

# **Apport d'un essai de longue durée pour la gestion à long terme du phosphore dans les systèmes de culture à bas niveaux d'intrants du sud de la France.**

COLOMB Bruno

UMR1248 AGIR INRA/ENSAT, BP 52627 Auzeville, F-31326 Castanet Tolosan,  
[colomb@toulouse.inra.fr](mailto:colomb@toulouse.inra.fr)

La gestion à long terme du phosphore dans les systèmes de culture repose sur la prise en compte d'indications issues des outils de diagnostic et de prescription en fertilisation phosphatée, basés sur les analyses de terre. Ces outils reposent sur un corps de règles de raisonnement agronomique et un ensemble de références grâce auxquelles les règles sont mises en œuvre. Règles et références s'élaborent dans la durée, sur la base d'études de natures diverses, parmi lesquelles les expérimentations de longue durée tiennent une place privilégiée.

L'essai de Toulouse Auzeville initié en 1969 présente, outre sa longévité, la particularité d'être adossé dès le départ à un dispositif d'étude des systèmes de grandes cultures conduits selon différents niveaux d'intensification. Les choix de cultures et d'itinéraires techniques effectués pour l'essai satellite phosphore le rendent aujourd'hui représentatif des systèmes de grandes cultures à *bas niveaux d'intrants, peu ou pas irrigués, en sols alluviaux profonds argilo-calcaires du sud ouest de la France.*

Une synthèse récente portant sur l'ensemble des résultats acquis de 1969 à 2003 a permis d'apporter des informations originales sur

- les performances productives de diverses cultures en fonction des itinéraires de fertilisation testés ;
- les seuils de P extractible au réactif Olsen (1954) à partir desquels un effet limitant du P sur la production peut être observé ;
- la variabilité de la concentration en P des graines et du niveau d'exportation en P associé aux récoltes dans les différents traitements ;
- le sens et la vitesse d'évolution du P Olsen sur le long terme, en fonction du bilan de phosphore.

Les informations délivrées par l'essai de Toulouse confirment la forme de diverses relations statistiques entre indicateurs du statut phosphaté du sol et des cultures et les pratiques de fertilisation, d'où sont tirées les références sur lesquelles s'appuient les outils de diagnostics et conseils actuels. Les valeurs obtenues pour certaines d'entre elles s'écartent notablement des valeurs obtenues sur des dispositifs supportant des systèmes de culture plus intensifs, où l'on s'est efforcé de supprimer tout autre facteur limitant que le phosphore.