

Les engrais agricoles

En Suisse, l'agriculture consommait environ 16 gigajoules par hectare en 1950, la part du travail humain et de la traction animale étant des deux tiers ; la consommation d'énergie s'est multipliée par 1,5 en 1970, moins de 10 % étant fournis par les hommes et les animaux, un tiers par les engrais et produits phytosanitaires et plus de la moitié par les machines, le mazout et les lubrifiants. En 1995, l'agriculture suisse a dépensé près de 4 milliards de francs pour se procurer des moyens de production. La facture de consommation énergétique, comprenant électricité, diesel, huile de chauffage, se monte à 425 millions de fr. Si on compare les chiffres de 1950 à ces chiffres de 1995, on a ce qui suit:

Consommation d'énergie dans l'agriculture, par hectare

	1950	1970	1995
total	16 GJ	24 GJ	...
travail humain	31 %	9 %	4 %
travail animal	36 %	5 %	0 %
combustibles, électricité, carburant	10 %	54 %	48 %
fabrication d'engrais, machines, fourrages importés (énergie « grise »)	23 %	33 %	48 %

Les engrais azotés sont produits à partir de l'ammoniac, dont la fabrication utilise beaucoup d'énergie : matières premières (hydrocarbures, 60 %), combustibles (30 %) et électricité (10 %). La fabrication proprement dite des engrais consomme peu d'énergie, qui peut provenir de la récupération de chaleur.

L'azote est l'élément chimique qui a la plus grande influence sur la production végétale. On sait aujourd'hui que l'azote utilisé est mieux valorisé dans la production intégrée : 83 % d'azote remis dans les champs est utilisé, contre 67 % dans la production conventionnelle.

L'énergie grise comprend aussi les produits phytosanitaires. En production intégrée, on diminue cette utilisation de la chimie à 25 % par rapport à la production conventionnelle.

Dans le cas du lisier et du purin, la moitié de l'azote total devient disponible dans les 3 à 6 semaines qui suivent l'épandage. Par contre, pour le fumier, la nitrification peut durer une à plusieurs années et dépend de la capacité de minéralisation propre à chaque sol et à chaque année. La question principale pour l'agriculteur est de savoir dans quel délai l'effet fertilisant maximum des engrais de la ferme se termine, pour pouvoir moduler les compléments sous forme d'engrais minéraux.

Dès qu'il y a production, stockage ou épandage d'engrais de ferme, il se produit des émissions d'azote sous forme d'ammoniac volatil. L'agriculture suisse perd ainsi chaque année une quantité énorme d'azote. Près de 90 % des émissions d'ammoniac proviennent des excréments et de l'urine des animaux de rente (les élevages bovins y contribuent pour près de 70 %). Les 10 % restants sont dus à l'emploi d'engrais

minéraux ou de boues d'épuration. Ces dernières années, la consommation a diminué de 10 000 tonnes.

Une bonne moitié des pertes totales d'ammoniac provient de l'utilisation d'engrais de ferme. Des mesures réalisées à l'étranger ont déjà montré il y a plusieurs années que, lorsqu'on utilise le lisier, jusqu'à 95 % des azotes ammoniacaux appliqués sont susceptibles de se volatiliser.

Les agriculteurs peuvent calculer précisément les engrais nécessaires à une fumure équilibrée. Qu'en est-il dans le secteur non agricole? La surface de gazons, pelouses, jardinage, etc. est environ équivalente à celle de la vigne suisse. Or la quantité d'engrais importée pour ces surfaces est trois fois plus élevée que la quantité d'engrais utilisé dans les vignes. Les analyses des sols par prélèvements montrent qu'ils contiennent 3 à 8 fois plus d'engrais que la norme agricole.

Dans la production bio-organique ou bio-dynamique, l'azote minéral (engrais) ne joue aucun rôle, son utilisation est interdite. On n'y a pas de problème de volatilisation ammoniacale, parce qu'on utilise le compost. Par contre, l'utilisation d'énergie pour fabriquer du compost peut être très élevée et pourrait compenser les pertes d'azotes du domaine agricole conventionnel. Le combustible nécessaire au sarclage est lui aussi important : un hectare de céréales cultivées sans herbicides devra être sarclé à deux reprises avec une herse à tri, ce qui représente deux heures de tracteur ; la même surface traitée une fois aux herbicides n'exige qu'un quart d'heure de tracteur, avec un rendement comparable.

[encadré]

Séchoirs à herbe

Ces appareils sont assez simples car ils travaillent sur le principe d'un tambour rotatif, où l'herbe humide est introduite directement à côté de la flamme. Ils ont des capacités d'évaporation comprises entre 5 et 40 tonnes d'eau par heure. Dans ces cas, ce sont 5 à 44 tonnes de vapeur d'eau que l'on rejette dans l'atmosphère, avec également de fines particules de produit sec. Ces appareils représentent un gaspillage d'énergie si rien n'est fait pour récupérer une part importante de l'énergie mise en œuvre. Pour des raisons d'économies, c'était du mazout lourd qui était utilisé, avec des condensations inévitables de goudrons dans le produit sec. Cette nourriture polluée contribue aussi fabriquer des vaches folles, voire à contaminer en plus le lait de consommation, sans parler de la santé des animaux. Avec le mazout léger ou le gaz c'est mieux, mais... trop cher !

La meilleure solution consiste à continuer de sécher l'herbe au soleil, source gratuite et non polluante.

[fin encadré]