



mairesdéveloppementdurable

Association Loi 1901 déclarée d'intérêt général

ASSEMBLEE GENERALE

Samedi 14 décembre 2019

Complexe sportif « les Blaquières »

Grimaud

PROJET D'UNESCO – GEOPARC

MAURES - ESTEREL

Siège social : 1165, route de Berle 83580 Gassin
www.maures-developpement.fr

PROJET DE GEOPARC « MAURES-ESTEREL »

**Document proposé par le Conseil d'Orientation Scientifique et Culturel
(COSC)**

**Présentation du projet et argumentaire pour la définition du
périmètre du GéoParc « Maures-Estérel »**

1- Qu'est-ce qu'un GéoParc mondial UNESCO ?

Un GéoParc mondial UNESCO est un espace territorial présentant un héritage géologique d'importance internationale géré à travers une démarche « partant de la base », selon un concept global associant protection, éducation et développement durable.

L'objectif principal d'un GéoParc « *est avant tout d'explorer, de développer et de célébrer les liens entre cet héritage géologique et tous les autres aspects du patrimoine naturel, culturel et immatériel. Il s'agit de reconnecter l'Humanité à tous les niveaux de la planète, "notre maison", et de mettre en relief la façon dont elle a, durant 4 600 millions d'années, façonné les aspects de nos vies et de nos sociétés.* » (<http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/>)

Le rôle d'un GéoParc mondial UNESCO est aussi d'informer sur le besoin et l'utilisation durable des ressources naturelles exploitées et extraites tout en faisant la promotion du respect de l'environnement et de l'intégrité du paysage.

L'éducation, à tous les niveaux, est au cœur du concept de GéoParc mondial UNESCO. Les GéoParcs favorisent la sensibilisation du grand public à l'histoire de la planète telle qu'il est possible de la lire dans les roches, les paysages et les processus géologiques en cours. Ils promeuvent également les liens entre les richesses géologiques des sites et le patrimoine naturel et culturel, en montrant clairement que la géo-diversité est le fondement de tous les écosystèmes et de l'interaction humaine avec le paysage.

Les GéoParcs mettent en œuvre des actions de recherche et de préservation sur les patrimoines géologiques en liaison avec les autres patrimoines du territoire (naturel, culturel, immatériel), et de développement économique en particulier dans le secteur du géo-tourisme.

2- GéoParc mondial UNESCO : un label récent au niveau international

Les GéoParcs ont été créés en 1991, à la suite du premier colloque international sur le patrimoine géologique et le géo-tourisme qui s'est tenu, en France, dans la Réserve naturelle géologique de Haute-Provence (Mc Keever and Zouros, 2005).

C'est en 2000 qu'est mis en place un Réseau européen des GéoParcs afin de valoriser le patrimoine géologique des différents territoires et d'en faire un support d'activité économique.

En 2004 le réseau mondial des GéoParcs est créé sous l'égide de l'UNESCO. Cependant ce n'est que depuis le 17 novembre 2015, que les 195 États membres de l'UNESCO ratifient la création d'un nouveau label, les « GéoParcs mondiaux UNESCO » (figure 1).

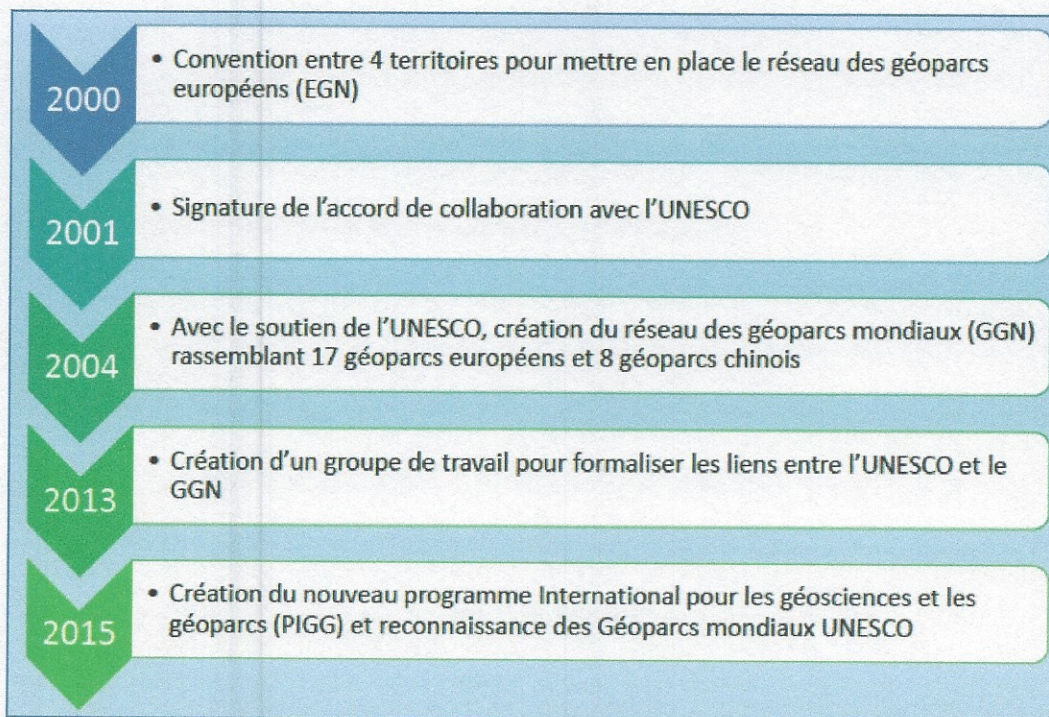


Figure 1 : Le processus de création du label GéoParcs mondiaux UNESCO.

En Europe, depuis les années 2000, les GéoParcs connaissent un très fort développement (Fig.2).

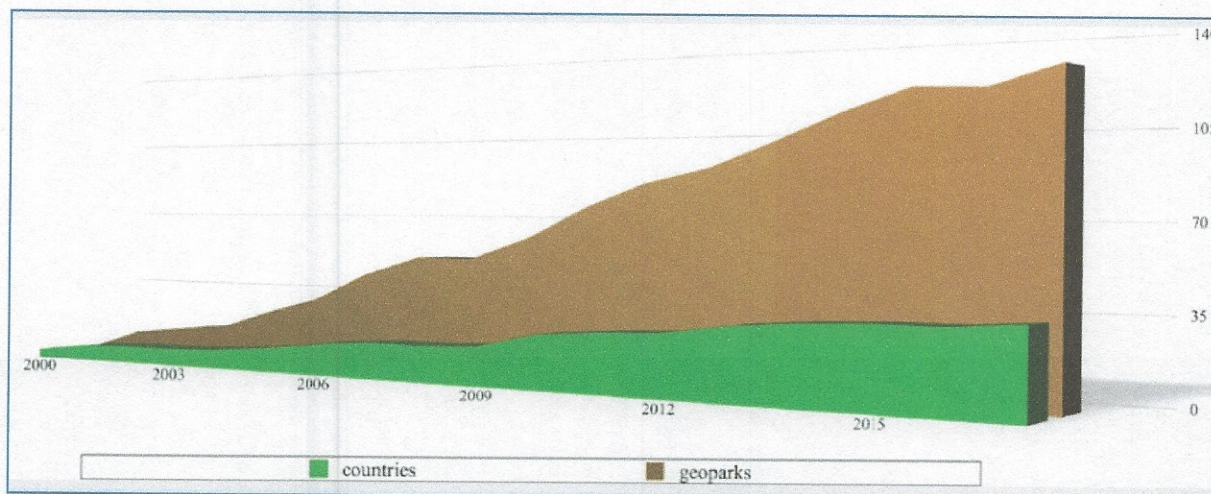


Figure 2 : L'évolution du nombre de GéoParcs en Europe depuis les années 2000, (<http://www.europeangeoparks.org>).

3- Les GéoParcs UNESCO en France :

Il existe à l'heure actuelle 7 GéoParcs UNESCO en France (Fig.3).



Figure 3 : Les GéoParcs UNESCO en France.

Ils ont chacun des identités bien définies en termes d'héritages géologiques, c'est à dire de valeurs spécifiques, qui peuvent être résumée de la façon suivante :

- Haute-Provence: Paléontologie, histoire de la Vie au Secondaire, géologie des terrains sédimentaires Méso et Cénozoïque de Provence.
- Lubéron: Géologie des formations sédimentaires du SE de la France et tectonique pyrénéo-provençale ; paléontologie des mammifères de l'Oligocène ; crise messinienne et assèchement de la Méditerranée.
- Bauges: Géomorphologie et paysages; des sédiments à la chaîne de montagnes : les Alpes.
- Chablais: Formation et évolution des Alpes ; karstologie, hydrogéologie.
- Ardèche: Volcanisme intra-plaque ; paléontologie du Secondaire; géomorphologie et paysages (opposition granites / calcaires).

- Quercy: Paléo-karst tertiaire et reprise Quaternaire ; géo-ressources (calcaires, phosphates).
- Beaujolais: Arc volcanique dévonien ; mer et fossiles du Secondaire ; diversité des paysages et formations géologiques ; vins et géologie.

4- Constitution d'un dossier de candidature :

- * 50 pages au maximum (hors annexes)
- * Pédagogique et concis
- * En anglais
- * Chapitres à rédiger :

A. Présentation du GéoParc candidat (présentation générale du territoire candidat et de la structure gestionnaire) :

Nom du GéoParc, localisation avec une carte topographique et une carte géologique géo-référencées ; surface du territoire concerné ; caractères géographiques physiques et humains du territoire ; identification et organigramme de la structure en charge de la gestion du GéoParc ; identification (nom, position, tel, fax, e-mail) d'une personne de contact pour l'UNESCO.

B. Patrimoine géologique (connaissances scientifiques, qualités géologiques et paysagères intrinsèques du territoire – descriptions des sites d'intérêt géologique) :

Description géologique générale du territoire proposé ; liste et description des sites géologiques remarquables ; description de l'intérêt de chacun de sites en termes de valeur internationale, nationale, régionale ou locale (valeur scientifique, pédagogique, esthétique) ; liste et description des autres sites d'intérêt en termes de patrimoine naturel, culturel ou immatériel et de leurs liens avec les caractéristiques géologiques du territoire en démontrant leur intégration au sein du GéoParc.

C. Niveau de protection et bilan de la gestion du territoire pour la conservation de la géologie et des autres éléments du patrimoine naturel :

Niveau de protection actuel des sites géologiques proposés ; risques (anthropiques, environnementaux, ...) actuels et potentiellement à venir pesant sur le territoire proposé ; politique de gestion et de conservation des différents sites (géologiques ou non).

D. Politique de développement, d'économie et de tourisme (informations financières détaillées) :

Description d'un « business Plan » de développement économique ; présentation des atouts actuels et à venir pour le développement du GéoParc (géo-éducation, infrastructure touristique, ...) ; analyse du potentiel du géo-tourisme du GéoParc ; politiques envisagées pour le développement touristique durable, l'éducation aux Géosciences et la mise en valeur du patrimoine naturel ; implication des différents « acteurs » du territoire dans le projet (information, consultations, ...) et politique de sensibilisation du grand public.

E. Intérêt et arguments pour rejoindre le GGN (Global GeoParks Network):

Importance du label UNESCO pour le projet de développement et la stratégie géo-touristique durable.

- * Annexes obligatoires

- o Annexe 1 - document d'autoévaluation.
- o Annexe 2 – « Patrimoine géologique » de la candidature, avec un résumé (150 mots).
- o Annexe 3 – lettre d'approbation de l'autorité locale compétente et une lettre de soutien du Comité National des Géoparcs de France
- o Annexe 4 – carte détaillée (1/50 000)
- o Annexe 5 – 1 page de résumé décrivant la géologie et géographie et une carte de localisation

5- Avantages et devoirs pour le territoire :

*** Avantages :**

- Un outil de sensibilisation et de valorisation du patrimoine géologique et culturel du territoire.
- Un atout pour le développement économique et touristique du territoire : en effet, le label UNESCO « entraîne des impacts en termes de fréquentation touristique, que ce soit en termes d'internationalisation de la fréquentation, de hausse du nombre des visiteurs et des nuitées, ou d'augmentation du volume des dépenses » (*cf. Actes du 3^{ème} séminaire de la Chaire UNESCO « culture tourisme développement », 2012. Patrimoine mondial et Gouvernance des destinations touristiques*).
- Une intégration du territoire dans un réseau international favorisant les échanges internationaux, l'éducation et la recherche scientifique.

*** Devoirs :**

- Un devoir de protection de certains sites géologiques, c'est à dire consolider cette protection par la mise en place d'arrêtés de « Géotopes » sur les sites les plus remarquables (loi de novembre 2015).
- Un devoir de proposer des offres pour le développement de l'éducation à l'environnement et du géo-tourisme.
- Identifier une entité juridique compétente pour la gestion du GéoParc.

Remarque : Les GéoParcs mondiaux UNESCO n'ont pas de statut juridique propre, conférant ainsi aux législations locales, régionales ou nationales de chaque pays au sein duquel est situé un GéoParc UNESCO, le droit de protéger ces sites.

6- Un projet de GéoParc UNESCO « Maures-Estérel » :

Initiée par l'Association « Maures-Développement Durable », l'étude de faisabilité de création d'un GéoParc UNESCO « Maures-Estérel » a fait l'objet de plusieurs réunions publiques au sein du Département du Var et a conduit à la mise en place d'un Comité

d'Orientation Scientifique et Culturel (COSC) chargé de d'évaluer la valeur du patrimoine géologique et culturel du territoire et d'identifier les sites d'intérêt permettant une candidature au niveau international.

A- Le COSC : Composition et missions.

Au vu des critères imposés par l'UNESCO pour la constitution d'un dossier de GéoParc UNESCO, le COSC doit être composé de :

- Géologues reconnus au niveau international qui maîtrisent l'histoire géologique du territoire proposé et garantissent la qualité scientifique du dossier,
- D'experts scientifiques (Archéologues, Géographes, Biologistes, Historiens,) qui identifient et garantissent les liens entre les richesses géologiques des sites et le patrimoine naturel et culturel du territoire.
- Représentants du système éducatif (Universités, Rectorat, Grandes Ecoles, Lycées, Collèges, ...).
- Médiateurs scientifiques et culturels et représentants d'organismes ou d'associations de protection de la nature.

Les missions du COSC sont de :

- Conseiller les porteurs du projet dans la définition de la valeur géologique et l'identification des sites d'intérêt (géologiques ou non).
- Expertiser la qualité et la pertinence des « documents » produits. C'est à dire de garantir la qualité scientifique du projet.
- Proposer des pistes de réflexion, des initiatives, des idées aux porteurs du projet.
- Participer à certaines des réunions d'information sur le territoire.
- Rencontrer les experts-évaluateurs nationaux et internationaux.

Il faut souligner que le COSC n'a aucun pouvoir de décision.

La composition du COSC est, à l'heure actuelle, la suivante :

- Mr **Binder Didier**, Directeur de Recherches au CNRS, Archéologue, Laboratoire CEPAM (Centre d'Etudes Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, CNRS- Université Nice Sophia-Antipolis),
- Mr **Caron Jean-Paul**, Géologue, ancien professeur de Géologie à l'Université d'Aix-Marseille.
- Mr **Cepleanu Ion**, Médiateur scientifique et culturel. Géographe, historien et naturaliste. Ecrivain, conférencier. Directeur de l'association Mer-Nature,
- Mr **Corsini Michel**, Professeur de Géologie à l'Université Nice Sophia-Antipolis, Laboratoire Géoazur (CNRS-Université Nice Sophia-Antipolis-Observatoire de la Côte d'Azur),
- Mr **Garrouste Romain**, Chercheur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). Biologie et Ecologie des insectes, Paléo-Entomologie, Paléontologie. Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité (MNHN, CNRS, Sorbonne Université, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Université des Antilles).
- Mr **Giner Stephen**, Géomorphologue paléo-environnementaliste et Archéologue. Ecrivain, conférencier. Agent au Service du Patrimoine et de l'Archéologie, Département du Var.

- Mr **Joulian Frédéric**, Maître de Conférences à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS) à Marseille. Anthropologue de l'évolution, Ethologue des primates et Ethno-Archéologue, Laboratoire « Centre Norbert Elias » (EHESS-CNRS- Aix-Marseille Université- Université d'Avignon).
- Mr **Laville Pierre**, Ingénieur Géologue au BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Président de l'association « Les Amis de la presqu'île de Giens »,
- Mr **Lardeaux Jean-Marc**, Professeur de Géologie à l'Université Nice Sophia-Antipolis, Laboratoire Géoazur (CNRS-Université Nice Sophia-Antipolis-Observatoire de la Côte d'Azur),
- Mr **Moureau Fabrice**, Professeur de Sciences de la Vie et de la Terre au Collège Pierre de Coubertin, Le Luc. Référent académique de l'Observatoire de l'Environnement Méditerranéen à but Educatif (projet « EduMed Observatory », Laboratoire Géoazur et Rectorat de l'Académie Nice-Toulon).
- Mme **Vérati Chrystèle**, Maître de Conférences à l'Université de Nice Sophia-Antipolis. Géologue et géochimiste des systèmes volcaniques, Laboratoire Géoazur (CNRS-Université Nice Sophia-Antipolis-Observatoire de la Côte d'Azur),
- Mme **Vinciguerra-Cerami Christiane**, Inspectrice d'Académie - Inspectrice Pédagogique Régionale des Sciences de la Vie et de la Terre, Rectorat de Nice. Pilote académique et coordinatrice de la région académique "Education à la sexualité - égalité filles/garçons ».

B- Le GéoParc « Maures-Estérel » : La proposition du COSC

Il faut avant toute autre considération bien préciser ce qu'est, et ce que n'est pas, la « valeur géologique » d'un GéoParc :

- Ce n'est pas la liste, le catalogue de tous les minéraux, roches, structures, fossiles existant sur un territoire.
- Ce n'est pas la déclinaison exhaustive de toute l'histoire géologique enregistrée sur le territoire.
- C'est définir en quoi le GéoParc Maures-Estérel est un lieu de référence pour mieux comprendre le fonctionnement et l'histoire de la Terre et de la Vie sur la Terre.

A la suite de l'examen des informations exposées dans les précédents paragraphes de ce document, les membres du COSC considèrent qu'un projet de GéoParc UNESCO situé dans le département du Var doit, pour pouvoir être proposé et retenu par les différentes instances d'évaluation, nécessairement démontrer :

- *Une identité géologique affirmée et originale, c'est à dire une valeur géologique d'intérêt international s'appuyant sur des sites particulièrement démonstratifs pour le grand public ;*
- *Un patrimoine géologique qui soit très nettement différent de ceux déjà identifiés et validés dans les autres GéoParcs UNESCO en France ;*
- *Un patrimoine archéologique, historique et/ou architectural qui illustre de façon explicite les liens entre héritage géologique et patrimoine culturel.*

Une fois tous ces critères pris en compte, le COSC propose d'organiser le projet autour de trois axes principaux :

- C'est tout d'abord au titre de **l'Histoire de la Terre**, et plus particulièrement de l'enregistrement de la dynamique des croûtes terrestres lors de la formation, puis de la destruction, des chaînes de montagnes, que l'inscription à un GéoParc est proposée. En effet, le massif des Maures offre des témoins géologiques exceptionnellement clairs et accessibles qui permettent d'illustrer la formation de la plus grande chaîne de montagnes connue dans l'histoire de la Terre, la « chaîne varisque ». La formation de cette chaîne, entre -435 et -295 millions d'années correspond à une étape majeure de l'histoire de la Terre et s'achève par la formation d'un « supercontinent », la Pangée (Figure 4). A partir de - 295 millions d'années la Pangée va se fracturer en donnant naissance à des grands fossés d'effondrement (on parle de « rifts » continentaux) dans lesquels s'accumulent des sédiments et se mettent en place de nombreux volcans. Le bassin Permien de l'Estérel en est un des plus beaux exemples en France.

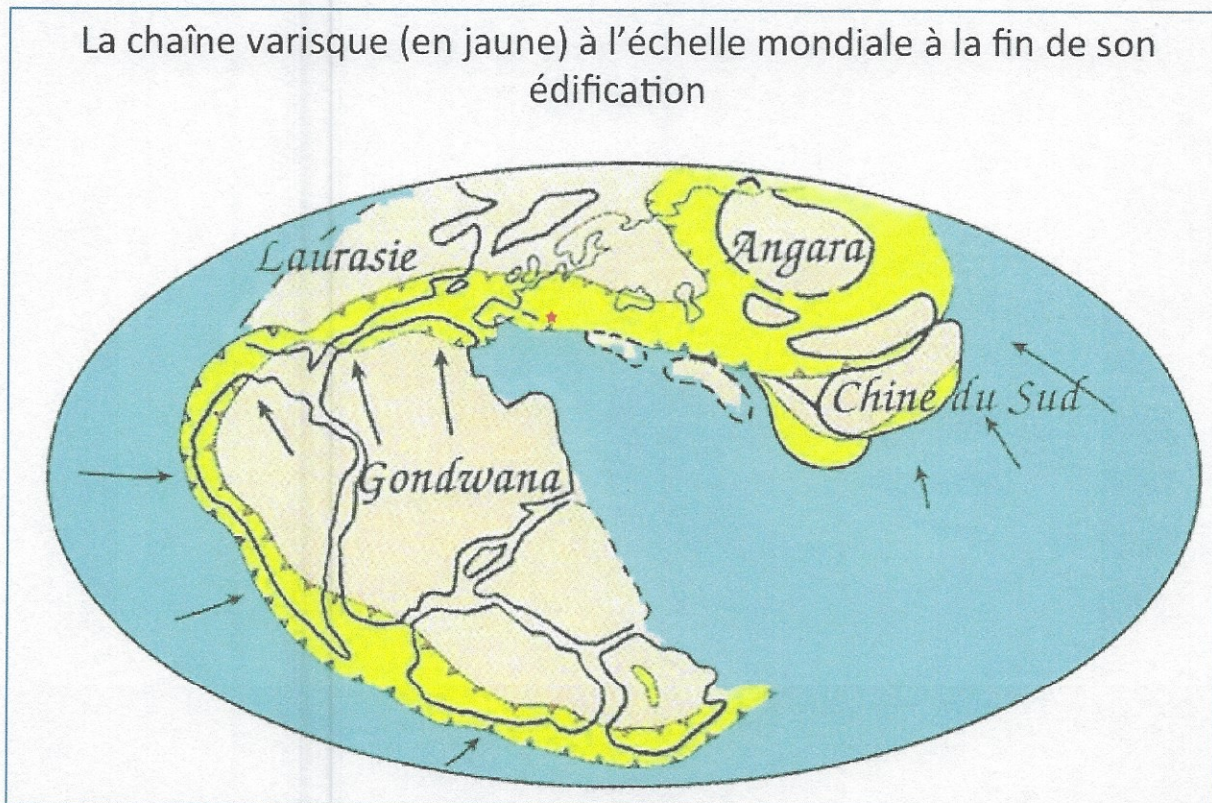


Figure 4 : Le supercontinent, la Pangée, à la fin de la formation de la chaîne varisque. L'étoile rouge localise la position du massif des Maures-Estérel dans cette immense chaîne. (D'après Matte, 2001).

- C'est ensuite au titre de **l'Histoire de la Vie et du Climat** que l'inscription est proposée. En effet La répartition chronologique des fossiles s'étend sur toute la période temps considérée et ces fossiles sont très variés en allant des graptolites aux vertébrés les plus divers mais en incluant également de très nombreuses traces (empreintes de pas, traces de fouissage, reptation, impacts de gouttes de pluie, rides de courant...) ainsi que des restes d'arthropodes dont certains ont permis la création de nouveaux genres et espèces. Des fossiles d'une grande originalité ont été identifiés dans le bassin sédimentaire et volcanique d'âge Permien de l'Estérel. Ces données paléontologiques,

sédimentaires et volcaniques sont une mémoire de la plus grande crise "biologique" connue dans l'histoire de la planète Terre.

- C'est enfin au titre de **l'Histoire de l'Humanité** que l'inscription est proposée (nombreuses richesses archéologiques, une terre de mines et de ressources minérales, une géologie variée et donc un terroir vinicole riche et diversifié, des ressources géologiques variées et donc un patrimoine architectural le reflétant, ...). C'est ainsi un territoire qui illustre les relations entre le sous-sol et le développement des sociétés humaines au cours du temps. En effet une très grande quantité de ressources minérales y ont été identifiées et utilisées au fil des millénaires passés. Dans un tel contexte, l'histoire de la Terre conditionne en grande partie l'histoire humaine, son architecture, son économie et ses traditions culturelles.

Il en résulte un choix de périmètre qui couvre les terrains allant du Silurien au Trias inférieur, c'est à dire couvrant une période de l'histoire de la Terre située entre - 435 et - 247 millions d'années (Figure 5).

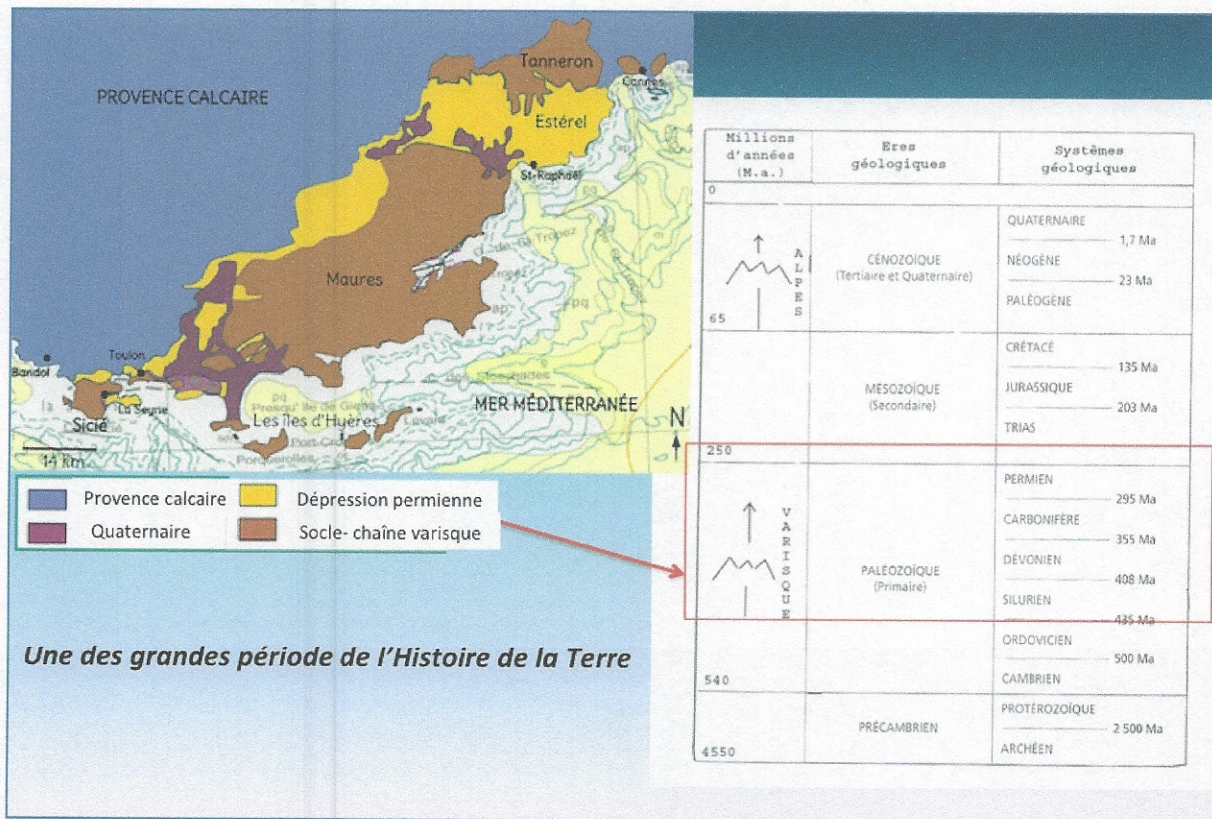


Figure 5 : Contexte géologique simplifié qui sert de cadre au projet de GéoParc « Maures-Estérel ». Les témoins de la chaîne varisque (« socle ») sont identifiés en brun foncé dans les massifs des Maures et du Tanneron. Les sédiments et roches volcaniques d'âge permien sont représentés en jaune. Tous les terrains sédimentaires plus récents (Provence calcaire) sont regroupés en une seule couleur mauve. Sur l'échelle des temps géologiques, qui est associée à la carte géologique, est encadrée en rouge la durée de l'histoire géologique dont le GéoParc est le témoin.

Sur la période de temps proposée (entre -435 et - 247 Ma) le massif des « Maures-Estérel » est d'abord le lieu de formation et d'érosion de la « chaîne varisque » (-435 à - 295 Ma), puis de la formation d'une grande dépression (rift continental permien, -290 à

-250 Ma) où se mettent en place des roches sédimentaires et volcaniques. Il est enfin le lieu des premiers dépôts sédimentaires de la Provence calcaire au début du Trias (-250 à -247 Ma).

Sur cette même période de temps, le visage de la Terre à beaucoup évolué en réponse aux déplacements des « plaques tectoniques » que les scientifiques savent aujourd'hui reconstituer à l'échelle mondiale (Figure 6). Il y a migration vers le nord d'un « ruban continental », V sur la figure 6, et fermeture d'un grand domaine océanique. Il s'en suit une collision entre les différents blocs continentaux et la formation de la chaîne de collision dite « varisque ». Le « ruban continental » V de la figure 6 correspond aux territoires actuels de la péninsule ibérique (Portugal et Espagne), de la France, de la Belgique, de l'Allemagne, de la République Tchèque et de la Pologne.

A la suite de cette collision continentale le supercontinent de la Pangée est formé à -300 Ma. Il est entouré d'un seul océan nommé « Panthalassa » (la « mer universelle »).

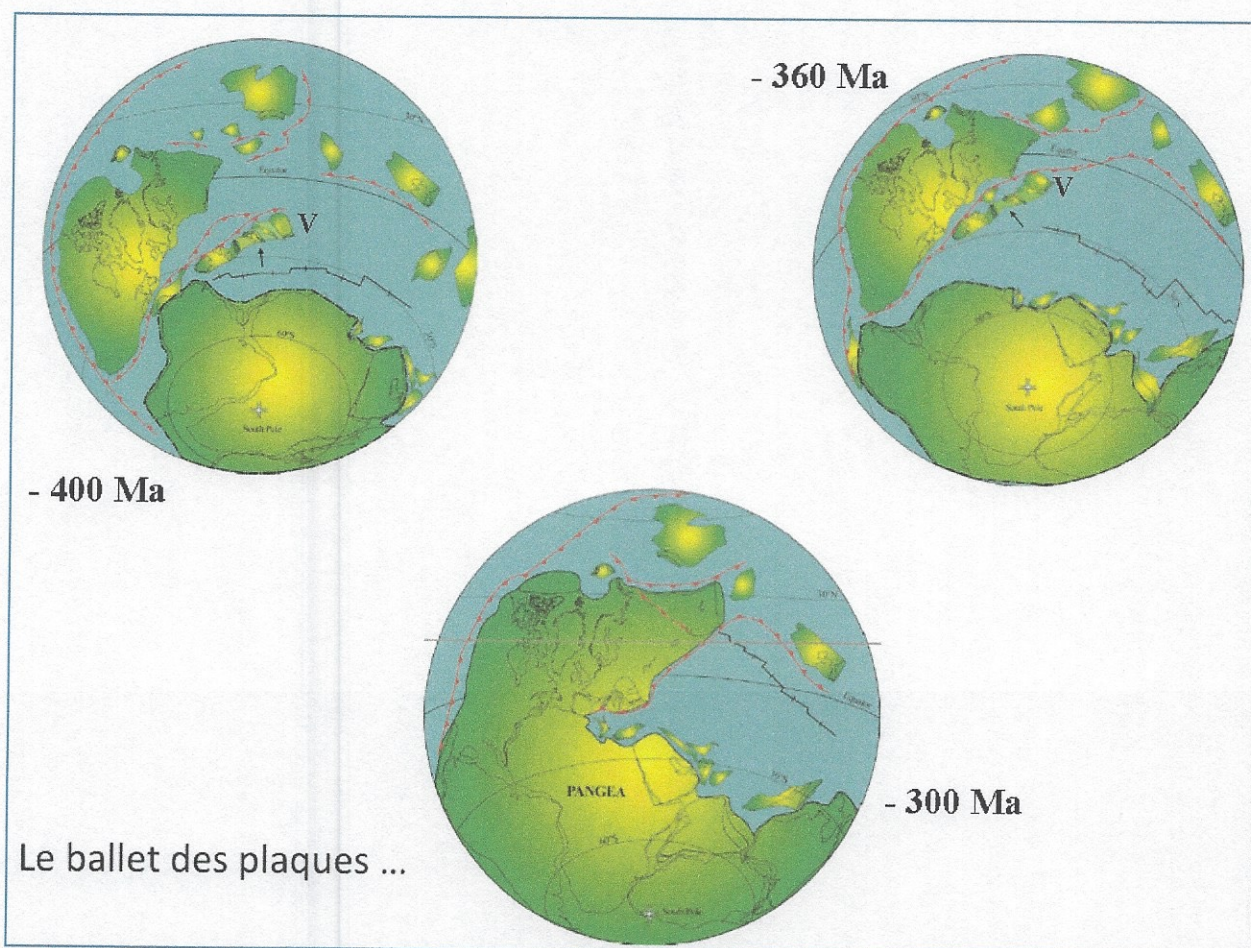


Figure 6 : Les différents « visages » de la Terre lors de la formation de la chaîne varisque (V). (d'après Cocks et Torsvik, 2006).

Dans ce « ballet des plaques » bien connu à l'échelle mondiale, le territoire « Maures-Estérel » correspond à une plaque tectonique bien spécifique et originale dans ses déplacements à la surface de la Terre, la microplaque Maures-Estérel-Corse-Sardaigne (MECS).

Au moment de la collision entre les blocs continentaux, la microplaque MECS est située à l'extrême est/sud-est de la zone de collision varisque (Figure 7). C'est le seul témoin aujourd'hui observable de la terminaison orientale de cette gigantesque chaîne de montagnes.

C'est plus spécifiquement dans le Massif des Maures que s'observent aujourd'hui les roches et les grandes structures géologiques qui permettent au grand public de comprendre et donc de réaliser qu'il a existé un « Himalaya » dans le Var.

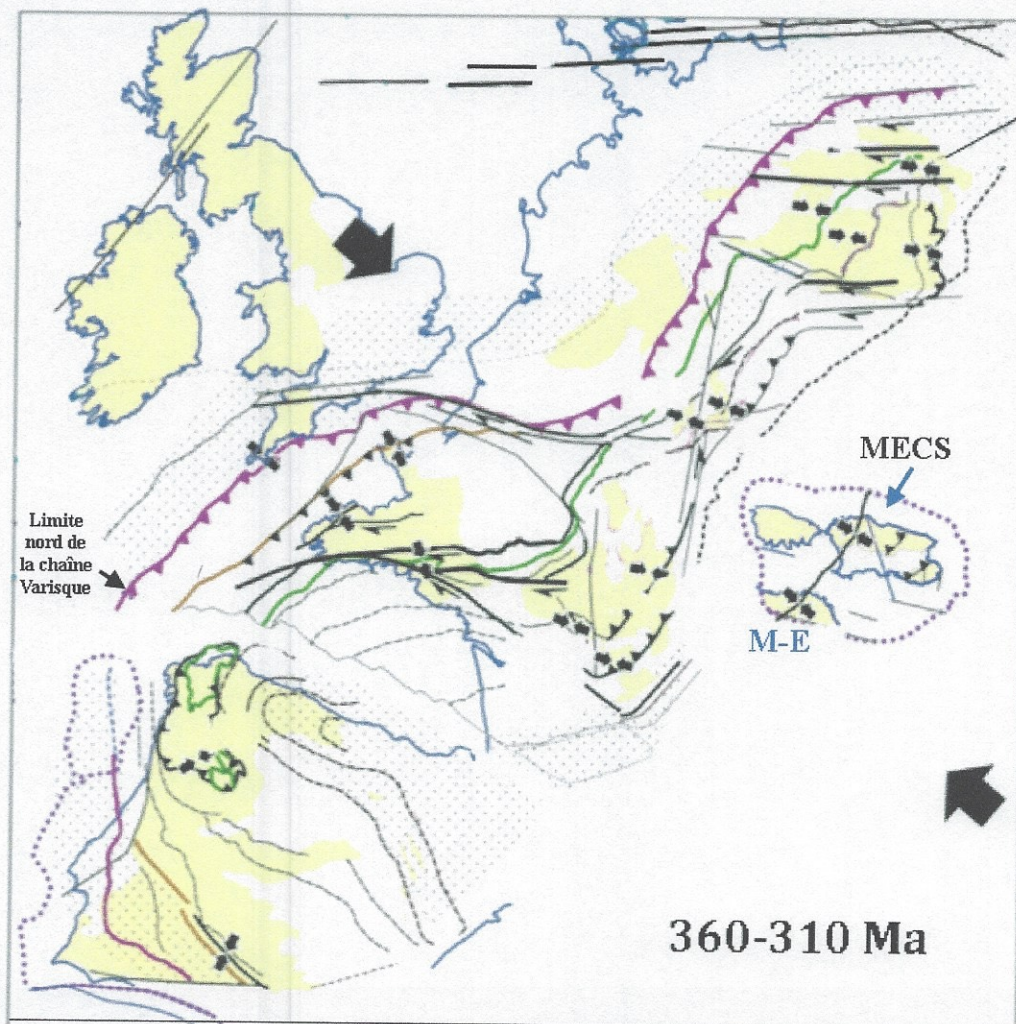


Figure 7 : La position de la microplaque MECS dans la collision continentale varisque. En jaune sont représentés les principaux massifs dits « anciens » témoins de la chaîne varisque. Les flèches en noir indiquent la direction de raccourcissement imposée par la convergence des plaques illustrée sur la figure 6. M-E= Maures-Estérel. (d'après Edel et al., 2018).

A partir de -300 Ma la microplaque MECS va fortement dériver et se déplacer progressivement vers le sud (Figure 8). Cette rotation est contemporaine de la fracturation générale de la Pangée. Dans le ballet des plaques qui continue, MECS va ainsi faire un numéro de « soliste ». Ce déplacement si singulier va conduire à une forte évolution des conditions climatiques et ainsi conditionner l'histoire de la vie. Au cours du Permien des sédiments très particuliers, aujourd'hui de couleurs rouges et vertes, vont se déposer, et un volcanisme intense va se développer. C'est plus spécifiquement dans le territoire de l'Estérel que sont préservés de façon exceptionnelle les témoins

géologiques et paléontologiques de cette période critique dans l'histoire de la Terre et de la vie. C'est dans l'Estérel que le grand public découvrira que du Permien au Trias, le Var a été une terre de volcans, de Placodontes et d'insectes géants. Le Var est ainsi une terre de fossiles inédits et extraordinaires révélant la biodiversité d'avant les Dinosaures.

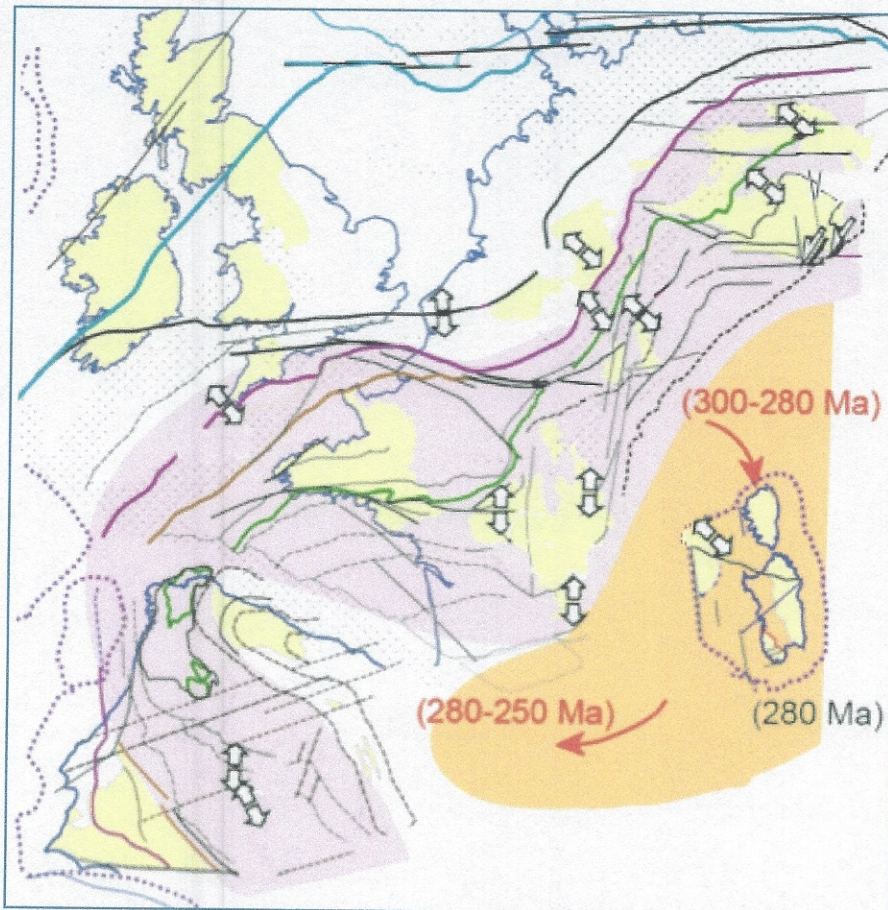


Figure 8: Le déplacement de la microplaque MECS entre - 295 et - 250 Ma, indiqué par les flèches en rouge. Les flèches blanches témoignent de la fracturation générale de la Pangée. Au Trias inférieur, le bloc MECS est situé dans sa position la plus méridionale, en face de l'Ibérie (d'après Edel et al., 2018).

C- Le périmètre du GéoParc « Maures-Estérel » : La proposition du COSC

Le périmètre du GéoParc "Maures-Estérel" proposé par le COSC contient l'ensemble des sites qui sont les plus favorables à la compréhension de la singularité, et donc du caractère exceptionnel, de l'histoire géologique reconnue dans le département du Var. Le périmètre proposé, illustré par la carte de la figure 9, permet en outre une découverte aisée des richesses paléontologiques, archéologiques et historiques les plus remarquables du département.

Le périmètre proposé inclut le **Parc National de Port-Cros**, établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du Ministère de la Transition écologique et solidaire, et de nombreux sites identifiés au sein du **Conservatoire du Littoral**, placé également sous la responsabilité du Ministère de la Transition écologique et solidaire. Le

COSC recommande vivement que ces deux entités soient associées à l'élaboration du GéoParc « Maures-Estérel ».

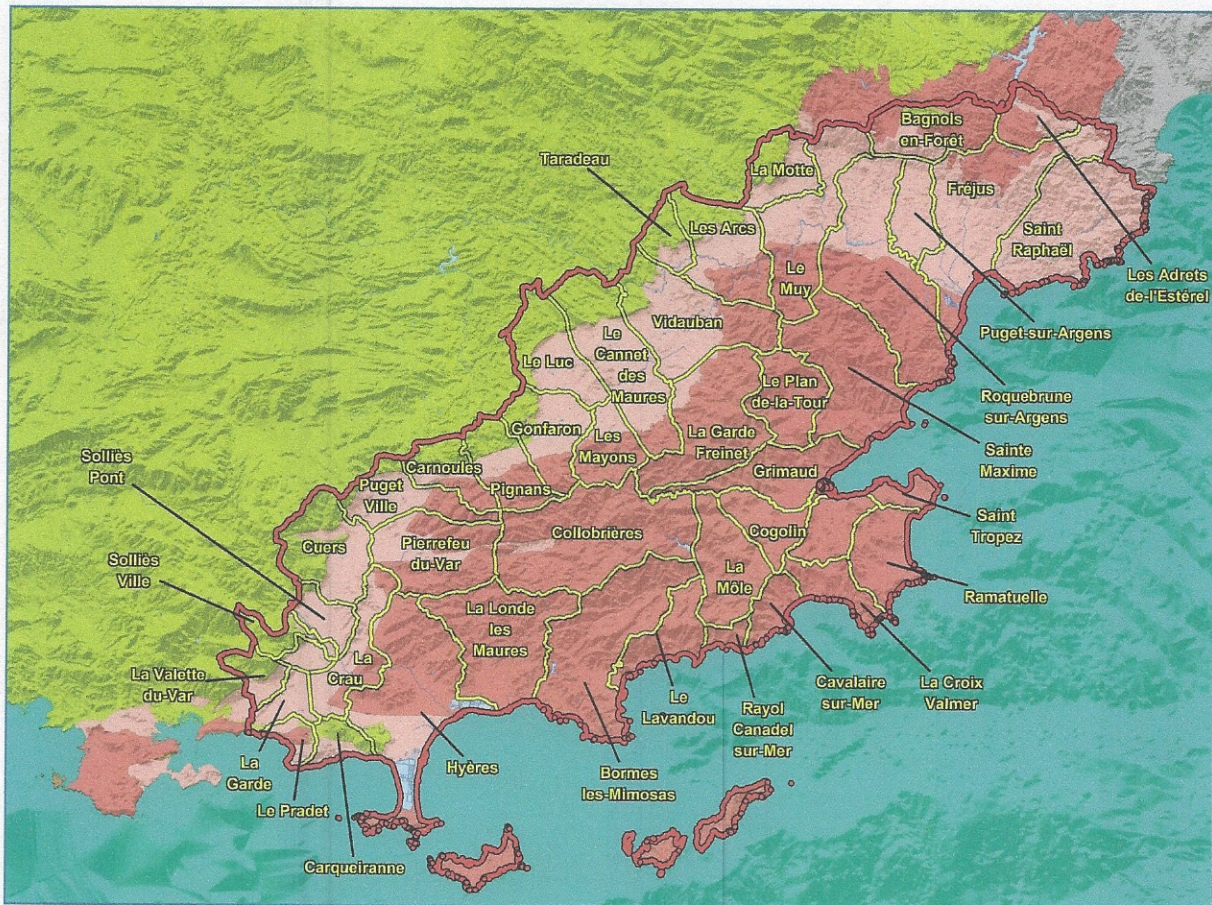


Figure 9 : Le périmètre du GéoParc « Maures-Estérel ». La limite du territoire proposé correspond au trait rouge. Les noms des différentes communes concernées sont indiqués. En rouge sont représentées les formations de la chaîne Varisque, en rose est représentée la dépression du Permien, en vert-jaune sont représentés, de façon indifférenciée, les sédiments de l'ère secondaire. Au sein du GéoParc, les terrains en vert-jaune correspondent aux sédiments postérieurs au Trias inférieur (d'après la carte géologique harmonisée du BRGM et la BDTopo de l'IGN).

Une fois le GéoParc labélisé et donc reconnu, d'autres communes du département du Var qui seraient intéressées par la mise en place d'un tel projet, pourront devenir des « partenaires » du GéoParc pour le développement du géo-tourisme.

Indépendamment du seul critère géologique, d'autres aires protégées existent au sein du projet de GéoParc :

1. La réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures,
2. La réserve biologique intégrale des Maures,
3. Des réserves biologiques dirigées comme celle de la mare de Catcheou au Muy et à Roquebrune sur Argens,
4. Des arrêtés de biotopes comme celui des Adrets - Caillan,

Elles sont plus restrictives sur l'usage des espaces naturels et concernent principalement la faune et la flore. Comme l'interaction entre les composantes du milieu naturel est inévitable, le rôle du GéoParc ne peut qu'être conforté dans sa mise en place par les données acquises dans ces espaces protégés.