

TRANSFORMATIONS DIAGENETIQUES PAR ALTERATION
CONTINENTALE DU TOIT DES CRAIES
DE LA MONTAGNE DE REIMS

Michel Laurain, James Richard*, André Pascal*.

Université de Reims, Laboratoire des Sciences de la Terre,
B.P. 347 - F-51062 Reims Cedex, France; * URA CNRS 157.

Dans la Montagne de Reims des faciès d'altération de la craie ont été fossilisés par les premiers dépôts tertiaires.

A Ambonnay, la craie blanche du Campanien supérieur montre une évolution verticale plurimétrique. Du bas vers le haut, on passe de la roche intacte à une matrice carbonatée friable chargée de blocs centimétriques de craie indurée et jaunée formant des "cheminées" mises en relief par l'érosion actuelle. Cette matrice carbonatée, s'enrichit en éléments indurés grumeleux puis noduleux et passe vers le haut à une dalle décimétrique à fissuration horizontale. Cette altérite se termine par une surface ravinée sur laquelle reposent les sables à microcodiums du Sparnacien basal.

Les observations en micrographie et au microscope électronique à balayage montrent :

(1) une évolution de la structure du nanofaciès de la craie saine à la craie indurée liée à une diminution de 37 % de la porosité. On passe progressivement d'une structure punctique à une structure serrée puis engrenée ou coalescente

(2) dans l'altérite, une recristallisation des éléments micritiques en cristaux rhomboédriques microsparitiques et sparitiques, lors du passage de la matrice carbonatée à la dalle. Bien qu'exclusivement composée de ces cristaux, la roche n'est pas pour autant homogène car les rhomboédres s'organisent en masses noduleuses

(3) des colonies de microcodiums, en position de vie dans les fissures principalement au sommet de l'altérite.

Les analyses en absorption atomique montrent une chute des teneurs en Sr et Mg, respectivement de 80 et 89 %, attribuée à des transformations cristallines en environnement d'eaux météoriques.

La matrice carbonatée et l'induration de la craie sont interprétées comme une transformation sur place de la craie campanienne. La dalle serait une formation continentale de type calcrète.

CARACTÉRISATION MINÉRALOGIQUE
D'EFFLORESCENCES SALINES EN ENVIRONNEMENT
ACIDE EXTRÊME : LE CAS DES SOLS SULFATÉS
ACIDES DE BASSE-CASAMANCE (SÉNÉGAL)

Montoroi Jean-Pierre, Bouleau Annie, Millot Ginette

ORSTOM, 72 Route d'Aulnay, 93143 Bondy, France.

Introduction. Le déficit pluviométrique qui règne en Afrique de l'ouest depuis deux décennies a eu pour principales conséquences la salinisation (par intrusion marine) et l'acidification (par oxydation de minéraux sulfurés) des eaux et des sols dans les zones basses de la Casamance. L'apparition de dépôts salins à la surface des sols sulfatés acides s'est généralisée notamment dans les vallées aménagées par un barrage anti-sel. L'une d'elles, la vallée de Djiginoum, fait l'objet de cette étude.

Matériels et méthodes. Les sols, très acides (pH<4), présentent un gradient latéral de salinité (CE<100 dSm⁻¹). Ils sont argileux, la kaolinite étant le minéral dominant. Ils sont submergés durant la saison des pluies de juin à octobre et les efflorescences salines apparaissent au cours de l'évaporation des eaux de la retenue durant la saison sèche. Trente échantillons ont été prélevés en différentes parties de la vallée.

Deux méthodes analytiques ont été employées pour préciser la nature et la structure des minéraux constituant les efflorescences salines : l'analyse par diffraction des rayons X (RX) et la microscopie électronique à balayage (MEB) qui permet également une analyse chimique qualitative grâce à une microsonde incorporée.

Résultats et discussion. Les principaux minéraux mis en évidence sont des sulfates hydratés d'aluminium, de fer, de magnésium et/ou de sodium tels que l'alunogène, la roznite, l'halotrichite et la tamarugite/alun de soude. Communément observés dans les produits d'oxydation des formations riches en pyrite, ces minéraux sont rares dans les sols sulfatés acides, notamment l'alunogène qui n'a jamais été trouvé auparavant. D'autres minéraux, tels que le gypse, l'hexahydrate, la halite et la jarosite, sont également observés.

Les efflorescences salines sont constituées par l'association de ces minéraux et se répartissent selon une séquence de précipitation, depuis la bordure vers l'axe de la vallée. Leur mode de formation est mis en relation avec le faciès chimique des eaux de nappe, le gradient latéral de salinité et le fonctionnement géochimique général du bassin versant.

EROSION ET TRANSPORT DU CARBONE ORGANIQUE PAR
LES GRANDS FLEUVES DU MONDE

Wolfgang Ludwig ⁽¹⁾, Stefan Kempe ⁽²⁾ et Jean Luc Probst ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Centre de Géochimie de la Surface
1, rue Blessig
67084 Strasbourg Cedex (France)

⁽²⁾ IfBM, Bundesstr. 55, 20146 Hambourg (Allemagne)

Pour déterminer le flux de la matière organique vers les océans à l'échelle globale, les données de la littérature concernant une trentaine de fleuves de tailles différentes et appartenant à différents climats ont été collectées et exploitées. Les paramètres climatiques, biologiques et les états de surfaces des bassins que nous avons informatisés nous ont permis de caractériser et de grouper les bassins étudiés par types bioclimatiques. A partir de ces données, le flux global du carbone organique peut être estimé à environ de 0,40 Gt par an, dont 0,23 Gt sont transportées sous forme dissoute (COD) et 0,17 Gt en suspension (COP). Régionalement, c'est d'abord l'intensité du drainage qui contrôle les flux spécifiques. Ainsi, pour les régions chaudes et humides, on peut observer des fortes valeurs, alors que les flux sont plus faibles pour les régions chaudes et sèches. Parmi les différents fleuves étudiés, les concentrations moyennes en COD varient de 1 à 10 mg/l environ, avec un mode principal compris entre de 3 et 6 mg/l. Comme pour les flux, les concentrations faibles sont plutôt observées dans les régions chaudes et sèches qui présentent moins de carbone disponible dans la végétation et dans les sols. Les concentrations en COP couvrent à peu près la même gamme que le COD, mais elles sont en général inférieures à celles-ci, avec un mode principal compris entre 1 et 3 mg/l. On observe néanmoins que les concentrations en COP peuvent être relativement élevées pour les fleuves qui présentent une variabilité saisonnière importante des débits. Dans ce cas, le transport du COP peut être plus important que celui du COD. Les fleuves qui drainent l'Asie du Sud et l'Himalaya ont des teneurs en matière en suspension exceptionnellement élevées et par conséquence des concentrations en COP beaucoup plus fortes.

LES COMPLEXES DETRITIQUES DU BAS-CHABLAIS
(BASSIN LEMANIQUE - FRANCE). ASPECTS DYNAMIQUES
ET CHRONOLOGIQUES.

Nicoud Gérard et Coddet Emmanuelle

Université de Savoie, Laboratoire de Géologie structurale et appliquée, B.P. 1104, 73011 Chambéry-Cedex.

Au Würm, le glacier rhodanien a plusieurs fois occupé la dépression lémanique. Chaque fois, il a bloqué les apports latéraux des torrents chablaisiens et de la Dranse, en particulier. Des complexes détritiques ont été ainsi mis en place, en bordure de la marge glaciaire active.

Une reconstitution des édifices sédimentaires est établie étape par étape pour une meilleure détermination des assemblages lithogéométriques et de leur paléographie.

Ainsi 2 puissants complexes bien caractéristiques se dégagent:

- l'un mis en place durant l'englaciation würmienne du Würm récent. Il se tient surtout en rive droite de la Dranse (Evian) et est recouvert par une moraine de fond ;
- l'autre déposé durant la déglaciation finale du bassin lémanique, dès 16 000 ans. Il repose sur une moraine de fond et se tient principalement en rive gauche de la Dranse (Thonon).

1994

15^e RÉUNION

DES



SCIENCES DE LA TERRE

NANCY - 26-28 AVRIL 1994



15^e **R**éunion des **S**ciences de la **T**erre
Nancy, 26-28 avril 1994

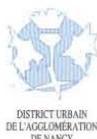
“Comprendre, valoriser et gérer la Terre”



J. Janin (1902) - Vitrail - Maison Bergeret (Présidence Nancy I) - Cliché Descouturelle

Institut Lorrain des Géosciences (I.L.G.)

Université de Nancy I - Institut National Polytechnique de Lorraine - Centre National de la Recherche Scientifique



15ème REUNION DES SCIENCES DE LA TERRE

NANCY 26-28 avril 1994

Société Géologique de France
Institut Lorrain des Géosciences
Université de Nancy 1
Institut National Polytechnique de Lorraine
Centre National de la Recherche Scientifique

Coordinateur

J. Leroy

Comité d'organisation :

J. Berthelin, M. Chaussidon, A. Desmet, D. Gasquet, Ch. Marignac, M. Pagel

Animateurs scientifiques :

F. Albarède, P. Barbey, J. Berthelin, J.M. Bertrand, J.Y. Bottero, J. Boulègue, A.M. Boullier, M. Buès, J. Burrus, N. Cabanes, R. Caby, M. Cathelineau, M. Chaussidon, A. Cheilletz, P. Choukroune, J. Clermonté, G. Courrioux, M. Cuney, Ph. Davy, E. Deloule, L. Dorbath, J. Dubessy, J.L. Duthou, G. Féraud, G. Fiquet, S. Fourcade, Ch. France-Lanord, B. Fritz, J.C. Gall, J. Goslin, A. Gourgaud, J.P. Gratier, F. Guillocheau, M. Guiraud, B. Haguenauer, B. Hamelin, F. Homand, J.P. Ildefonse, J. Lancelot, P. Landais, J.M. Lardeaux, B. Lathuilière, J. Leroy, G. Libourel, E. Marcoux, Ch. Marignac, Ph. Marion, B. Marty, G. Mascle, C. Mével, B. Mouroux, J.P. Muller, A. Nicolas, M. Pagel, M. Pichavant, J.P. Piguet, A. Ploquin, J.E. Poirier, L. Reisberg, F. Robert, J.J. Royer, H. Sider, J.F. Sureau, L. Turpin, Ph. Vidal, J. Yvon.