



HAL
open science

Enregistrement sédimentaire de la déformation et réponse des systèmes sédimentaires dans un bassin d'avant chaîne : Exemple du bassin d'Aquitaine au Paléogène.

Carole Ortega, François Guillocheau, Olivier Serrano, Eric Lasseur, Philippe Razin, Cecile Robin, Laurent Vallet

► To cite this version:

Carole Ortega, François Guillocheau, Olivier Serrano, Eric Lasseur, Philippe Razin, et al.. Enregistrement sédimentaire de la déformation et réponse des systèmes sédimentaires dans un bassin d'avant chaîne : Exemple du bassin d'Aquitaine au Paléogène.. 15ème congrès français de sédimentologie, Oct 2015, Chambéry, France. hal-01206618

HAL Id: hal-01206618

<https://brgm.hal.science/hal-01206618>

Submitted on 29 Sep 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Enregistrement sédimentaire de la déformation et réponse des systèmes sédimentaires dans un bassin d'avant chaîne : Exemple du bassin d'Aquitaine au Paléogène.

Carole Ortega^{*†1,2}, Francois Guillocheau¹, Olivier Serrano², Eric Lasseur², Philippe Razin³, Cécile Robin¹, Laurent Vallet⁴, and Serge Caussade⁵

¹Géosciences Rennes (GR) – Université de Rennes 1, Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes, INSU, CNRS : UMR6118 – Bâtiment 15 - Université de Rennes 1 - Campus de Beaulieu - CS 74205 - 35042 Rennes Cedex - France, France

²Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) – Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – France

³ENSEGID – Institut polytechnique de Bordeaux – 1 allée F. Daguin - 33607 Pessac Cedex, France

⁴Aquila conseil – aquila – Toulouse, France, France

⁵TIGF – TIGF – Espace Volta, 40 avenue de l'Europe 64010 PAU CEDEX, France

Résumé

La convergence Ibérie-Eurasie, à l'origine de l'orogénèse pyrénéenne, enregistre trois phases d'accélération (Vissers et Meijer, 2012): au Crétacé supérieur, à l'Yprésien supérieur ainsi qu'au Bartonien. Ces différents stades d'accélération sont séparés par des phases de ralentissement de la convergence, au Paléocène et au Lutétien.

Bien que la déformation finie de l'avant-pays nord Pyrénéen soit connue, les âges précis des déformations, le caractère mono et polyphasé et la réponse des systèmes sédimentaires (accommodations, flux, forçages) restent à caractériser. Ce travail se base sur de nouveaux profils sismiques qui permettent de préciser les géométries qui étaient principalement caractérisées par l'interprétation séquentielle sur diagraphies. Cette vision 3D apporte un nouvel éclairage sur l'organisation séquentielle et l'évolution du bassin d'Aquitaine au Paléogène.

Du Danien à l'Eocène basal, la sédimentation est dominée par des plateformes carbonatées, en continuités paléogéographiques du Crétacé supérieur. Le domaine Sud Aquitain connaît par la suite un ennoisement généralisé d'Ouest en Est (Serrano, 2001), associé à une phase majeure d'érosion sous-marine. Elle s'exprime par de grandes incisions, non décrites jusqu'à présent (atteignant localement le Crétacé supérieur) et par une forte condensation des dépôts en domaine distal.

Le bassin connaît ensuite (Yprésien- Lutétien) une réorganisation tant dans les systèmes sédimentaires que sur le plan paléogéographique avec le développement de systèmes silicoclastiques de type deltaïque progradant d'Est en Ouest, classiquement décrit dans la littérature

*Intervenant

†Auteur correspondant: c.ortega@brgm.fr

(Sztrakos, 2005 ; Serrano, 2001 et Dubreuih et al., 1995).

Trois grandes séquences y sont identifiées. Contrairement aux interprétations précédentes identifiant de simples progradations, les profils sismiques montrent que ces séquences sont marquées par des phases de suppression d'espaces disponibles, enregistrées sous la forme de prismes de bas niveau. Ces bas niveaux présentent des géométries en régressions forcées à proximité de certaines rides salifères, probablement en lien avec la réactivation des structures durant l'Yprésien supérieur.

Ces régressions forcées ne permettent pas la préservation des dépôts d'environnements fluviaux (Sables de Lussagnet) classiquement rattachés à ces prismes sédimentaires. Nous faisons l'hypothèse que ces faciès sont à rattacher à une période de dépôt différente.

Le Lutétien supérieur est caractérisé par une sédimentation carbonatée à affinité récifale qui témoigne d'une diminution du flux terrigène. L'analyse des lignes sismiques a permis de mettre en évidence une forte érosion de la partie Ouest de cette plateforme synchrone du creusement de vallées incisées plus à l'Est. La chute du niveau marin relatif à l'origine de ces érosions entraîne le dépôt, vers l'ouest, de sédiments terrigènes marins qui transitent probablement par ces vallées incisées en amont du profil de dépôt.

Au Bartonien, une transgression affecte le sud du bassin d'Aquitaine. Elle permet la mise en place de systèmes mixtes terrigènes/carbonatés en domaine marin et conduit également à un remplissage transgressif des paléovallées. C'est au cours de cette période que serait préservé la majorité des faciès fluviaux réservoirs (Sables de Lussagnet).

La zone connaît ensuite une généralisation de la continentalisation avec le dépôt d'une puissante série molassiques principalement d'âge Priabonien à Oligocène. L'approche en stratigraphie sismique et en stratigraphie séquentielle à partir d'une couverture sismique dense, a permis de préciser l'évolution des systèmes sédimentaires du bassin au Paléogène face aux forçages tectoniques et aux variations des flux sédimentaires. Elle a également permis d'admettre des faits nouveaux et inédits : l'existence d'une discontinuité majeure à la transition Paléocène supérieur-Yprésien supérieur, une série progradante de type bas niveau/régression forcée à l'Yprésien, une discontinuité base bartonienne et un remplissage transgressif des incisions d'âge Bartonien. Les différents changements dans la dynamique sédimentaire, ont également pu être reliés à des événements majeurs de l'évolution de la chaîne.