

MAI-JUIN 2021 – VOL.21 NO.3

PALÉOBULLETIN



Société de Paléontologie du Québec

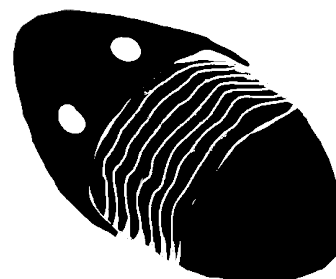
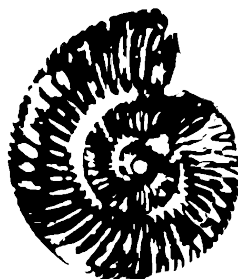


• LES DINOSAURES DU MUSÉE REDPATH • MAMAN TYRANNOSAURE ET SES
PETITS • MAMMOUTH LAINEUX •

PALÉOBULLETIN

Table des matières

Les dinosaures du Musée Redpath	3
Le mammouth laineux	4
Maman T-Rex et ses petits : une histoire	9
Annonces	11





Les dinosaures du Musée Redpath

Par : François Quintal



Le Musée Redpath de l'Université McGill présente des squelettes de dinosaures grandeur nature. Vous n'avez qu'à vous rendre au 859 Rue Sherbrooke ouest, Montréal. Tél. : 514-398-4861. Veuillez noter qu'à cause de la pandémie le musée a dû fermer ses portes temporairement mais il va rouvrir bientôt.

Je vous présente quatre dinosaures exposés au Musée. De gauche à droite nous avons un cératopsien baptisé "Sara" par son découvreur Dr. Hans Larson et son équipe. Ce fossile provient du sud de la Saskatchewan et la collecte a été autorisée par le Musée Royal de Saskatchewan. C'est un *Tricératops horridus*. Une fois adulte, le spécimen pouvait

mesurer huit à neuf mètres de longueur par deux mètres et demi de hauteur pour un poids de 6 à 12 tonnes. Le crâne est exposé au Musée Redpath. L'âge estimé est de 70,6 à 66 millions d'années soit la fin du Crétacé.

Le second dinosaure n'est pas un herbivore mais un théropode carnivore. C'est un proche cousin des Tyrannosaures mais il était plus petit d'environ le tiers. Il s'agit de *Gorgosaurus*. Il a été découvert par Levi Sternberg en 1920 au Parc de Dinosaure Provincial d'Alberta. Les ossements originaux se trouvent au Royal Ontario Museum. Veuillez noter que la jambe droite a été fracturée de son vivant probablement lors d'un combat avec un Ankylosaure. Il devait donc boiter. Il mesurait huit mètres de longueur par 3 mètres de hauteur pour un poids d'une tonne. Son âge estimé est de 74 millions d'années.

Ensuite nous avons un *Dromaeosaurus*. C'est un prêt du Royal Tyrrel Museum of Paleontology de Drumheller, Alberta. C'est un théropode de la famille des Raptoridae mesurant 1.8 mètres de longueur par 1 mètre de hauteur pour un poids de 25 kilos. Notez sa grande griffe recourbée au pied et depuis la découverte de spécimen en Chine, nous savons que *Dromaeosaurus* était recouvert de plumes. Au musée nous pouvons comparer des ossements d'autruche et de poule avec l'origine des oiseaux.

Finalement nous avons un *Tyrannosaurus rex*. Ce qui est présenté au Musée montre les deux tiers du crâne d'un *Tyrannosaurus rex*. Ce sont les dents et les mâchoires grandeur nature du crâne baptisé "SUE" d'un T. rex. C'est un prêt du Chicago Field Museum. Rendu à sa taille adulte le T. rex mesure 12 mètres de longueur par 5 à 6 mètres de hauteur pour un poids de 6 tonnes. C'est un théropode carnivore. Ses dents sont courbées et dentelées comme des couteaux à steak.

Nous vous invitons à venir faire une visite au Musée. Il est ouvert au grand public.

François Quintal et Jean-Pierre Allaire

Le mammouth laineux

Par : Louis-Philippe Bateman

Pouvant finalement savourer le goût des vacances d'été, et du temps libre additionnel qui s'offrait à moi, j'ai décidé de revisiter mes habiletés de modélisation 3D de mammifères préhistoriques.

Quelle créature y avait-il de mieux à dépeindre que le mammouth laineux? Cet icône de la préhistoire symbolise presque autant que le tyrannosaure les mondes perdus de la

préhistoire. En plus, selon certaines études, le mammoth laineux avait une distribution qui s'étendait jusqu'au Québec.

Afin d'accomplir cette tâche, j'ai révisé quelques articles à propos du mammoth laineux. Ceci m'a permis d'avoir un portrait plus objectif de cette fascinante créature. Parfois, la tentation de consulter les reconstructions d'autres artistes était présente, or, question de ne pas être influencé par les dépicions souvent erronées, je me suis assuré de ne pas le faire.

Pour faire ma reconstruction j'ai en outre bénéficié d'un modèle 3D du squelette de mammoth au Musée Smithsonian. Ce patron digital m'a permis de reconstruire l'animal très précisément, en passant jusqu'aux plus petites courbes de son corps.

Une autre source qui me fut d'une grande utilité sont les diverses images d'éléphants vivants et taxidermisés disponibles sur internet. Comme la morphologie des mammoths est très similaire à celle des éléphants modernes, je pouvais me baser sur les éléphants sitôt que les restes de mammoths étaient trop incomplets pour donner la forme d'un muscle par exemple.

Au final, peu d'aspects de ce modèle ont été laissés à mon imagination. Les données sur le mammoth laineux sont nombreuses (voire trop nombreuses, par moments) et ont permis une reconstruction probablement très fidèle à l'apparence réelle de l'animal.

Les proportions :

Somme toute, le corps du mammoth laineux ressemble beaucoup à celui de l'éléphant asiatique moderne. Ceci m'a permis de me référer à des images d'éléphants taxidermisés, ou à l'excellent guide *Animal Anatomy for Artists*, qui présente quelques planches sur la musculature des éléphants.

Quelques différences sont remarquables, par contre : les petites oreilles, la tête avec un seul « dôme », les défenses très courbées et la présence d'une grosse poche dans le bas de la trompe.

Ce n'est qu'en consultant de articles scientifiques que j'ai pu réalisé ces différences. Notamment, un article complet portait sur la trompe du mammoth et sa forme unique. Effectivement, il s'avère que les mammoths possédaient une sorte de renflement dans le bas de leur trompe.

La fonction exacte de cette poche est inconnue, mais les auteurs de l'article qui porte sur elle pensent qu'il s'agissait d'un sorte de protection contre le froid. Les mammoths

pouvaient y insérer le bout de leur trompe, qui n'était pas couvert de fourrure, afin d'éviter l'engelure.

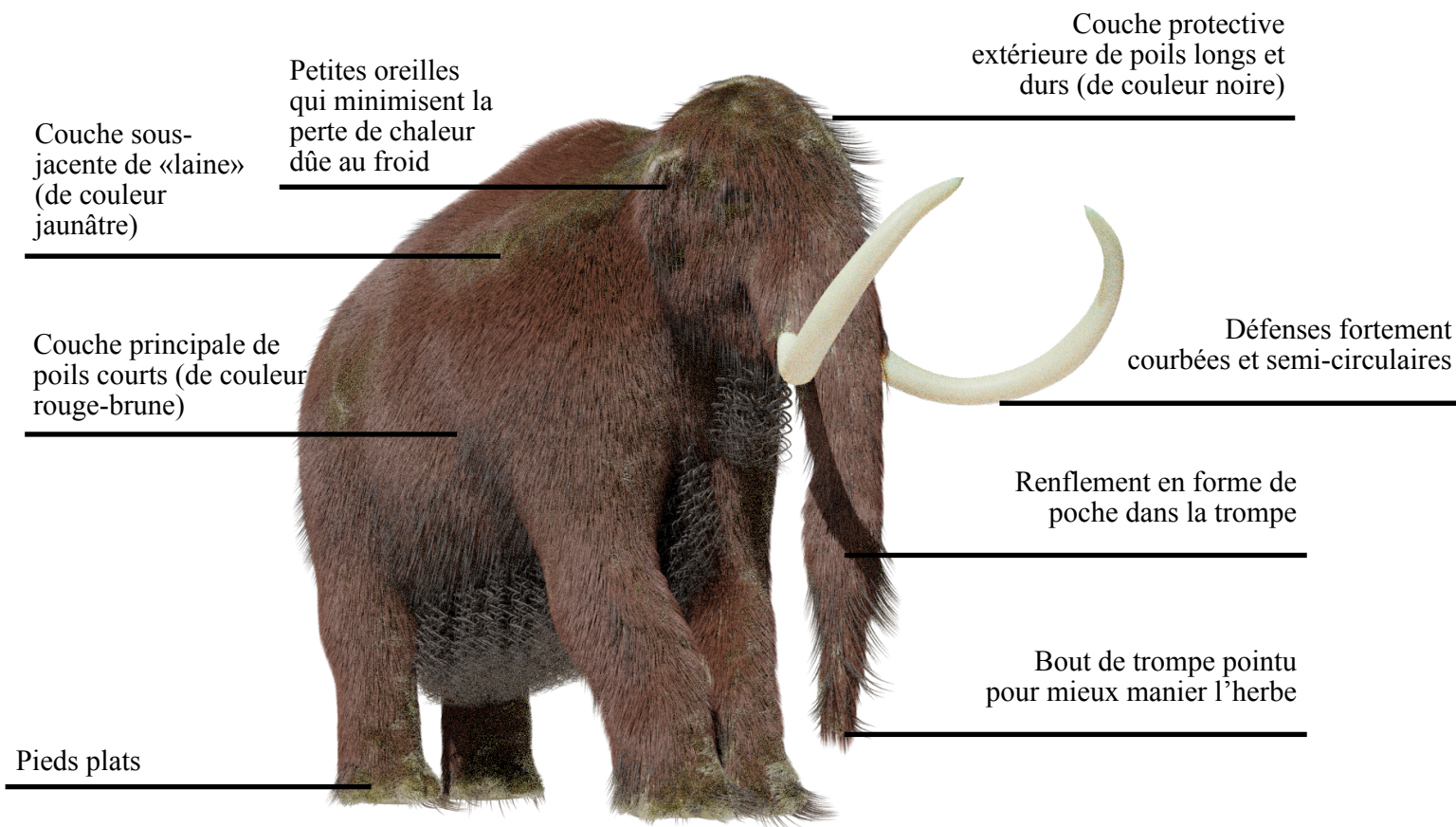
Par ailleurs, cette poche aurait aussi pu servir de bassin pour faire fondre la neige. De cette manière, les mammoths auraient pu boire de l'eau liquide, même dans les conditions hivernales les plus rigoureuses.

La fourrure :

La littérature scientifique sur le mammoth étant très complète, plusieurs articles ont étudié la fourrure des mammoths, qui consiste de trois couches : une dense couche de laine sous-jacente, qui isolait l'animal en permanence, une couche de poils courts au milieu (qui donnait au mammoths leur couleur rouge-brunâtre) et une couche de poils plus longs, qui servaient probablement à protéger l'animal.

À certains endroits (notamment, en-dessous du corps), la fourrure de l'animal était probablement très dense et longue. En effet, certains chercheurs mentionnent avoir déjà trouvé des poils de mammoths mesurant près d'un mètre!

Un défi particulier lors de la reconstruction de ce modèle a été de gérer la densité des poils. Mon ordinateur chauffait à chaque fois qu'il



visualisait ces centaines de milliers de poils, et ce, même si j'ai décidé de diminuer la quantité de poils sur le modèle 3D.

La scène finale :

Comme les éléphants et leurs cousins sont des animaux complexes avec un comportement très varié et nuancé, j'ai décidé de montrer deux mammouths qui s'engageaient dans un comportement unique : l'embrassage. Effectivement, les éléphants sont parmi les seuls animaux apart les humains et grands singes qui s'embrassent. Évidemment, la mécanique de l'acte n'est pas la même que chez l'humain : Les trompes se serrent et pénètrent occasionnellement la bouche de l'autre. Les langues ne se touchent pas.

Conclusion :

Comme à l'habitude, je suis insatisfait du résultat de mon travail. Les poils du mammouth ne sont pas de la bonne forme, il manque de fourrure par endroits, il en a trop ailleurs et les plantes ne sont pas toujours réalistes.

Néanmoins, je suis content d'avoir eu l'opportunité de reconstruire le mammouth laineux, une créature remarquable et distinctive que l'on aura peut-être un jour la chance de faire revivre.



Références :

Adrian Lister, Paul G. Bahn. *Mammoths: Giants of the Ice Age*. University of California Press, 2007.

Daniel C. Fisher, Alexei N. Tikhonov, Pavel A. Kosintsev, Adam N. Rountrey, Bernard Buigues, Johannes van der Plicht, *Anatomy, death, and preservation of a woolly mammoth (Mammuthus primigenius) calf, Yamal Peninsula, northwest Siberia*, Quaternary International, Volume 255, 2012, Pages 94-105, doi.org/10.1016/j.quaint.2011.....

Evgeny N. Maschenko, Svetlana S. Gablina, Alexey S. Tesakov, Alexandra N. Simakova, *The Sevsk woolly mammoth (Mammuthus primigenius) site in Russia: Taphonomic, biological and behavioral interpretations*, Quaternary International, Volumes 142–143, 2006, Pages 147-165, doi.org/10.1016/j.quaint.2005.....

Plotnikov, V.V., Maschenko, E.N., Pavlov, I.S. et al. *New data on trunk morphology in the woolly mammoth, Mammuthus primigenius (Blumenbach)*. Paleontol. J. 49, 200–210 (2015). doi.org/10.1134/S0031030115020...

Ralf-Dietrich Kahlke, *The maximum geographic extension of Late Pleistocene Mammuthus primigenius (Proboscidea, Mammalia) and its limiting factors*, Quaternary International, Volume 379, 2015, Pages 147-154, doi.org/10.1016/j.quaint.2015.....

Semyon E. Grigoriev, Daniel C. Fisher, Theodor Obadă, Ethan A. Shirley, Adam N. Rountrey, Grigory N. Savvinov, Darima K. Garmaeva, Gavril P. Novgorodov, Maksim Yu. Cheprasov, Sergei E. Vasilev, Artemiy E. Goncharov, Alexey Masharskiy, Viktoriya E. Egorova, Palmira P. Petrova, Eya E. Egorova, Yana A. Akhremenko, Johannes van der Plicht, Alexei A. Galanin, Sergei E. Fedorov, Evgeny V. Ivanov, Alexei N. Tikhonov, *A woolly mammoth (Mammuthus primigenius) carcass from Maly Lyakhovsky Island (New Siberian Islands, Russian Federation)*, Quaternary International, Volume 445, 2017, Pages 89-103, doi.org/10.1016/j.quaint.2017.....

Silvana R. Tridico, Paul Rigby, K. Paul Kirkbride, James Haile, Michael Bunce, *Megafaunal split ends: microscopical characterisation of hair structure and function in extinct woolly mammoth and woolly rhino*, Quaternary Science Reviews, Volume 83, 2014, Pages 68-75, doi.org/10.1016/j.quascirev.20....

Valente, A. (1983), *Hair structure of the Woolly mammoth, Mammuthus primigenius and the modern elephants, Elephas maximus and Loxodonta africana*. Journal of Zoology, 199: 271-274. doi.org/10.1111/j.1469-7998.19...

William R. Farrand. *Frozen Mammoths and Modern Geology*, Science, Vol. 133, Issue 3455, 17 March 1961, pp. 729-735 DOI: 10.1126/science.133.3455.729

Maman T-Rex et ses petits : une histoire



Par : François Quintal et Jean-Pierre Allaire

C'était le temps où le fleuve St-Laurent et les humains n'existaient pas. Il y a 113 millions d'années une baie polaire s'élargissait atteignant le nord de l'Alberta. Puis vers 106Ma s'est formée une voie maritime qui se connectait avec l'espace marin Téthys. La connexion avec Téthys s'est fermée puis rétablie entre 103Ma et 92Ma. Le niveau des océans a diminué et la voie maritime se restreignait à l'Alberta vers 90Ma. Une nouvelle transgression marine est apparue vers 86Ma pour diviser de nouveau l'Amérique du Nord. Vers 74Ma, cette voie maritime séparait les Rocheuses, une partie des Territoires du Nord-Ouest et les Appalaches du reste de l'Amérique du Nord en trois continents insulaires (Laramidia, Hudsonia et Appalachia).

D'autre part, veuillez noter que pour certains paléontologues le *Nanotyrannus* est un *Tyrannosaurus rex* juvénile. De plus, nous venons d'apprendre que les Tyrannosaures chassaient en meute. C'est du moins ce que les restes fossiles trouvés en Utah au Grand Staircase-Escalante National Monument nous démontre. Les ossements au cœur de la dernière découverte suggèrent une famille de dinosaures qui allait d'environ 4 à 22 ans et chassaient ensemble quand ils sont tous morts.



Voici l'histoire : Maman T Rex avait deux rejetons juvéniles. L'un s'appelait Calami-T Rex et l'autre, une femelle, se nommait Maligni-T Rex. Ce n'était pas toujours facile de faire régner l'harmonie dans cette famille. Parfois, les jeunes rugissaient plus fort que leur mère et malheureusement le père était très souvent parti à la chasse. Un jour Maligni-T Rex trouva moyen de bénéficier du plus gros repas car elle avait suivi son père à la chasse alors que Calami-T Rex était resté dans les pattes de sa mère. Maman T Rex devait constamment le surveiller pour ne pas l'écraser.

C'est alors qu'un évènement imprévu arriva. Un autre mâle T Rex s'approcha de la mère. Il devait être à environ un kilomètre mais on pouvait l'entendre rugir. Maman T Rex est devenue anxieuse, sachant que Calami-T risquait d'être dévoré. Il n'y avait pas de temps à perdre. Ils devaient rejoindre la forêt ou affronter l'adversaire. Mais comment courir avec Calami-T? L'idée lui vint d'abandonner son petit afin de tendre un piège à l'adversaire. Pour se faire, elle s'est cachée derrière un rocher. Calami-T ne voyait pas le danger et continua de déranger sa mère l'adversaire surgit comme la maman le craignait. Son coeur battait fort. Le combat devenait inévitable; un face à face entre deux géants.

Les deux combattants et Calami-T rugissent de toute leur force pour effrayer l'adversaire. Mais malheureusement cela n'a pas marché. Il n'a pas eu peur. Bien au contraire, il tenta de mordre au cou Maman-T Rex. Mais de tout son courage, pour défendre sa vie et celle de son petit, elle tenta de la mordre aussi. L'amour de Maman-T Rex pour son fils lui donnait toute la force nécessaire pour se battre. Cet affrontement féroce a duré un bon moment. Paf! Paf! Ouf! Ouf! Maman-T Rex pensait: "Tu ne toucheras pas à mon petit", "Tiens prends ça" Elle le frappa et lui cassa une dent. Le petit regardait fièrement sa maman. "Hourra Maman" "Encore" Mais le gros méchant avait faim. Il voulait croquer le petit. Il se faisait des plans pour déjouer la mère et agripper le petit. La mère pleine d'amour donna un coup de queue en plein visage au gros méchant. "Et, Vlan!" Il a été étourdi par le coup et se disait "Je n'arriverai jamais à battre cette maman protectrice". Comme sa faim était grande, il a sauté sur elle et l'a projetée par terre. Il la mordait au cou et partout pour la tuer. Maman-T Rex a pensé que c'était fini, qu'elle mourrait et que son petit serait mangé. Quelle tristesse. Elle pensait aussi à son autre bébé et au papa. Elle ne les reverrait plus. Mais non Maman-T Rex. L'amour du papa est aussi grand que le tien. Il avait entendu tous les cris de la bataille et était revenu avec Maligni-T Rex rapidement pour les sauver. D'un rugissement que la terre n'avait jamais entendu et de toute sa puissance il a réussi à faire fuir l'autre T Rex. Hourra! Hourra! Bravo Maman! Bravo Papa! Vive notre famille! Tout s'est bien terminé. Petits, sachez que la famille c'est là où la vie commence et là où l'amour ne finit jamais.

François Quintal et Jean-Pierre Allaire

Références :

Tyrannosaurs likely hunted in packs, scientists discover in Grand Staircase-Escalante National Monument quarry - The Washington Post

Annonces

Exposition du squelette de Félix :

Patrice Corbeil, du Centre d'Interprétation des Mammifères Marins de Tadoussac, a fait creuser au musée une fosse de 14 pieds de longueur afin d'exposer Félix le béluga, fossile que la SPQ a dégagé en 2001. L'ouverture officielle devrait avoir lieu cette année.

Le livre « Fossiles du Québec » est disponible gratuitement :

Vous pouvez télécharger le livre « Fossiles du Québec » en allant sur le site Bibliothèque et Archives nationales du Québec : www.banq.qc.ca. Il est sous format PDF.

Le Paléobulletin est disponible gratuitement :

Le Paléo Bulletin est aussi disponible sur le site Facebook. Vous n'avez qu'à demandé Paléo Bulletin dans l'onglet approprié, puis cliquer sur l'image ombragée de François et Lorraine. De la publicité apparaîtra, si ça ne vous intéresse pas, effacez-la. Le journal Paléo Bulletin sera disponible dans une petite icône en bas.

Suivez la chronique de Lorraine :

Toute l'équipe du Paléobulletin vous invite à suivre la chronique nature de Lorraine sur la page Facebook de La Maison des Familles La Cigogne du Lac St-Jean est. Elle y publie deux articles par mois. Bien sûr, ne manquez pas sa chronique dans notre journal.

Téléphone : 514-219-3455

Courriel : f1quintal11@yahoo.ca

Équipe du Paléo Bulletin :

François Quintal à l'édition, la rédaction et la mise en page

Lorraine Legault à l'édition, la rédaction et la diffusion

Louis-Philippe Bateman à l'édition, au graphisme et à la rédaction

Jean-Pierre Allaire à la rédaction

Dépôt légal : Bibliothèque Nationale du Canada

ISSN : 1195-9711

