



Influence des pratiques de gestion de l'enherbement sur la faune du sol, la décomposition de la matière organique et conséquences sur la productivité de la vigne



Brice Giffard - 17/03/2017



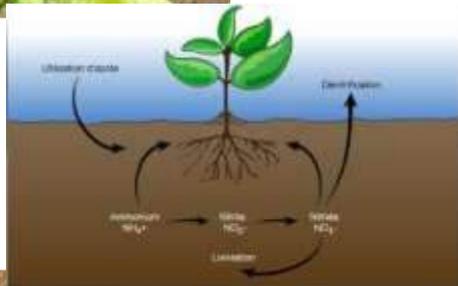


PromESSinG



Base de production « terroir »

Habitat et support à la décomposition / minéralisation / cycles de l'eau et des éléments minéraux



Nutrition (eau / éléments minéraux)



C'est ici que ça se passe !!



PromESSinG

Pratiques en « surface »



PromESSinG

- Passage machines (tassement)
- travail sol, tonte...

Influence forte sur

- la biodiversité du sol



- **les processus écologiques associés** (dégradation matière organique et disponibilité des éléments minéraux / régulation des ravageurs)

→ le **service de support** du sol

(structure / « qualité » d'un sol = érosion, fertilité...)

→ le **service de production** (aspects qualitatifs et quantitatifs)



PromESSinG

SOL
texture, structure...

Rendement
(poids des baies)

Microflore
(champignons, bactéries...)

Qualité des baies
(acidité, azote des
moûts, sucres, pH...)

Plantes

Azote foliaire

Lombrics

Croissance végétative

Enherbement
Désherbage mécanique
Engrais verts

Rése... inG... lles

Arthropodes
décomposeurs
(Collemboles)



Régulation des
ravageurs / adventices

Arthropodes prédateurs
(Coléoptères Carabes)



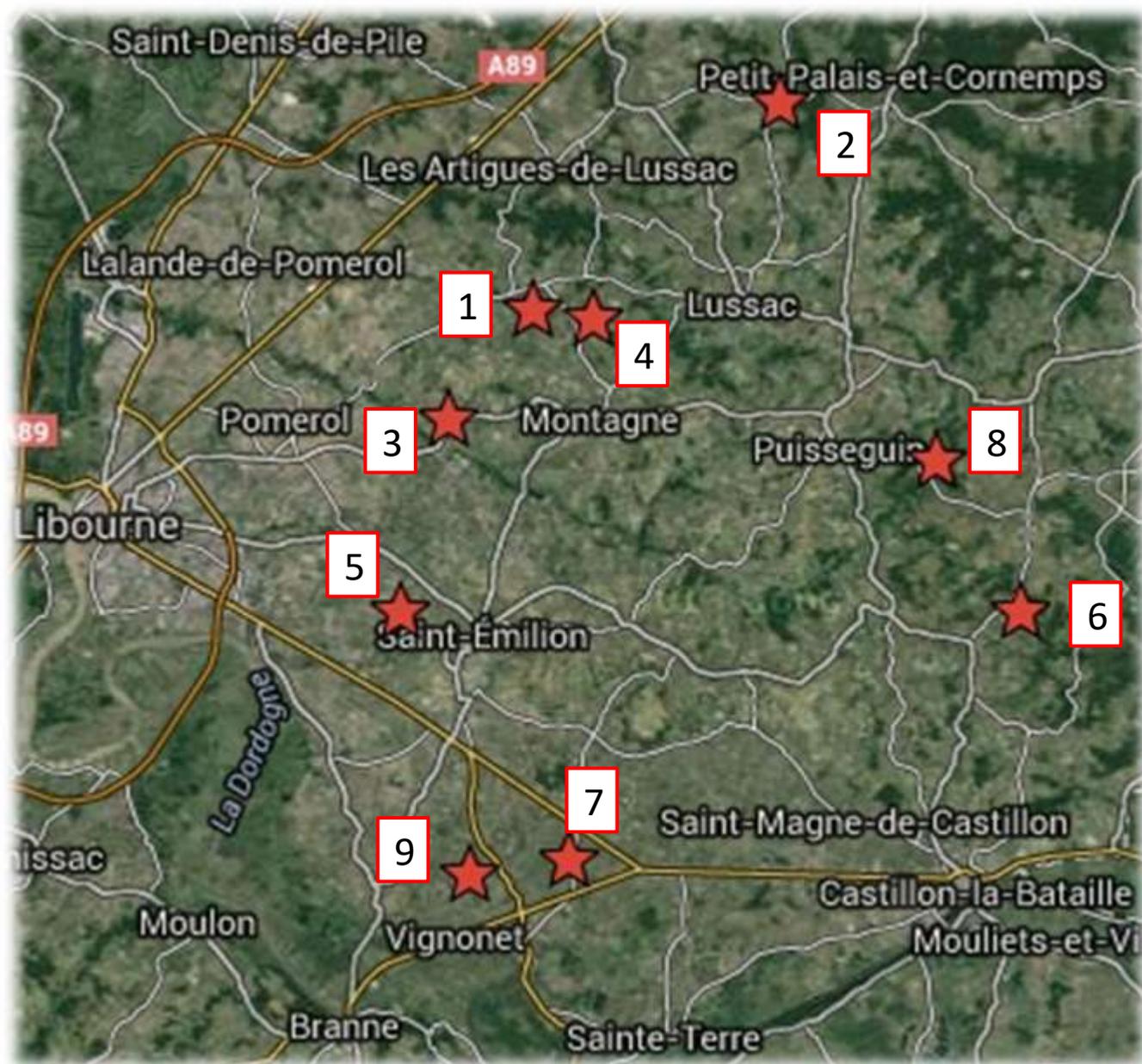
Décomposition
Matière Organique

Azote disponible





PromESSinG



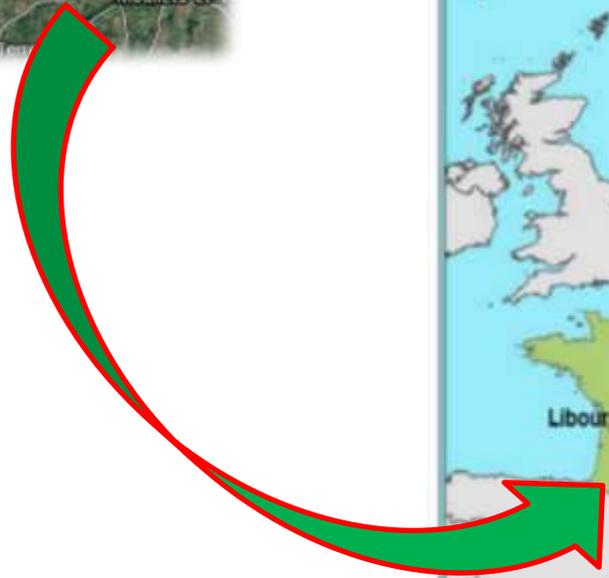
9 parcelles / 8 exploitants



PromESSinG

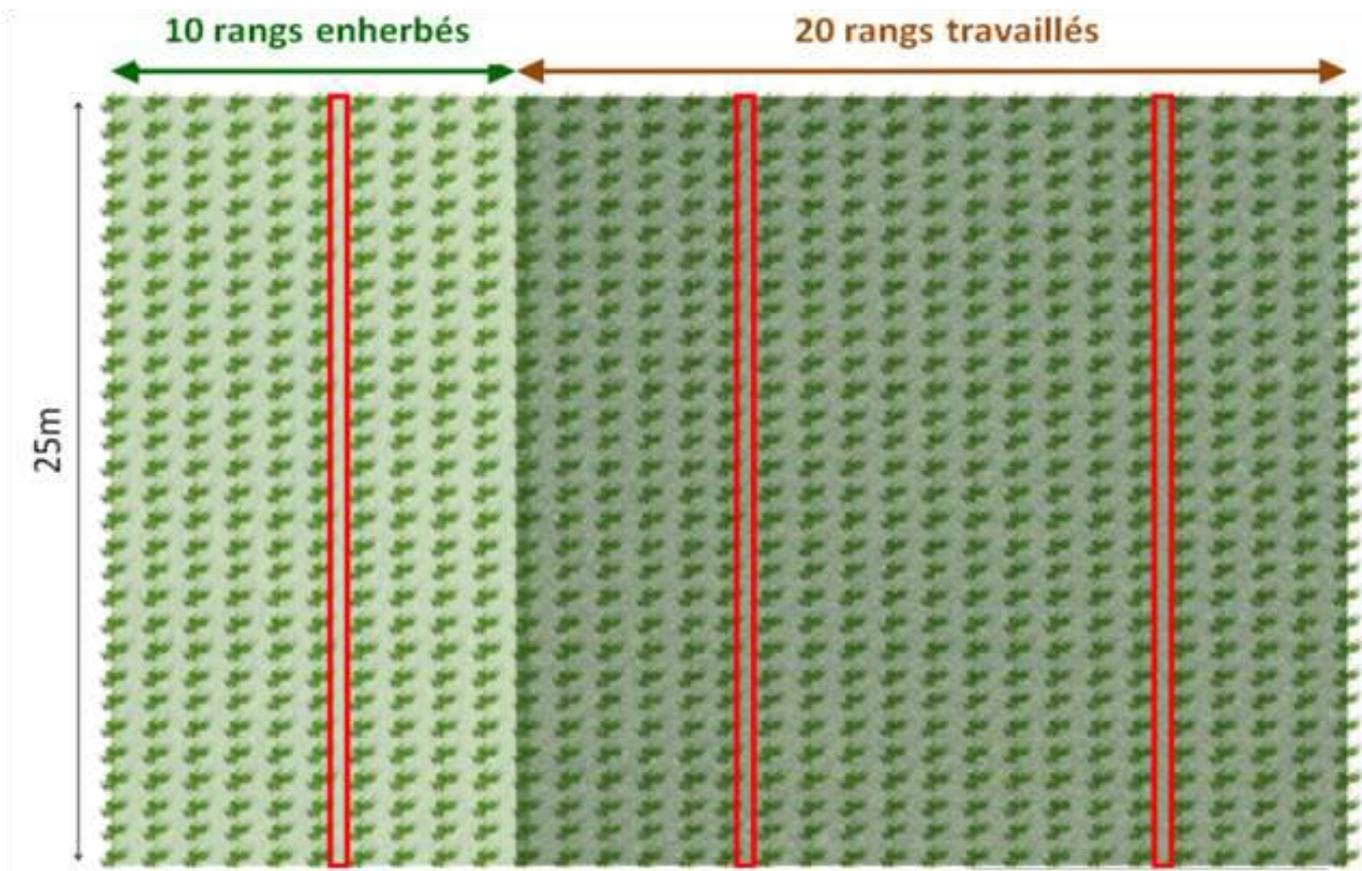
Un projet européen !

www.promessing.eu





PromESSinG



ENHERBEMENT
PERMANENT



TRAVAIL DU
SOL



COUVERT
TEMPORAIRE

Plantes



PromESSinG

2016 = relevés printaniers (avant travail du sol) et automnaux

= 83 espèces différentes relevées

→ sur l'ensemble des relevés = entre 2 et 22 espèces sur 0.25m²

→ Diminution de la diversité floristique
(nombre d'espèces végétales) dans les
modalités travaillées (figure page suivante)



Plantes



ENHERBEMENT
PERMANENT



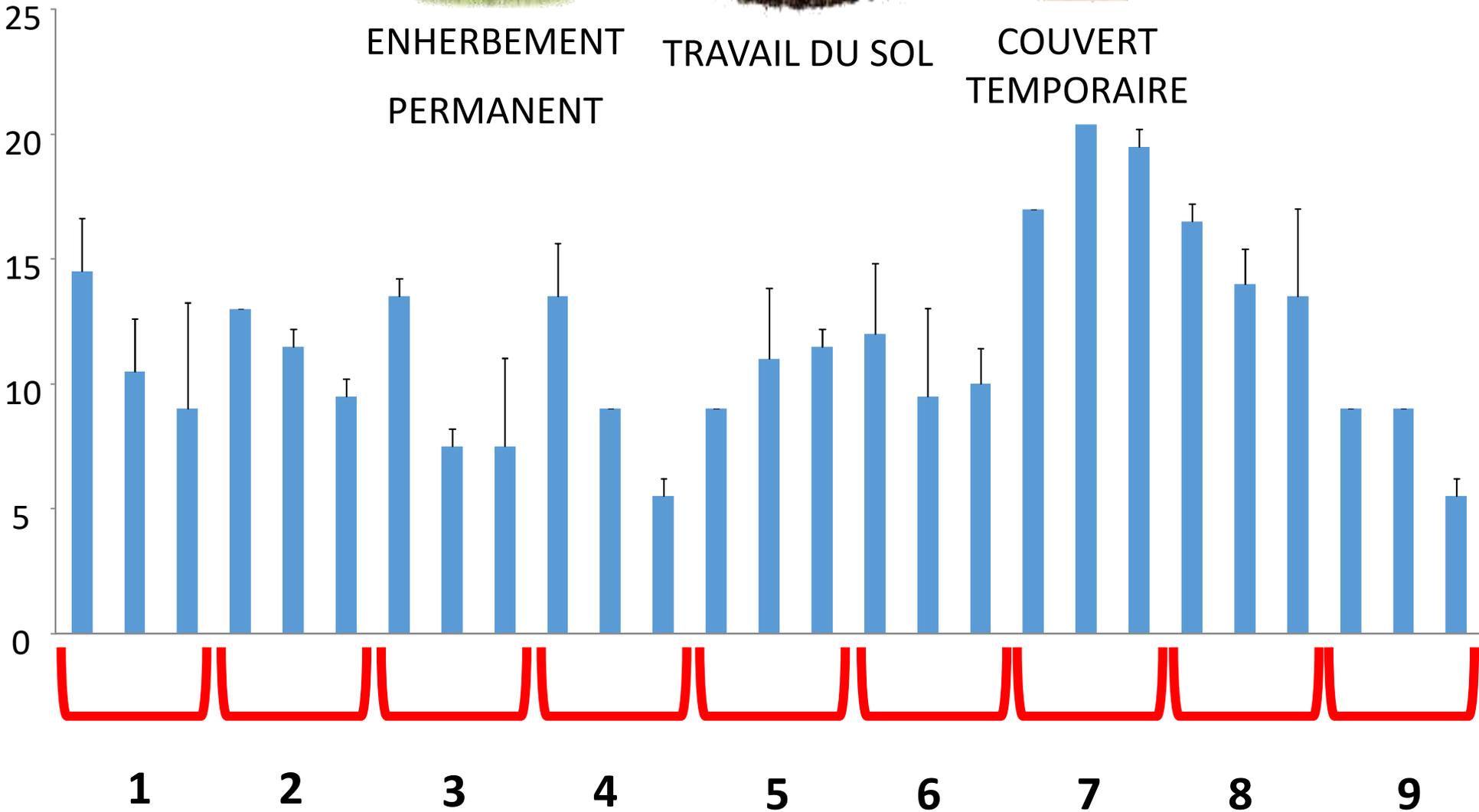
TRAVAIL DU SOL



COUVERT
TEMPORAIRE



PromESSinG



Arthropodes décomposeurs (Collemboles)



PromESSinG

Micro arthropodes = 2 à 3 mm en moyenne

- Vivant exclusivement dans le sol
- saprophages / mycophages = se nourrissent de MO ou champignons



Arthropodes décomposeurs (Collemboles)



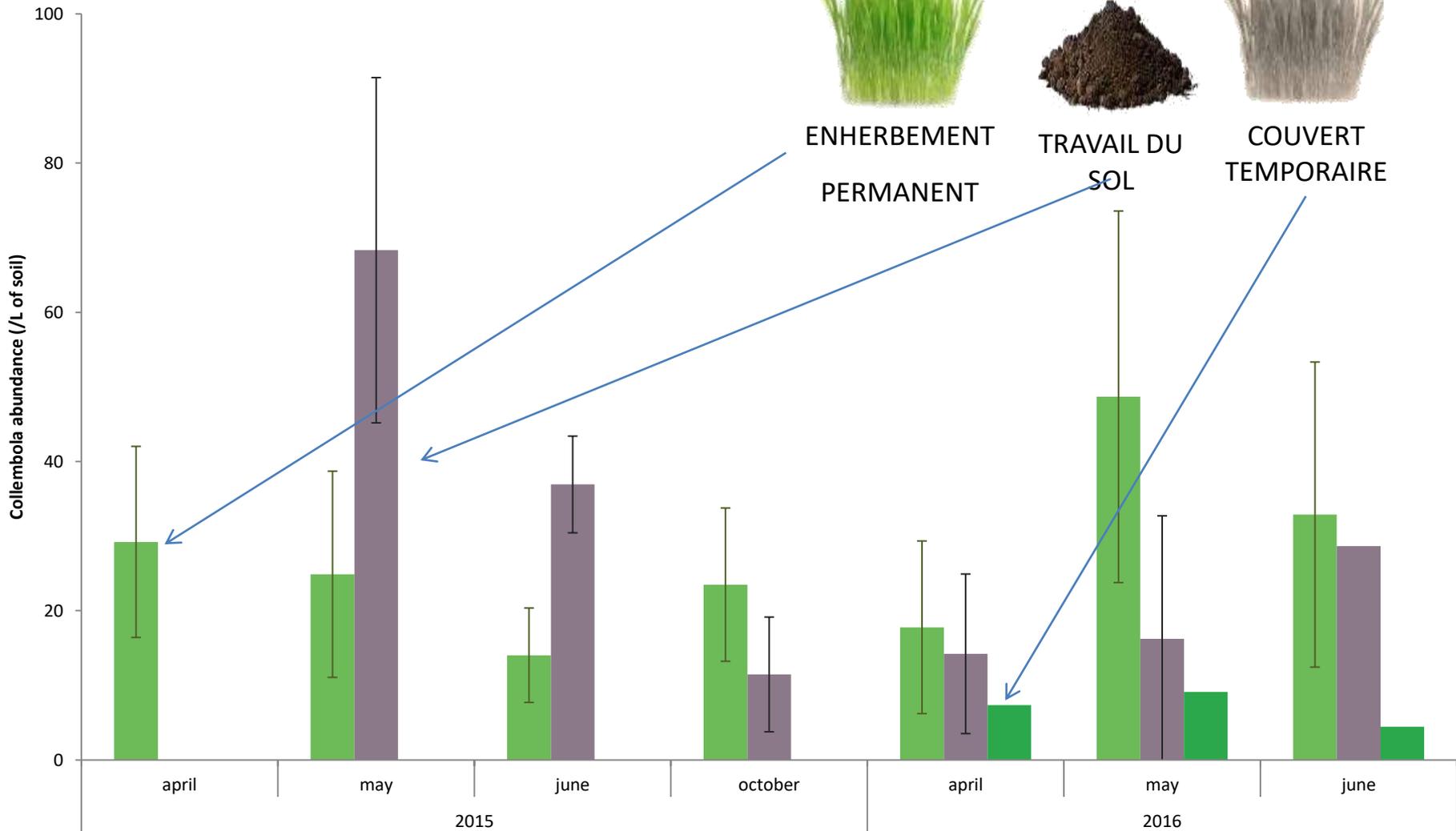
ENHERBEMENT
PERMANENT



TRAVAIL DU
SOL



COUVERT
TEMPORAIRE



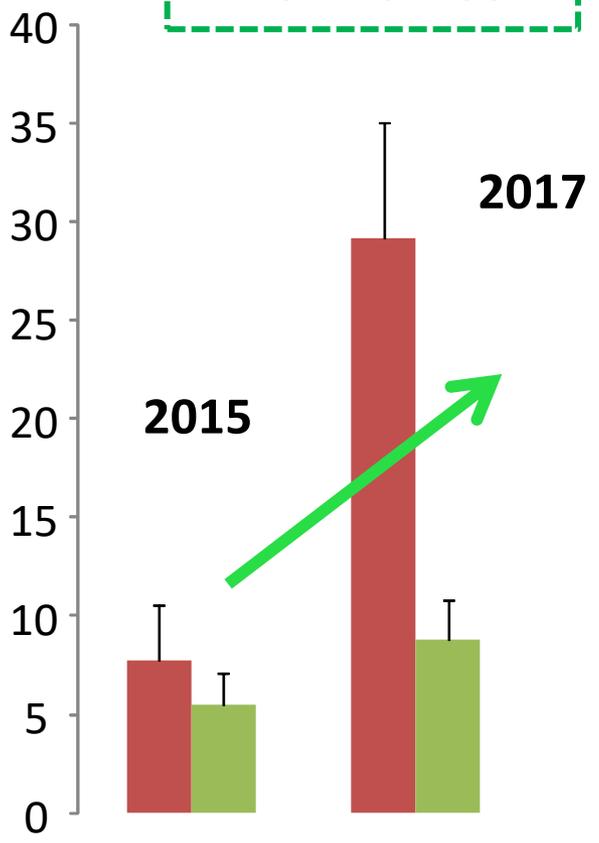
Lombrics

Juveniles

Adultes



PromESSinG



**Forte augmentation des abondances
(effet année)**



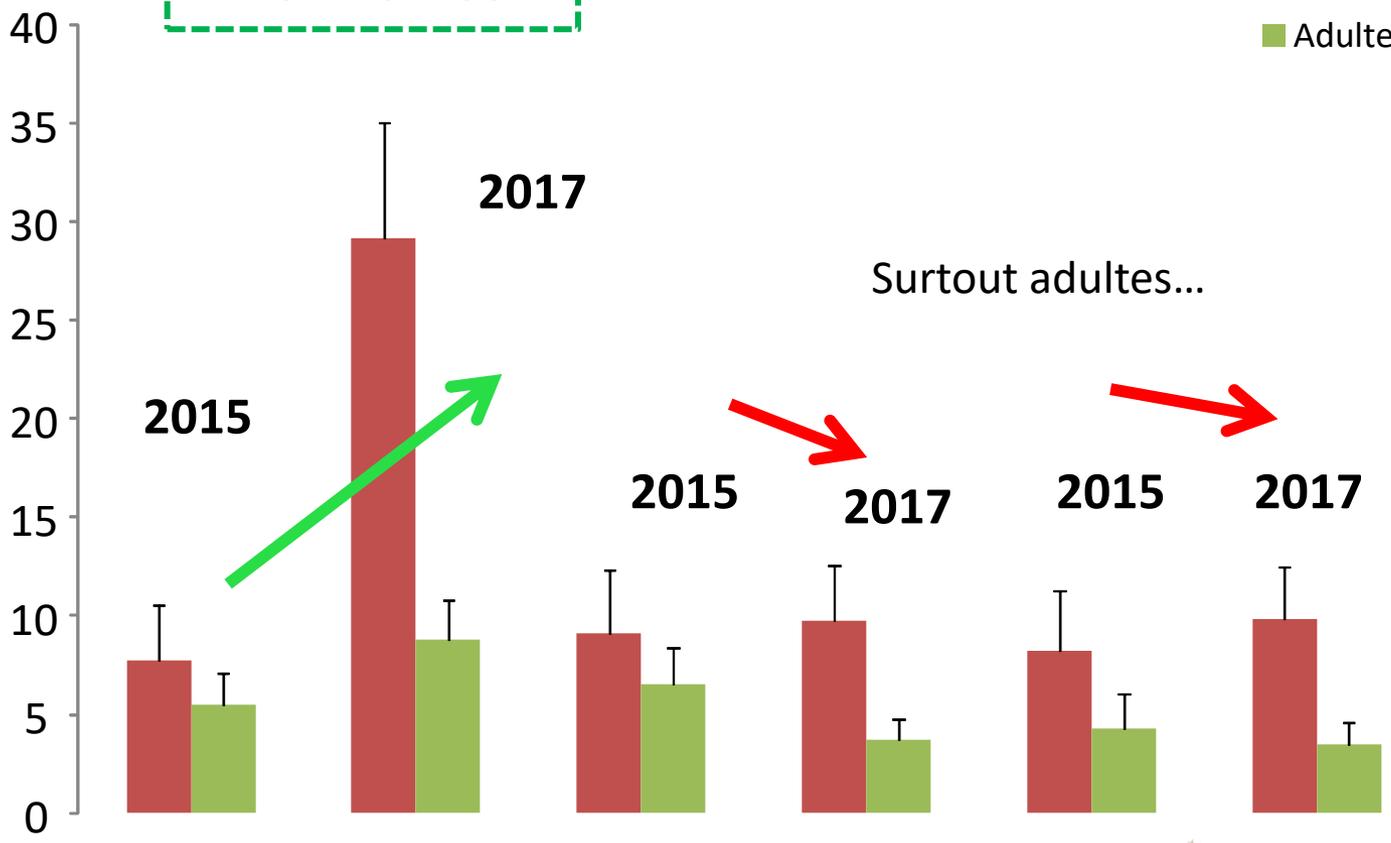
ENHERBEMENT

PERMANENT



Lombrics

Juveniles
Adultes



ENHERBEMENT
PERMANENT



TRAVAIL DU SOL



COUVERT
TEMPORAIRE

Arthropodes prédateurs



PromESSinG



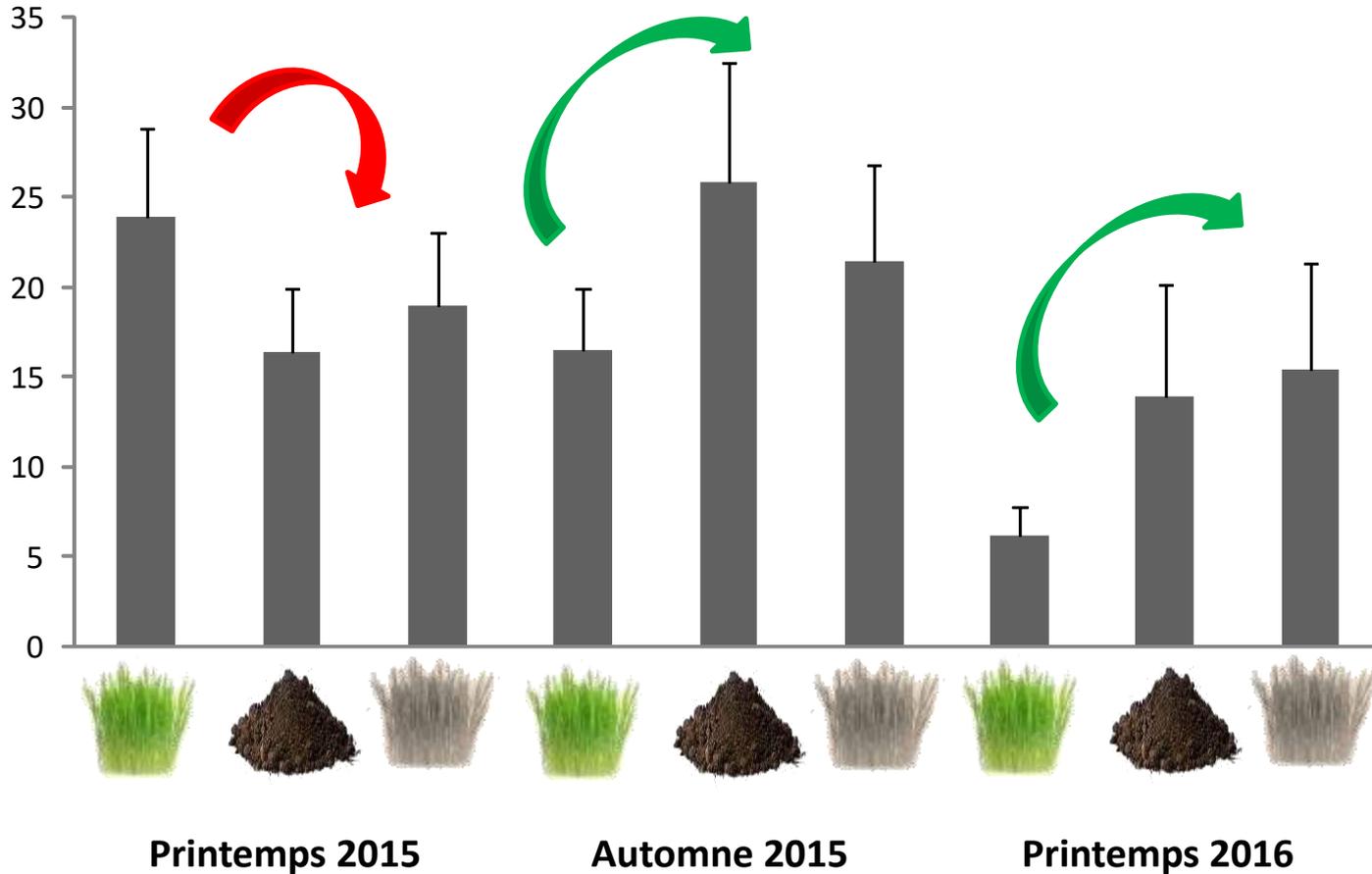
Photo : G. Bouger - O. Jambon (CNRS-Ecobio) et J.L. Roger (INRA-Sud Paysage)



Arthropodes prédateurs



PromESSinG



Abondance
des carabes



- Diminution dans un premier temps avec travail du sol
- puis augmentation : ressources ?

Pratiques et biodiversité



PromESSinG

→ Diversité / abondance des taxons suivis plus élevées dans l'enherbement

→ effet « court terme » positif pour certains taxons / apport ressources





PromESSinG

SOL
texture, structure...

Microflore
(champignons, bactéries...)

Plantes

Lombrics

Arthropodes
décomposeurs
(Collemboles)



Arthropodes prédateurs
(Coléoptères Carabes)



Enherbement
Désherbage mécanique
Engrais verts

Régulation des
ravageurs / adventices



Décomposition
Matière Organique

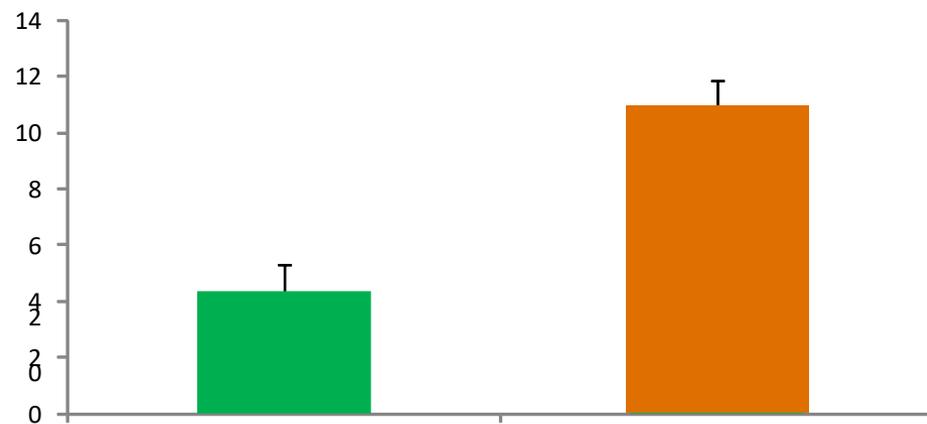
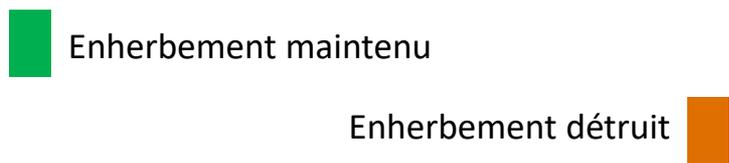
Azote disponible

Rése... inG... lles

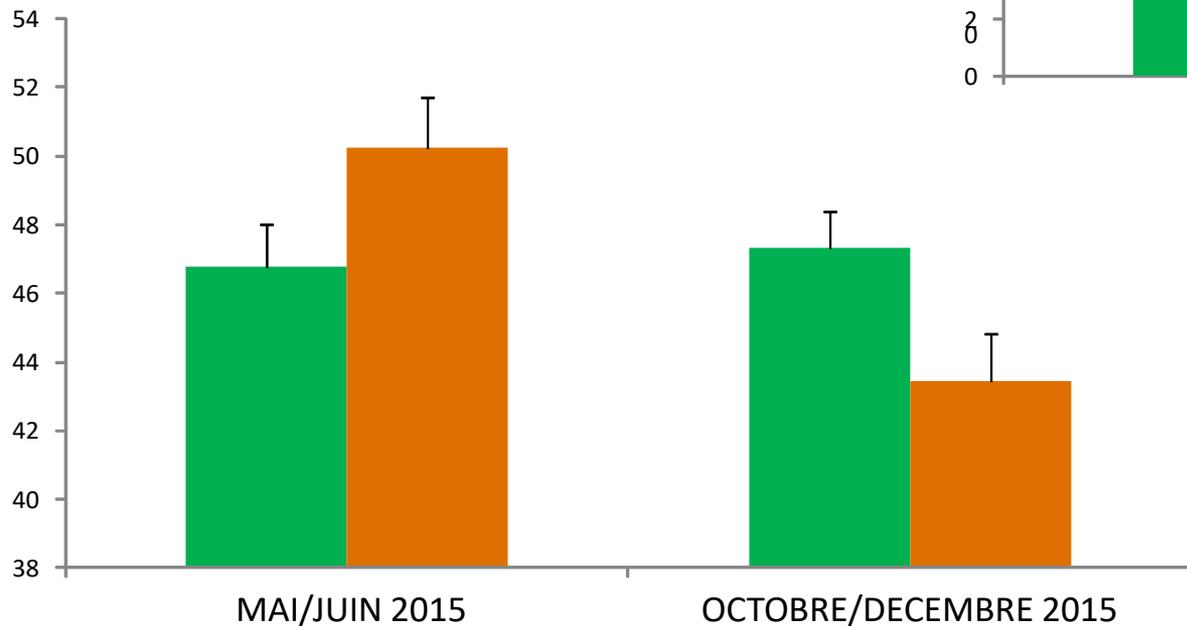
Décomposition Matière Organique



Nitrates (en mg/g de sol)



Taux de décomposition (%)





PromESSinG

SOL
texture, structure...

Rendement
(poids des baies)

Microflore
(champignons, bactéries...)

Qualité des baies
(acidité, azote des
moûts, sucres, pH...)

Plantes

Azote foliaire

Lombrics

Croissance végétative

Enherbement
Désherbage mécanique
Engrais verts



Arthropodes
décomposeurs
(Collemboles)



Régulation des
ravageurs / adventices

Arthropodes prédateurs
(Coléoptères Carabes)



Décomposition
Matière Organique

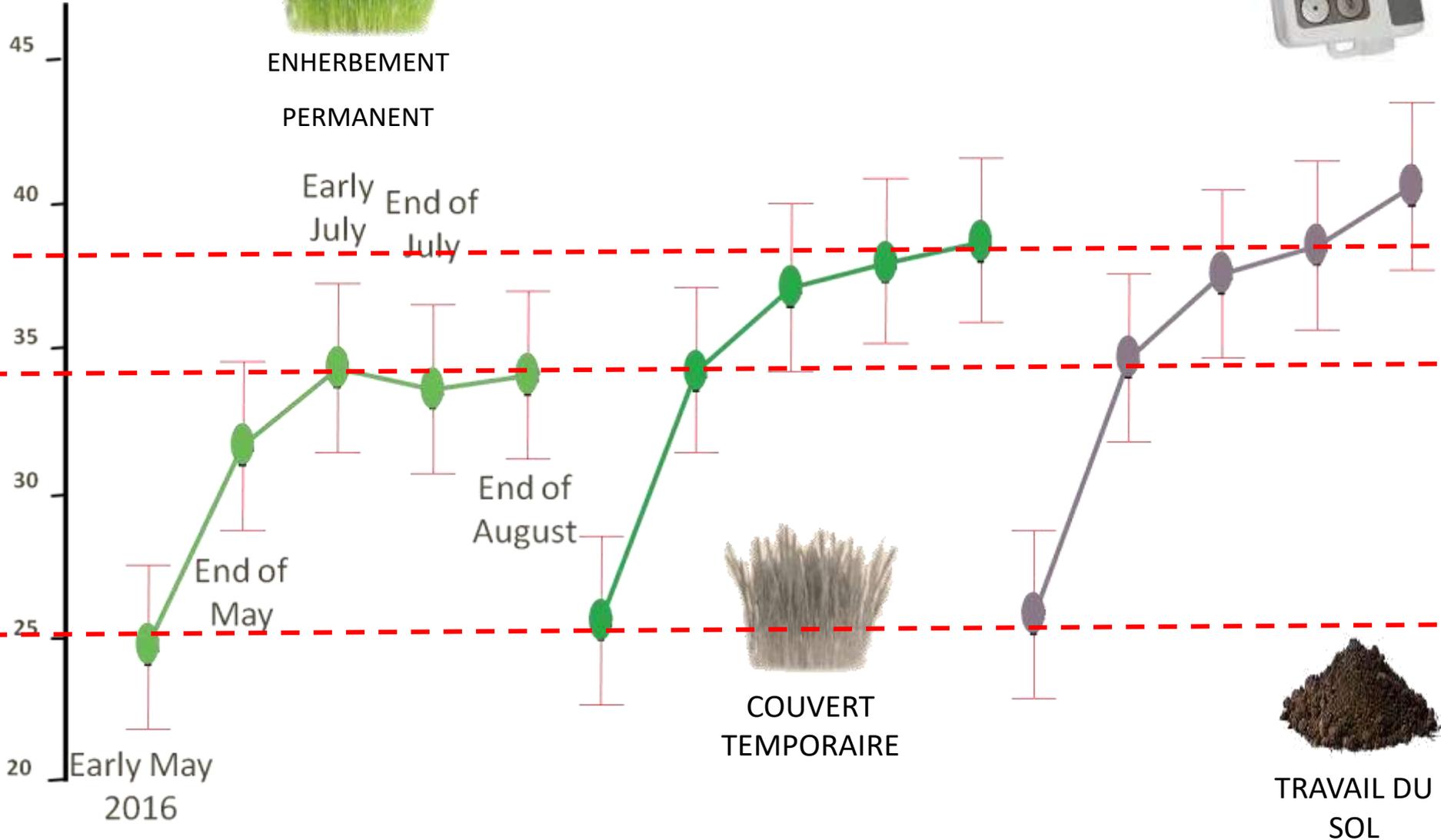
Azote disponible



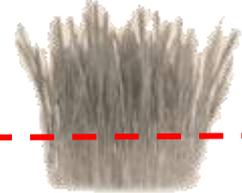
Azote foliaire



ENHERBEMENT
PERMANENT



COUVERT
TEMPORAIRE



TRAVAIL DU
SOL

Croissance végétative



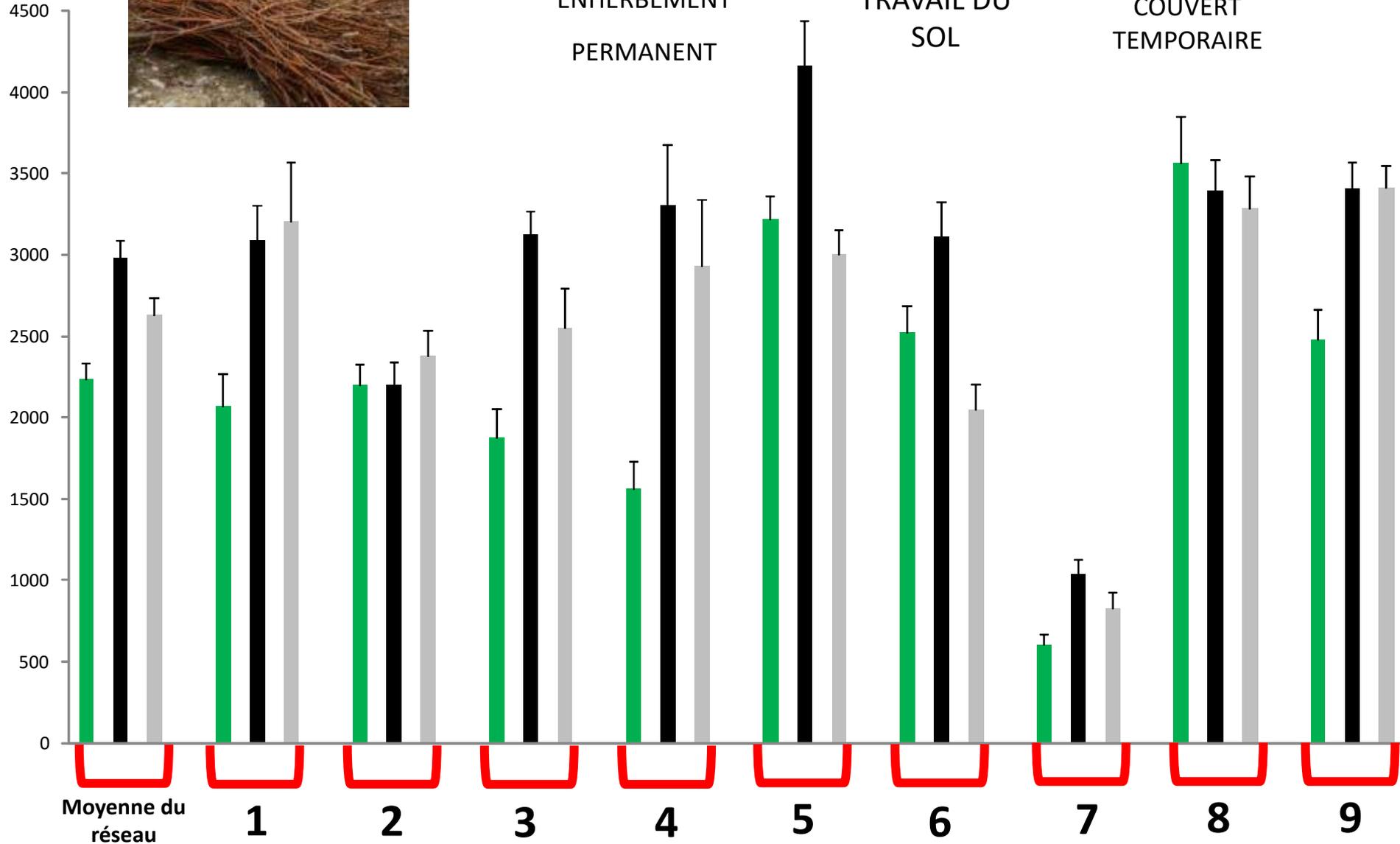
ENHERBEMENT
PERMANENT



TRAVAIL DU
SOL



COUVERT
TEMPORAIRE



Rendement
(poids des baies)



ENHERBEMENT
PERMANENT



TRAVAIL DU SOL

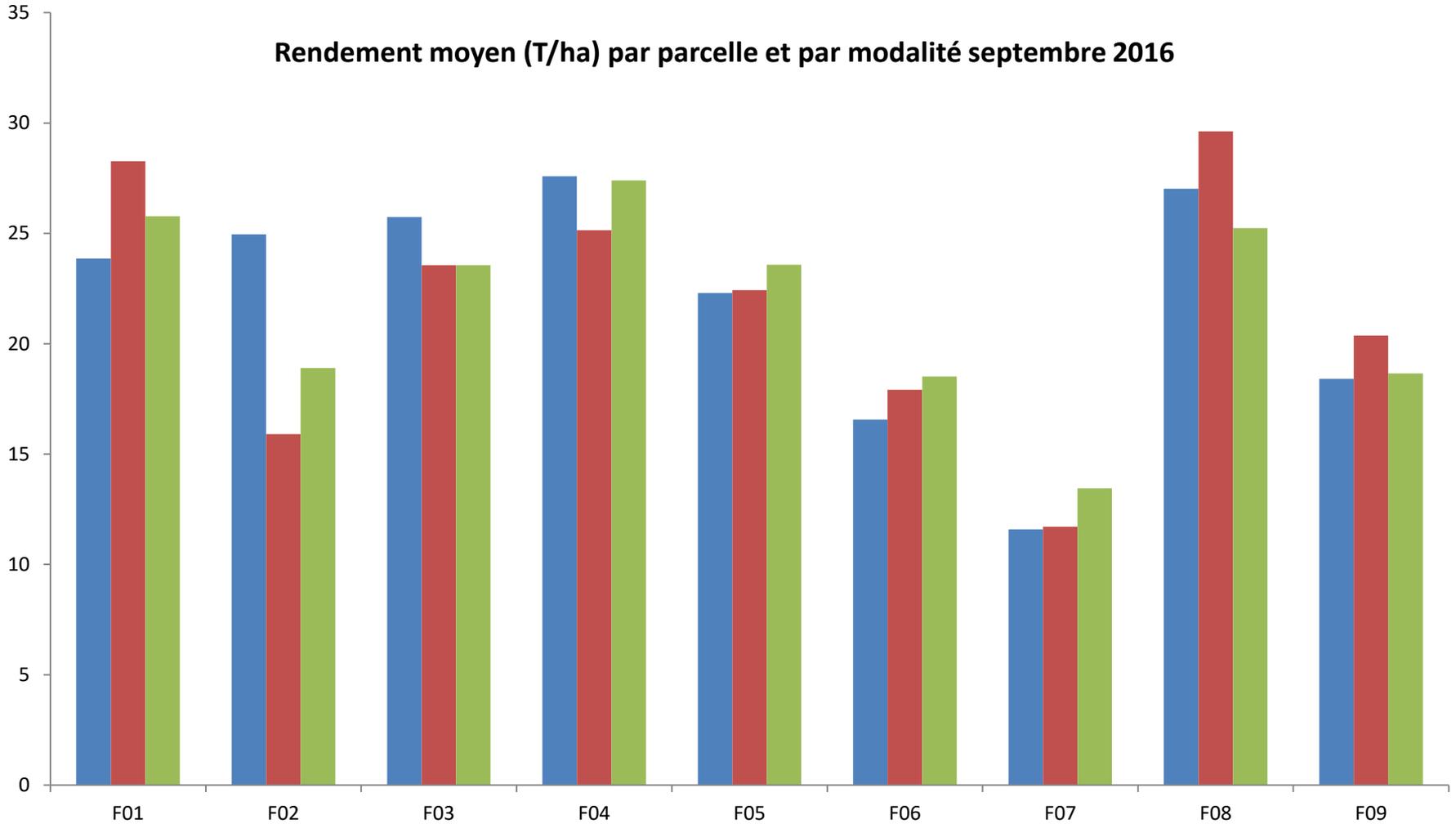


COUVERT
TEMPORAIRE



PromESSinG

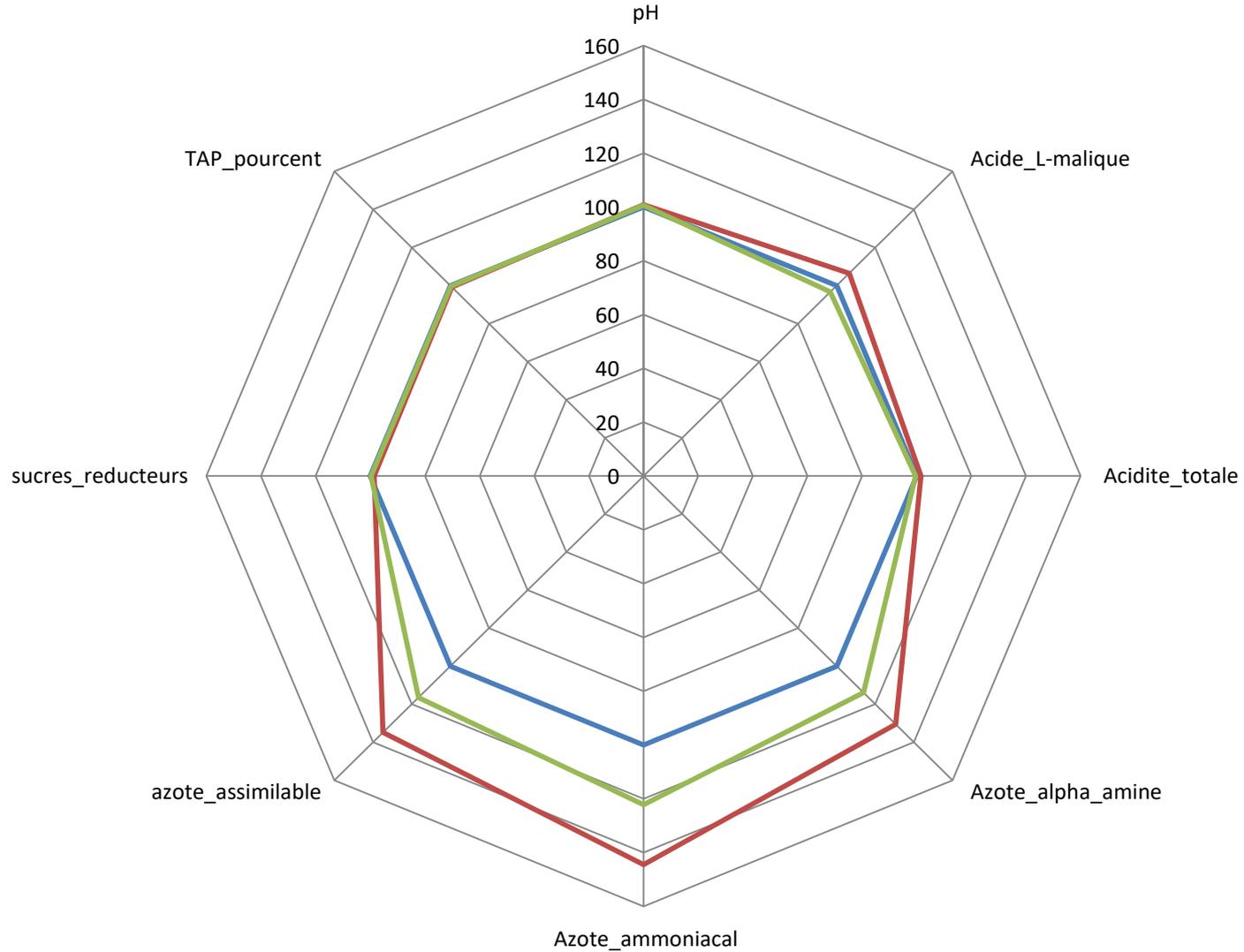
Rendement moyen (T/ha) par parcelle et par modalité septembre 2016



Qualité des baies (acidité, azote des moûts, sucres, pH...)



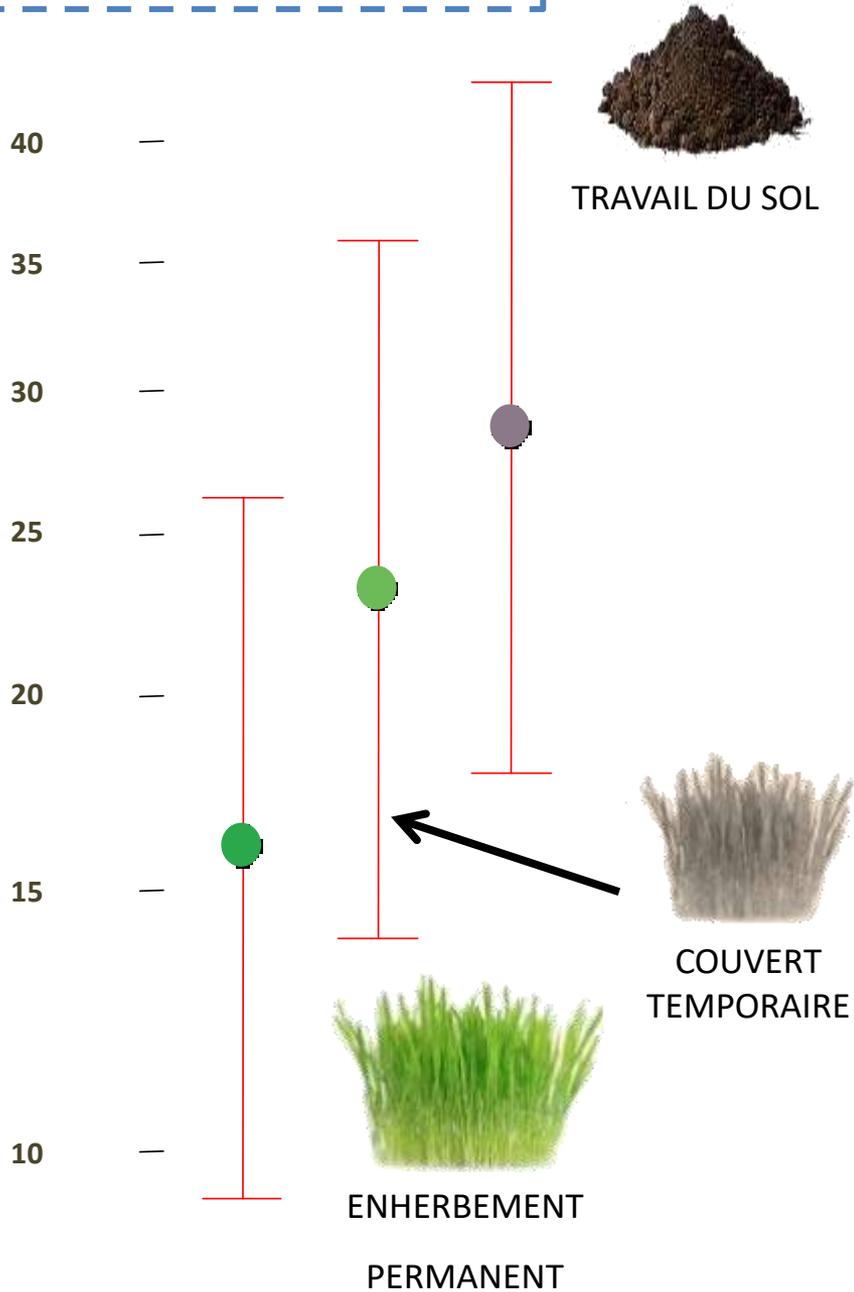
Comparaison des paramètres de maturité sur 200 baies au 26/09/2016 suivant le mode de gestion du sol (P = référence 100%)



Botrytis



PromESSinG



Fréquence d'attaque plus élevée
→ Travail du sol



Conclusion pour croissance de la vigne / qualité et quantité de récolte



Disponibilité de l'azote augmentée avec destruction de l'enherbement

- Azote foliaire
- azote dans les grappes
- botrytis
- Vigueur (bois de taille) également favorisée

Couverts hivernaux : fixation d'azote à moyen terme

- disponibilité plus faible
- effet plus diffus ? Effet décalé en 2017 ?

Conclusion générale et perspectives



PromESSinG

Enherbement

- Confirmation de l'influence forte sur vigne
- effet négatif à très court terme sur la biodiversité
- quels effets à moyen terme sur les services écologiques associés à cette biodiversité (régulation / décomposition MO) ?
- réfléchir aux meilleurs compromis pour « tout le monde »
 - stratégies alternatives pour diminuer les niveaux de perturbation = 1 rang / 2 ou sur 3
 - perturbation alternée (1 rang sur 4 travaillé ?)
- fréquence : optimisation / concurrence enherbement / biodiversité

Plus d'infos sur www.promessing.eu



PromESSinG

Personnes impliquées en 2017 :

Déborah Cabes (Master 2 Expertise Ecologique
et Gestion de la Biodiversité - Marseille)

Benjamin Joubard (AI Bordeaux Sciences Agro)

Ce projet est soutenu par l'Union européenne
dans le cadre du
7^{ème} Programme Cadre de Recherche &
Développement



PromESSinG

Vitinnov Viticulture Transfert Innovation



BORDEAUX
SCIENCES
AGRO

Plus d'infos sur www.promessing.eu

Merci de votre attention

Merci aux vignerons volontaires pour leur participation et leur implication dans le projet

Merci à Marguerite Jeanjean, Josépha Guenser, Pauline Tolle, Marion Ramos, Virginie Oddo, Noémie Ostandie

Ce projet est soutenu par l'Union européenne
dans le cadre du
7^{ème} Programme Cadre de Recherche &
Développement



Evolution stress hydrique entre session 1 et session 2

Comparaison intermodalité de l'évolution du stress hydrique sur tige entre juillet et août 2016

