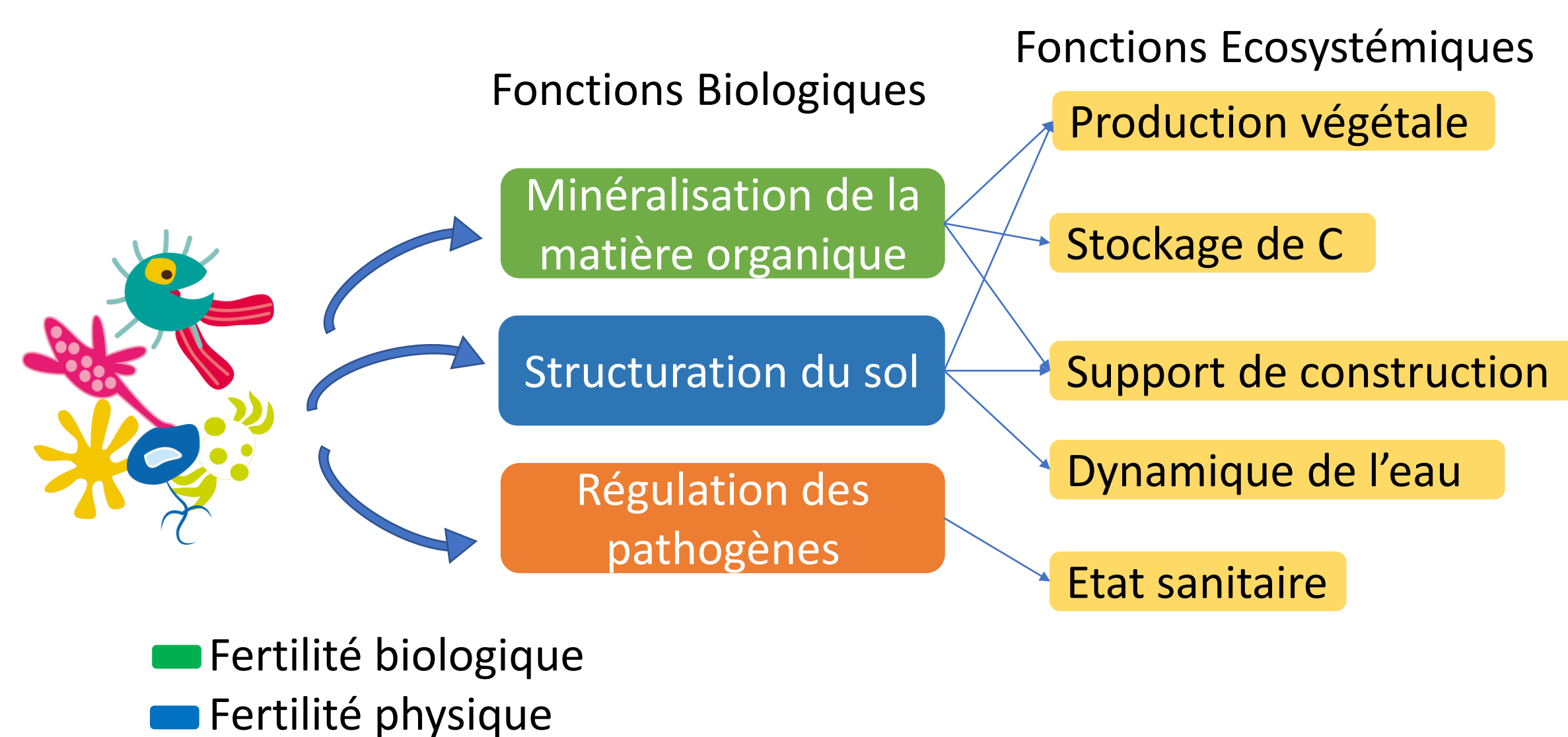


Introduction

La biodiversité des sols est un paramètre important pour le bon fonctionnement d'une parcelle. A l'échelle microscopique, de nombreux auteurs ont décrit des fonctions biologiques assurées par les microorganismes telles que la minéralisation de la matière organique, la structuration des sols ou encore la régulation des agents pathogènes. Cette diversité microbienne est importante pour assurer des fonctions écosystémiques telles que la production végétale ou encore garantir un état sanitaire correcte des parcelles (figure ci-contre adaptée de l'Atlas français des bactéries du sol, biotope éditions). Dans les sols agricoles, la biodiversité microbienne s'érode notamment par des phénomènes de pollution, de changement climatique, induisant des baisses de productivité et de fonctions écosystémiques assurées par ces parcelles.

L'utilisation d'activateurs de fertilité peut être une solution pour restaurer des fonctions écosystémiques et la productivité.



Diversité microbienne

Une étude de diversité microbienne du produit a été réalisée en collaboration avec le professeur Marc André Sélosse du MNHN de Paris

L'étude en métabarcoding initiée en 2018 a démontré la richesse du principe actif Ov@ base de l'activateur de fertilité **Dopactif**.

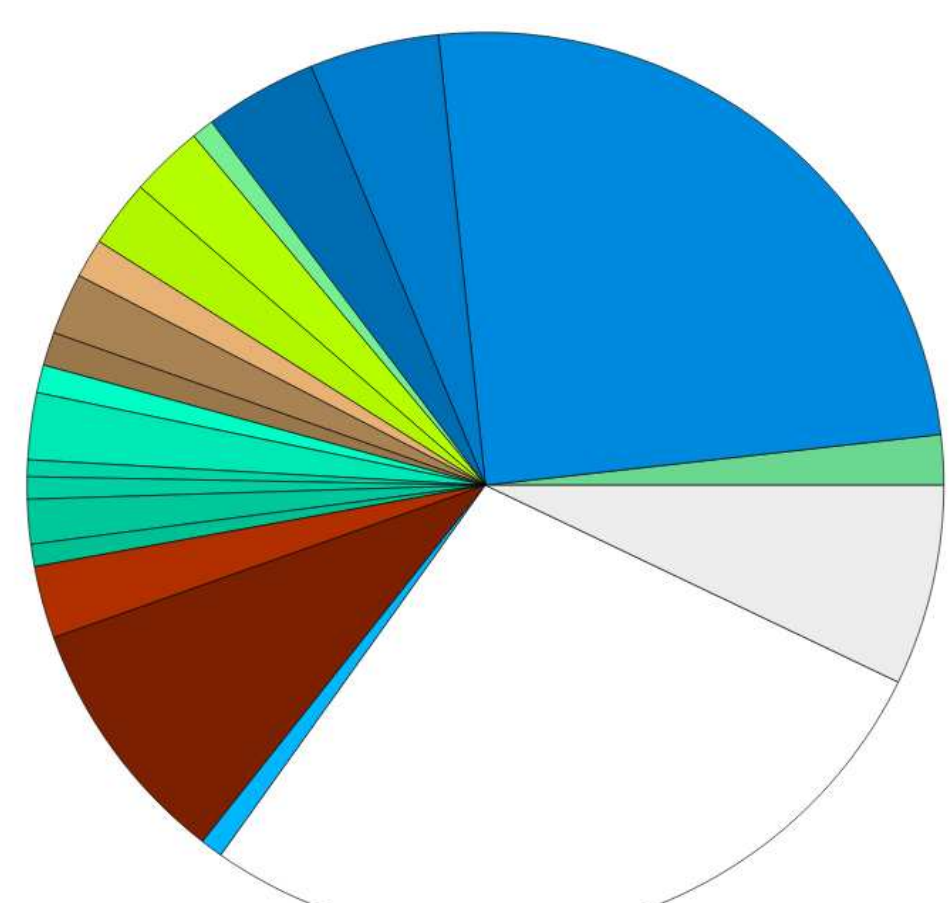


Figure 1: Diversité bactérienne

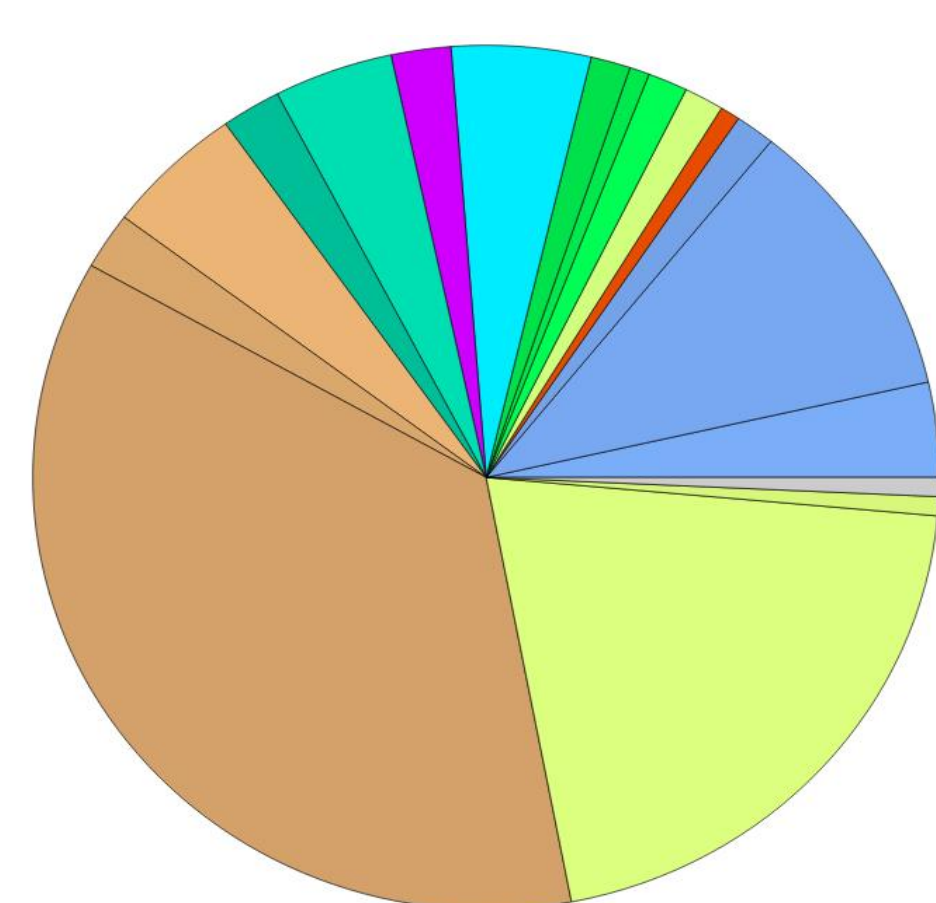


Figure 2: Diversité fongique

L'étude de diversité génétique démontre la présence de:

- Plus de 109 espèces de bactéries réparties sur 40 genres
- Plus de 36 espèces de champignons réparties sur 18 genres

L'identification de ces espèces indique que la majorité est spécialisée dans la minéralisation et la stabilisation de la matière organique.

Impact sur la minéralisation du carbone

L'étude de minéralisation du carbone a été réalisée sur un sol basique (pH 8,5) et avec une teneur élevée en matière organique (2,25%).

Nos résultats internes (non montrés) n'indiquent pas de corrélation significative entre l'activité microbienne et le taux de matière organique du sol.

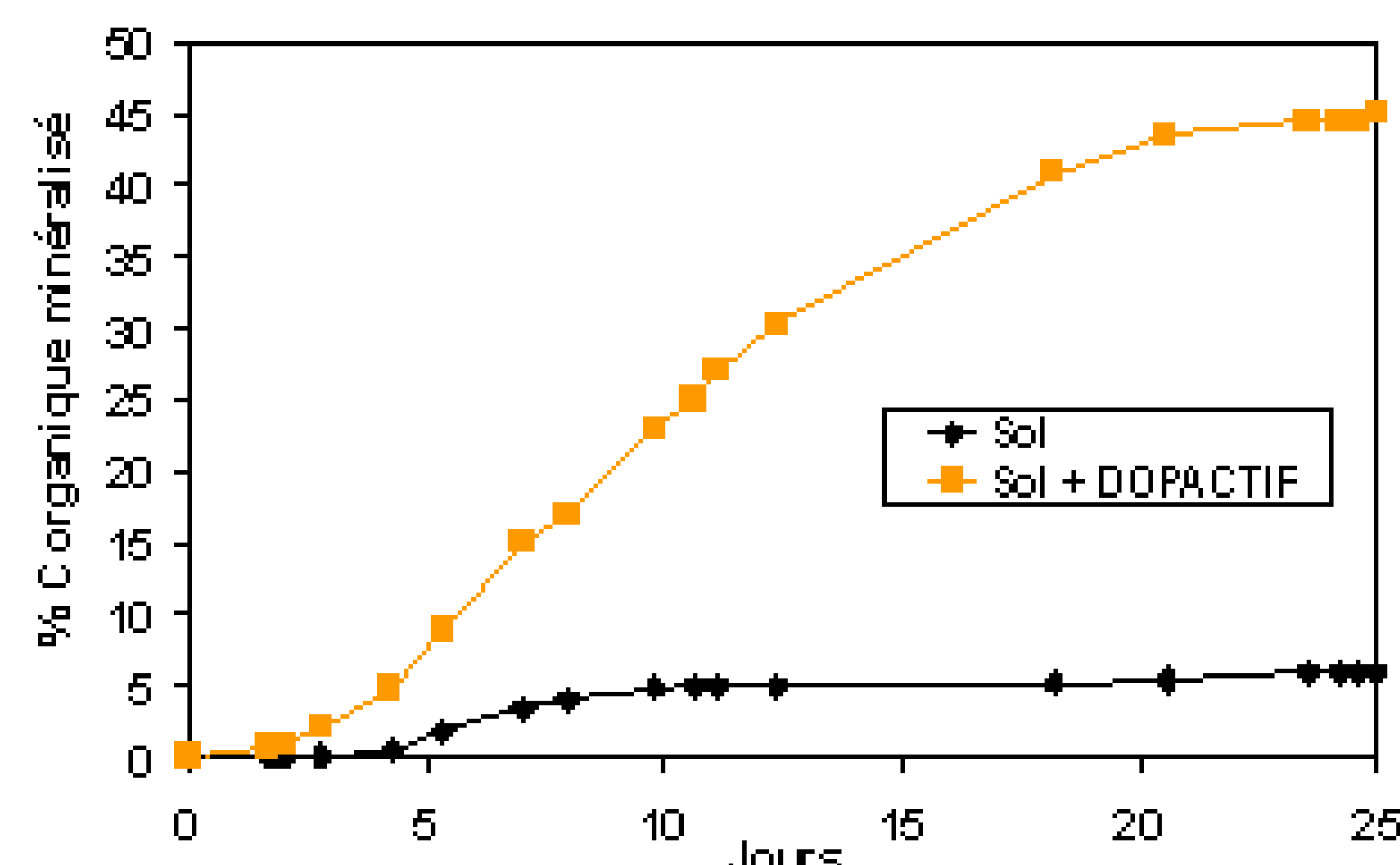


Figure 3: Cinétiques de minéralisation du carbone organique d'un sol témoin et du même sol en présence de **Dopactif** (Université de Provence)

L'apport de l'activateur de fertilité permet d'augmenter de 40% le taux de minéralisation du carbone organique permettant de potentialiser la MO du sol

Rôle de l'activateur de fertilité **Dopactif** sur l'assimilation des éléments fertilisants sur la vigne

Tableau 1: Propriétés physicochimiques du sol de la parcelle d'essai

Paramètre	Valeur
pH	8,5
Matière organique	4,17 %
Activité microbienne	20/100
Argile	22,7 %
Calcaire Total	48,2 % dont 18,2 % de Calcaire actif
P ₂ O ₅ (mg/Kg MS)	413
K ₂ O (mg/Kg MS)	392
MgO (mg/Kg MS)	236
Fe (mg/Kg MS)	43
Zn (mg/Kg MS)	12,6
Mn (mg/Kg MS)	4,8
B (mg/Kg MS)	2,9

L'analyse des pétioles des vignes sur la parcelle où a été appliqué le Dopactif montre des taux d'assimilation des éléments plus importants que pour ceux de la parcelle Témoin (Figure 6):

- Assimilation des éléments majeurs : l'Azote (13,1%), Phosphore (23,4%), Potassium (28,9%)
- Assimilation des éléments secondaires: Magnésium (38,1%), Calcium (32%)
- Assimilation des oligoéléments: Fer (41,5%), Manganèse (29,7%), Zinc (20,4%) et Bore (13,5%)

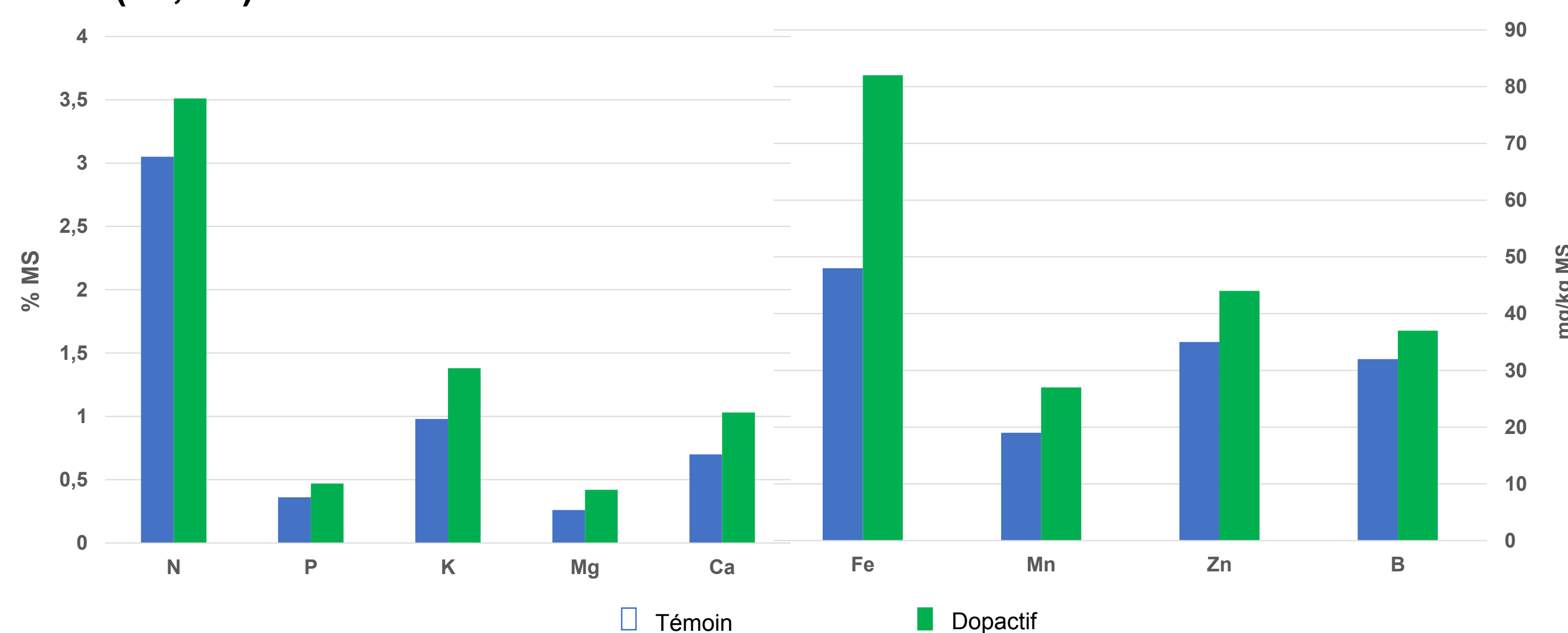


Figure 6: Impact du Dopactif sur l'assimilation des éléments dans les feuilles de vigne

Meilleure disponibilité des éléments fertilisants dans le sol pour la culture

Malgré la présence d'éléments fertilisants et un taux de MO en quantité suffisante pour la culture (Tableau 1), d'un haut taux de matière organique, certains ceps présentent des signes de chloroses témoignant d'un problème d'assimilation de certains éléments (Figure 4).



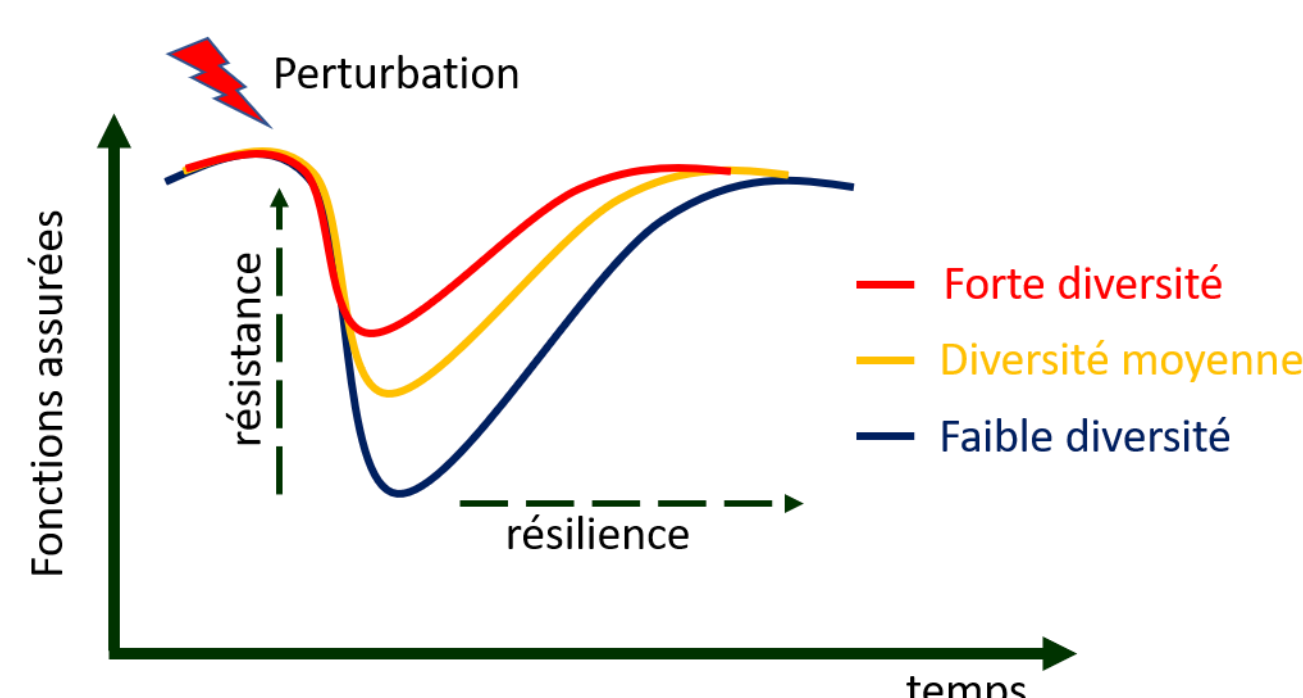
Figure 4: Visual de la modalité sans Dopactif montrant des vignes carencées



Figure 5: Visual de la modalité avec Dopactif ne montrant pas de signe de chlorose

Conclusion

L'apport d'un activateur de fertilité comme le Dopactif a montré une nette amélioration de la minéralisation de la matière organique du sol, tout comme de sa fertilité. Les activateurs de fertilité peuvent donc optimiser la matière organique d'un sol en la minéralisant et la stabilisant, mais également limiter les carences dues à des blocages dans les sols. L'apport de diversité microbienne permet donc de restaurer ou d'apporter de nouvelles fonctionnalités aux parcelles et ces résultats vont dans le sens des préceptes « d'assurance écologique » (voir graphe ci-contre, adapté de Yachi et Loreau 1996).



Des études complémentaires sont toutefois nécessaires pour évaluer l'ensemble des fonctions écosystémiques qui sont améliorées par l'apport de cet activateur de sol. Cette étude pourrait être réalisée par un étude par RT PCR quantitative ciblant les grandes fonctions microbiennes (fixation d'azote, production de sidérophores, solubilisation du phosphore...)