

LE SOUFRE EN AGRICULTURE

CONCLUSIONS

par Jean-Claude **Ignazi**¹

Monsieur le Président,
Monsieur le Secrétaire Perpétuel,
Mes chers Confrères,
Mesdames et Messieurs,

L'énoncé du titre de cette séance, le Soufre en agriculture, a semblé classique, voire trop classique, à certains d'entre nous, considérant que le dossier était bien connu.

Et pourtant, tout au long du déroulement de la séance et des discussions, nous avons pu nous rendre compte que de nombreux aspects nouveaux apparaissaient, reposant des questions aux agronomes et praticiens bien sûr, mais aussi aux scientifiques.

Je voudrais brièvement souligner les points importants à dégager des interventions de cet après-midi.

Olivier Goujard, animateur du groupe Soufre du COMIFER, nous a rappelé la place du Soufre dans la composition brute des végétaux, qui doit nous faire oublier la dénomination d'« élément secondaire », sous laquelle on le désignait, d'une manière peu valorisante, et plutôt préférer le terme de « méso élément » (moyen ou intermédiaire).

Les similitudes de la dynamique du soufre et de l'azote sont rappelées, mais les connaissances agronomiques de la relation *sulfates dans le sol – réponse des cultures* restent insuffisantes.

L'établissement d'un bilan global a été tenté. Tous les postes d'**entrée** apparaissent en baisse : engrais minéraux, retombées atmosphériques, déjections animales concentrées en zones d'élevage. Quant aux **sorties**, si l'on sait apprécier les exportations des cultures, les lixiviations sont très variables selon les types de sol et la climatologie. Notre confrère **Fernand Jacquin** nous en a cité quelques exemples concernant les sols Lorrains.

En dépit des imprécisions, et des disparités régionales, il ressort clairement que les apports sont moindres et que le risque de déficience progresse. C'est ce qui permet aux préconisateurs, Instituts techniques en particulier, de préciser le niveau des apports sur cultures sensibles, et leurs modalités d'application.

Il revenait au *Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique* de se pencher sur le transport du soufre dans l'atmosphère, dont l'origine, dans nos régions, dépend fortement des activités humaines.

¹ Membre de l'Académie d'Agriculture, Président d'honneur du COMIFER.
C.R.Acad. Agric. Fr., 2007, 93, n°3. Séance du 13 juin 2007.

Nadine Allemand a présenté un tableau très documenté des parts de chacune d'entre elles, notamment des plus importantes, transformation de l'énergie fossile, industries, résidentiel etc., et de leur évolution.

La baisse importante des émissions a été confirmée (86% dans les 25 dernières années), due, en particulier à la baisse de consommation d'énergie fossile, aux économies d'énergie, et aux progrès dans les procédés industriels.

Cette évolution a, certes, été favorisée par la mise en place d'une réglementation particulièrement complète : Conventions internationales, s'intéressant surtout aux transports aériens polluants à grande distance ; Directives européennes impliquant un plafonnement des émissions à échéance donnée (2010, puis 2020) ; Règlements nationaux divers s'appliquant à de nombreuses activités. Toute cette législation doit conduire à diminuer encore les plafonds d'émission.

Cette perspective de baisse continue des apports « gratuits » de soufre aux cultures, et le risque corrélatif de déficiences, constitue pour **Jean-Claude Davidian** une incitation forte pour les agro-physiologistes à se pencher sur cet élément, sur lequel les connaissances peuvent paraître en retard par rapport à l'azote nitrique.

Il a su très clairement, et d'une manière très pédagogique, rappeler les mécanismes d'absorption par la plante du soufre minéralisé, puis aborder son rôle physiologique dans la régulation osmotique. C'est ensuite les mécanismes de synthèse des acides aminés essentiels, cystine et méthionine, qui sont décrits, ainsi que le rôle de ceux-ci dans la synthèse de nombreux composés organiques.

Enfin, il a montré aux gourmets que nous sommes, que le soufre pouvait également entrer dans la composition de composés secondaires de certains végétaux particulièrement recherchés pour leur saveur.

Jean-Louis Bernard, quant à lui, nous a invités à quitter le domaine de la nutrition végétale pour nous pencher sur le rôle du soufre en protection des cultures, en particulier de la vigne.

Dans un rappel historique très documenté, il nous a fait remonter à l'Antiquité, mais surtout nous a rappelé le rôle déterminant des traitements au soufre des vignobles dévastés par l'oïdium au milieu du XIX^{ème} siècle, permettant de sauver la production viticole.

Le soufre apparaît ainsi comme l'élément fondateur d'une véritable industrie spécialisée en *agro fourniture*, au travers de ses différents produits, de ses techniques d'application, et plus récemment, de la mise au point de substituts de synthèse.

Si, le soufre est largement utilisé en arboriculture fruitière, son tonnage total est en baisse, en raison de la réduction des surfaces de son principal marché, la vigne, de la concurrence des produits de synthèse, qui protègent 60% du vignoble. Il reste néanmoins le fongicide le plus pondéreux de la pharmacopée française, et représente près du quart de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques utilisés en France.

Pour terminer, je voudrais remercier chacun de nos intervenants pour la qualité de leur présentation, qui ont clairement mis en évidence, qu'en raison de la diminution des apports en agriculture, cet élément n'est plus aussi « secondaire » qu'il y paraît.

Je vous remercie de votre attention.