

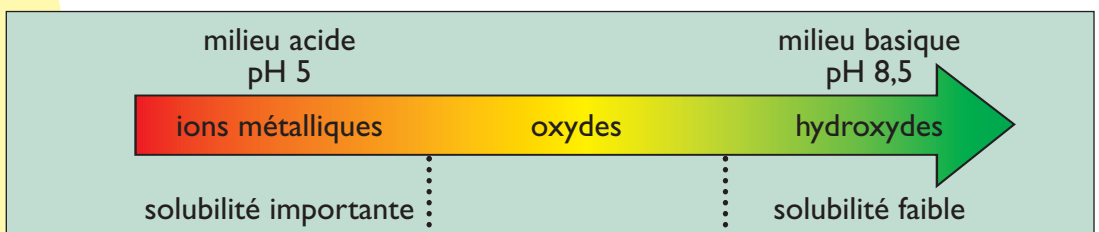
Eléments traces métalliques (ETM) et acidité des sols

La présence dans les sols d'ETM (cadmium, nickel, chrome, mercure, cuivre, cobalt, plomb, arsenic) peut représenter un risque de contamination des éco-systèmes cultivés.

Les origines de ces ETM sont diverses : certains sols sont naturellement pourvus en ETM en raison de leurs fonds géochimiques. D'autres, voient leur concentration augmenter à cause des déchets industriels et rejets atmosphériques mais aussi suite à l'apport

d'engrais minéraux (phosphates naturels) ou organiques (lisiers), ou encore de produits de recyclage tels que les boues de stations d'épuration.

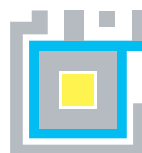
Le pH d'un sol est un des facteurs essentiels permettant de réduire la biodisponibilité et la mobilité de ces ETM et ainsi d'en limiter le transfert vers les eaux ou vers les plantes, et donc in fine vers l'homme (réduction du risque de contamination de la chaîne alimentaire).



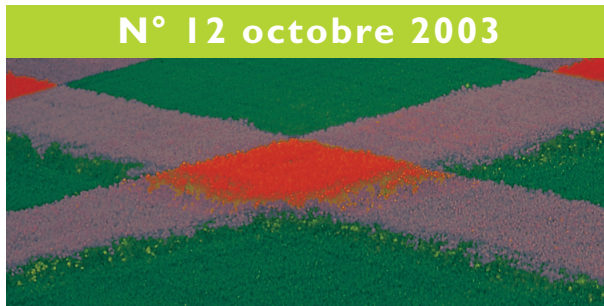
Comme l'illustre ce schéma l'insolubilisation des ETM rendus solubles en milieu acide passe par la transformation de leur forme ionique sous forme oxyde ou hydroxyde grâce à l'augmentation du pH ; la plupart des formes hydroxydes étant insolubles. Par conséquent, sur les sols acides, l'apport raisonné d'un **amendement basique cuit** réduit fortement la solu-

bilité des éléments traces métalliques et limite ainsi les risques de contamination et de toxicité liés à leur absorption. Le résultat d'essai qui suit prouve clairement l'impact positif de l'apport d'un Isoxyde® (94 % de CaO sous forme d'oxyde de calcium) sur la diminution de l'absorption des ETM par une culture de tournesol mise en place dans un sol chargé en cadmium et en nickel.

CaO



Chambre Syndicale Nationale
des Fabricants de Chaux
Grasses et Magnésiennes



Essai Europe Sols - ABC

Serre expérimentale - 31300 Toulouse - Année 2002

Objectif de l'essai : évaluer l'effet d'un apport d'Isoxyde®* sur l'absorption d'ETM par une culture de tournesol

Protocole : essai 4 répétitions en bacs d'expérimentation sous serre

Sol départ :
 pHeau = 5,2
 Mo = 17,8 °/°
 Ca/CEC = 36,5%
 K/CEC = 2,2%
 Cadmium = 4 ppm

pHeau = 5,2
 CEC = 8,6 meq/100g
 Mg/CEC = 9,6%
 P₂O₅ d'yer = 116 ppm
 Nickel = 95 ppm

Epandage de l'Isoxyde® : le 26/06/02 à 1900 u CaO/Ha incorporées sur 0-15 cm avant semis. Le pHeau est passé de 5,2 à 6,3

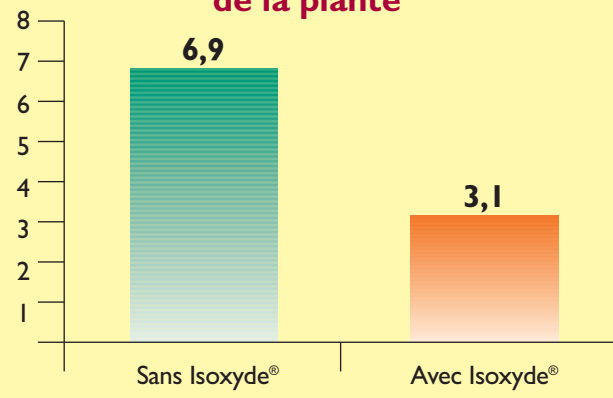
Conduite culturale : semis du tournesol le 03/07/02.

L'apport d'Isoxyde® conduit à une diminution de moitié de l'absorption du cadmium et divise par 5 l'absorption du nickel.

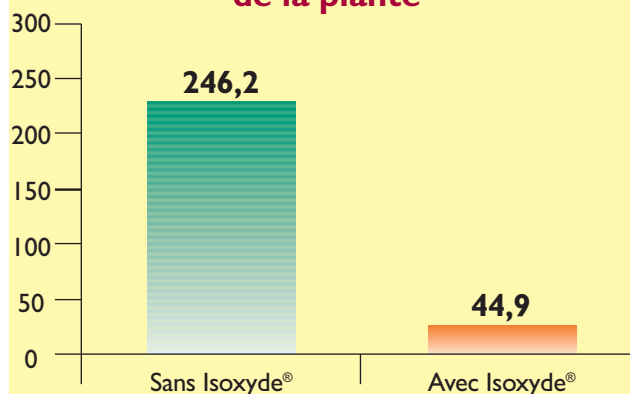
En conclusion, les activités humaines peuvent générer une contamination des sols par certains ETM. La disponibilité de ces ETM est très liée au pH du sol. Le redressement, puis le maintien du pH du sol au voisinage de la neutralité (pH eau = 7) réduit considérablement les risques d'absorption et de fuite de ces ETM puisque l'élévation du pH et la présence d'ions OH⁻ (bases fortes) permet la formation d'hydroxydes métalliques insolubles limitant la migration de ces ETM tant vers la plante que vers la nappe phréatique et les eaux de surface.

*Isoxyde Ca = 94% de CaO.

Teneur en cadmium en mg/kg de MS de la plante



Teneur en nickel en mg/kg de MS de la plante



Ainsi, la pratique, en sols acides, d'un amendement basique cuit efficace évite les phénomènes de toxicité et permet l'optimisation du rendement et de la qualité des récoltes tout en préservant la chaîne alimentaire.

FABRICANTS D'AMENDEMENTS MINÉRAUX BASIQUES, CALCIQUES ET MAGNÉSIENS : Agriculture Balthazard & Cotte, Aumale Synergies SA, Sté Bocahut, Chaux de St Pierre, Carmeuse France, Sté ECL, Sté Jany-Auriol, Chaux d'Augmontel.

Demande d'abonnement

Pour recevoir Capital Sol gratuitement, veuillez remplir et retourner ce bulletin à l'adresse ci-contre.

Nom _____ Prénom _____
 Société/Organisme _____ Fonction _____
 Adresse _____
 Code Postal _____ Ville _____
 Tél. _____ Fax _____

Capital Sol est publié par :
 la Chambre Syndicale Nationale des Fabricants
 de Chaux Grasses et Magnésiennes
 30 avenue de Messine - F - 75008 Paris
 tél : 01 45 63 02 66 fax : 01 53 75 02 13
 E-mail : syndi.chaux@libertysurf.fr
 Directeur de la publication : Michel Givelet
 Ont participé à ce numéro : Olivier Peltier,
 Myriam Dallerac et Michel Givelet
 Photos : Chambre Syndicale
 Réalisation : BL Communication