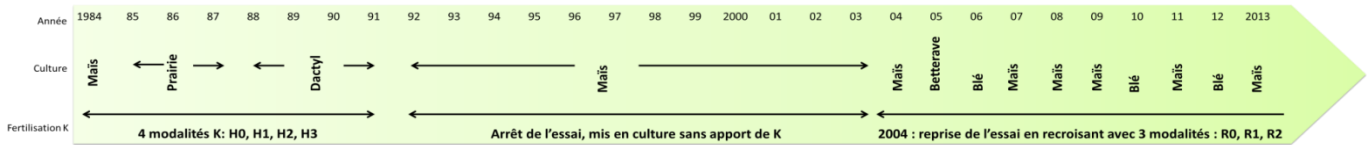


Synthèse de l'essai longue durée potassique à Seilgreiben (68), 12 stratégies de fertilisation K et leurs impacts agronomiques et économiques

Quel est l'impact du passé de fertilisation potassique sur les rendements présents ? Quelles sont les conséquences d'un changement de stratégie de fertilisation après une impasse longue ? Ou à l'inverse après une longue période d'apport ? Quelle vitesse de redressement des sols ?

L'essai de Seilgreiben en place depuis 1984 à Aspach le Bas (68) permet d'ébaucher une réponse à ces interrogations au travers des 12 stratégies de fertilisations potassiques testées.

1 Historique de l'essai



Entre 1984 et 1991, **4 modalités Historiques (H0, H1, H2, H3)** allant de l'impasse à 3 fois l'entretien ont été appliquées créant 4 richesses de sol en Potassium. Entre 1991 et 2003, l'essai a été suspendu mais aucun apport n'a été réalisé. Lors de la sécheresse de 2003, le maïs en place a montré des différentiels forts entre les historiques d'impasse et d'apport potassique. Ceci a incité à relancer l'essai depuis 2004 en croisant avec **3 modalités Récentes (R0, R1, R2)** allant de l'impasse à 2 fois les exportations

Détail du dispositif

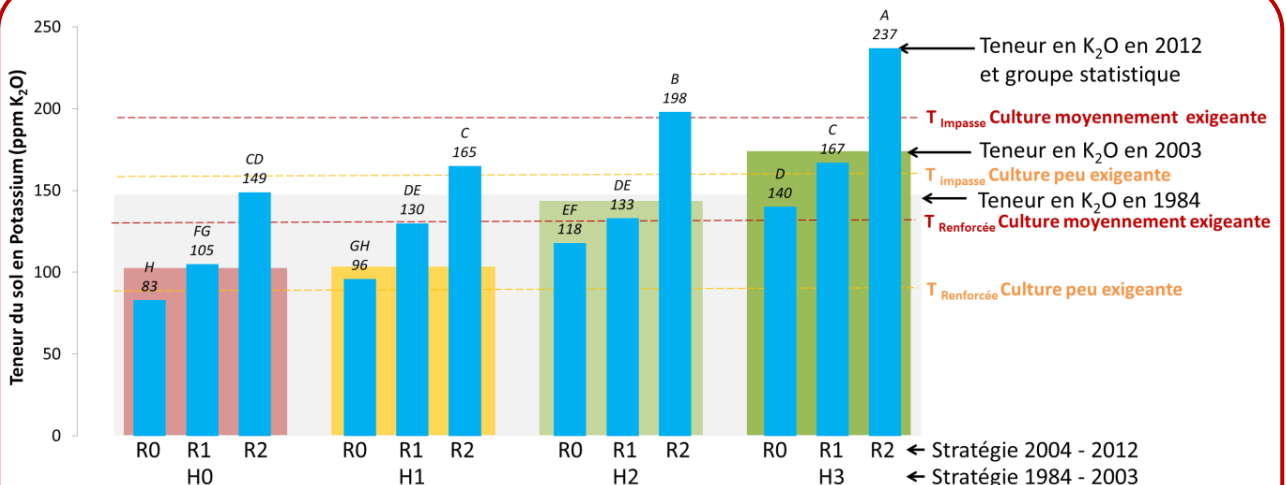
Fertilisation Historique (1984 à 1991)

		H0	H1	H2	H3
		Impasse	Entretien	2 X Entretien	3 X Entretien
Fertilisation Récente (depuis 2004)	R0 Impasse	H0 – R0	H1 – R0	H2 – R0	H3 – R0
	R1 Comifer	H0 – R1	H1 – R1	H2 – R1	H3 – R1
	R2 Fertilisation renforcée	H0 – R2	H1 – R2	H2 – R2	H3 – R2

L'essai 4 répétitions compte 12 modalités : les 4 historiques de fertilisation H ayant été recoupés en 2004 par 3 modalités Récentes R

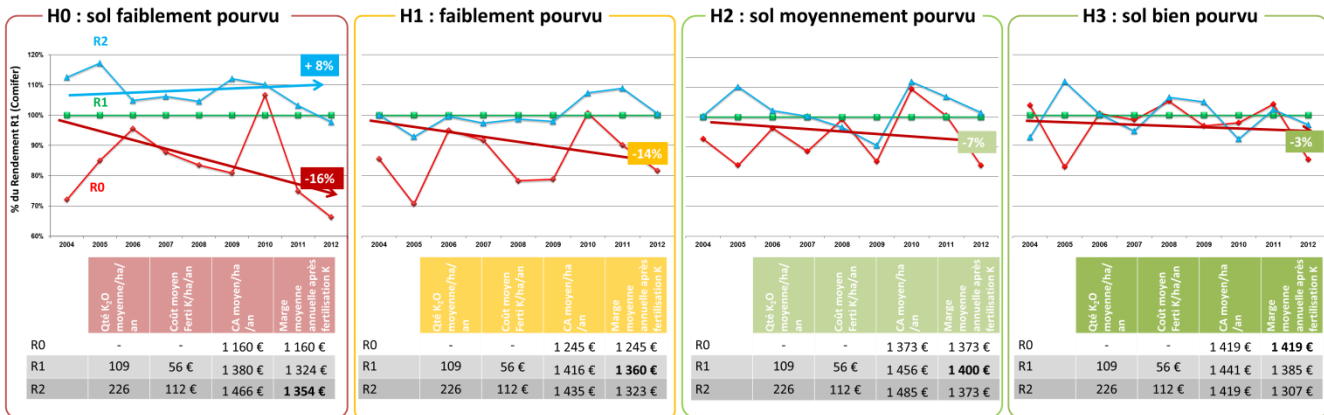
2 Impact sur les teneurs du sol en K

Impact des 12 stratégies de fertilisation sur la teneur en K des sols



La méthode Comifer permet globalement de maintenir les teneurs de sols en K, alors que l'impasse voit les teneurs s'effondrer. Seules les stratégies de fertilisation renforcée (R2) permettent d'élever les sols au-dessus de T_{Impasse} pour les cultures peu exigeantes

➔ Les dynamiques du K sont longues, il faut compter 10 ans pour redresser un sol.



Cet essai montre que la teneur initiale du sol a un effet important sur la réponse de la fertilisation potassique au niveau du rendement. L'effet au niveau des teneurs foliaires est encore plus marqué, les données figurent dans l'article joint au poster. Le différentiel moyen de rendement entre l'impasse (R0) et la stratégie Comifer (R1) figure dans la droite de régression. En sol très pauvre (H0), la stratégie de renforcement a permis de dégager la meilleure marge ainsi que de redresser le sol très significativement. Les calculs économiques ont été réalisés avec les prix annuels des récoltes et du Chlorure de Potassium, le calcul ne valorise pas le potassium stocké dans le sol pouvant se libérer les années futures.

➔ Cet essai prouve qu'un enrichissement du sol peut être valorisé 30 ans plus tard par les cultures !
Quelle valeur économique donner au stock de potassium dans le sol ?

4 Potassium et stress climatique : zoom sur 2003 et 2012

La relation entre nutrition potassique des cultures et résistance aux stress climatiques a été décrite depuis longtemps dans la bibliographie, cependant les références aux champs sont peu nombreuses. Cet essai a connu 2 stress forts : la sécheresse de 2003 et le gel de 2012.

2003 : sécheresse

	Réserve Utile (%) mesurée en 2012
Impasse pendant 30 ans (H0-R0)	14,1
Fertilisation Comifer pendant 30 ans (H1-R1)	15,0 (+6%)
Fertilisation Renforcée pendant 30 ans (H3-R2)	15,9 (+12%)

Lors de la sécheresse de 2003, bien que l'essai soit stoppé depuis près de 12 ans, un écart important végétatif a été noté entre les parcelles historiquement fertilisées en potassium et celles avec impasse. Une pesée du rendement a été réalisée montrant bien les arrières-effets de la fertilisation potassique.

D'autre part, la mesure de la capacité au champ des parcelles par la méthode des pF en 2012 a permis d'illustrer qu'une bonne fourniture en Potassium permettait d'accroître la capacité du sol à retenir l'eau (Damm 2012)

2012 : gel

	Teneur moyenne des sols K (ppm)	Nombre d'épis/m ² sortie d'hiver	Rendement (q/ha)
Impasse depuis 2004			
Moyennes des 16 microparcelles R0	96	376	51,3
Fertilisation comifer depuis 2004			
Moyennes des 16 microparcelles R1	125	450	64,8

Lors de l'épisode de gel de février 2012, la température moyenne journalière est restée pendant 15 jours en dessous de -10° à Aspach-le-Bas.

Cette année là, le blé en place a marqué une « nuisibilité » de l'impasse potassique allant jusqu'à 40% ! Alors que du blé sur la même parcelle en 2010 n'avait eu aucune réponse au potassium.

Ceci illustre le fait qu'une culture bien fertilisée en Potassium possède une pression osmotique plus grande dans ses cellules abaissant ainsi le point de congélation.

