

1 - La Citadelle de Blaye

Où affleurent les **calcaires gréseux marins de l'Eocène moyen** (-46 à -38 Ma environ).

Généralités

Ce calcaire forme le sommet de la formation des Calcaires de Blaye (Eocène moyen) constituée principalement de calcaires, calcaires gréseux et grès. Il présente **plusieurs séquences de dépôts avec des litages obliques et de fortes variations latérales**, c'est-à-dire que le faciès peut varier sur un même niveau (**figure 1**).

Les Calcaires de Blaye représentent un aquifère régional majeur avec les sables sous-jacents qui n'affleurent pas à Blaye, mais qui évolue en continuité avec les calcaires.

Géologie

Les **séquences de dépôt** observables sous la Citadelle présentent les caractéristiques suivantes :

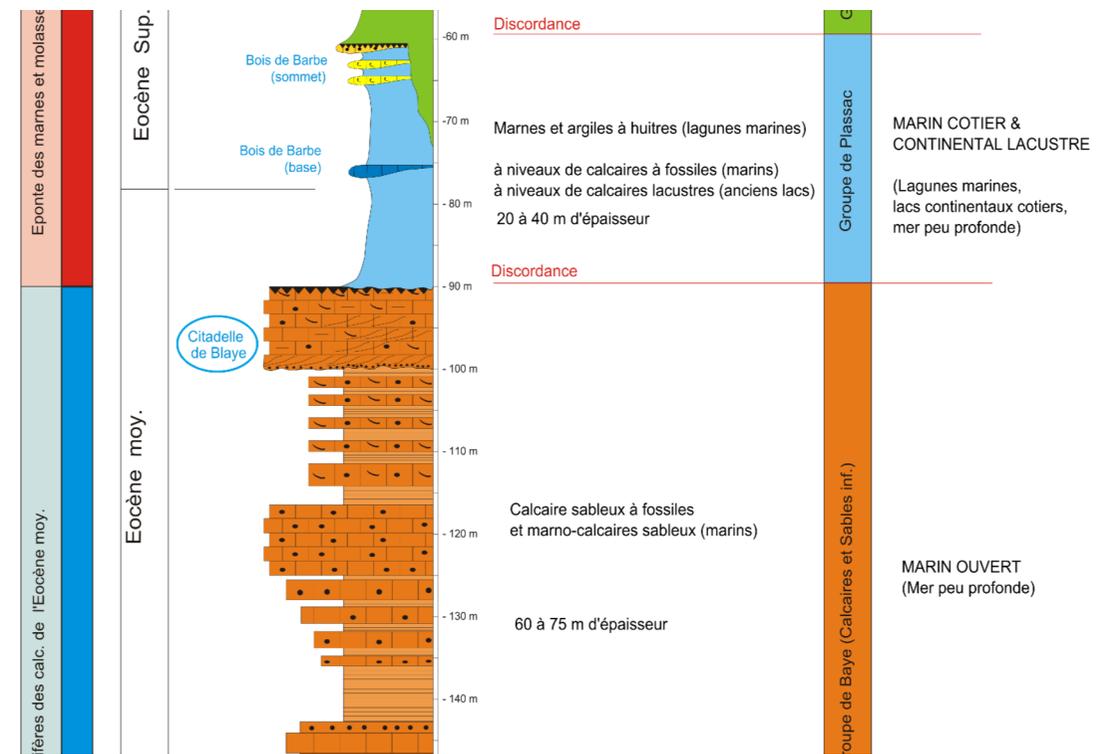
- une surface d'érosion très marquée, à la base de la séquence, avec des calcaires gréseux, voire des brèches sédimentaires constituées d'éléments terrigènes (dépôts d'origine continentale - **figure 2**) : sables graviers, silice altérés et intraclastes. Elle confirme que l'hydrodynamisme a été élevé. Elle correspond donc probablement à une surface d'érosion sous-marine (**figure 3**) ;
- des sommets de séquence souvent riches en fossiles de bivalves (**figure 4**). Les coquilles des bivalves, dissoutes pour la plupart, laissent apparaître leur moulage et constituent une porosité secondaire (apparue après la sédimentation). Leur disposition chaotique témoigne de l'environnement agité auquel ils ont été soumis. On retrouve encore des sables et graviers de petites tailles, mais le « caractère calcaire » est prédominant ;
- des litages obliques par rapport aux dépôts qui, eux, sont horizontaux. Ces litages montrent une progradation apparente vers l'ouest, c'est-à-dire que les sédiments se déposent par progression d'est en ouest. Le courant venant très certainement de l'est, la pente sous-marine était oblique vers l'ouest et les apports sédimentaires également. Ce litage oblique est bien marqué sur l'affleurement situé dans les douves nord de la Citadelle (**figure 5**).

Hydrogéologie

Les calcaires observés à la Citadelle (calcaires, grès et marno-calcaires) appartiennent à l'aquifère de l'Eocène moyen. Ils surmontent des sables marins et continentaux du début de l'Eocène moyen et de l'Eocène inférieur. Les deux aquifères, sableux et calcaires, sont en contact et forment un ensemble épais (jusqu'à 200 mètres d'épaisseur).

Ces calcaires gréseux correspondent à un réservoir mixte, car il est fissuré et comporte des parties fines à porosité matricielle (**figure 4**). D'ailleurs des zones altérées et karstifiées sont observables sous la Citadelle (**figure 1**).

Source : sigesaqi.brgm.fr



L'anticlinal de Blaye-Listrac fait affleurer les calcaires de part et d'autre de la Gironde, avec un certain décalage, dû au jeu de la faille située le long du fleuve : les terrains à l'est (rive droite) se retrouvent plus surélevés. Toutefois, l'épaisseur importante (jusqu'à 200 mètres) de l'aquifère permet une communication entre les rives de la Gironde. Mais la piézométrie (altitude de la nappe) forme dans ce secteur une crête qui correspond à l'axe de l'anticlinal.

Ces zones, où affleure l'Eocène moyen, constituent des surfaces d'infiltration. Elles peuvent donc contribuer à l'alimentation de la nappe profonde mais aussi à une éventuelle pollution. On parle de « la vulnérabilité » de l'aquifère.

Paléo-environnement

Ces dépôts calcaires attestent d'un environnement marin peu profond, de faciès très variable dans l'espace et le temps, car situé près du littoral et donc soumis à des courants assez forts (**figure 5**). Les courants redistribuaient les sédiments marins bioclastiques (à coquilles) et les sables grossiers amenés par les fleuves de l'Eocène. Ces dépôts alternaient avec des phases d'érosion (**figure 1**), parfois dues aux émergences (surface de discontinuité) .

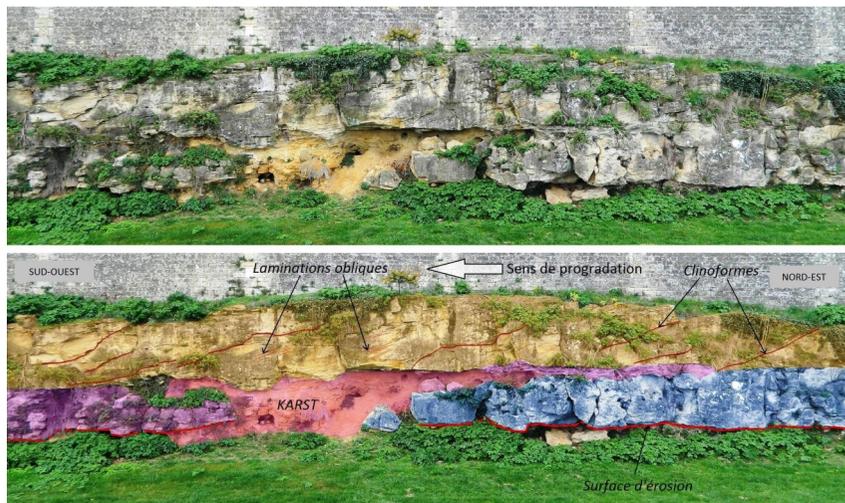


Figure 1 : Observations des calcaires gréseux de Blaye : plusieurs séquences de dépôts avec des litages obliques

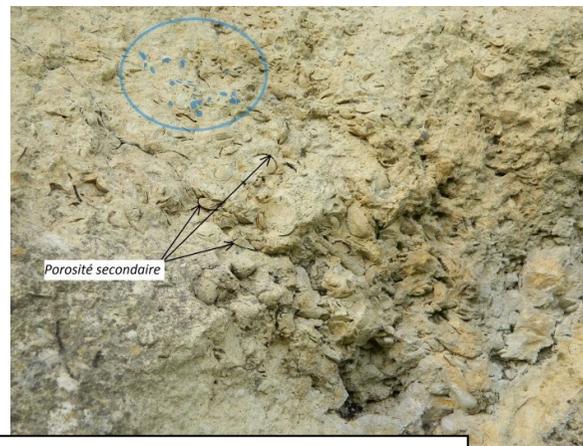


Figure 4 : Moulages et fossiles de bivalves responsables de la porosité de la roche



Figure 2 : Dépôts terrigènes (d'origine continentale) typiques de la formation des calcaires de Blaye

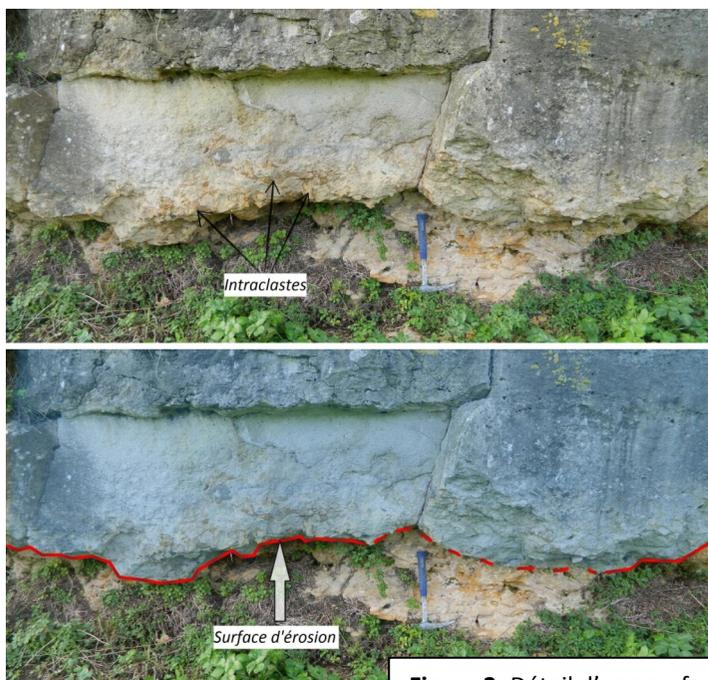


Figure 3: Détail d'une surface d'érosion sableuse de granulométrie grossière

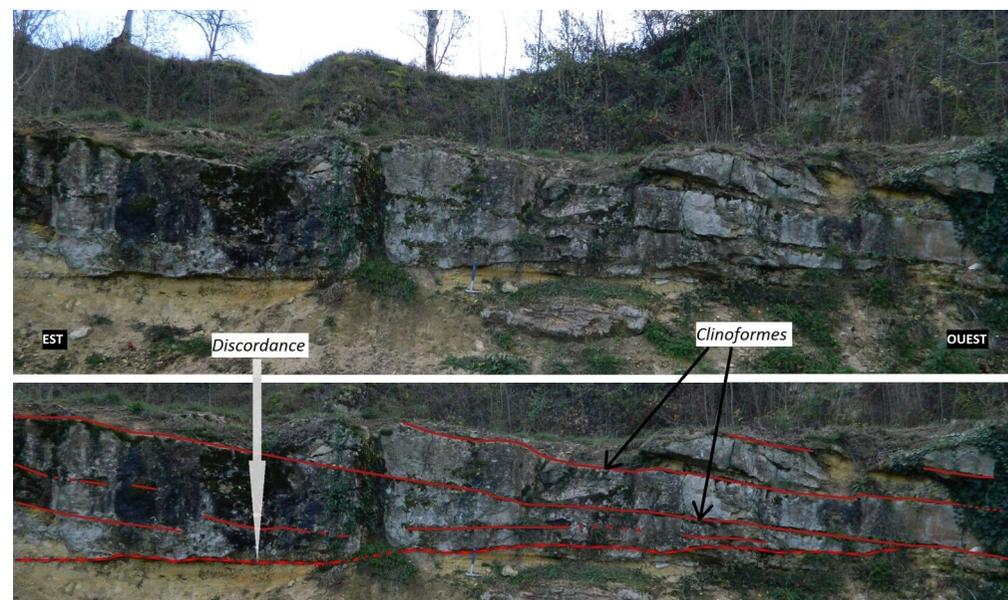


Figure 5: Affleurement, accessible en longeant en contrebas la Citadelle, montrant de nombreuses figures obliques, témoins des courants qui existaient dans ce milieu au moment du dépôt.