

QUELQUES REMARQUES SUR LA SUSCEPTIBILITE DES SOLS

PRINCIPALEMENT DE LA REGION DE MEDEA

VIS A VIS DE L'EROSION HYDRIQUE

par G. AUBERT - ORSTOM-BONDY

I. La susceptibilité d'un sol vis-à-vis de l'érosion hydrique dépend du paysage où il se trouve et de la place qu'il y occupe, souvent aussi des sols qui l'entourent ainsi que de certaines de ses caractéristiques internes.

A - Les facteurs externes au sol lui-même sont principalement :

a/ sa pente qui intervient en particulier sur la force érosive de l'eau qui ruisselle, sa position dans la toposéquence : sommet, mi-pente ou bas de pente, et sa relation avec les sols voisins et les roches imperméables du paysage, qui influencent la quantité d'eau qui ruisselle à sa surface ou qui circule en lui, à divers niveaux où les éléments peuvent être plus ou moins facilement déstabilisés et entraînés.

b/ les conditions climatiques qu'il subit et qui sont une des bases de son évolution, en même temps que de son attaque par l'érosion, en particulier l'irrégularité de la pluviométrie ;

c/ sa couverture par la végétation, qui influe sur l'effet direct des gouttes de pluie sur sa surface et sur sa stabilisation plus ou moins profonde par le système racinaire qui le pénètre ;

d/ l'influence de l'homme sur sa couverture végétale et sur les caractères, principalement physiques de ses horizons supérieurs.

B - De nombreuses caractéristiques du sol lui-même ont une grande influence sur sa susceptibilité à l'érosion. Ce sont en particulier :

a/ l'état de sa surface, plus ou moins lisse ou rugueuse, présentant une pellicule de battance qui favorise l'écoulement de l'eau ou des remontées biologiques, facilement érodées, sa structure plus ou moins stable, sa détachabilité plus ou moins intense sous l'impact des gouttes de pluie, son degré de pénétrabilité par l'eau ;

b/ la structure - taille, forme et stabilité - de ses différents horizons, supérieurs, susceptibles d'érosion en nappe, parfois ravinante, en rigoles, en ravines, ou inférieurs, susceptibles de mouvements en masse ;

c/ leur porosité, facteur de leur perméabilité, et, par là, fondement de la circulation de l'eau dans le profil ou la toposéquence ;

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 27.432 ex 2

cat. : A

d/ leur capacité de rétention de l'eau ;

e/ sa teneur en matière organique, son type et sa pénétration dans l'épaisseur du sol ; bien évoluée, et liée aux éléments minéraux, elle améliore certains des facteurs précédents, structure, porosité, capacité de rétention de l'eau ; peu évoluée en "humus grossier" dans l'horizon supérieur de sols à tendance podzolique, elle limite l'effet direct des gouttes d'eau ; sous forme de débris végétaux en voie de décomposition et constituant un horizon de litière plus ou moins épais, elle forme pour l'eau de pluie comme une "éponge" à la surface du sol et limite son effet érosif.

f/ sa texture influe sur cette susceptibilité du sol vis à vis de l'érosion, à la fois par son influence sur certains des facteurs précédents mais aussi par ses possibles variations : - le passage d'une texture sableuse ou sablo limoneuse à une nettement plus argileuse accroît le danger d'un glissement en masse de l'horizon supérieur ; enfin la texture de l'horizon supérieur influe sur le type d'érosion qui peut apparaître : en nappe si elle est argileuse, en rigoles si elle est limono-sableuse.

g/ la présence et la profondeur - ou l'absence - d'un horizon - ou de sa roche mère - impermeable, et, dans le premier cas, la pente de sa limite avec l'horizon supérieur perméable. Si, ainsi, l'eau est maintenue en excès dans un horizon du profil elle peut accroître la dégradation de sa texture et favoriser la mise en dispersion de certains éléments ; si, ainsi, la quantité d'eau qui circule obliquement peut être accrue, elle augmente le danger d'une érosion interne.

II. Exemple de quelques sols d'Algérie, principalement de la région de Médéa.

a/ Les Régosols et Sols régosoliques sur grès friables et sables, sont peu épais mais perméables, de même que leur roche-mère. Sauf sur forte pente, ils sont peu sujets à l'érosion.

b/ Les Lithosols et Sols lithosoliques y sont, au contraire, beaucoup plus susceptibles, même sur pente faible. Au près de Médéa ils sont souvent sur marne dure ; il s'y forme, alors, par morcellement de celle-ci, des éboulis de blocs et des "bad-lands" peuvent apparaître.

c/ Les Sols peu évolués sur alluvions fluviales sont peu abondants dans la région. Le danger d'érosion y dépend largement de leur texture et de leur structure sur leurs berges ; il est généralement faible sauf, parfois, par attaque et entraînement de celles-ci. Lorsqu'ils sont formés sur alluvions ou colluvions argilo-sableuses de glacis, à tendance verticale, ils sont susceptibles de mouvements en masses.

d/ Les Vertisols s'érodent peu en plaine, sauf s'ils sont déjà en pente même faible, et soumis à une circulation souterraine d'eau qui peut provoquer de profonds ravinements. Sur pente, même de 5 à 8 p.cent et au delà, ce qui est assez rare, ils constituent des terrains très instables, par suite de leur richesse en argile gonflante ; ils sont fréquemment dégradés par ravinement et glissements en masses.

e/ Les rendzines, sur calcaire dur ou sableux, ont une très bonne structure et l'érosion y est faible ; elle peut s'y développer un peu si elles sont dolomitiques (crypto-rendzines).

f/ Les Sols bruns calcaires, sont, en général, assez résistants ; ils deviennent très sujets aux ravinements et même aux glissements en masse, s'ils présentent un caractère vertique.

g/ Les Sols Isohumiques marrons ont une bonne structure et, habituellement, une perméabilité favorable ; ils sont peu sujets à l'érosion sauf s'ils ont été dégradés, surtout en surface, par la culture.

Les Sierozems, rares dans la région, n'y sont susceptibles que s'ils présentent une pellicule de battance en surface.

h/ Les Sols à croûte calcaire, au contraire, y sont très sensibles sauf si la croûte est déjà à la surface. Les sols à encroûtement calcaire encore friables et pénétrables par l'eau, le sont nettement moins.

i/ Les sols Fersiallitiques, rouges ou bruns, plus ou moins lessivés, n'y sont sujets - un peu en nappe mais surtout par ravinement - que s'ils sont sur assez forte pente. Sinon, ils y sont peu susceptibles, car ils ont, habituellement, une bonne structure, stable en A, et une bonne perméabilité si la différence texturale entre A et B reste assez faible. Cette stabilité structurale de ces sols a été vérifiée dans la région par Mlle Rabia Kouidri (Techniques anti érosives - DEA 1987).

j/ Les Sols Hydromorphes peu humifères présentent, vis à vis de l'érosion, une susceptibilité assez forte en général, mais variable suivant leur type précis.

S'ils sont à pseudogley de surface leur mauvaise structure superficielle favorise l'érosion en nappe, même, parfois, assez épaisse. Si ils le sont de profondeur, elle sera plutôt sous forme de ravinements.

S'ils présentent un horizon de gley, plus ou moins profond, et s'ils se trouvent sur une pente au moins faible, cas où leur hydromorphie sera "circulante", ils seront plus ou moins sujets à des mouvements de masse en fonction de la nature de leurs argiles.

k/ Les Sols Salsodiques sont peu représentés autour de Médéa, mais ils sont très développés en de nombreuses régions d'Algérie. Ils sont très susceptibles à l'érosion hydrique et, si très riches en sels et à alcali, par l'érosion éolienne (formation de "lunettes"). Les sols à alcali sont facilement décapés par l'érosion en nappe ravinante par l'eau qui ruisselle même sur de très faibles pentes.