

# RESERVE NATURELLE NATIONALE DU TOARCIEU (SAINTE-VERGE)



Communauté de Communes du Thouarsais  
4, rue de la Trémoille  
BP 160  
79104 THOUARS cedex  
☎ 05.49.66.77.00    📠 05.49.66.77.01

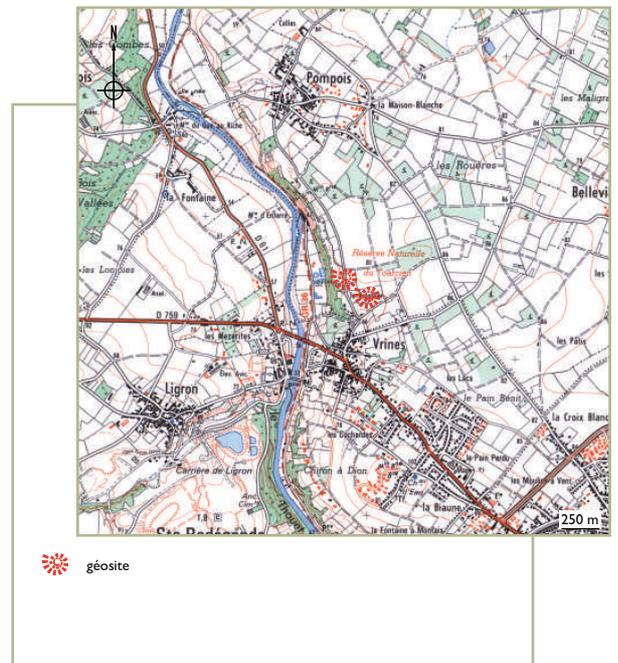
Réserve Naturelle Nationale du Toarcien  
Rond-Point du 19 mars 1962  
79100 THOUARS  
☎ 05.49.66.42.18    📠 05.49.66.43.43

## SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La Réserve Naturelle Nationale du Toarcien est située dans la **vallée du Thouet**, en rive droite, entre Vrines (Sainte-Radegonde) et Pompois (Sainte-Verge), à 3,5 km au nord-ouest de Thouars. Elle est accessible par la voie communale n°8 à partir de la D759 (axe Mauléon - La Roche-Clermault). A ce niveau, le Thouet, constitue la limite approximative entre deux entités paysagères contrastées :

- à l'est, la **Plaine du Haut-Poitou**, vaste plaine de champs ouverts (*openfield*) dévolue à la production de céréales, d'oléagineux... A proximité de Pompois et de Vrines, cette plaine correspond à une surface plane dont l'altitude moyenne s'établit à 80-85 mètres. Elle est marquée par la présence de nombreuses parcelles plantées de vignes qui annoncent le vignoble angevin (Anjou AOC), mais également de bosquets et de bois épars liés à des sols argileux et/ou caillouteux ;

- à l'ouest, le **Bocage bressuirais**. Il se caractérise par un maillage plus ou moins serré de haies vives qui délimitent des prairies naturelles mises à profit pour l'élevage des bovins (viande et lait).



Localisation de la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien [carte topographique à 1/25 000, feuille Thouars /Le Puy-Notre-Dame (1624 ouest). Paris, IGN, 1992]

? "**Toarcien**" vient du latin *Toarcium*, nom que l'actuelle ville de Thouars portait au milieu du XI<sup>ème</sup> siècle.

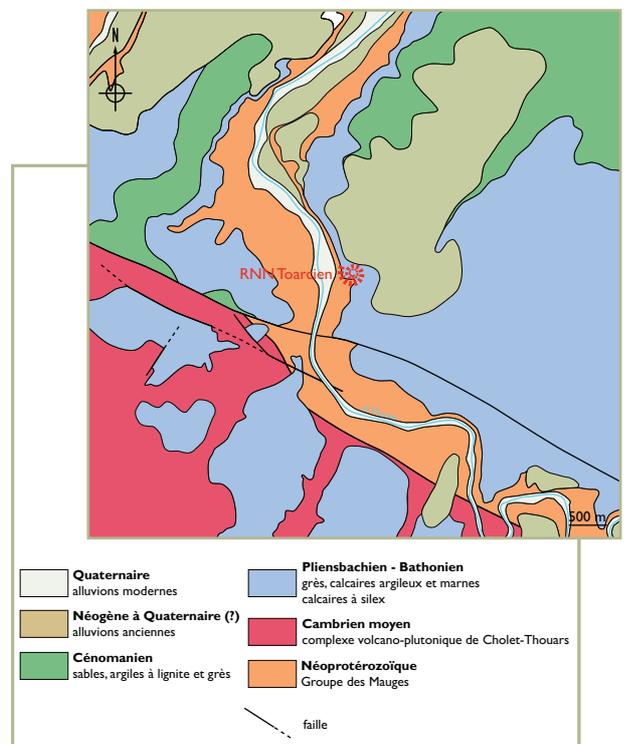
## CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La région de Thouars se place dans la zone où un socle granitique et métamorphique appartenant au **Massif armoricain** disparaît sous une couverture sédimentaire se rattachant au **Bassin parisien**.

Le socle est représenté par des granitoïdes divers (gabbros, diorites, microgranites et rhyolites...) qui appartiennent au **complexe volcano-plutonique de Cholet-Thouars** daté à  $519^{+14}_{-10}$  Ma. Ces granitoïdes sont intrusifs dans les micaschistes du **Groupe des Mauges** rapporté au Néoprotérozoïque (entre -650 et -540 Ma).

La couverture repose en discordance sur le socle. Elle regroupe des roches variées d'**origine marine** (grès, calcaires et marnes, argiles...) qui témoignent de la succession de **deux transgressions**, la première au Jurassique (vers -200 Ma), la seconde au Crétacé supérieur (vers -100 Ma).

Enfin, socle et couverture sont localement masqués par des dépôts fluviatiles (alluvions) dont l'âge, incertain, s'échelonne du Néogène au Quaternaire.



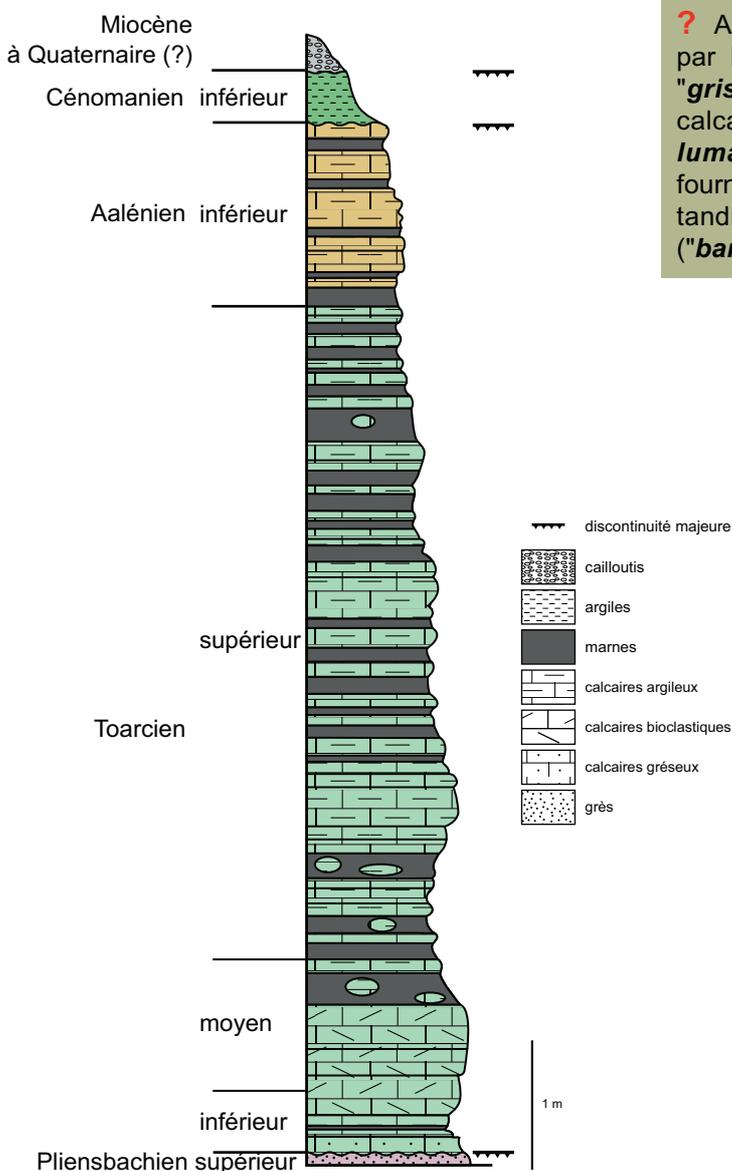
Carte géologique simplifiée des environs de Thouars [d'après DHOSTE et al., 1987 ; JOUBERT et al., 2000]



## DESCRIPTION

■ La Réserve Naturelle Nationale du Toarcien se compose de deux anciennes carrières à ciel ouvert (n°1 "les Groies" et n°2 "les Hauts Coteaux"), la seconde exposant une coupe nettement plus développée que la première. De bas en haut, cette coupe montre :

- des **grès ferrugineux** et des **calcaires gréseux** (> 0,50 m). Ils renferment quelques fossiles, notamment des bivalves (*Pectinidae*), des gastéropodes et des bélemnites et montrent de très nombreux terriers de vers. Ils sont structurés en faisceaux de litages obliques et sont parfois associés à des poudingues ("garrou" des carriers). Ils représentent le Pliensbachien supérieur (cf. Domérien) et la base du Toarcien inférieur ;
- des **calcaires bioclastiques à oolites ferrugineuses** (1,20 m). Ils sont extrêmement riches en bioclastes (essentiellement des fragments de coquilles de bivalves et de gastéropodes) et en oolites ferrugineuses, de petites sphères composées de minces couches concentriques d'oxydes de fer. S'y ajoutent des ammonites et des bélemnites. Ils se rapportent au Toarcien inférieur et moyen ;
- des **calcaires argileux** qui alternent avec des **marnes** (6,90 m). Ils (elles) contiennent également de nombreux fossiles, principalement d'organismes pélagiques, animaux qui évoluaient en pleine eau (ammonites, nautilus, bélemnites...). Ils s'échelonnent du sommet du Toarcien moyen à l'Aalénien inférieur ;



? Au XIX<sup>ème</sup> siècle, plusieurs matériaux étaient mis à profit par les carriers sur le site n°2 : les grès ferrugineux (ou "**grison**" de Vrines) du Pliensbachien supérieur et les calcaires bioclastiques à oolites ferrugineuses ("**banc lumateux**" et "**banc de galletière**") du Toarcien fournissaient de la pierre de taille de (très) bonne qualité tandis que les calcaires argileux de l'Aalénien inférieur ("**banc rouge**") étaient utilisés comme pierre à chaux.

■ La succession, sur une même verticale, de grès puis de calcaires bioclastiques et enfin de calcaires argileux et de marnes traduit un approfondissement du milieu de dépôt (de 0 à 100 mètres et plus). Ce phénomène est lié à une **transgression marine** qui a débuté il y a environ 200 millions d'années, à la base du Jurassique, et qui a perduré pendant près de 25 millions d'années.

■ Le sommet de la coupe permet également d'observer :

- des **argiles**. Datées du Cénomanien (Crétacé supérieur), elles se sont déposées en milieu littoral confiné, de type lagune saumâtre. Elles marquent le retour de la mer après une longue période d'émersion au Crétacé inférieur (entre -145 et -100 Ma). La discordance angulaire identifiable entre ces argiles et les formations sous-jacentes atteste un événement tectonique, la **phase néo-cimmérienne**, qui a provoqué le basculement vers l'est du Jurassique avant le dépôt du Crétacé supérieur ;

- un **cailloutis** (sables, graviers, galets...). Relativement épais, il témoigne de la mise en place du réseau hydrographique actuel, probablement au cours du **Néogène**.

Coupe stratigraphique synthétique de la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien (site n°2)

[d'après GABILLY, 1976]

## PRINCIPAUX INTÉRÊTS

■ La Réserve Naturelle Nationale du Toarcien présente un intérêt scientifique fondamental et ce, à l'échelle internationale. En effet, elle assure la conservation de tout ou partie du **stratotype historique** (ou **holostratotype**) du **Toarcien**, c'est-à-dire la coupe qui a permis à Alcide d'ORBIGNY de définir cet étage en 1849. En outre, dans les années 1960-70, Jean GABILLY (Université de Poitiers) a subdivisé l'étage Toarcien - qui couvre une période d'environ 7 millions d'années - en unités de temps objectivement indivisibles, les **horizons**, à partir de la répartition verticale (= dans le temps) des ammonites. Des trente-quatre horizons (notés de I à XXXIV) qui composent aujourd'hui cet étage, la coupe stratotypique permet d'en observer vingt-huit (l'absence des horizons I à VI marquent une lacune de sédimentation).

Par ailleurs, cette réserve naturelle (site n°2) permet l'observation de **trois étages successifs du Jurassique** (Pliensbachien, Toarcien et Aalénien), d'une **discordance angulaire** entre le Crétacé supérieur, représenté par les argiles du Cénomaniens, et le Jurassique moyen (Aalénien), et d'une **discordance** entre les alluvions de la haute terrasse du Thouet (Mio-Quaternaire) et le Crétacé supérieur.



Alcide d'ORBIGNY (1802-1857) en 1839  
[lithographie : E. LASSALLE]

■ La Réserve Naturelle Nationale du Toarcien offre également l'avantage :

- d'être située à la jonction de plusieurs **unités paysagères** (plaine du Haut-Poitou, vallée du Thouet et Bocage bressuirais) ;
- d'exposer d'**anciens fronts de taille** exploités en gradins au XIX<sup>ème</sup> siècle pour la production de pierres de taille ("*grison*" de Vrines principalement).



Une carrière de pierre de taille dans la vallée du Thouet en 1888  
[dessin : S. HUGARD]

## MENACES & DÉGRADATIONS

Le caractère extrêmement fossilifère des calcaires argileux et des marnes du Toarcien ont justifié que les deux sites de la réserve naturelle soient enclos d'un grillage haut-tendu (h = 2,00 mètres) pour éviter les **fouilles sauvages**. En limitant l'accès de la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien aux seuls visiteurs accompagnés (éventuellement aux visiteurs non accompagnés mais sous certaines conditions), les dégradations sont quasi inexistantes depuis 1987 (un prélèvement d'ampleur modéré en 1995). Pour autant, des dégradations ont été constatées et prises en charge sur les équipements installés à l'extérieur des sites (panneau directionnel et panneaux d'informations générales) : impacts de plombs et de chevrotine, rayures et grattages.

# TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT

■ Créée le **23 novembre 1987** (décret n°87-950) au titre de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien a fait l'objet de travaux importants à la fin des années 1980 et les équipements installés sur les sites n°1 et n°2 au début des années 1990 ont été totalement remplacés en 2005.

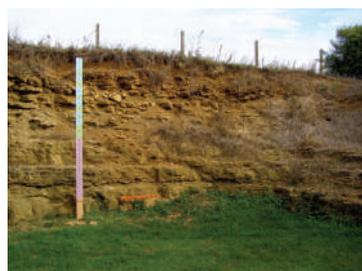
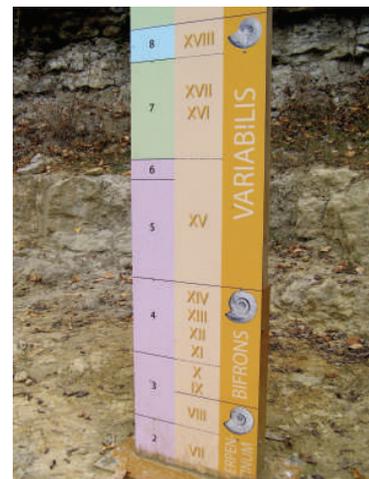
■ Les sites, à l'abandon depuis près d'une cinquantaine d'années, envahis par la végétation et partiellement comblés de matériaux divers (détritus, gravats...), ont été nettoyés. Les carreaux ont été terrassés et les fronts de taille remodelés pour en optimiser la lecture. Puis, les sites ont été enclos d'un grillage haut-tendu et des équipements pour l'accueil, l'information et la sécurité du public ont été installés :

- **panneaux d'informations générales** à l'entrée de chaque site ;

- **aire de stationnement stabilisée** (bus et VL) , emmarchements, palier et garde-corps (site n°2) ;

- **mâts avec chiffres arabes**, de 1 à 33 (site n°1) et de 1 à 68 (site n°2), matérialisant la succession des différentes strates, et avec chiffres romains, de VII à XXXIV (site n°2), signalant la répartition verticale des horizons à ammonites ;

- **pupitres de lecture** (trois sur chaque site) permettant d'expliciter les principaux résultats d'études scientifiques menées sur la coupe stratotypique.



## EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE

■ Depuis 1994, des animations sont régulièrement organisées sur la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien. Elles sont principalement suivies par des scolaires (collégiens et lycéens) qui représentent **environ 90% du nombre annuel de visiteurs** (entre 2 500 et 3 000). En s'appuyant sur les deux sites de la réserve naturelle qui sont complémentaires et à l'aide d'échantillons et de moulages, de matériel (loupe, acide chlorhydrique, plaque de verre, pointe...)..., diverses activités sont possibles (voir tableau ci-dessous).

Notions	Activités
<b>ROCHES SEDIMENTAIRES</b> Cycle "Erosion - Transport - Sédimentation" Fossilisation	Observation de <b>roches sédimentaires</b> (grès et poudingues, calcaires bioclastiques, calcaires argileux et marnes), des <b>fossiles</b> qu'elles contiennent, détermination de la nature et de l'origine des <b>sédiments</b> qui leur ont donné naissance et caractérisation du <b>milieu marin</b> dans lequel ces sédiments se sont déposés (notion de fossile de faciès)
<b>DATATION</b> Chronologie relative Subdivision des temps géologiques	Utilisation des <b>fossiles</b> (ammonites) pour dater les terrains sédimentaires qui les referment (notion de fossile stratigraphique) Définition et limites inférieure et supérieure d'un <b>étage stratigraphique</b> (Toarcien) à partir du contenu faunique d'une formation géologique Subdivision d'un <b>étage stratigraphique</b> (Toarcien) en horizons grâce à la répartition verticale (= dans le temps) des ammonites Mise en évidence de <b>lacunes de sédimentation</b> à partir de l'absence d'espèces-indices (ammonites)
<b>TECTONIQUE DES PLAQUES</b> Divergence au niveau des dorsales médio-océaniques	Mise en évidence d'une <b>transgression marine</b> liée à l' <b>ouverture d'un espace océanique</b> à partir de l'étude d'une coupe (stratotype du Toarcien) montrant la succession de roches sédimentaires témoignant de milieux de dépôt de plus en plus profonds (grès et poudingues - calcaires bioclastiques - calcaires argileux et marnes)
<b>ENVIRONNEMENTS PASSES</b> Renouvellement des espèces	Explication du <b>principe de superposition</b> et du <b>principe d'actualisme</b> Reconstitution, à partir de l'observation de <b>roches sédimentaires</b> et des <b>fossiles</b> qu'elles contiennent, d'environnements marins successifs au Toarcien et mise en évidence du <b>renouvellement des faunes marines au cours du temps</b>
<b>CHANGEMENTS DU CLIMAT</b> Variations climatiques périodiques	Caractérisation, dans le stratotype du Toarcien, de <b>dépôts rythmiques</b> (alternance calcaires argileux - marnes) à relier à des variations climatiques contrôlant la production de produits argileux sur le continent
<b>RESSOURCES NATURELLES</b> Extraction, transformation et utilisation des substances minérales	Observation d'un <b>front de taille</b> dans une carrière artisanale, mise en évidence des <b>modalités d'exploitation des roches</b> (technique, outils...) et de leurs <b>utilisations spécifiques</b> selon leurs propriétés physiques (dureté, gélivité, densité...), leur composition chimique ou leurs qualités ornementales

■ Ces activités sur le terrain peuvent être complétées par des **ateliers** sur des sujets variés (paysage, évolution des espèces et chronologie relative, paléo-environnements marins et faune associée...) organisés, à Thouars, au **Centre d'interprétation géologique du Thouarsais** (réseau "*l'Homme & la Pierre*"). De la même façon, à Saint-Varent, la **carrière de la Noubleau**, et, à Airvault, la **cimenterie**, l'un et l'autre sites industriels du réseau "*l'Homme & la Pierre*" situés, respectivement, à une douzaine et à une vingtaine de kilomètres de Thouars, permettent d'élargir le propos sur l'exploitation et la transformation des substances minérales.

## RESSOURCES DOCUMENTAIRES\*

### GÉOLOGIE - GÉOMORPHOLOGIE

#### ■ Cartes géologiques à 1/50 000

DHOSTE (Michaël), LEGENDRE (Luc), COUBES (Louis) 1987. *Carte géologique à 1/50 000, feuille Thouars (539)*. Orléans-la-Source, BRGM. [+ notice explicative, 34 p.]

JOUBERT (Jean-Michel), THIEBLEMONT (Denis), KARNAY (Gabriel), WYNS (Robert) 2000. *Carte géologique à 1/50 000, feuille Montreuil-Bellay (512)*. Orléans-la-Source, BRGM. [+ notice explicative, 110 p.]

#### ■ Guides géologiques régionaux

CARIOU (Elie) [coordinateur] 1997. *Poitou Vendée Charentes (2<sup>ème</sup> édition)*. Paris, Masson (Guides géologiques régionaux), 223 p., 121 fig., 8 pl.

GABILLY (Jean) [coordinateur] 1978. *Poitou Vendée Charentes (1<sup>ère</sup> édition)*. Paris, Masson (Guides géologiques régionaux), 200 p., 105 fig., 8 pl.

#### ■ Articles de revue, thèses, livrets-guides d'excursion...

GABILLY (Jean) 1975. *Evolution systématique des Phymatoceratinae et des Grammocerotinae (Hildocerataceae, Ammonitina) de la région de Thouars, stratotype du Toarcien*. Paris, Société Géologique de France (Mémoires, 124). 200 p., 133 fig., 33 tab., 36 pl.

GABILLY (Jean) 1976. *Le Toarcien à Thouars et dans le Centre-Ouest de la France. Biostratigraphie. Evolution de la faune (Harporoceratinae, Hildoceratinae)*. Paris, CNRS (Les stratotypes français, 3). 217 p., 52 fig., 29 pl.

GABILLY (Jean) 1980. Toarcien. In *Les étages français et leurs stratotypes*. Orléans-la-Source, BRGM (Mémoires, 109) : 63-72.

### GÉOGRAPHIE

COLLIN (Michel), MINIER (Jean-Philippe) 1999. *Inventaire des paysages de Poitou-Charentes*. Poitiers, CREN Poitou-Charentes, 2 vol. [+ atlas photographique et carte à 1/250 000]

### PÉDAGOGIE

BRGM-SGR Poitou-Charentes 2005. *La géologie du Poitou-Charentes*. Villiers-en-Bois, IFREE. [mallette pédagogique avec fiches + 10 échantillons + 5 lames minces + carte géologique de Poitou-Charentes à 1/250 000]

PONCET (Didier), HANTZPERGUE (Pierre) 1996. *Evolution des ammonites : exemple des Hildocerataceae du Toarcien. Modalités et applications stratigraphiques*. Evreux, Jeulin, 25 p. [+ 4 moulages]

### AUTRES

PONCET (Didier) 1997. RNG du Toarcien. In *Les réserves naturelles géologiques*. Mouans-Sartoux, PEMF (Bibliothèque de Travail, 1091) : 24-25.

PONCET (Didier) 2006. Les ammonites : l'exemple du Toarcien. Un véritable chronomètre géologique ! In *Mémoire de la Terre. Patrimoine géologique français*. Paris, Delachaux & Niestlé : 150-151.

PONCET (Didier), SARDIN (Jean-Pierre), MINIER (Jean-Philippe) 2008. *Guide du patrimoine géologique en Poitou-Charentes*. La Crèche, Geste, 155 p.

(\*) Sauf exception(♦), ces documents peuvent être consultés au Centre d'interprétation géologique du Thouarsais Rond-Point du 19 mars 1962 - 79100 Thouars (☎ 05.49.66.42.18)





Répartition géographique des sites du réseau "l'Homme & la Pierre"



Réserve Naturelle  
**TOARCIEEN**

Rédaction : **Didier PONCET** (RNN Toarcien, Communauté de Communes du Thouarsais, Thouars) et **Samuel REMERAND** (lycée Marcellin BERTHELOT, Châtellerault)

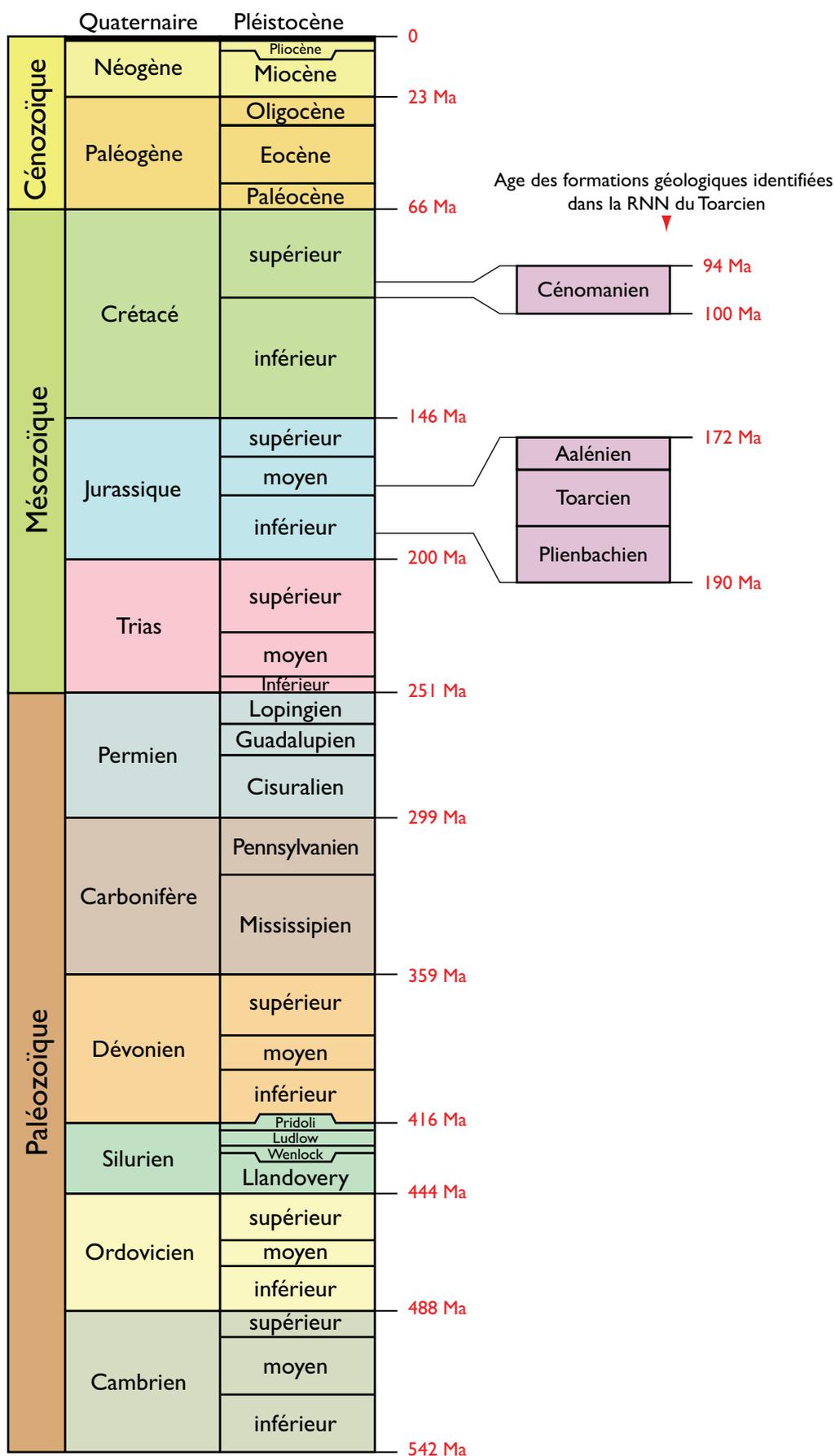
Mise en page - Conception graphique : **Fabienne RAYNARD** (RNN Toarcien, Communauté de Communes du Thouarsais, Thouars)

Sauf mention particulière, les photographies ont été réalisées par la Réserve Naturelle Nationale du Toarcien

Cette fiche de synthèse a été réalisée avec la participation financière de l'Etat (Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire), du Conseil Général des Deux-Sèvres et de l'Agence de Développement Touristique des Deux-Sèvres.

© Novembre 2010





Echelle simplifiée des temps géologiques  
[d'après International Commission on Stratigraphy, 2009]