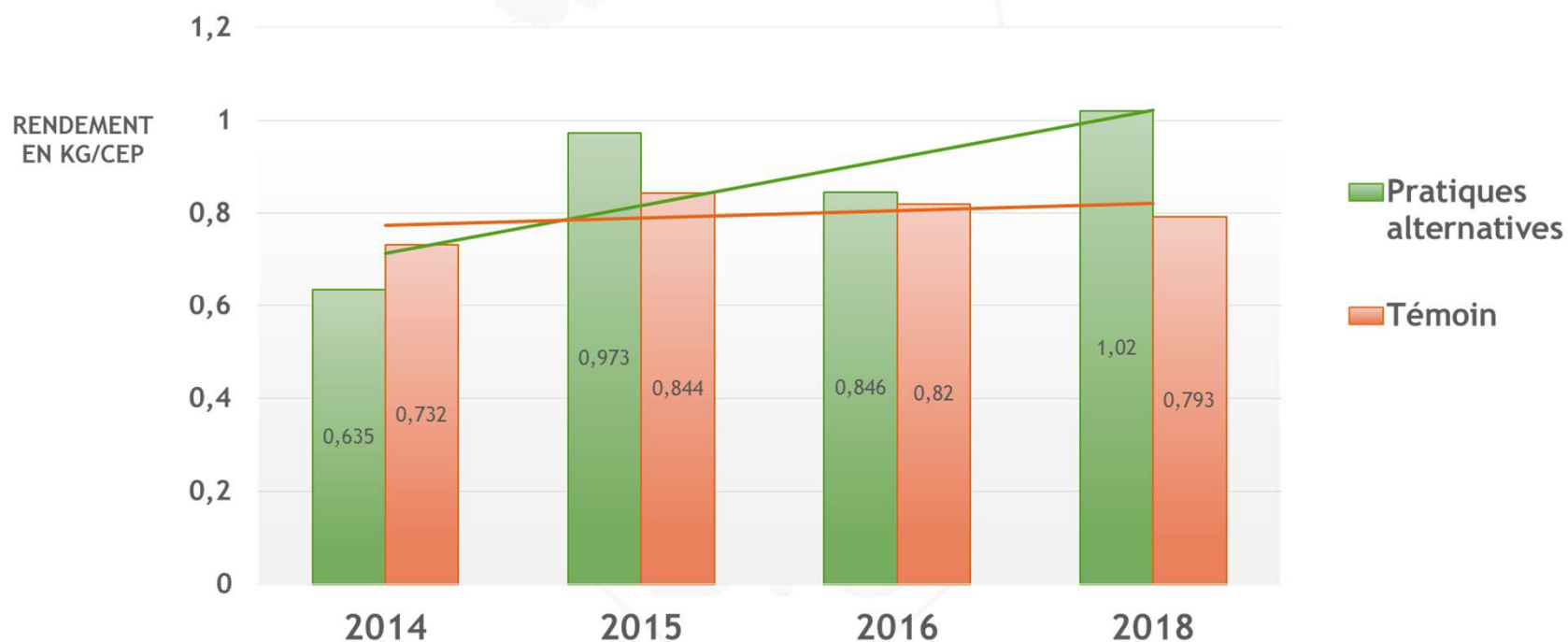
- Parcelle à faible rendement → Pois / Féverole
- Sol argilo calcaire → Moutarde
- Déficit en MO + pb Chiendent rampant → Avoine
- Semoir à semi direct
 - Limiter passages outils
 - Bien implanter grosses graines
 - Auto-construction atelier paysan
- Destruction au broyeur à marteaux
- Lames inter-cep 4/an
à 4km/h + tondeuse 2/an
2,5km/h → selon météo





VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle STML : RENDEMENT / VIGUEUR

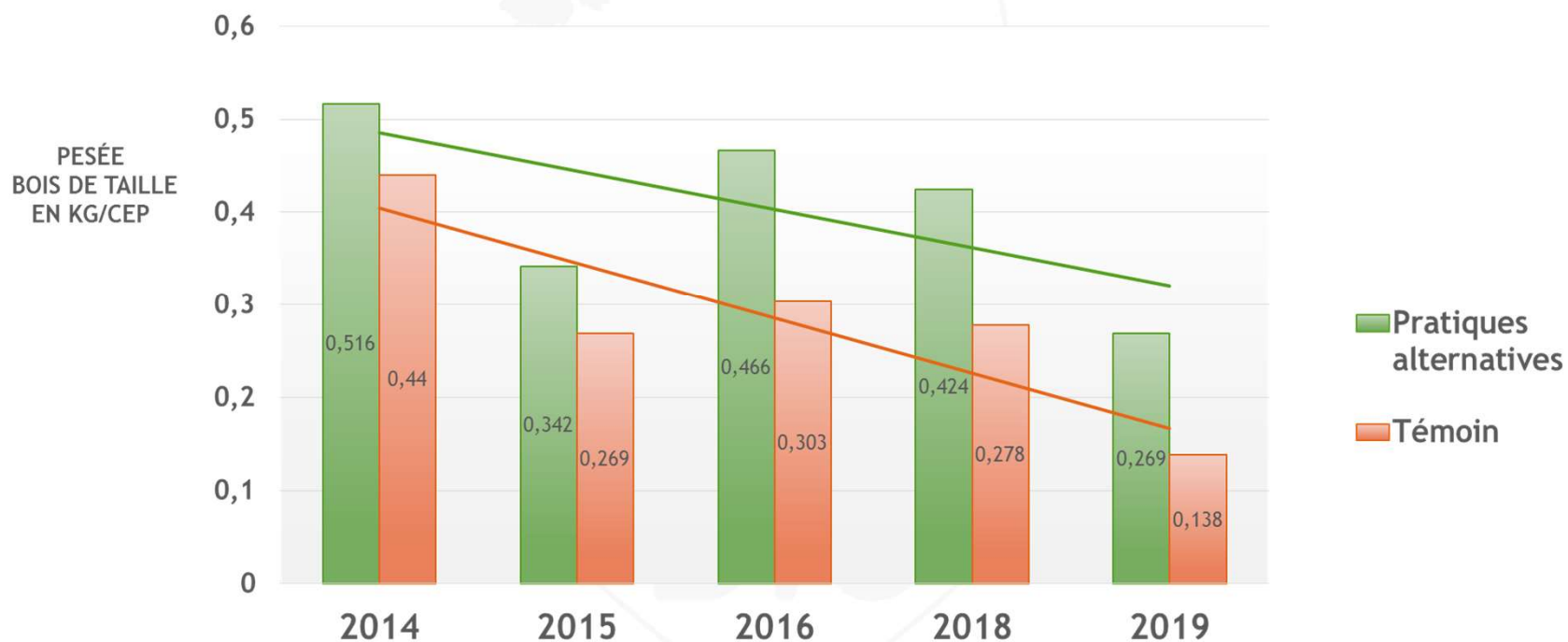


→ Augmentation significative rendement sur PA



VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle STML : RENDEMENT / VIGUEUR

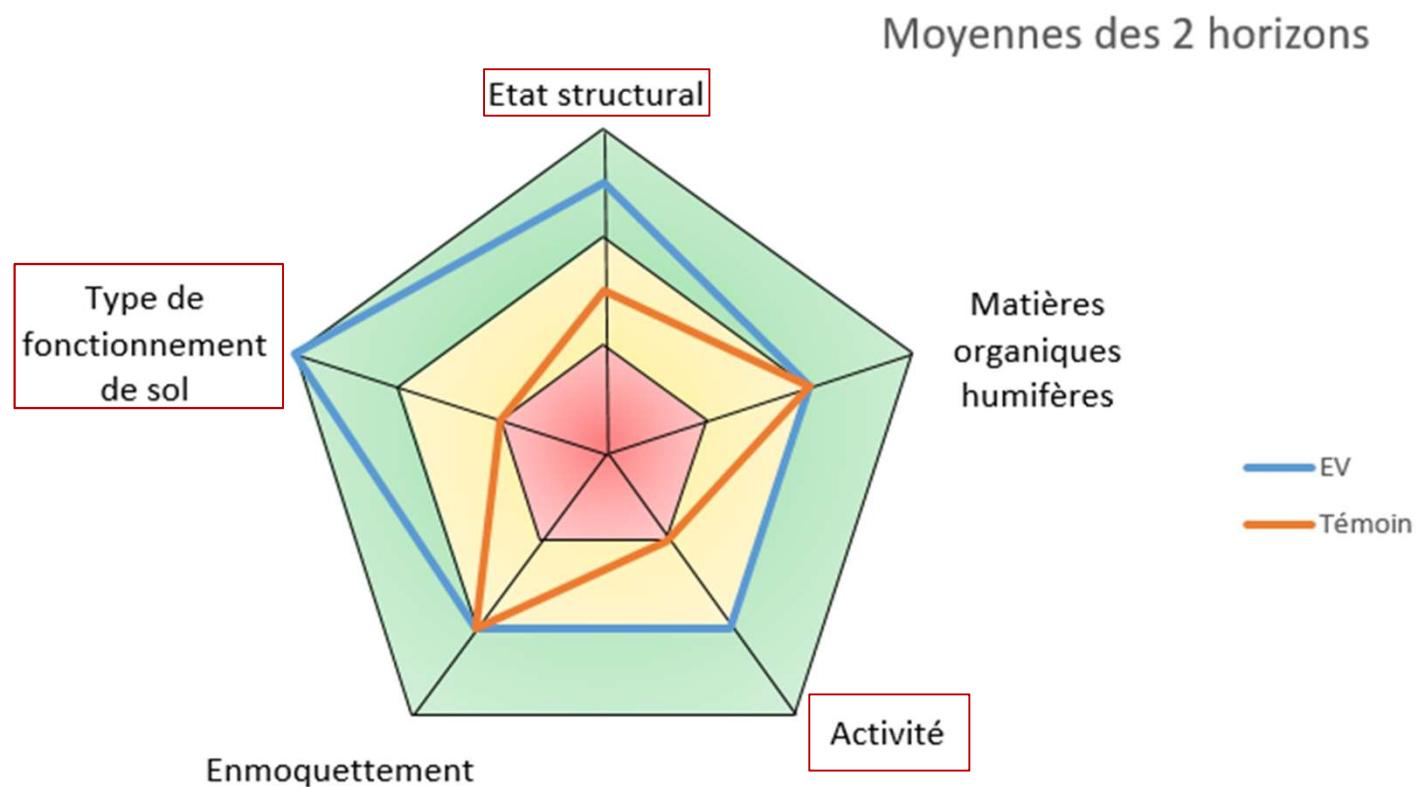


→ Baisse significative de vigueur sur Témoin



VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle STML : QUALITE DES SOLS



→ Nette amélioration sols sur partie « Pratiques Alternatives (EV) »



VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle NAUJAN : PRATIQUES INNOVANTES

Appellation Bordeaux rouge

- Parcelle à faible vigueur → Trèfles
- Sol argileux limoneux calcaire → Radis chinois
- Déficit en MO → Avoine
- Semoir à céréales combiné rouleau
 - Limiter passages outils
 - Matériel peu onéreux
- Destruction au broyeur à marteaux
- Tonte sous les rangs
déplacement hydraulique
débit chantier 5-5,5km/h (2/an)





VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle STML : PRATIQUES INNOVANTES

Appellation Bordeaux rouge

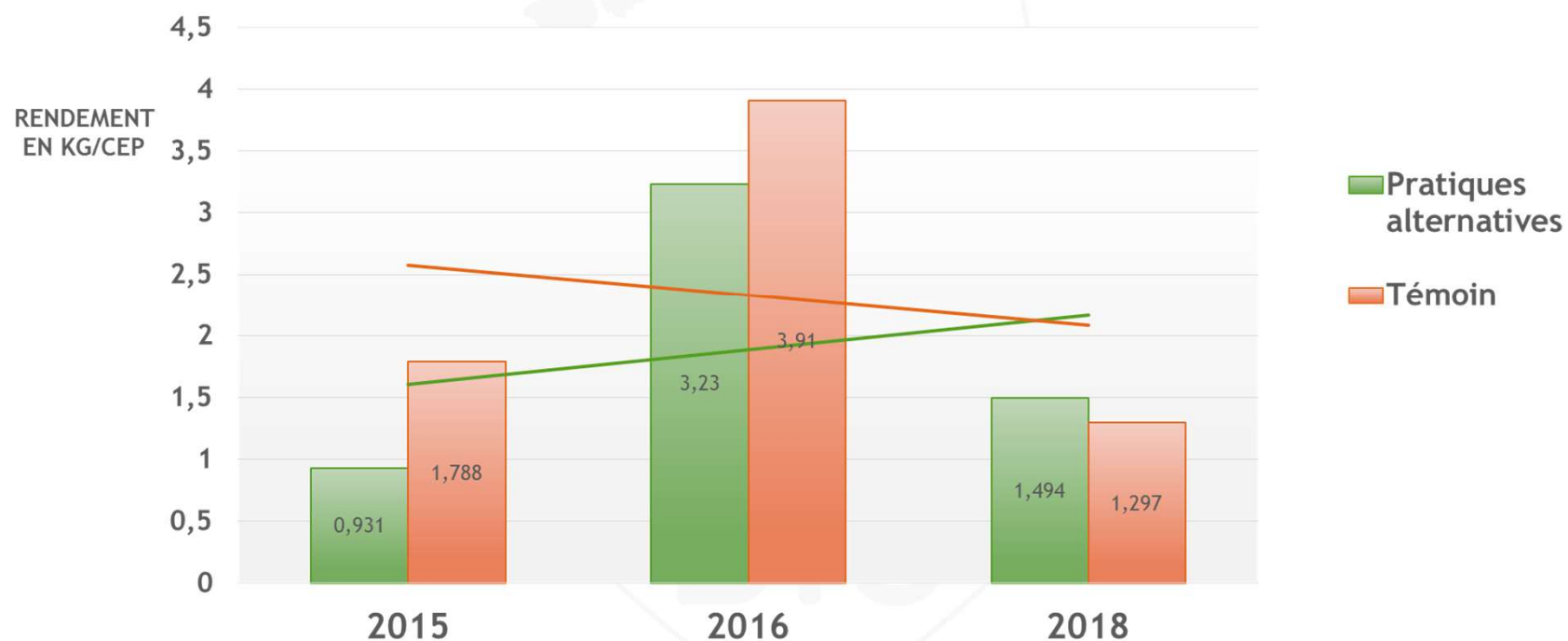
- Parcelle à faible vigueur → Trèfles
- Sol argileux limoneux calcaire → Radis chinois
- Déficit en MO → Avoine
- Semoir à céréales combiné rouleau
 - Limiter passages outils
 - Matériel peu onéreux
- Destruction au broyeur à marteaux
- Tonte sous les rangs
déplacement hydraulique
débit chantier 5-5,5km/h (2/an)





VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle NAUJAN : RENDEMENT / VIGUEUR

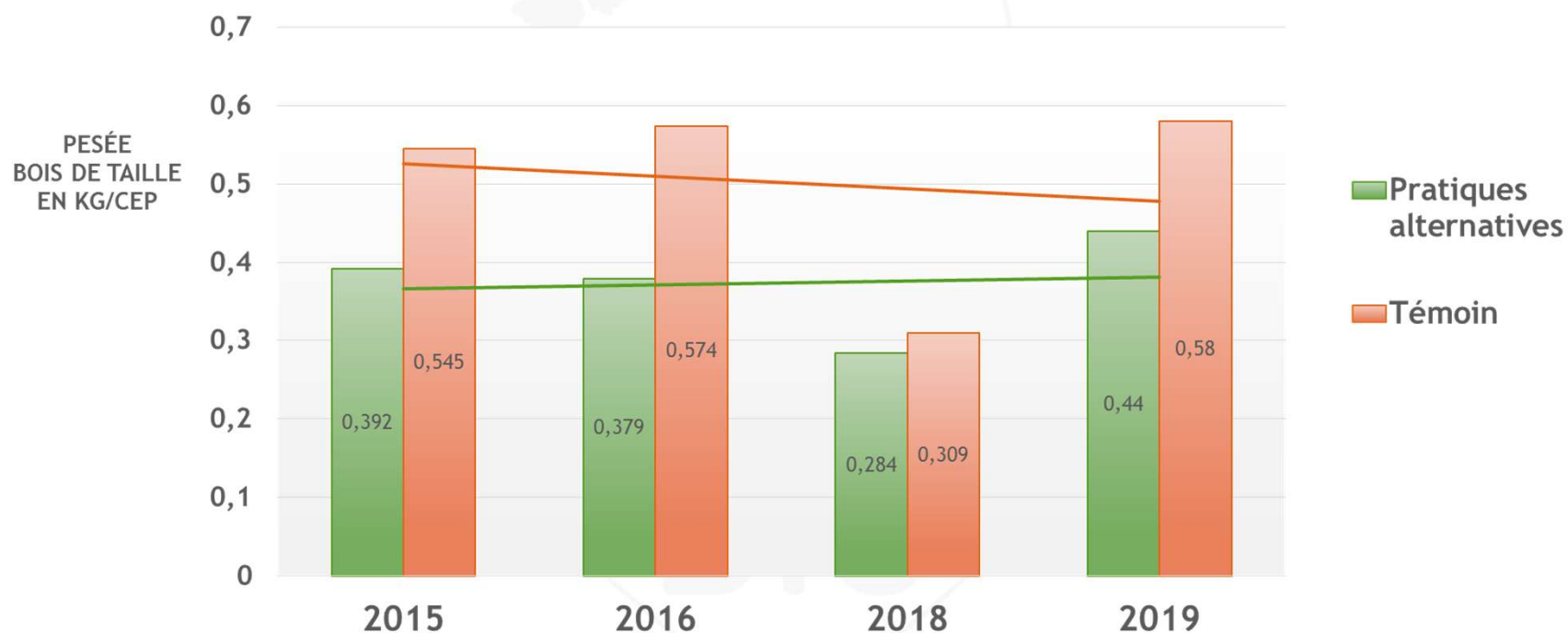


→ Augmentation significative rendement sur PA



VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle NAUJAN : RENDEMENT / VIGUEUR

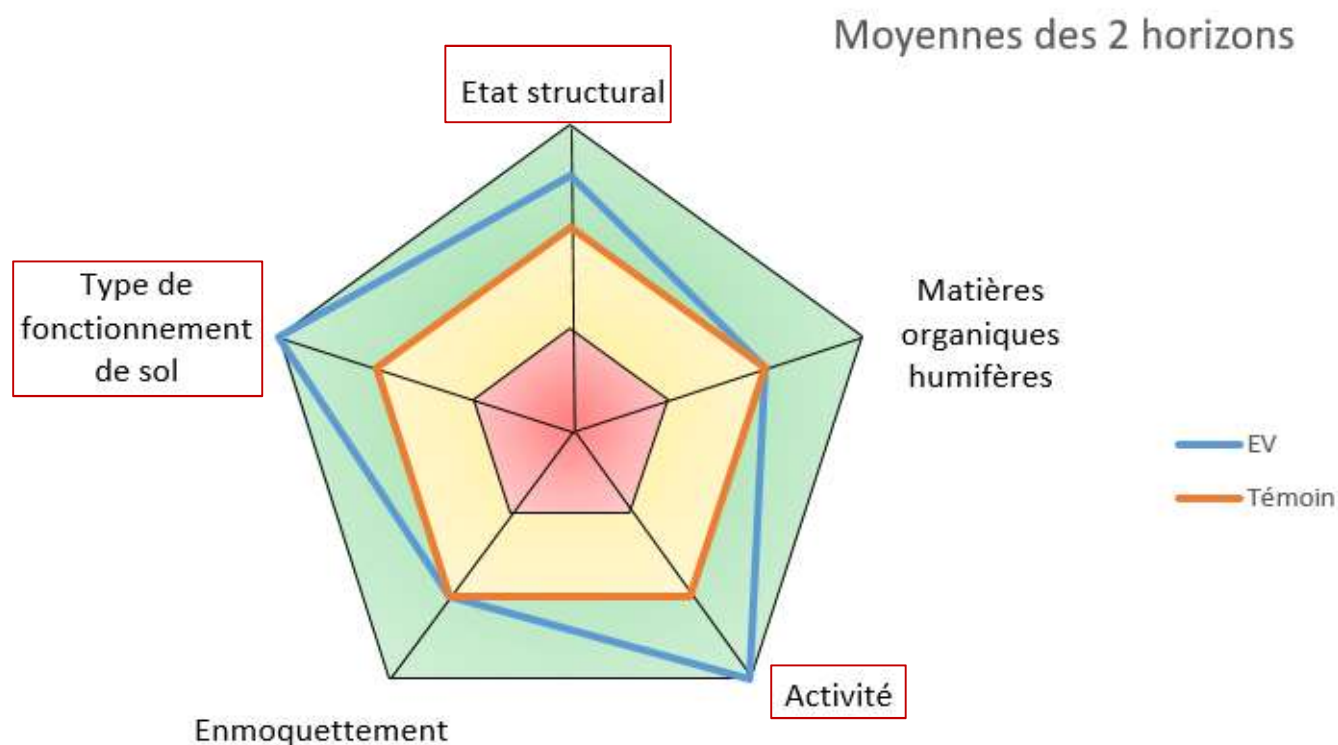


→ Tendance à la hausse de vigueur sur PA



VERTIGO – Exemples concrets

Parcelle NAUJAN : QUALITE DES SOLS



→ Nette amélioration sols sur partie « Pratiques Alternatives » (EV)



Conclusion

- **Alternatives aux herbicides possibles !!!**

- transitions progressive des exploitations
- une adaptation des densités de plantation
- matériel végétal plus vigoureux
- ...







**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GIRONDE



VINOPOLE
BORDEAUX-AQUITAINE



**Lorelei
CAZENAVE**
Agro-écologie et
flore adventice



**Loïc
PASDOIS**
Agro-équipements
et machinisme



David KAPFER
Gestion durable
des sols / Outils



FranceAgriMer
ETABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER



**RÉGION
AQUITAINE**



BORDEAUX

Quels leviers pour une gestion plus durable des sols ?