

ENQUETE 81/01

S.N.E.A.P.

RESULTATS DES ANALYSES
RELATIVES AUX ECHANTILLONS DE SOL
CONCERNANT LE CAS DE

RÉSULTATS DES ANALYSES RELATIVES AUX ÉCHANTILLONS DE SOL CONCERNANT LE CAS DE

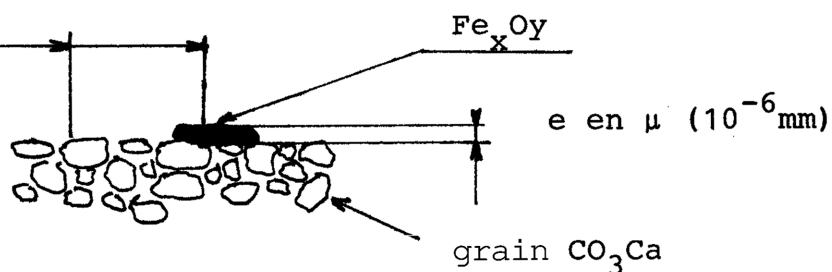
Ces analyses ont été entreprises sur la totalité des échantillons fournis, elles ont porté sur une description des effets visibles puis une sélection des éléments méritant une analyse fine (microsonde CAMECA), enfin, une interprétation à partir des résultats d'analyse.

OBSERVATION ET SELECTION DE LA ZONE D'ANALYSE

La surface du sol étudiée comporte des traces noires qui semblent être composées uniquement de fer, ou d'oxyde de fer.

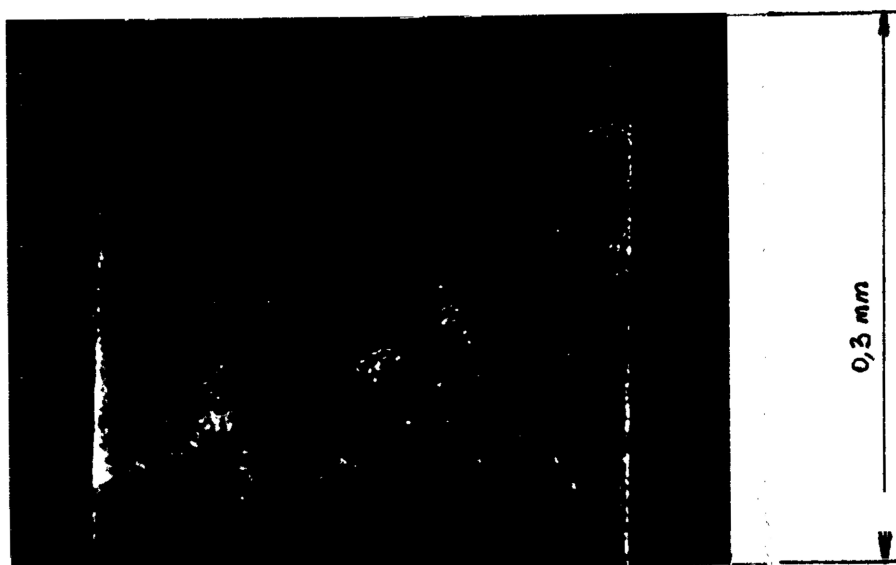
Ce métal -ou son oxyde- est littéralement plaqué sur les grains de roche calcaire. Le schéma ci-dessous indique en coupe cette disposition :

zone observée
microsonde



L'épaisseur observée de Fe_xO_y est de l'ordre de la latitude de mise au point d'un microscope à grandissement 300, c'est-à-dire 10^{-6} mm .

La photo ci-après montre sur un carré de 0,3 mm comment on passe du grès calcaire au fer. La partie haute a "limé" un morceau de fer (fer apparaît en blanc). Le frottement constaté et observé a eu pour conséquence de réaliser un effet thermique du sol superficiellement, le grès étant plus solide sous la partie noire qu'à côté.



TENEUR EN EAU

Etant donné la faible aptitude des carbonates à retenir l'eau il n'y a pas eu d'écart significatif trouvé entre la teneur en eau de la roche de la trace et la teneur en eau de la roche proche de celle-ci.

teneur en eau $\simeq$ à 0,5 %

conforme à l'adsorption d'un grès dont la surface spécifique est égale à 1 m²/g.

$$1 \text{ m}^2 = 10^{20} (\text{Ag}^\circ)^2$$

1 molécule d'eau ayant une surface de l'ordre de 10 Å² et si 10²⁴ molécules d'eau pèsent 20 g, on obtient une teneur en eau de quelque 10⁻³ g par g de roche dans le cas présent ces deux chiffres sont assez voisins et ne mettent pas en évidence une évaporation d'eau superficielle importante.

ESTIMATION DE L'ECHAUFFEMENT

On observe sur le sol des **trainées noirâtres** qui ne paraissent pas oxydées.

Deux hypothèses sont possibles :

- a) **Présence** d'un fer pur qui n'a pas eu le temps de se dégrader,
- b) présence d'un oxyde de fer probablement Fe₂O₃.

La seconde hypothèse est la plus vraisemblable et ceci pour deux raisons.

Le dépôt noirâtre "brillant" a atteint une température supérieure à quelque 250° à 300°, car en-dessous il se serait formé des oxydes hydratés de couleur rougeâtre.

La température n'a pas dépassé 600°, au-dessus de celle-ci le dépôt aurait **brulé** et le minéral présenterait des efflorescences blanchâtres dues à l'élévation thermique et à la transformation des carbonates du sol.

$\text{CO}_3\text{Ca} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{CaO}$ lequel CaO se recombine avec le CO₂ de l'air (adsorption de l'humidité) qui donne un CO₃Ca qui foisonne.

Rien de tel n'a été observé, ce qui laisse supposer que la température était inférieure à 600°C.

CONCLUSION

- Les particules noires brillantes visibles sur le sol sont très probablement sous forme d'oxyde de fer Fe₂O₃.

- La température à laquelle ont été portés ces traces est estimée entre 250° et 600° :

$$250^\circ < T^\circ < 600^\circ$$