

## [Text]

results indicated that the loss by denitrification alone ranged from approximately 25 to 100 kilograms per hectare. That is in contrast to a cropped field, where the losses are negligible and difficult even to measure.

So for no reason other than efficiency, of crop use of nitrogen, we have to question seriously the practice of summer fallowing. In addition, during the fallow period there is a lot of leaching of nitrogen that occurs while again their is very little when the land is cropped.

We are directing a lot of research at the present time to how we can effectively and quickly rebuild soil nitrogen reserves, because we feel it is essential, if western Canadian agriculture is going to maintain its competitiveness in the world, that the soil at least supply half the crop requirements in any one year—at least half; so we will then only have to buy the other half. If we go much below that, it will be very difficult for western Canadian agriculture to compete effectively with the Australians, Argentina and, of course, the United States.

I did not really come here to talk about nitrogen. Let us look at some of the other ways in which our soils have deteriorated. Extensive saline seepage has occurred. That is probably a way in which our soils have deteriorated, of which almost every farmer in western Canada is cognizant. Scenes such as this are all too common—areas not at the lower end of the slope but halfway up, in midslope positions; soils that at one time were probably the most productive but which are now becoming sterile because of very extensive saline seepage.

This is a view in southwestern Saskatchewan, near Shaunavon, where salinisation in recent years has probably been as serious as in any other area. Here we see a very large portion of the landscape, which at one time, according to the farmer-owner, was indeed the most productive part of his farm. We are looking at about three sections of land, of which probably 60 per cent is now salinised to varying degrees. This is a direct reflection of an agricultural system which uses water inefficiently. The water that is not used to grow crops is free to recycle in the superficial materials and it seeps out at the mid and lower slope positions, bringing with it salts which effectively sterilize the soil.

The PFRA, as most of you are aware, has evaluated a whole spectrum of factors which have adversely affected the quality of soils. Amongst them, of course, is salinity. They have put a dollar sign on the impact of salinisation, on production over the next 17 years. They are proposing that at a minimum agriculture will lose something in the vicinity of \$4.5 billion from that factor alone. That is a significant adverse effect, directly attributable to our present farming system.

Many other changes occur in the soil as organic matter is lost. The surface soil begins to puddle, to crust, and is much more susceptible to erosion. We do not have time to discuss all of these factors this morning.

This is a view of a black soil, a very highly productive soil not too far from Lloydminster, where the farmer-operator was

## [Traduction]

avons terminé cette année une enquête sur les pertes enregistrées à l'égard des terres mises en jachère d'été en Saskatchewan et les résultats révèlent que les pertes dues à la seule dénitrification varient entre environ 20 et 100 kilogrammes par hectare. Par contraste, les pertes sur les terres en culture sont négligeables et même difficiles à mesurer.

Ainsi, pour la seule raison de l'efficacité, de l'utilisation de l'azote par les cultures, nous devons sérieusement remettre en question la pratique de la jachère d'été. En outre, le phénomène du lessivage de l'azote est plus accentué sur les terres en jachère que sur les terres en culture.

Nous effectuons à l'heure actuelle de nombreuses recherches pour déterminer comment nous pouvons, efficacement et rapidement, reconstituer les réserves d'azote du sol car si nous voulons que l'agriculture dans l'Ouest demeure compétitive sur les marchés mondiaux, il est essentiel que le sol puisse fournir au moins la moitié de l'azote utilisé par les cultures en une année; il nous faudra alors acheter seulement la moitié des quantités requises. Si nous devons acheter des quantités d'azote supérieures à ce seuil, l'agriculture dans l'Ouest aura de la difficulté à livrer concurrence aux Australiens, aux Argentins et bien sûr, aux Américains.

Je ne suis pas venu ici pour vous parler de l'azote. Examinons maintenant les autres aspects de la dégradation de nos sols. Il y a beaucoup d'infiltration saline. C'est probablement l'un des phénomènes qui ont entraîné la détérioration du sol, ce que savent pertinemment la plupart des agriculteurs de l'Ouest canadien. Trop souvent, malheureusement, les terres situées non pas au bas d'une pente mais à mi-pente et qui étaient probablement les plus productives à un moment donné deviennent stériles à cause d'une infiltration saline accentuée.

On voit ici une zone du sud-ouest de la Saskatchewan, près de Shaunavon, où la salinisation des dernières années a probablement été aussi marquée qu'ailleurs. Une grande partie de ces terres étaient, selon le propriétaire de l'exploitation agricole, les plus productives de toutes à un moment donné. On voit ici trois sections dont probablement 60 p. 100 sont maintenant salinisées à divers degrés. C'est un exemple typique de système agricole où l'eau est utilisée de manière inefficace. L'eau qui n'est pas utilisée pour la culture se recycle dans le matériau superficiel et s'infiltré au milieu et au bas de la pente, transportant avec elle des sels qui rendent le sol stérile.

L'ARAP, comme la plupart d'entre vous le savez, a évalué l'ensemble des facteurs qui ont altéré la qualité des sols. Parmi ces facteurs, il y a évidemment la salinité. L'ARAP a évalué les coûts de la salinisation pour production d'ici les dix-sept prochaines années. Selon elle, l'agriculture perdra au bas mot environ 4,5 milliards de dollars à cause de ce seul facteur. Ce préjudice appréciable est directement attribuable à notre système de culture actuel.

Bien d'autres changements se produisent dans le sol. La surface du sol commence à être couverte de flaques d'eau puis de croûte et devient ainsi beaucoup plus sujette à l'érosion. Nous n'avons pas le temps ce matin d'aborder tous les facteurs.

Voici un sol noir, très productif, non loin de Lloydminster; l'exploitant de la ferme était extrêmement préoccupé par la