

davantage leur perméabilité naturellement faible. Les sols étant dénudés au moment du gel et du dégel au début du printemps, l'érosion s'accroît. En outre, sur les pentes longues (qui subissent une plus forte érosion hydrique), l'enlèvement des clôtures pour faciliter l'emploi des grosses machines aratoires vient encore aggraver les choses. Cet exemple illustre clairement l'interaction complexe des facteurs physiques et des façons culturales, ainsi que leurs effets néfastes sur la résistance des sols à l'érosion.

Pourquoi faut-il se préoccuper de l'érosion des sols? Parce qu'elle entraîne éventuellement une réduction importante du rendement agricole. Des recherches faites aux États-Unis et au Canada ont permis d'établir que l'enlèvement d'un pouce de sol arable cause la perte d'environ 1,5 à 3,4 boisseaux de blé par acre (102 à 229 kilogrammes par hectare). Les cultures et les procédés culturaux choisis peuvent aussi sérieusement accélérer le taux de l'érosion hydrique. Ainsi, on sait qu'en Alberta la rotation blé — jachère bisannuelle entraîne l'érosion de 13,3 tonnes de sol par acre (30 tonnes par hectare).

Les conséquences de la baisse de fertilité des sols se dégagent de l'exemple suivant. Un sol brun foncé (chernozem) ayant perdu 8 pouces (20 centimètres) de couche arable, qui est consacré pendant huit ans à la monoculture du blé, produit en moyenne 8 boisseaux par acre (540 kilogrammes par hectare). Ce sol donnerait 22 boisseaux (1 500 kilogrammes) s'il n'était pas érodé.

On peut s'attendre à une baisse encore plus marquée du rendement des sols aux horizons inférieurs de structure plus pauvre. On a déterminé que l'érosion hydrique risque de causer une diminution notable de la productivité de près de 30 p. 100 des terres cultivées dans les Prairies.

Selon les estimations, la valeur monétaire de la baisse de rendement et de la perte des éléments nutritifs du sol est considérable. En 1980, on a établi, pour le blé, à 16 \$ par acre (40 \$ par hectare) l'écart de rendement entre les sols brun foncé érodés et non érodés déjà mentionnés soumis à une rotation bisannuelle sous fumure.

Il faut remplacer au moyen d'engrais les substances nutritives emportées du sol par l'érosion, ce qui est coûteux. Selon le Groupe de travail sur l'érosion des sols créé par l'Institut agricole du Canada, le coût annuel de remplacement des éléments nutritifs du sol emportés par l'érosion hydrique serait de 6 à 12 \$ par acre (de