



PALÉO BULLETIN

Janvier/Février 2012
Vol.20 no :1



Figure 1. Falaise de Gay Head, île de Martha's Vineyard, Massachussetts



Figure 2. Falaise de Gay Head, île de Martha's Vineyard



Figure 3 Vue du littoral près du quai à Cap Santé



Figure 4 Les gorges abruptes de Pont Rouge dans la grande région de Québec. Parc du site historique de la maison Déry.

Différentes découvertes



Figure 5 Sub-fossile (-12 000 à -15000 ans) de cocotte de pin trouvé dans les falaises de Gay Head sur l'île de Martha's Vineyard..



Figure 6 *Prasopora orientalis* (bryzoaire en dôme) face ventrale observé sur la plage de Cap Santé.



Figure 7 *Batostomaminnesotense* (bryzoaire buissonnant) en colonie sur la plage de Cap Santé



Figure 8 Ichnofossile, il nous semble que ce soit des rides de dessiccations lorsque la mer s'est retiré du rivage. Ce type fossile a été retrouvé à Cap Santé.



Figure 9 Site fossilifère du Parc historique de la maison Déry, Pont Rouge



Figure 10 Voici un céphalopode orthocône de l'ordre des Endoceroïda que nous pouvons observer dans les strates en bordure de la rivière à Pont Rouge



o Voyage sur l'île de Martha's Vineyard

(Figure 11 Phare de Gay Head Cliffs)

Nous revoici une fois de plus, les deux pieds bien ancrés dans l'automne, mais j'ai en mémoire d'inoubliables souvenirs qui me garderont au chaud au cours des mois à venir. C'est avec plaisir qu'aujourd'hui, je partagerai avec vous, chers lecteurs et lectrices, quelques moments fascinants de mon voyage à Cape Cod; plus particulièrement, ma courte visite sur l'île de Martha's Vineyard.

Martha's Vineyard est une petite île au large de la côte est du Massachusetts. Elle est considérée comme une terre toute récente : environ 15 000 à 12 000 ans seulement. À l'époque du Pléistocène (10 000 ans), un peuple de chasseurs et cueilleurs y habitait. Plus récemment, au tournant du XVII^e siècle, les Algonquins en étaient les occupants principaux. Les Européens arrivèrent par la suite.

Martha's Vineyard est une île continentale, c'est-à-dire qu'elle fut formée soit : par une élévation du niveau de la mer, soit : par une intrusion de celle-ci dans la péninsule de Cape Cod, la séparant ainsi du continent.

Les origines de l'île datent de la dernière période glaciaire (10 000 ans). La glace y a sculpté les terres et déplacé un important matériel. Ces dépôts, qui furent poussés et transportés par la glace, s'appellent des moraines. L'époque de l'Holocène (10 000 ans et moins) est considérée comme postglaciaire. Le climat se réchauffa lentement, entraînant ainsi la fonte des glaciers. Les mouvements de retrait et de progression des glaces transportèrent sur leur trajectoire, du sable, des galets et des roches. Les terres se sont progressivement libérées des glaces. Staten Island, Long Island, Nantucket et Martha's Vineyard sont des moraines terminales; elles démarquent le point le plus éloigné de l'expansion des glaciers vers le sud-est. La fonte des glaces éleva le niveau de la mer et une partie du plateau continental se sépara.

Le sol de Martha's Vineyard est sablonneux et les roches sédimentaires qui forment l'île, datent des époques du Pléistocène (+/- 10 000 ans) et de l'Holocène. Le Massachusetts est formé d'une grande variété de sédiments, de roches ignées et métamorphiques. Il est logique

de penser que les îles constituées par la moraine terminale sont plus récentes. Bien que Martha's Vineyard soit surtout composé de roches sédimentaires, une partie de l'île exhibe une formation beaucoup plus jeune. Gay Head ou Aquinnah, est la partie la plus à l'ouest de l'île. Ses falaises sont uniques et très intéressantes. Cette formation préglaciaire s'élève à 150 pieds au-dessus du niveau de la mer, couvrant une superficie d'environ un mille. Elle présente une stratification s'étalant du Crétacé au Pléistocène et renferme des fossiles variés. Gio y a trouvé un subfossile de cône de pin (15 000 à 12 000 ans) en très bonne condition et ma formation de potière a été grandement sollicitée par les faciès de glaise de différentes teintes qui longent la plage. Mentionnons que la mer et les intempéries érodent graduellement ces falaises. Presque deux pieds de sédiments sont arrachés aux terres et ce, annuellement. C'est énorme !

A cette époque de l'année, le soleil se couche rapidement et j'étais sur place lorsque la nuit est tombée. Il y avait un petit phoque qui se prélassait au large sur un rocher, profitant ainsi des dernières lueurs du jour. Il semblait régner parfaitement sur son environnement, « prenant la pose » à l'intention d'un peintre ou d'une photographe éventuelle ! J'ai exaucé son vœu en l'immortalisant sur pellicule! Bonne nuit petit phoque ...

J'ai tout de même réalisé mon rêve de poser le pied sur cette île pleine de trésors. J'avoue que j'y aurais volontiers passé le reste de mon existence si j'en avais eu la possibilité. Eblouie et extrêmement satisfaite, je suis revenue vers Montréal le 30 septembre dernier.

Passez un bel automne,

Lorraine



Figure 12 Phoque sur un rocher à Gay Head **Figure 13** Coucher de soleil sur Gay Head



Résumé de mon été 2011, par Jean-François Léonard

**Figure 14 Jean-François, Lorraine,
Pierre et Jean au Musée Redpath le 29 mai 2011**

Pour commencer, j'aimerais offrir toutes mes félicitations à Lorraine Legault pour sa nomination au poste de rédactrice en chef du Paléo Bulletin. Bravo !

Mes activités marquantes du printemps et de l'été dernier en tant qu'animateur, dans le cadre de la Journée de la Terre, à la Galerie de la Capitale à Québec, le 15 avril 2011. Nous avons passé un très bon moment à ce nouveau site. Les organismes suivants : Musée de Miguasha, l'Université Laval, la Commission géologique du Canada, Ressources Mines et Énergie Québec ainsi que le Club de minéralogie du Québec et la SPQ y étaient. La semaine suivante, le Biodôme célébrait aussi la Journée de la Terre et nous permettait d'animer la section <Affaire fossile>. Félix, le béluga, était encore à l'honneur. Beaucoup de gens s'y sont présentés, dont plusieurs anglophones.

Un autre événement important du printemps fut la Journée des musées, le 29 mai 2011. La SPQ tenait son petit kiosque au Musée Redpath et organisait un colloque à l'auditorium de celui-ci. Plusieurs milliers de personnes sont venues.

J'aimerais maintenant vous faire part de mes impressions au sujet des sorties de terrain. Trois excursions principales ont eu lieu cet été. La première, à Gentilly avec les membres de la SPQ et du Club de Minéralogie de Montréal. La deuxième, à St-Léonard d'Aston près de la rivière Nicolet, toujours accompagné des Clubs de Minéralogie de Montréal et de Québec. Pierre Dicenzo, muni de ses hautes bottes a exploré l'autre côté de la rivière, lui permettant de constater le potentiel fossilifère du site. La troisième sortie à Cap Santé, événement que j'ai surnommé « le festival des trilobites » puisque les membres : Didier, Julie, Samuel et moi-même, en avons trouvé en abondance. Par la suite, monsieur St-Hilaire et son épouse se sont joints à nous. Quel bel après-midi !

Avant de conclure, j'aimerais inviter tous les membres à la sortie du 23 octobre 2011 à Pointe du Buisson. Nous parlerons de paléontologie, d'archéologie, d'ornithologie, et nous aborderons l'astronomie.

Bienvenue à tous.

« Règne » des dinosaures?

Quand on parle du règne des dinosaures, cela concerne leur dominance durant le Mésozoïque. Il s'agit ici d'une dominance écologique d'un groupe taxonomique par rapport aux autres groupes qui seraient susceptible eux aussi de coloniser les mêmes milieux.

Si l'on utilise la définition du terme de dominance incluse dans le glossaire du livre collectif Paléobiosphère¹:

« En écologie, ce terme, fait allusion à la plus grande abondance et à la plus grande influence biologique d'une espèce ou d'un groupe d'espèces par rapport aux autres. »

Il faut préciser que les dinosaures n'ont pas « régné » (dominé) pendant toute la durée de cette ère. Leurs plus anciens fossiles datent d'environ 230 millions d'années, alors que le Trias (la première période du Secondaire a débuté il y a de 250 à 248 millions d'années).

De plus, ces archosaures particuliers, ont pris au moins dix millions d'années (ou peut-être même vingt) pour s'imposer. Et encore, leur suprématie n'a jamais été universelle.

En effet, certains milieux n'ont jamais été colonisés par ces animaux si prolifiques. Les environnements d'eau douce comme d'eau salée ont plutôt été remplis par de nombreux types de reptiles aquatiques (au moins 16 familles de reptiles). En milieux aériens, ce sont les ptérosaures qui ont dominé avant que les oiseaux deviennent assez nombreux vers la fin du Crétacé.

Les milieux de terre ferme qu'ils ont petit à petit colonisés, étaient depuis des millions d'années, remplis par d'autres tétrapodes qu'eux. Ce sont, soit des thérapsides ou des archosaures non-dinosauriens qui dominaient alors.

Comment expliquer que ces premiers dinosaures aient pu supplanter des animaux qui montraient des adaptations aussi (et peut-être même plus) efficaces qu'eux?

Certains, parmi les archosaures, (des pseudosuchiens et même des crocodiliens bipèdes), pouvaient leurs ressembler au point qu'on a pu les confondre avec eux. Les thérapsides (reptiles mammaliens) incluaient vraisemblablement des espèces qui possédaient une meilleure thermorégulation que les dinosaures de cette époque. Certains Pseudosuchiens étaient de redoutables prédateurs pour leurs contemporains. Les plus grands herbivores se retrouvaient, soit, parmi ces derniers soit parmi les thérapsides.

Selon les spécialistes, il y aurait deux possibilités pour expliquer leur dominance:

Soit ils auraient été très chanceux (leurs compétiteurs auraient disparu à cause d'une catastrophe), soit ils auraient pris la place de leurs compétiteurs grâce à des capacités adaptatives supérieures.

Certains paléontologues ont nettement tranché pour une ou l'autre de ces hypothèses (par exemple Michael Benton pour la première, Robert Bakker pour la seconde).

Devons-nous nécessairement trancher en faveur d'une seule de ces explications ou bien en auraient-ils d'autres et encore seraient-elles complémentaires?

¹ De Weber, Patrick (et al) « Paléobiosphère », Vuibert, 2010

Puisqu'il y a des arguments de poids pour chacune d'elles, je prends le parti de suspendre la discussion pour le moment. Je présenterai des analyses plus approfondies dans de futurs articles. Le prochain décrira les premiers dinosaures du Trias et du début du Jurassique. Cela nous aidera à débroussailler le problème ou du moins, de tenter de trouver, avec plus de rigueur, la solution de l'énigme.

Les dinosaures de la fin du Trias et du début du Jurassique ont-ils amorcé leur long «règne» à cause d'une bonne chance ou plutôt grâce à leur bonne performance? Ou auraient-ils été à la fois chanceux et champions?

Michel Brassard

Qu'est-ce que le « Petit Age Glaciaire »?

Frédéric Belley

Une glaciation est une période de grand froid. Il s'agit d'une étape de l'histoire géologique de la Terre, caractérisée par un englacement de la terre ferme et des mers. La Terre a connu plusieurs périodes de grand froid dans les temps géologiques. L'une d'entre elles a débuté au Moyen-Âge et a été nommée: « Petit Âge Glaciaire ». Il constitue une période de l'Holocène durant laquelle le climat a fluctué de manière importante; a chuté pour ainsi dire. Le Petit Âge Glaciaire n'est pas une glaciation.

L'historiographie et l'archéologie conservent le souvenir d'un climat qui s'est refroidi au cours du Bas Moyen-Âge. Ce refroidissement a continué jusqu'au 19e siècle. C'est le Petit Âge glaciaire qui a mis fin à la colonisation des Vikings en Amérique du Nord et en Arctique. Au 9e siècle, les colons Vikings ont peuplé l'Islande, le Groenland et Terre-Neuve. Cette colonisation a duré environ 300 ans. Un climat doux rendant possible cette colonisation par les Vikings; tellement doux, que l'Islande s'est alors recouverte de forêts. Les Vikings ont cultivé la terre au Groenland. Trois siècles plus tard, les colons quittèrent Terre-Neuve et le Groenland. Le refroidissement climatique en a été la cause principale.

D'autres témoignages historiques racontent que la Tamise était gelée durant les années 1670. Lorsque Jacques Cartier accoste à Québec, il est étonné d'apprendre que des Blancs sont venus avant lui dans le fjord du Saguenay, selon son interlocuteur autochtone. Des légendes saguenéennes racontent la venue de Blancs dans le fjord à une époque fort reculée. Au 20e siècle, on a découvert des blocs de pierre avec des runes, dans le sud du Québec.

Le Petit Âge glaciaire a entraîné des conséquences écologiques et militaires pour les humains. Le niveau de la mer a baissé. Le sol s'est durci empêchant les semences d'éclore. La biodiversité s'en est trouvée réduite. Les Vikings désertèrent l'Anse-aux-Meadows et le Groenland. Les survivants se dirigèrent vers l'Islande et des contrées plus clémentes.

D'autres Vikings migrèrent vers la mer Méditerranée, l'Occitanie, la péninsule italienne et poussèrent même jusqu'à Constantinople (maintenant Istanbul). Au Moyen-Âge, des Vikings sont entrés au service des empereurs de l'Empire byzantin. L'Islande est devenue une île refuge où le climat était plus clément qu'au Groenland. Les sources d'eau chaude ont aidé les colons à y survivre. L'expérience viking nous montre que la survie de l'espèce humaine repose sur un équilibre écologique fragile. La colonisation viking en Amérique nous laisse tout de même songeurs. S'il n'y avait pas eu le Petit Âge Glaciaire au Moyen-Âge, l'histoire de l'Amérique aurait probablement emprunté des chemins différents.

Société de paléontologie du Québec

UQAM, Département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère

C.P. 8888 Succ. Centre-ville, Montréal, Québec, H3C 3P8

Tél. : 514 969-0482 Courriel : Adm@paleoSPQ.org

www.paleoSPQ.org

L'équipe du Paléo Bulletin :

Lorraine Legault, rédactrice en chef

Michel Brassard, rédaction

Frédéric Belley, rédaction

François Quintal, mise en page

André Lemire, diffusion au membre de la SPQ

Claude Villemagne, publication sur le site internet

Suzanne Labelle, révision et correction

Mireille Marie, traduction et correction

Pierre Dicenzo, coordination générale avec la direction de la SPQ et l'équipe du journal

Dépôt légal : Bibliothèque Nationale du Canada

ISSN : 1195-9711

Calendrier des activités de la SPQ en 2012 les mardis et jeudi soir 19 h 30

Au local PK-6265 du Pavillon des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère de l'UQAM
(métro Place des Arts, sortie UQAM)
Pour information : 514-969-0482
Entrée libre et gratuite

Troisième jeudi du mois de janvier : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
31 Janvier 2012 (mardi) Conseil d'administration	Les administrateurs de la SPQ se réunissent à l'UQAM.
7 Février 2012 (mardi) conférence de Robert Beausoleil intitulé : « Les grands événements géologiques de l'histoire du Québec »	Il sera question des différentes orogénèses, glaciation et période d'érosion qui ont marqué le Québec depuis le Précambrien jusqu'au Quaternaire.
Troisième jeudi du mois de février : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
06 Mars 2012 (mardi); Lorraine Legault nous entretiendra de ses voyages à Cape-Cod et à Cuba.	En cette journée internationale des femmes, Lorraine présentera un diaporama ainsi que des souvenirs de voyages.
Troisième jeudi du mois de mars : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
27 Mars 2012 (mardi); réunion du conseil d'administration suivi de : l'assemblée générale à 19 h 30	Les membres de la Société se réunissent au local PK 6265 pour donner une orientation générale, vérifier l'état de l'organisation et se choisir un exécutif.
3 avril 2012 (mardi) conférence de Xavier Cabello sur les civilisations précolombiennes du Pérou.	Sujet à préciser.
Troisième jeudi du mois d'avril : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
1er mai 2012 (mardi) Conférence donnée par un professeur universitaire (Sujet à préciser)	À confirmer sur notre site internet.

Troisième jeudi du mois de mai : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
29 mai 2012 (mardi) conseil d'administration.	Les administrateurs de la SPQ se réunissent à l'UQAM.
Les troisièmes jeudis du mois de juin-juillet et août; Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
4 Septembre 2012 (mardi) Conférence donnée par un professeur de biologie universitaire	Ce biologiste nous entretiendra de la théorie de l'évolution.
Troisième jeudi du mois de septembre : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
25 Septembre 2012 (mardi) Conseil d'administration	Les administrateurs de la SPQ se réunissent à l'UQAM.
2 octobre 2012 (mardi) Conférence donnée par Guy Desjardins intitulé "Ardipithecus" Titre et synopsis à préciser.	Il s'agit d'un portrait de cet hominidé et des dernières découvertes jusqu'à ce jour.
Troisième jeudi du mois d'octobre : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
6 Novembre 2012 (mardi) conférence de Michel Brassard sur l'origine des dinosaures.	Michel nous présentera un exposé sur la façon dont les reptiles primitifs ont évolué vers les dinosaures.
Troisième jeudi du mois de novembre : Soirée animée par François Quintal et Jean-François Léonard	Travail en équipe sur la rédaction d'un livre : « Guide des fossiles du Québec », identification et aussi dégagement de fossiles.
27 novembre 2012 Conseil d'administration.	Les administrateurs de la SPQ se réunissent à l'UQAM.
4 décembre 2012 (mardi) party de Noël au St-Hubert près du métro Cadillac. Le rendez-vous est à 18 h	Il y aura remise des prix pour les plus belles découvertes de l'année, ainsi que la meilleure conférence et le meilleur article.