
La stratigraphie séquentielle : origine, développement et déclin

François Guillocheau^{*1} and Cécile Robin¹

¹Géosciences Rennes – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l’Univers, Centre National de la Recherche Scientifique – France

Résumé

La stratigraphie séquentielle, née formellement en 1988 dans le monde industriel pétrolier (Exxon), recouvre deux notions très différentes (1) un outil de reconstruction en 2D, puis 3D d’unités stratigraphiques – les séquences de dépôts - enregistrant des déformations lithosphériques et/ou des changements climatique et (2) une méthode de datation des sédiments en utilisant une charte de variations du niveau absolu de la mer (eustatisme).

Les séquences de dépôt, ou ” unconformity-bounded units ”, furent conceptualisées et définies en Amérique du Nord par L. Sloss (1949-1988) pour l’ensemble des temps phanérozoïques, en proposant un contrôle essentiellement tectonique. S’en est suivi un débat sur le caractère global eustatique ou (global ?) tectonique qui s’est éteint au début du XXIème siècle (1) du fait de l’absence de bases de données sources mondiales convaincantes (seul un grand programme international aurait permis de le faire, mais beaucoup de données étaient confidentielles...) et (2) du fait de l’extrême constriction de la communauté stratigraphique internationale.

La force de P.R. Vail (1977) et son équipe (Mitchum, Sangree..) fut d’introduire le concept de séquence de dépôt dans l’analyse des images de sismique réflexion et de théoriser les relations espace/faciès-temps. Onze plus tard naissait la stratigraphie séquentielle (1988 ; Jervy, Posamentier, van Wagoner..), avec le concept révolutionnaire d’accommodation (le seul concept dont l’ensemble des Géosciences s’est emparé) qui ouvrait la voie aux modélisations numériques.

37 ans après où en est-on ?

Cette méthode a ouvert de véritables voies de recherche sur la compréhension du signal sédimentaire, notamment au travers d’une quantification des paramètres de contrôle de l’enregistrement sédimentaire (relations tectonique-sédimentation, compréhension du flux sédimentaire au travers du ” source-to-sink ”..). Cependant force est de constater qu’après l’engouement de la fin du XXème siècle, elle est actuellement sous-utilisée avec un retour au 1D (1 bassin=1 coupe), faisant peu de cas des variations de milieux de sédimentation, des hiatus, etc... De plus les approches numériques qui auraient permis une ouverture à l’ensemble des Géosciences, sont restées confinées au monde industriel.

Mots-Clés: Stratigraphie séquentielle, concepts, histoire, futur

*Intervenant