

Fiche 37 - 40 Le cœur de l'anticlinal de Ligueil - Ciran

Accès : facile, bord de route

Période d'accès : toute l'année

Autorisation préalable : non



Où se trouve ce site ?

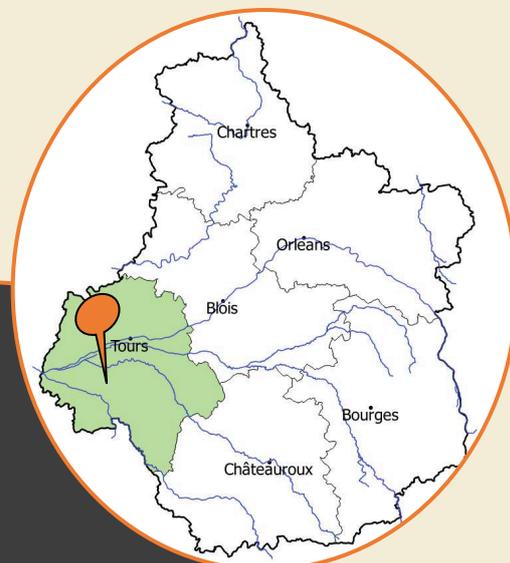
Le site de Ciran se trouve dans le village du même nom à 50 km au Sud de Tours. En plein cœur de la Touraine, il est aussi au centre de l'anticlinal de Ligueil-Ciran, une structure géologique plissée rarement représenté dans la région.

Que voit-on ?

Un petit affleurement permet de voir les terrains les plus anciens en Touraine : les grès cénomanien (90 000 000 ans). Ils sont constitués de nombreuses coquilles d'huîtres de l'espèce *Rhynchostreon* et se sont mis en place alors qu'un bras de mer isolait la France du reste de l'Europe.



Coquille fossile



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mots clefs :

Tectonique

Anticlinal

Sédimentologie

Paléontologie



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

CENTRE-VAL DE LOIRE

Géographie

Ciran est un petit village de l'Indre-et-Loire situé le long de la vallée de l'Estrigueil, entre Varennes et Ligueil. Les cultures agricoles dominent le paysage où seules quelques parcelles boisées persistent.

En sortant au Nord de Ciran via la D98 direction Vou, la route passe devant le cimetière, 100 mètres après, la route est creusée dans un petit monticule où affleure la roche (CG : 47°3'54.00"N, 0°52'16.00"E, altitude 92 m, voir Fig.1). Sur la droite se trouve le site qui fut un petit lieu d'extraction de granulats.



Fig.1 : Localisation du site de Ciran, capture d'écran Google Earth.

L'anticlinal de Ciran

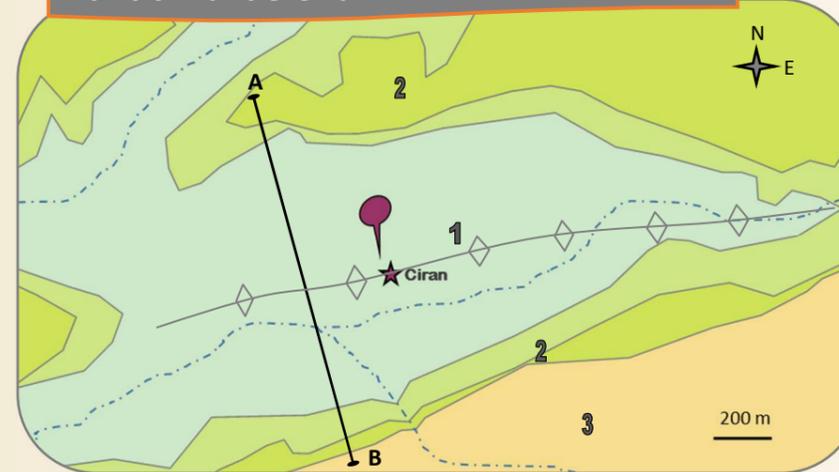


Fig.3 : Ci-dessus : schéma structural de l'anticlinal de Ligueil-Ciran. Son axe est repéré en gris par le figuré conventionnel.

La vallée de Ligueil s'est creusée au cœur d'une structure légèrement plissée qui implique les formations cénoniennes et turoniennes.

La succession des roches se fait du Nord au Sud suivant la formation la plus récente vers la plus ancienne (2, 1); puis de la plus ancienne à la plus récente (1, 2 et 3) voir schéma Fig.3 :

⇒ La formation la plus ancienne se trouve au centre de la répétition.

⇒ De part et d'autre de la vallée, les strates ont des inclinaisons de sens opposées.

Ces deux observations permettent et de qualifier cette structure d'anticlinal*.

Géologie

Contexte géologique

La région Centre-Val de Loire se trouve au cœur du Bassin de Parisien qui porte l'histoire de la région depuis le début du Jurassique, soit environ 200 millions d'années. Au fil des millénaires, les sédiments se sont empilés sur des centaines de mètres d'épaisseur mais seuls les quelques premiers mètres sont aujourd'hui accessibles à l'affleurement.

Dans la vallée de l'Estrigueil les roches affleurantes se sont mises en place au Crétacé Supérieur. D'après la carte géologique Fig.2, elles datent du Cénomaniens (vert sapin - 1) et Turonien (vert pomme - 2). Au Sud affleure des sédiments plus récents datés de l'Eocène (orange - 3).

Les sédiments d'âge Cénomaniens rares en Touraine

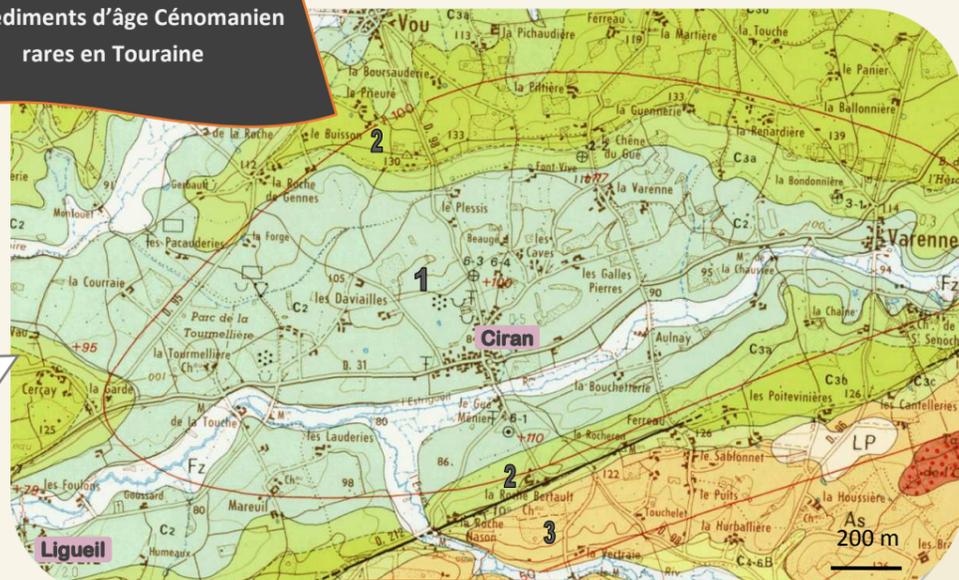


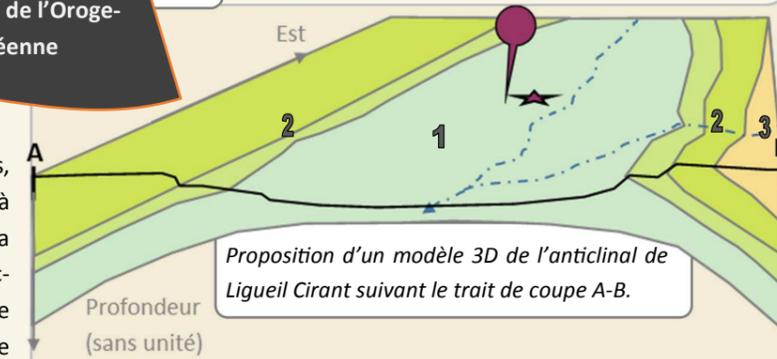
Fig.2 : Extrait de la carte géologique feuille N°515 - LOCHES, 1/50 000, BRGM.

Le plissement à l'origine de l'anticlinal affecte des terrains datés du Turonien, il a donc eu lieu postérieurement à cette période.

La bibliographie associe cette phase de plissement régional à l'Orogenèse pyrénéenne qui débute à la fin du Crétacé Supérieur.

Une conséquence de l'Orogenèse pyrénéenne

En tectonique des plaques, cette période correspond à la phase de collision de la plaque Ibérique via l'actuelle Espagne et la plaque Eurasiatique via l'actuelle France.



Proposition d'un modèle 3D de l'anticlinal de Ligueil-Ciran suivant le trait de coupe A-B.

Le Grès cénomaniens de Ciran

C'est un sable fin, blanc à verdâtre parfois brun finement lité. Il est essentiellement constitué de grains millimétriques de quartz émoussés et de glauconites*. Sa partie supérieure est indurée et forme un chapeau d'altération plus compétent* mesurant environ 30 cm d'épaisseur (voir photo p.1). Certains niveaux sont très concentrés en coquilles de mollusque bivalve. On y observe essentiellement des *Pectens* (Fig.4) et des *Rhynchostreon suborbiculatum* (p.1), ainsi que des spécimens de *Rastellum carinata* et d'huîtres *Terebratula menardi*.

Fig.4 : Photo du sable gréseux du Cénomaniens de Ciran.



* **Anticlinal** : structure géologique où les roches initialement horizontales se trouvent plissées de façon convexe de telle sorte que les couches les plus anciennes se trouvent au cœur et les plus récentes aux extrémités (voir p.4).

* **Bioclaste** : Carbonate de calcium sous forme de fragments de coquilles et autres débris d'organismes vivants.

* **MA** : millions d'années

* **Glauconite** : Minéral argileux vert devenant marron en condition de surface. Se forme en milieu marin réducteur peu profond.

* **Compétent** : adjectif relatif à la dureté et la cohésion d'une roche. Plus une formation est compétente plus elle est dure et cohésive

Les plis géologiques

Un pli est le résultat d'une déformation continue (sans rupture du matériau) d'une couche initialement plane.

UN PLI GÉOLOGIQUE PEUT S'OBSERVER À TOUTES LES ÉCHELLES DE DISTANCES

L'érosion rabote les structures. Les premières zones atteintes sont les points les plus hauts c'est-à-dire les anticlinaux.



Synclinal de l'Arclusaz (Massif des Bauges)
<http://www.123savoie.com>

A l'échelle du kilomètre :

Quand une phase de plissement affecte une série sédimentaire horizontale « normale », c'est-à-dire une série où les couches les plus récentes sont au-dessus des couches les plus anciennes, cela engendre une succession de bombements et de creux respectivement nommés anticlinal et synclinal. Après un certain temps et par l'action notamment de l'érosion, les configurations telles celles de Ciran apparaissent (*Schéma ci-contre*).

Origine du plissement :

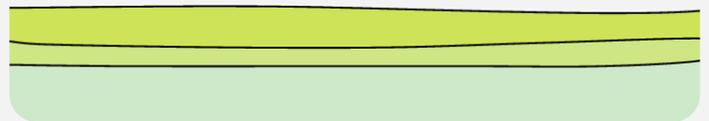
Pour générer des plis dans une roche, celle-ci doit être soumise à des contraintes convergentes qui compriment suffisamment la matière pour la plier mais pas assez pour la casser.

Afin de plisser des kilomètres de sédiments, il faut envisager :

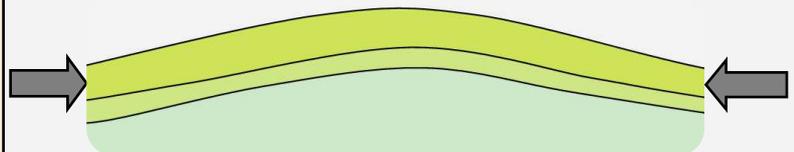
- des compressions de l'ordre de celles nécessaires pour ériger des montagnes. De telles contraintes sont générées par le système géodynamique de la Terre dont la manifestation en surface est la tectonique des plaques ;
- du temps, pour des plis d'ordre kilométrique il faut compter plusieurs millions d'années.

Etapes chronologiques du plissement

1- Couches horizontales



2- Plissement



3- Erosion et dépôt Eocène



Références

FICHE PRÉ-INVENTAIRE N° 37-40, PAR MACAIRE J.J. & BRÉCHOT J.

GÉLY J-P. ET HANOT .F, 2014 : Le Bassin parisien un nouveau regard sur la géologie.

RENARD M., LAGABRIELLE Y., MARTIN E., DE RAFÉLIS M., 2015 : Éléments de géologie 15^{em} édition DunodEditeur®.

Carte géologique BRGM :

feuille N°515 - LOCHES, 1/50 000 ;

Site internet :

Cartes du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/>

<http://planet-terre.ens-lyon.fr>

Année de rédaction : 2016

Sur proposition de la commission régionale du patrimoine géologique (CRPG) de la région Centre-Val de Loire.

Photo DREAL

Auteur : V. POURADIER