

Utilisation d'indices de végétation et indices azotés pour la préconisation d'un apport azoté en fin de cycle sur une culture de maïs grain irrigué.

Résultats dans le cadre du projet LIFE+ Futur Agrari

Domingo Olivé, F., Jabardo Camprubí, M., Ortiz Gama, C., Canut Torrijos, N., Piferrer Guillen, X.

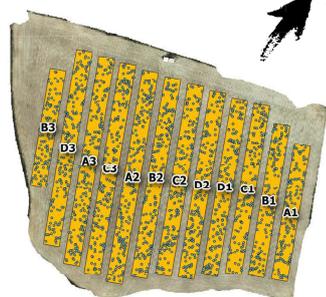
La dose d'azote prévisionnelle à apporter sur une culture de maïs se réalise en utilisant la méthode des bilans azotés associée à d'autres outils complémentaires (reliquat en azote minéral du sol, par exemple). En cas d'utilisation du système d'irrigation pour appliquer de l'azote pendant le développement de la culture (fertigation), il est conseillé d'ajuster le dernier apport azoté (floraison) avec un outil de pilotage capable de faire un diagnostic de la nutrition azotée de la culture. Les capteurs optiques sont des outils qui peuvent être utilisés pour faire ce diagnostic.

Objectif: Ajuster le dernier apport azoté (floraison) sur maïs avec l'aide des capteurs optiques.

Design de l'essai

- Castelló de Farfanya (Catalogne)
- Climat Méditerranéen
- Sol calcaire, text. limoneuse.

Les valeurs de les indices ont été calculées en utilisant une densité de 1000 points par hectare



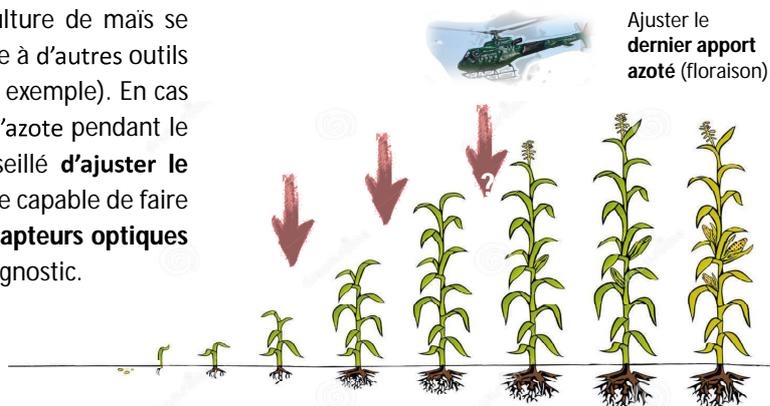
Répétition	Répétition	Répétition	Azote (kg N/ha)
1	2	3	
A1	A2	A3	43+30
B1	B2	B3	86+30
C1	C2	C3	43+30
D1	D2	D3	86+30

Indices	Signification
NDVI	Normalized Difference Vegetation Index
SAVI	Soil-adjusted Vegetation Index
MTCI	Evaluation of the MERIS Terrestrial Chlorophyll Index
NDRE	Normalized Difference Red Edge Index
TCARI-OSAVI	Ratio of TCARI and OSAVI indexes
TCARI	Transformed Chlorophyll Absorption Reflectance Index
OSAVI	Optimized Soil Adjusted Vegetation Index

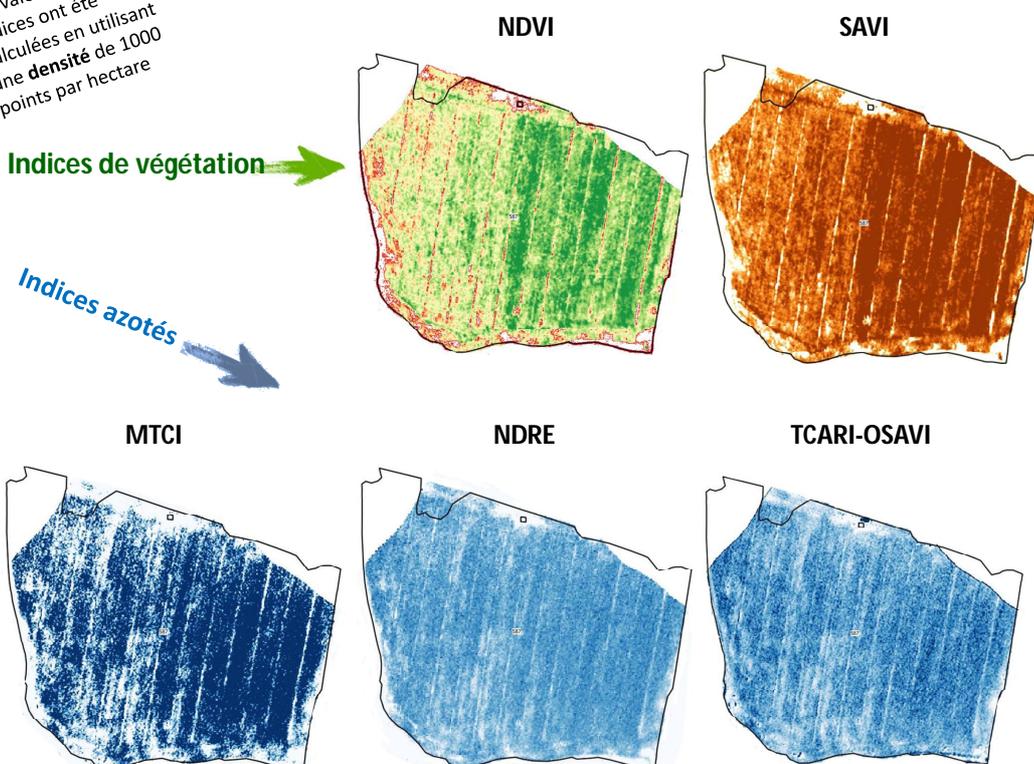
Les indices de végétation, NDVI et SAVI, n'ont pas permis de différencier les groupes de traitements avec des doses d'azote apporté différentes (A-B vs C-D). Par contre, les indices mieux corrélés à la nutrition azotée de la culture montrent une tendance à différencier les traitements ayant reçu une dose plus importante d'azote.

L'indice TCARI/OSAVI montre une différence significative ($\alpha=0,05$) entre les doses d'azote minéral apportés. Les traitements ont aussi été discriminés en utilisant l'indice NDRE avec un niveau de significativité plus faible ($\alpha=0,1$). L'indice MTCI n'est pas capable de différencier significativement les deux groupes de traitements, mais la probabilité est proche de la limite (Tableau ci-dessus).

Ces résultats préliminaires montrent comment certains indices azotés, notamment TCARI/OSAVI, sont utilisables pour faire un diagnostic de nutrition azotée, à condition de se comparer à une référence surfertilisée, en vue de piloter le dernier apport sur maïs.



Ajuster le dernier apport azoté (floraison).



Traitement (azote)	NDVI	SAVI	MTCI	NDRE	TCARI/OSAVI
AC (43+30 kg N/ha)	0,8348 a	1,2521 a	8,432 a	0,7813 b	3635,8 a
BD (86+30 kg N/ha)	0,8363 a	1,2545 a	8,944 a	0,7896 a	3477,6 b
moyenne	0,8355	1,2533	8,6882	0,7854	3556,7
p-valeur traitement	0,6048 ns	0,6048 ns	0,1009 ns	0,0817 +	0,0396 *
p-valeur bloc	0,0616 +	0,0616 +	0,0037 **	0,0157 *	0,0252 *

Niveau de signification: ns (non significatif), + (p<0,1), * (p<0,05), ** (p<0,01)