

giquello



BARRY
LA RENAISSANCE

Vendredi 20 octobre 2023



D'apparence et de taille extraordinaires, Barry est un spécimen adulte de Camptosauridae, appartenant au groupe des iguanodontes.

Sa renaissance est un voyage au cœur de la paléontologie.

L'iguanodon Barry a été découvert dans une propriété privée du comté de Crook, Wyoming, dans les années 2000 par le paléontologue Barry James, en hommage duquel il a été nommé.

Directeur de Prehistoric Journeys, l'un des laboratoires paléontologiques les plus réputés des États-Unis, Barry James a assemblé l'iguanodon en s'appuyant sur les connaissances alors existantes de l'anatomie de ces dinosaures, qui commençaient tout juste à être remises en question.

Dans ce que l'on pourrait qualifier de « première renaissance », Barry ressemblait donc aux iguanodontes de Bernissart (Belgique) et évoquait, selon la reconstitution désuète de Louis Dollo, un kangourou géant.

Il faisait partie de la collection d'une célèbre neuroscientifique et astrophysicienne américaine, qui pendant plus de 20 ans, l'a exposé dans sa résidence du Colorado jusqu'en 2022, date à laquelle elle a décidé de s'en séparer. Barry connaît alors sa deuxième renaissance.

Entièrement démonté, chacun de ses os ont été soigneusement étudiés et analysés afin d'être réassemblés dans une position fidèle aux données scientifiques actuelles.



BARRY

Iguanodontia, Camptosaurus sp.

Formation de Morrison

Tithonien, Jurassique Supérieur (150-145 Ma)

Découvert vers 2000 dans le comté de Crook,
Wyoming, États-Unis

H. 210 cm - L. 500 cm - L. 150 cm

800 000/1 200 000 €

BARRY, LA RENAISSANCE D'UN CHEF-D'ŒUVRE

Barry, spécimen extraordinaire, a été restauré et préparé par Zoic, société de paléontologie renommée à l'origine des plus beaux spécimens de dinosaures vendus aux enchères par notre maison ces dernières années : le tricératops Big John (2021), l'allosaure Big Sara (2020) et Zephyr (2023). Il s'agit de l'un des camptosauridés les plus complets et les mieux conservés que l'on connaisse dans les archives fossiles.

Grâce au professionnalisme de Barry James, le premier préparateur, la plupart des ossements originaux est en excellent état. Mais à l'époque, l'ensemble du spécimen a été entièrement recouvert de résine, technique alors très répandue. Cette couche de résine superflue a donc été enlevée avec un soin extrême durant de longues heures de travail.



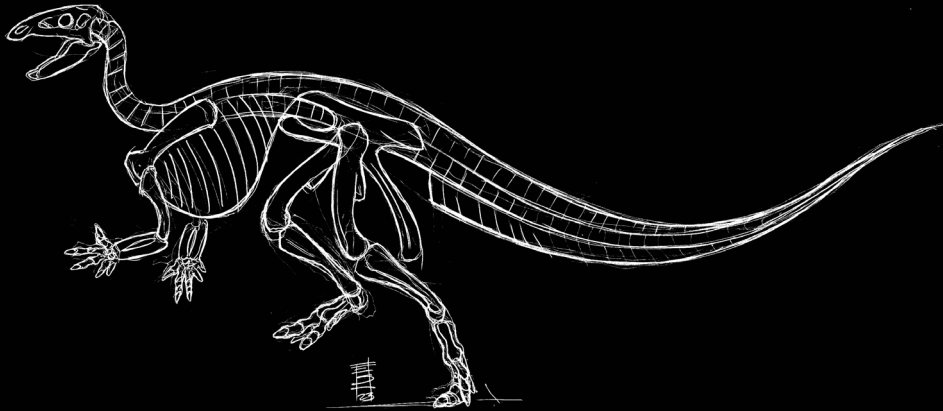
L'équipe de Zoic a effectué un méticuleux travail de restauration, utilisant des techniques délicates pour redonner vie à ce squelette et fixer les différentes parties à une armature métallique spécialement conçue. Afin de lui rendre son dynamisme, la disposition correcte du squelette a été longuement étudiée l'aide de croquis préparatoires. « Pendant des mois, l'équipe de Zoic a travaillé pour nettoyer, préserver et réorganiser les os fossilisés de Barry afin que le squelette puisse être remonté et réassemblé correctement. »

La première tâche a consisté à démonter le squelette de l'ancienne armature afin d'analyser et d'évaluer les os individuellement. Une analyse approfondie des éléments d'origine a grandement amélioré notre compréhension du spécimen.

Le résultat de cette restauration révèle un spécimen exceptionnellement complet d'environ 5m de long. Cette nouvelle position en mouvement, laissant deviner la démarche de l'animal, est la véritable signature stylistique du laboratoire Zoic. Elle a permis de mettre en évidence le pourcentage très élevé d'os originaux composant ce spécimen, notamment le crâne conservé à plus de 90 % avec ses dents. Il représente à lui seul une découverte unique et est l'un des plus complets jamais documentés.



Si la première renaissance de Barry nous avait donné un spécimen splendide, fort et austère, la seconde nous permet de découvrir sa grâce féline. Ce que nous voyons n'est pas un squelette muet mais un "être vivant". C'est précisément cette onde vitale qui nous transporte dans les luxuriantes forêts jurassiques couvertes de conifères, de fougères arborescentes et de cycas.



Observons Barry se déplacer lentement parmi les grands sauropodes et stégosaures, puis s'arrêter, adopter une posture bipède pour se nourrir et accéder aux différentes couches de végétation. Une habileté qui lui a probablement permis de se faire une place dans un monde particulièrement dense en herbivores. La capacité de ces espèces à coexister en partageant les ressources, afin d'éviter de se concurrencer, montre à quel point elles ont évolué.

Il est difficile d'imaginer ses derniers instants, mais formulons des hypothèses : nous savons qu'à la fin du Jurassique, il y a 150 millions d'années, il n'y a pas eu de catastrophes apocalyptiques ; Barry est probablement mort de causes naturelles ou d'une maladie soudaine. Ce dont nous sommes sûrs, c'est qu'après sa mort dans une ancienne plaine inondable de l'actuelle formation de Morrison, une couverture de vase et des couches successives de sable de rivière l'ont gardé caché pendant des millions d'années.





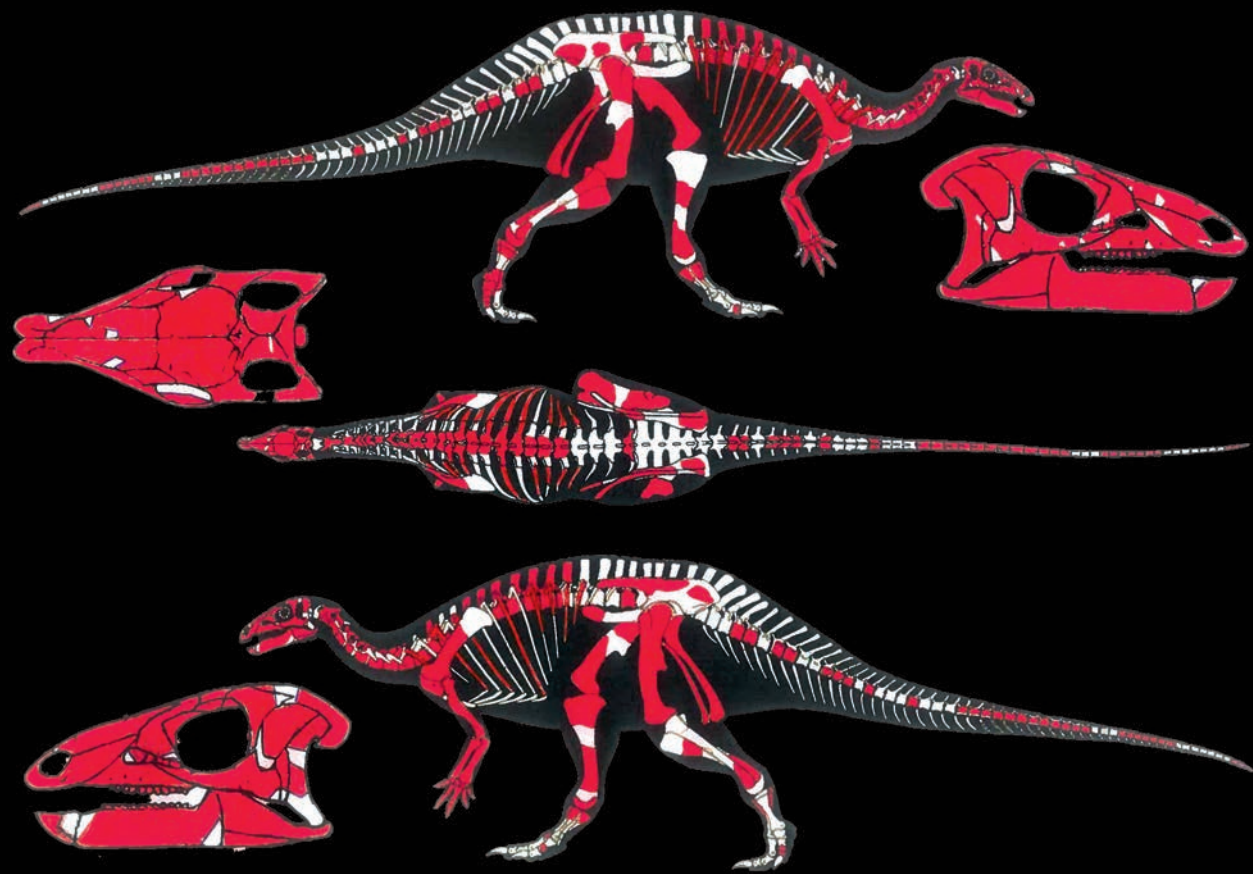


LE CRÂNE

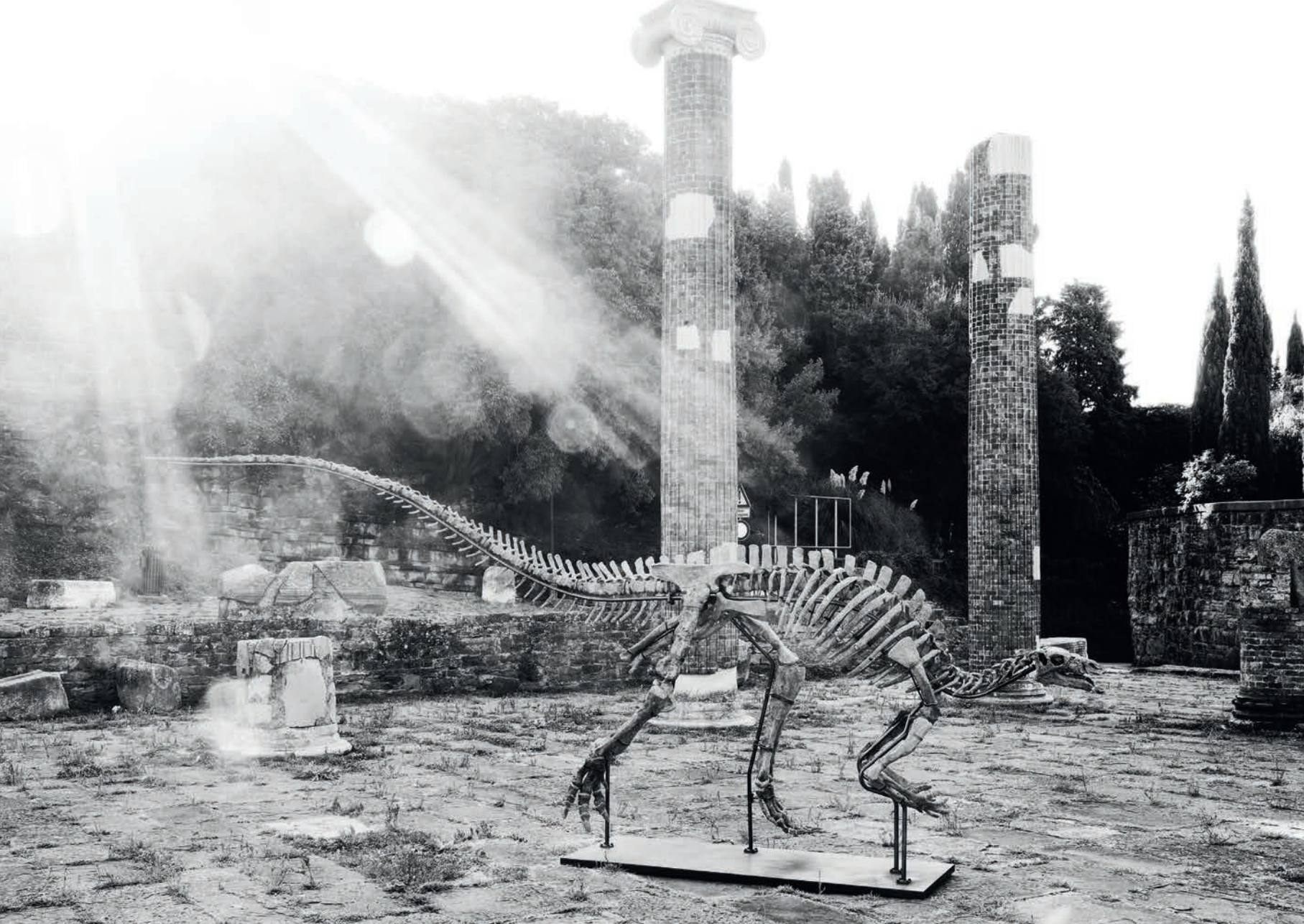
La forme triangulaire, caractéristique du crâne de Barry, est un véritable miracle de conservation. Il ne présente que quelques traces de fractures et déformations. Les deux prémaxillaires et les deux dentaires conservent des dents en forme de feuille, y compris des dents de remplacement. Le bord antérieur des maxillaires a gardé la délicate structure en forme de bec qui abritait très probablement une rhamphothèque en kératine. La boîte crânienne est bien conservée et légèrement comprimée dans le sens antéro-postérieur.

Barry avait de grandes orbites surmontées de petites crêtes qui formaient probablement des protections naturelles contre l'éblouissement du soleil. On observe des adaptations similaires chez certaines espèces d'oiseaux vivant aujourd'hui. On peut donc supposer qu'il avait une vue relativement bonne et qu'il était plus actif pendant la journée.

CARTE DES OS



En rouge : os d'origine





CARACTÉRISTIQUES ANATOMIQUES DE BARRY

Comme tous les Camptosauridés, Barry possède des membres antérieurs plus courts avec cinq orteils, dont trois seulement sont munis de griffes, et des membres postérieurs forts et robustes.

La taille des fémurs, des tibias et des pieds met en évidence la très grande force de ses membres postérieurs. Chez les Camptosauridés, le grand développement du quatrième trochanter du fémur indique un puissant muscle caudo-fémoral. Dans les membres antérieurs, le manus, court et compact, est une structure rigide avec peu de mouvements possibles entre les articulations. Les deux doigts extérieurs, au lieu de griffes, sont munis de petits nœuds qui sont idéaux pour porter le poids, mais inadaptés pour saisir la végétation.

Le squelette axial est lui majoritairement conservé.

La majeure partie du squelette axial est conservée. La série cervicale est complète à l'exception de la région de l'atlas, y compris les côtes cervicales. Les vertèbres dorsales et les côtes sont préservées, ainsi qu'une ceinture pectorale quasiment complète tout comme les avant-bras droit et gauche. La partie postérieure de l'ischion et du pubis a également été retrouvée. Concernant les membres antérieurs, les fémurs, les tibias et les fibules sont présents bien qu'incomplets.



Pour bien comprendre la décision de donner une nouvelle apparence à Barry, en le réassemblant dans une position exprimant mieux son dynamisme, son agilité et son élégance, il est important de retracer les principales étapes de l'histoire paléontologique des Iguanodontidae.





LES IGUANODONTIDÉS

Par un concours de circonstances, les iguanodontes sont parmi les dinosaures les plus connus. En effet, les tout premiers fossiles qui ont ouvert la voie à la reconnaissance d'un nouveau groupe de reptiles, les dinosaures, appartenaient à ce groupe.

La découverte

Tout commence en 1822 près du petit village de Cuckfield, dans le sud de l'Angleterre, lorsque la femme de Gideon Mantell, Mary Ann, trouve sur le bord de la route de grandes dents qui ne ressemblent en rien à ce qu'elle trouvait auparavant. En mai 1822, Gideon présente les dents à la Royal Society de Londres, mais ses sociétaires, dont William Buckland, les attribuent à un énorme poisson ou à un grand mammifère. Georges Cuvier, l'un des membres de la Royal Society, qui les a d'abord attribuées à un rhinocéros, reconnaît son erreur et affirme que les dents proviennent de reptiles herbivores géants. Constatant la ressemblance des dents avec celles de l'iguane, Mantell décida de nommer le nouveau spécimen Iguanodon, "dent d'iguane", de Iguana et du mot grec ὄδων (odon, odontos, "dent").



La première exposition

Après le déclin de Mantell, dû principalement à des raisons de santé et aux conséquences d'un terrible accident de voiture, c'est son jeune rival Richard Owen qui prend en charge les fossiles envoyés au British Museum. Il publie alors plusieurs articles qui furent intégrés dans les quatre volumes de la vaste History of British Fossil Reptiles (Histoire des reptiles fossiles britanniques). Grâce à sa profonde maîtrise de l'anatomie des reptiles, Owen démontre dans cet ouvrage que les grands sauriens trouvés dans le sud de l'Angleterre ne peuvent pas être classés dans le groupe des reptiles vivants mais doivent appartenir à un groupe éteint depuis longtemps. En 1841, il leur donne le nom de Dinosauria, combinaison des mots grecs δεινός/deínós, "extraordinaire" et σαῦρος/saũros "reptile, lézard".

En 1852, à l'occasion de la nouvelle installation du Great Crystal Palace à Sydenham Hill, Londres, le sculpteur Benjamin Waterhouse Hawkins est contacté et chargé de construire, sous la direction d'Owen, les premiers modèles tridimensionnels grandeur nature d'animaux disparus qui feraient partie de ce nouveau "parc à thème".

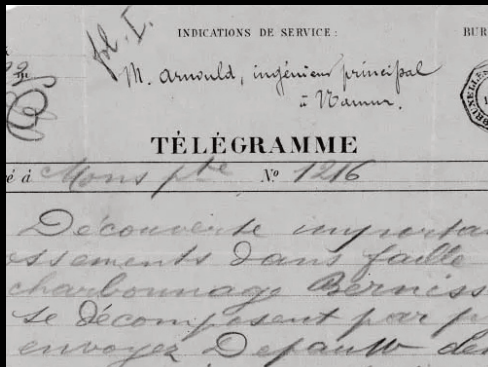
C'est dans le ventre de l'Iguanodon, ressemblant à un rhinocéros couvert d'écailles, avec une corne sur le nez, qu'Owen célèbre le réveillon de 1853, avec vingt autres éminents paléontologues.

La reconstruction de l'Iguanodon d'Owen, très différente du lézard géant de Mantell, a perduré pendant plusieurs décennies.

On découvrit plus tard que ce qu'Owen et Mantell avaient pris pour une corne nasale était en fait une sorte de griffe conique dépassant des trois orteils principaux, dont la fonction exacte est encore débattue aujourd'hui.

La révolutionnaire découverte des Iguanodontes de Bernissart

Tout change le 28 février 1878 lorsque des mineurs découvrent d'étranges objets dans une grande crevasse, la fosse Sainte-Barbe, à 322 mètres de profondeur dans une mine de charbon près de Bernissart en Belgique. Les nombreux fragments sont d'abord pris pour des troncs d'arbres recouverts d'or, mais il s'agit en réalité d'ossements fossilisés imprégnés de pyrite, un minéral composé de sulfure de fer qui, en raison de sa couleur, était autrefois appelé « l'or des fous ».



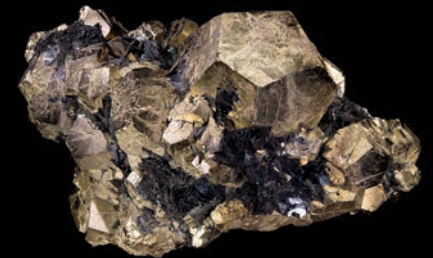
C'est P.J. Van Beneden, grand spécialiste de l'anatomie comparée à l'université de Louvain, qui les identifie, et Gustave Arnould, ingénieur en chef des mines de la province, qui envoie un télégramme à Edouard Dupont, directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles.

Après avoir visité la mine de Bernissart, Louis De Pauw, préparateur en chef du musée et fort d'une longue expérience dans la fouille et la préparation des fossiles de vertébrés, revient au musée pour mettre au point des techniques permettant de limiter la tendance de ces fossiles à s'effriter à l'air. De Pauw comprend immédiatement que la présence de pyrite à l'intérieur des ossements constitue l'un des plus grands problèmes à affronter lors de la mise au jour des fossiles de la fosse Sainte-Barbe : au contact de l'air, la grande quantité de pyrite fait littéralement exploser les os. Il met donc au point une méthode encore utilisée aujourd'hui lors des fouilles paléontologiques.

Au fil du temps, la pyrite cristalline remplace progressivement la matrice osseuse, ce qui affaiblit l'os. Au contact de l'air, la pyrite s'oxyde en sulfates de calcium et en sulfates de fer, ce qui provoque le gonflement du minéral et donc la rupture et l'effritement de l'os. Dans le sol, les os sont isolés par l'argile humide et dépourvus d'oxygène, ce qui empêche

ce phénomène, mais lorsqu'ils sont exposés à l'air libre, plus sec, la transformation chimique naturelle commence. Pour limiter cet effet, De Pauw recouvre immédiatement les fossiles excavés d'argile humide, puis les scelle avec une double couche de papier humide, une couche de plâtre de 5 à 10 cm, renforcée par des anneaux de fer, et enfin une deuxième couche de plâtre.

Le 7 mai, Van Beneden annonce la découverte de fossiles à Bernissart lors d'une réunion de l'Académie royale des sciences.



La découverte de squelettes complets et articulés d'Iguanodons, à une époque où l'anatomie des dinosaures était encore peu connue, a bouleversé le monde scientifique.

En raison d'une série de malheureuses coïncidences, dont l'inondation de tunnels à la suite d'un tremblement de terre, les fouilles menées sous la direction de Louis De Pauw n'ont couvert qu'une petite partie du gisement. L'extraction de quelques vingt-cinq squelettes d'Iguanodon a duré trois ans. Environ 600 blocs d'os, pesant quelque 130 tonnes, ont été transportés au Muséum Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles. La description formelle des nouveaux fossiles est confiée à George Albert Boulenger, zoologiste spécialiste des vertébrés au Muséum. En 1881, Boulenger présente un premier article sur l'anatomie de ces dinosaures, dans lequel il propose la création d'une nouvelle espèce, Iguanodon bernissartensis, qui se distingue de l'espèce britannique Iguanodon mantelli par un plus grand nombre de vertèbres sacrées.

En 1881, lorsque Boulenger accepte un poste au British Museum, il est remplacé par le jeune Louis Dollo, un paléontologue d'origine française alors inconnu. L'énergie et l'engagement de Dollo sont tels qu'ils rappellent les efforts de Cope et Marsh aux États-Unis pendant la fameuse "bone war". Louis Dollo était convaincu qu'Iguanodon bernissartensis était bipède en raison des caractéristiques de sa colonne vertébrale car chez les quadrupèdes, les membres antérieurs ne sont pas si différents des membres postérieurs. La structure du manus et les traces de dinosaures bipèdes découvertes en 1862 par Beckles dans les falaises de Wealden, en Angleterre, semblent confirmer que l'iguanodon se déplaçait sur ses membres postérieurs. Dollo, influencé par les études de Leidy et Cope sur la similitude de la structure du bassin et des membres postérieurs des dinosaures et des oiseaux, utilise les squelettes d'un émeu et d'un wallaby comme éléments de comparaison pour décrire la posture de l'iguanodon.

En 1882, le premier spécimen complet est assemblé et monté par Louis De Pauw et son équipe, sous la direction de Louis Dollo, dans la chapelle Saint-Georges du palais de Nassau à Bruxelles. Les os sont suspendus à un échafaudage de plusieurs étages par des cordes pouvant être ajustées à une position supposée réaliste au cours du processus d'assemblage ; l'ensemble du squelette est ensuite soutenu par un cadre en fer. Ce premier spécimen est exposé publiquement en 1883 dans une cage de verre construite dans la cour intérieure du palais de Nassau.

Bien que la posture imaginée ne soit pas la bonne, le système de montage imaginé par De Pauw était si ingénieux que ces animaux sont encore présentés aujourd'hui sur ces armatures d'origine.

Curiosités

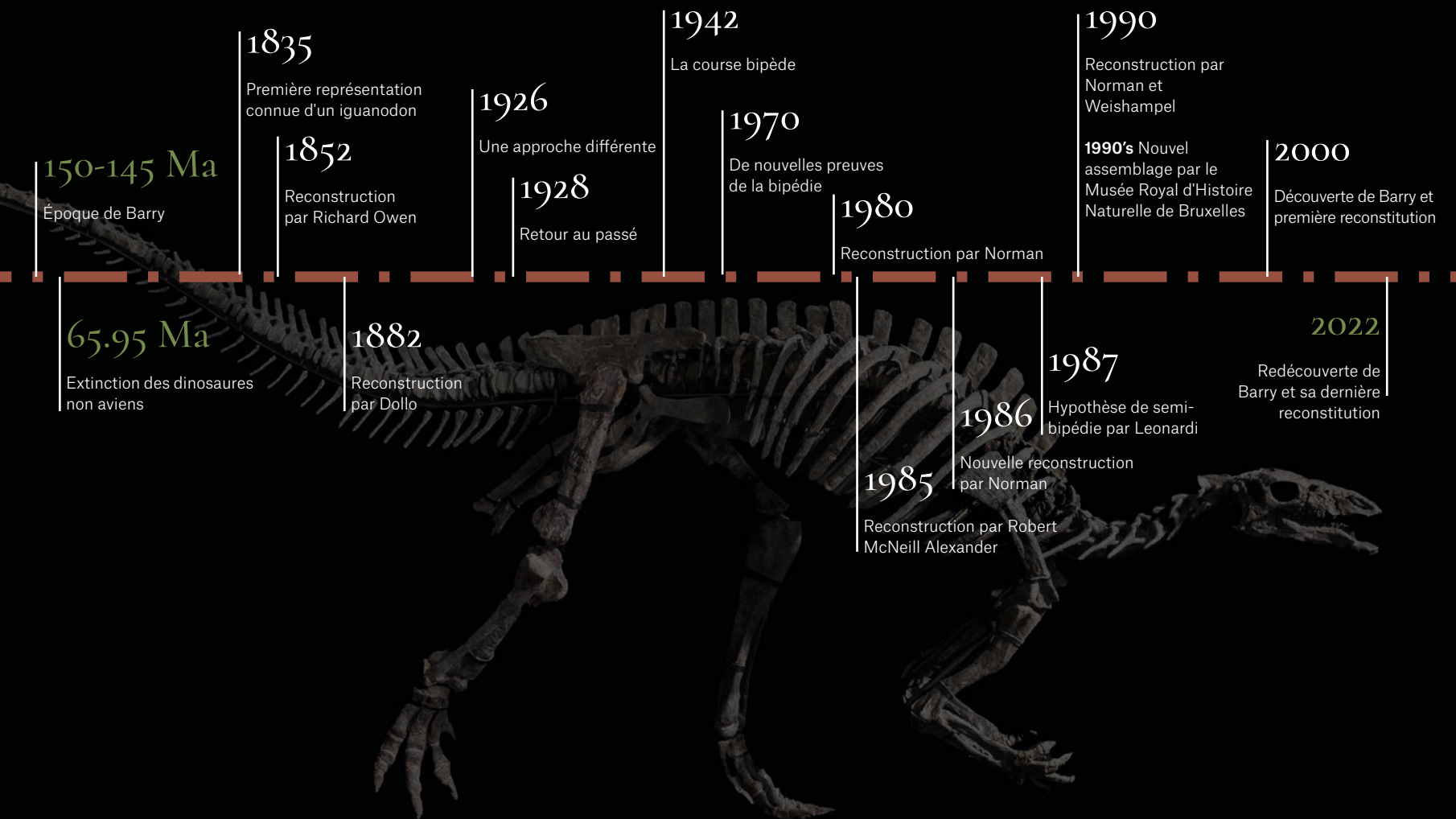
Une nouvelle guerre des os : qui a découvert les Iguanodontes de Bernissart ?

Lorsque le premier spécimen d'Iguanodon fut exposé au grand public dans la cour du Muséum Royal d'Histoire Naturelle, le cartel indiquait "Découvert en 1878 dans la mine de charbon de Bernissart par M. Fagès, administrateur de la société". Cette étiquette irrite Pierre-Joseph van Beneden qui estime que la première découverte des iguanodontes lui revient car il a lui-même identifié les fossiles comme appartenant au genre Iguanodon. Il est également à l'origine de la publication de la première note scientifique sur ces dinosaures. C'est le début d'une querelle épique sur la paternité des iguanodontes de Bernissart qui voit s'affronter, lors des séances bruyantes de l'Académie des Sciences, les deux clans dirigés respectivement par Van Beneden et le directeur du Muséum royal d'Histoire naturelle Edouard Dupont. Il est intéressant de noter que dans la culture populaire, et donc dans la postérité, ni Fagès ni Van Beneden ne sont considérés comme les découvreurs des Iguanodontes de Bernissart.

À l'unanimité, c'est le simple mineur Jules Créteur qui est entré au panthéon de la paléontologie comme découvreur de ces fameux dinosaures. L'une des places principales de la ville de Bernissart a été baptisée "Place Jules Créteur" en son honneur.



BARRY ET LES IGUANODONS DANS LE TEMPS



À LA RECHERCHE D'UNE POSITION CORRECTE



1835 Première représentation connue d'un iguanodon

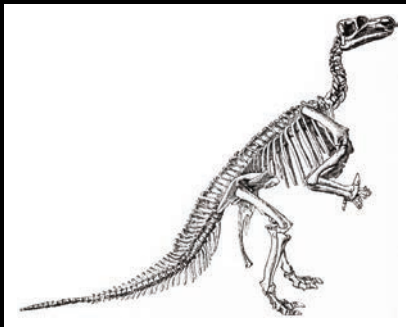
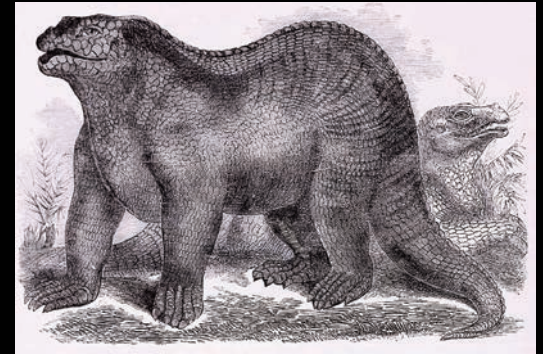
Réalisée par Gideon Mantell, elle est basée sur le squelette partiel du "Iguanodon de Maidstone" découvert en 1835, dont plusieurs os ont pu être identifiés. Les proportions étaient celles d'un iguane, car on pensait qu'il s'agissait d'une espèce éteinte de cette famille. Par un calcul simple, mais erroné, des proportions arithmétiques des os et des dents de membres comparables, on a estimé que l'Iguanodon avait une longueur de corps de plus de 30 mètres.

lézard géant de Mantell, mais plutôt au rhinocéros, avec sa corne nasale. Owen a estimé que l'apparence du reptile géant se situait entre celle d'un crocodile et celle d'un pachyderme, bien que Mantell ait précédemment souligné que les membres antérieurs étaient plus petits que les membres postérieurs. Tous deux avaient placé à tort la singulière griffe conique à l'avant du museau. Les reconstructions grandeur nature de l'Iguanodon réalisées par Waterhouse Hawkins pour le site du Crystal Palace à l'occasion de la Grande Exposition de 1854 s'appuient sur celle d'Owen.

1852

Reconstruction par Richard Owen

Cette version ressemble très peu au



1882 Reconstruction par Dollo

A la manière d'une créature gigantesque ressemblant à un kangourou, se tenant debout avec sa queue traînant sur le sol, agissant presque comme un troisième point d'appui, cette reconstruction est restée emblématique pendant plus de 60 ans et a été renforcée par la diffusion de répliques grandeur nature de l'Iguanodon de Bruxelles dans de nombreux musées à travers le monde.



1926 Une approche différente

Dans « L'origine des oiseaux », l'artiste-scientifique danois Gerhard Heilmann représente deux Iguanodons courant le corps tendu vers l'avant et la queue soulevée du sol. L'effet de cette reconstitution est beaucoup plus réaliste que la version de Dollo - De Pauw, bien qu'elle donne à un animal aussi massif une démarche irréaliste et rapide.

1928 Retour au passé

Gerhard Heilmann publie un court article sur l'Iguanodon dans un numéro de la revue *Palaeobiologica* d'Othenio Abel, consacré au paléontologue belge Louis Dollo. Dans cet article, Heilmann ramène l'Iguanodon à la posture

Dollo - De Pauw, avec une position verticale encore plus prononcée. Bien que sa queue soit détachée du sol, l'Iguanodon semble moins moderne que les représentations dynamiques de « L'origine des oiseaux », mais correspond à l'opinion de Dollo selon laquelle l'Iguanodon occupait la même niche écologique que la girafe actuelle.

1942 La course bipède

Lull & Wright, sur la base du matériel de l'iguanodon de Bernissart, sont les premiers à argumenter en faveur d'une posture plus ou moins horizontale de l'Hadrosaurus pendant la course bipède : en avançant sur la terre ferme, le poids total du corps était supporté par les membres postérieurs, les membres antérieurs n'étant utilisés que pour le " repos occasionnel, mais ni pour la progression ni pour la préhension ".

1970 De nouvelles preuves de la bipédie

Peter Galton réexamine les preuves de la posture probable des hadrosauridés en réévaluant les conclusions de Lull et Wright. Galton montre que les hadrosauridés, la plupart des ornithopodes et de nombreux théropodes tenaient normalement leurs colonnes vertébrales plus ou moins à l'horizontale pendant la course bipède. La principale preuve est fournie par le fait que "les vertèbres dorsales postérieures, sacrées et caudales antérieures très droites, le pédoncule pubien élargi et la courbe peu profonde de l'acétabulum montrent que la partie droite de la colonne vertébrale était maintenue plus ou moins à l'horizontale". Galton a ainsi restitué à l'hadrosaure *Anatosaurus* une posture résolument similaire à celle produite intuitivement par Heilmann en 1926 pour l'Iguanodon.



1980 Reconstruction par Norman

Le paléontologue britannique David Norman réexamine le squelette d'Iguanodon bernissartensis en tenant compte de données beaucoup plus précises. Norman pense qu'Iguanodon bernissartensis était principalement quadrupède. Les caractéristiques anatomiques suggèrent qu'il passait la plupart de son temps dans une posture quadrupède, bien qu'il ait été capable de soulever son tronc et que ses petits aient eu un mode de vie essentiellement bipède. Au cours de son réexamen, Norman a pu démontrer qu'une posture bipède de type kangourou était improbable, car la longue queue était rigidifiée par des tendons ossifiés ; par conséquent, pour obtenir une posture verticale de type tripode, la queue de l'animal devait littéralement se casser.

1985 Reconstruction par Robert McNeill Alexander

Robert McNeill Alexander étudie la posture et la démarche de certains grands dinosaures, dont l'Iguanodon bernissartensis, en se basant sur les dimensions des os des membres et sur des estimations de la masse corporelle. Selon Alexander, "l'animal se serait équilibré sur ses seuls pieds postérieurs et n'aurait pas eu besoin du soutien des pieds antérieurs".

1986 Nouvelle reconstruction par Norman

Norman modifie son opinion sur la quadrupédie d'I. bernissartensis "qui semble être entre un ornithopode classiquement bipède et un quadrupède obligatoire. Cependant, ces espèces n'ont pas encore développé le membre antérieur extrêmement massif et la scapulo-coracoïde robuste et souvent fusionnée, qui semblent tous deux être caractéristiques des ornithischiens quadrupèdes obligatoires (les cératopsiens, les stégosaures et les ankylosaures)". En comparant une piste d'Iguanodon, qui selon Norman montre des empreintes antérieures et postérieures, avec celles de grands mammifères quadrupèdes, "il semble peu probable que les pieds antérieurs d'I. bernissartensis aient supporté plus qu'une très petite fraction du poids du corps, lors d'une marche normale". En position debout, bipède, le corps était probablement soutenu en partie par la queue.

1987 Hypothèse de semi-bipédie par Leonardi

Leonardi est favorable à une locomotion "semi-bipède", qui semble être le terme le plus approprié pour caractériser la posture et la démarche d'I. bernissartensis, dans le sens où "il était généralement bipède, mais les membres antérieurs étaient parfois posés sur le sol lors d'une démarche lente ou lorsqu'il était immobile".

1990 Reconstruction par Norman et Weishampel

Norman & Weishampel affirment que les iguanodons étaient principalement bipèdes et que, lorsqu'ils couraient, la longue queue était maintenue dans une position plus ou moins horizontale afin d'équilibrer le poids de la partie avant du corps. La quadrupédie n'était probablement adoptée par les adultes "que lorsqu'ils étaient immobiles, qu'ils se déplaçaient lentement ou qu'ils se déplaçaient dans une végétation basse". Cette hypothèse est en accord avec l'affirmation d'Alexander selon laquelle "l'espèce n'avait pas besoin d'utiliser ses pattes avant pour marcher normalement". Le montage des squelettes en position verticale correspondrait donc à l'une des positions possibles au cours de la vie : lorsqu'ils se nourrissaient de végétation haute, lorsqu'ils se défendaient avec leurs griffes acérées, ou probablement lorsqu'ils étaient au repos.



1990s Nouvel assemblage par le Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles

Au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles, un moulage d'un des spécimens originaux d'Iguanodon bernissartensis (Paratype IRSNB R52) est monté en position quadrupède et lente.

2022 Redécouverte de Barry et sa dernière reconstitution

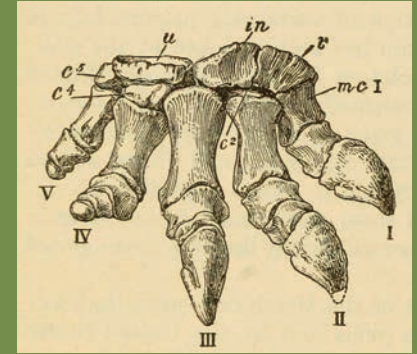
Zoic avec l'aide précieuse du département de paléontologie de l'université de Bologne, grâce aux connaissances acquises par le monde scientifique pendant près de deux siècles et à son travail méticuleux de démontage, de nettoyage et de catalogage des ossements originaux, reconstruit Barry selon les standards scientifiques actuels.



Comment se déplaçaient les Camptosauridés

L'analyse biomécanique suggère que le mode de locomotion principal du Camptosaurus était quadrupède plutôt que bipède. Marsh, fortement influencé par le squelette de l'Iguanodon, émet l'hypothèse que le Camptosaurus était tripode et utilisait sa queue comme appui. Gilmore souligne la grande disparité entre les longueurs des membres antérieurs et postérieurs comme une objection possible à la locomotion quadrupède, mais il pense que cette disparité était en partie réduite par la courbure du fémur. Gilmore pense également que le manus court et compact, en raison des phalanges courtes et larges, avec le pouce pratiquement rigide (car les surfaces articulaires entre le métacarpien I et sa phalange sont plates), était un précurseur du manus court et robuste des stégosaures et des cératopsiens. Bien qu'il considère le Camptosaurus comme un animal essentiellement quadrupède, il estime probable qu'il pouvait aussi marcher occasionnellement de manière bipède, en utilisant sa queue comme contrepoids : "La queue était longue [...] et, dans la vie, elle servait probablement d'organe d'équilibre lors de la prise de la posture bipède verticale".

Le passage de la locomotion bipède à la locomotion quadrupède pourrait être lié à un élargissement de la paroi abdominale signifiant une augmentation du temps de séjour de la nourriture dans l'intestin postérieur (Carpenter 2006). Camptosaurus semble en effet représenter un stade de transition, comme l'a supposé Gilmore. Bien que le manus ait été modifié pour supporter le poids, d'autres parties du squelette conservent un état plus primitif. Ni le coracoïde ni l'acromion de l'omoplate ne sont élargis comme chez les stégosaures, les cératopsiens et les ankylosaures. La crête deltopectorale de l'humérus est petite, dépourvue de la surface élargie pour l'insertion des protracteurs et des rétracteurs présents chez les ornithischiens quadrupèdes. Les condyles huméraux ne sont pas bien développés. Le coude n'a pas la mobilité des ornithischiens quadrupèdes et le poignet est plutôt raide et ressemble plus à celui du Stégosaure qu'à celui des ankylosaures ou des cératopsides.



LE SITE DE LA DÉCOUVERTE DE BARRY

Barry a été découvert dans le nord-est du Wyoming (comté de Crook) dans une propriété privée à environ 220 km de Casper et 20 km de Carlile dans des sédiments du Jurassique supérieur appartenant à la formation de Morrison.

L'emplacement stratigraphique exact du site reste incertain, bien qu'il soit très probablement représentatif d'une alternance classique de strates dominées par des lits rouges et des sables gris, qui sont caractéristiques de la formation de Morrison dans la région.

La formation de Morrison est constituée de roches sédimentaires qui se sont déposées au Jurassique supérieur, il y a environ 148 à 155 millions d'années, dans des rivières, des plaines inondables, des lacs et d'autres environnements. Cette unité stratigraphique particulière a été la source la plus productive de fossiles de dinosaures aux États-Unis.

Les ossements et autres éléments fossiles ont été préservés dans différentes lithologies, principalement du grès gris clair à grain fin et du grès rouge cimenté. Par conséquent, la préservation des éléments et de leurs surfaces est différente d'un élément à l'autre. Aucune preuve de déformation majeure liée à la taphonomie ou à la diagenèse n'a été documentée, à l'exception d'un aplatissement latéral mineur dans certains éléments de crâne.

Les dinosaures ornithischiens bipèdes de la formation Morrison du Jurassique supérieur sont rares et ne représentent qu'environ 15 % des spécimens de dinosaures. La collecte et l'étude sur quelque 140 ans ont permis d'accroître la diversité depuis la découverte initiale en 1877 jusqu'aux genres et espèces actuellement connus, y compris le *Camptosaurus*.



LA FORMATION DE MORRISON

La formation de Morrison est un "Konzentrat-Lagerstätten", c'est-à-dire un site présentant une très forte concentration de restes fossiles, avec de vastes lits d'ossements créés par des crues soudaines qui ont déposé de nombreux restes osseux au même endroit. La datation radiométrique indique que la formation de Morrison a entre 148 et 155 millions d'années, ce qui la situe entre le Kimméridgien précoce et le Tithonien précoce du Jurassique supérieur. Cet âge est similaire à celui de la formation de calcaires de Solnhofen en Allemagne et de la formation de Tendaguru en Tanzanie. Les roches sont composées de siltstone, de mudstone et de shale bigarré rouge clair, rouge foncé et brun rougeâtre, entrecoupés de grès gris clair et gris olive, à grain fin à moyen, et de calcaire argileux nodulaire. La majorité des fossiles se trouvent dans les lits de siltstone vert et les grès inférieurs, dépôts des rivières et des plaines d'inondation du Jurassique. À cette époque, le supercontinent Laurasia venait de se scinder en deux continents, l'Amérique du Nord et l'Eurasie, encore reliés par des bandes de terre. Le bassin de Morrison, qui s'étend du Nouveau-Mexique au sud jusqu'à la Saskatchewan au nord, s'est formé lorsque les précurseurs des Montagnes Rocheuses (Front Range) ont commencé à s'élever à l'ouest. Les dépôts alluviaux de leurs bassins sédimentaires, transportés par les courants et les rivières, se sont déposés dans les plaines marécageuses, les lacs, les cours d'eau et les plaines inondables. L'écosystème terrestre de la formation de Morrison peut être comparé à une savane. L'analyse des roches indique la persistance d'un climat sec dans l'intérieur occidental au cours du Jurassique supérieur.

La formation de Morrison couvre une superficie d'environ 1,5 million de kilomètres carrés, mais plus de 75 % sont ensevelis sous des



prairies dans la partie orientale, et une grande partie de la partie occidentale a été détruite par l'érosion après le soulèvement des Montagnes Rocheuses. De nombreux fossiles de dinosaures se présentent sous la forme d'accumulations désordonnées de dizaines de squelettes partiellement désarticulés, probablement en raison du transport de carcasses de dinosaures le long des cours d'eau et de leur enfouissement ultérieur sur des bancs de sable. Les dinosaures ornithopodes de la formation de Morrison sont des éléments rares de l'écosystème du Jurassique supérieur en Amérique du Nord et représentent environ 14 % de tous les spécimens de dinosaures collectés à Morrison. Aux États-Unis, le *Camptosaurus* présente une large gamme stratigraphique et, par conséquent, un long âge géochronologique allant de l'Oxfordien précoce au Tithonien moyen, soit une période de plus de 10 millions d'années.

L'ÉCOSYSTÈME DE LA FORMATION DE MORRISON

L'écosystème de la formation de Morrison peut être comparé à une savane au climat sec. Les milieux riverains étaient les parties les plus diversifiées de l'écosystème, avec une végétation et une faune variées. La vie se concentrait autour des cours d'eau pérennes, près des trous d'eau, dans les zones humides, les lacs et d'autres parties de la plaine inondable lorsque les pluies saisonnières donnaient naissance à une couverture végétale herbacée.

En l'absence d'angiospermes, les plantes dominantes étaient des conifères qui partageaient leur habitat avec des ginkgoacées, des cycadophytes et des cyathéales. Le long des rivières vivaient des poissons, des grenouilles, des salamandres, des lézards, des crocodiles, des tortues, des ptérosaures, des crevettes, des mollusques et des monotrèmes (les mammifères les plus primitifs, dont le plus grand avait la taille d'une souris).

Il est très probable que les dinosaures étaient également sédentaires. Des dinosaures comme *Allosaurus*, *Torvosaurus*, *Camptosaurus*, *Ornitholestes* et *Stegosaurus* coexistaient avec les géants de l'ère mésozoïque : les sauropodes comme *Diplodocus*, *Camarasaurus*,

Brachiosaurus, *Apatosaurus* et *Brontosaurus*. Des nids et des embryons de *Camptosaurus* ayant été découverts, on pense qu'il ne s'agissait pas simplement d'une zone de transition pour les populations migratrices saisonnières.

Les dinosaures herbivores se sont probablement adaptés à ce paysage semi-aride. On pense qu'ils avaient des stratégies alimentaires très différentes les unes des autres pour pouvoir exister à la même époque et dans le même environnement. La grande taille des sauropodes, par exemple, était un avantage adaptatif basé sur des exigences alimentaires associées à un faible métabolisme, ainsi qu'un avantage pour la migration pendant la sécheresse. Certains grands sauropodes étaient adaptés pour brouter la végétation plus haute associée aux environnements riverains, d'autres pour brouter la couverture herbacée de la plaine inondable et les carophytes des zones humides. Les zones humides ont pu servir de refuge à certains de ces herbivores pendant la saison sèche et la sécheresse. Des périodes de sécheresse prolongées expliquent certains des assemblages de dinosaures morts.



Curiosités

Barry et April partagent le même destin

"Nous avons besoin de votre aide pour faire revivre April, le Ténontosaure !"

C'est par ces mots qu'en septembre 2022, le musée de Manchester a sollicité le soutien du public pour reconstruire le squelette d'un Tenontosaurus, acheté par le musée de Manchester en 1999 auprès de Prehistoric Journeys et précédemment exposé en position debout. April, c'est son nom, est un hommage à la femme de Barry James qui a préparé le fossile pour l'exposition. Le fossile a environ 110 millions d'années et a été trouvé dans le Montana, aux États-Unis.

Grâce aux nouvelles connaissances paléontologiques et à la modélisation numérique, les recherches menées par les experts en sciences de la terre de l'université de Manchester ont permis de comprendre comment le squelette devait être positionné.

De même, Zoic a décidé de redonner à Barry la position correcte, en démontant, nettoyant et cataloguant méticuleusement les os, afin de parvenir à une reconstruction complète du spécimen selon les normes scientifiques actuelles.





PALAZZO CARCIOTTI

Le Palazzo Carciotti à Trieste est le lieu extraordinaire qui a accueilli Barry à la fin de sa préparation pour certaines des plus belles images de ce catalogue.

Commandé par le riche marchand de tissus grec Demetrio Carciotti, le palais a été construit entre 1798 et 1805 sur un projet de l'architecte Matteo Persch (1769 - 1837), d'origine allemande, formé dans le fervent milieu culturel de l'Académie de Brera et de l'Académie des beaux-arts de Parme.

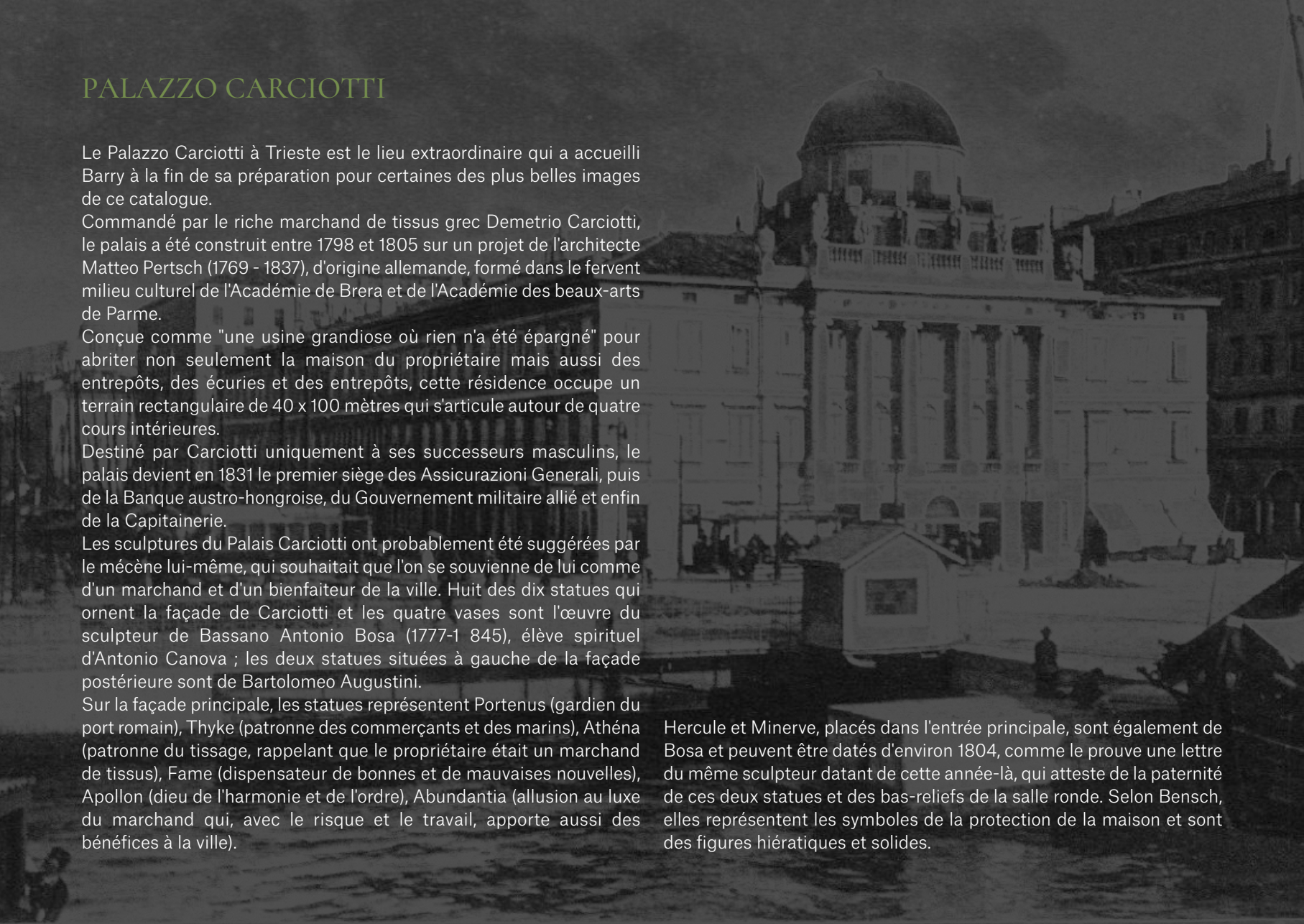
Conçue comme "une usine grandiose où rien n'a été épargné" pour abriter non seulement la maison du propriétaire mais aussi des entrepôts, des écuries et des entrepôts, cette résidence occupe un terrain rectangulaire de 40 x 100 mètres qui s'articule autour de quatre cours intérieures.

Destiné par Carciotti uniquement à ses successeurs masculins, le palais devient en 1831 le premier siège des Assicurazioni Generali, puis de la Banque austro-hongroise, du Gouvernement militaire allié et enfin de la Capitainerie.

Les sculptures du Palais Carciotti ont probablement été suggérées par le mécène lui-même, qui souhaitait que l'on se souvienne de lui comme d'un marchand et d'un bienfaiteur de la ville. Huit des dix statues qui ornent la façade de Carciotti et les quatre vases sont l'œuvre du sculpteur de Bassano Antonio Bosa (1777-1845), élève spirituel d'Antonio Canova ; les deux statues situées à gauche de la façade postérieure sont de Bartolomeo Augustini.

Sur la façade principale, les statues représentent Portenus (gardien du port romain), Thyke (patronne des commerçants et des marins), Athéna (patronne du tissage, rappelant que le propriétaire était un marchand de tissus), Fame (dispensateur de bonnes et de mauvaises nouvelles), Apollon (dieu de l'harmonie et de l'ordre), Abundantia (allusion au luxe du marchand qui, avec le risque et le travail, apporte aussi des bénéfices à la ville).

Hercule et Minerve, placés dans l'entrée principale, sont également de Bosa et peuvent être datés d'environ 1804, comme le prouve une lettre du même sculpteur datant de cette année-là, qui atteste de la paternité de ces deux statues et des bas-reliefs de la salle ronde. Selon Bensch, elles représentent les symboles de la protection de la maison et sont des figures hiératiques et solides.



giquello

Alexandre Giquello

Violette Stcherbatcheff

BARRY LA RENAISSANCE

Vendredi 20 octobre 2023 - 17H

Drouot - salle 9

EXPOSITIONS

Mercredi 18 octobre de 11h à 18h

Jeudi 19 octobre de 11h à 20h

Vendredi 20 octobre de 11h à 15h

Téléphone pendant l'exposition + 33(0) 1 48 00 20 09

CONTACT

Arthur Calcet

+33(0)6 85 91 45 64

a.calcet@giquello.net

EXPERT

Iacopo Briano

+39 335 5419698

i.briano@bfgallery.be



REMERCIEMENTS

Nous adressons nos sincères remerciements à Madame Antonella Beltramo pour ses recherches scientifiques et bibliographiques.

Nous remercions la mairie de Trieste, Italie de nous avoir permis de photographier Barry dans le cadre du Palazzo Carciotti et du forum romain de la colline de San Giusto.



giquello

5, rue La Boétie - 75008 Paris
+33 (0)1 47 42 78 01 - info@giquello.net

DROUOT.com
Live