

PARC DINOSAUR'ISTRES

Bouches-du-Rhône



DINOSAUR'ISTRES

Inauguré le 8 juillet 2017 par

M. François BERNARDINI

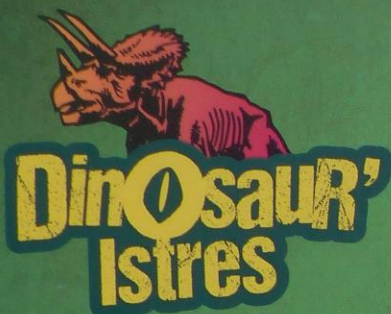
Maire d'Istres

Président du Conseil de Territoire

Istres Ouest Provence

Vice-président de la Métropole

Aix-Marseille Provence



La ville d'Istres vous souhaite la bienvenue sur la colline du Castellan

La colline du Castellan, également appelée *oppidum*, est un lieu chargé d'histoire qui offre un magnifique point de vue sur la ville et ses étangs. D'une longueur de 500 mètres sur 25 mètres de large et culminant à 40 mètres de hauteur, le site fut occupé du VI^e siècle avant J.-C. jusqu'au haut Moyen-Âge. Des dizaines de millions d'années plus tôt, toute la Provence était habitée par les dinosaures et en particulier

l'étang de Berre dans lequel leurs restes ont été retrouvés. En suivant le sentier découverte qui vous est proposé en accès libre, vous y découvrirez une trentaine d'espèces de dinosaures différentes dans l'ordre de leur apparition sur Terre. Nous vous demandons de les respecter et de protéger la colline du Castellan en suivant les consignes ci-dessous. Bonne promenade à tous.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET DE BONNE CONDUITE

L'accès au site est gratuit. Les enfants sont sous la responsabilité de l'adulte accompagnant.

Ne pas s'approcher des falaises. Il est interdit d'escalader et de franchir les garde-corps.

Il est strictement interdit de fumer.

Véhicules à moteur interdits.

N'allumez ni de feu ni de barbecue.

Camping interdit.

Ne pas jeter de déchets, des poubelles sont à votre disposition tout au long du parcours.

Par arrêté municipal n°993/2017 du 29 juin 2017, il est interdit de grimper sur les dinosaures, d'y laisser des inscriptions et de les détériorer de quelque manière que ce soit, sous peine de poursuites.

EN CAS D'URGENCE, APPELEZ LE 18 OU LE 112
RESPECTONS ENSEMBLE CES CONSIGNES
POUR NOTRE SÉCURITÉ ET CELLE DE LA FORÊT.

PLAN DU PARCOURS

LONGUEUR : 3 km / Le port de baskets est recommandé



LES DINOSAURES AQUATIQUES

1. Pliosaurus
2. Atopodentatus
3. Nothosaurus
4. Tanystropheus

LES DINOSAURES TERRESTRES

5. Dimétron
6. Couple de Silesaurus
7. Cœlophysis
8. Dilophosaurus
9. Parasaurolophus*
10. Spinosaurus*
11. Baurusuchus Pachecoi*
12. Vulcanodon et son enfant
13. Kentrosaurus
14. Allosaurus
15. Utahraptor
16. Deinonychus
17. Eotyrannus
18. Ceratosaurus
19. Carnotaurus

20. Diplodocus et son bébé
21. Suchomimus*
22. Cearadactylus
23. Ankylosaurus
24. Stegosaurus
25. Troodon
26. Tricératops et son enfant
27. Velociraptors : 3 adultes
28. Tyrannosaurus Rex

LES DINOSAURES EN PROVENCE

29. Compsognathus
30. Pyroraptor
31. Rhabdodon : troupeau de 6
32. Tarascosaurus
33. Arcovenator
34. Apsinganosaurus

* Nouveau

- Sens de la visite
- Circuit
- Point de départ du circuit
- Point d'arrivée du circuit
- Dinosaures



PLAN DU PARCOURS

LONGUEUR : 3 km / Le port de baskets est recommandé



LES DINOSAURES AQUATIQUES

1. Pliosaurus
2. Atopodentatus
3. Nothosaurus
4. Tanystropheus

LES DINOSAURES TERRESTRES

5. Dimétron
6. Couple de Silesaurus
7. Cœlophysis
8. Dilophosaurus
9. Parasaurolophus*
10. Spinosaurus*
11. Baurusuchus Pachecoi*
12. Vulcanodon et son enfant
19. Kentrosaurus
20. Allosaurus
21. Utahraptor
22. Deinonychus
23. Eotyrannus
24. Ceratosaurus
25. Carnotaurus

26. Diplodocus et son bébé
27. Suchomimus*
28. Cearadactylus
29. Ankylosaurus
30. Stegosaurus
31. Troodon
32. Tricératops et son enfant
33. Velociraptors : 3 adultes
34. Tyrannosaurus Rex

LES DINOSAURES EN PROVENCE

13. Compsognathus
14. Pyroraptor
15. Rhabdodons : troupeau de 6
16. Tarascosaurus
17. Arcovenator
18. Atsinganosaurus

* Nouveau

▲ Sens de la visite

— Circuit

● Point de départ du circuit

● Point d'arrivée du circuit

① Dinosaures

DINOSAUR
ISTRIES



5

3 choses à savoir sur...

Le Dimetrodon

ÉPOQUE

Permien
(280-265 Ma.)

TAILLE

Longueur: 3,3 à 3,5 m
Hauteur: 4 m

POIDS

250 kilos

- 1 Le *Dimétron* évoluait sur la Terre du Permien entre 298 et 272 millions d'années. À l'époque, bien avant l'arrivée des premiers dinosaures, **il était au sommet de la chaîne alimentaire**. Malgré son allure de gros reptile, il est plus proche des ancêtres des mammifères que des dinosaures.
- 2 Sa voile dorsale lui permettait peut-être de **réguler sa température corporelle**. Néanmoins, elle aurait pu aussi permettre une reconnaissance entre individus.
- 3 Le nom de *Dimetrodon* signifie « Deux mesures de dents ». Les dents de devant, pointues, servaient à accrocher, mordre et transpercer les chairs des proies. Les petites dents postérieures étaient utilisées pour découper les morceaux et broyer les os. **L'analyse de dents et mâchoires fossiles révèle qu'il est le premier vertébré terrestre à avoir développé des dents crénelées**. Une structure que l'on retrouvera plus tard chez des mammifères carnivores, mais surtout chez les dinosaures carnivores. Une étude récente semble par ailleurs suggérer que *Dimetrodon* ne se nourrissait pas de grands herbivores, comme on le pensait jusqu'à présent, mais d'animaux aquatiques, comme de grands amphibiens et des requins.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaures
Istres



3 choses à savoir sur...

Le Silesaurus

ÉPOQUE

Carnien (230 Ma.)

TAILLE

Longueur: 2 m

POIDS

30 kilos

- 1 *Silesaurus* vivait dans l'actuelle Pologne. **D'apparence semblable à celle d'un dinosaure, il n'en est toutefois pas un, ni même son ancêtre.** Il s'agit en fait, au même titre que le lien de parenté entre l'homme et le singe, d'un "cousin". Les deux espèces partagent très certainement un ancêtre commun que les scientifiques n'ont pas encore découvert, lequel compterait également le crocodile parmi ses descendants.
- 2 Cet animal remet en cause les théories des scientifiques en ce qui concerne les « cousins » des dinosaures. Ils les pensaient bipèdes et carnivores or il s'avère que les *Silesaurus*, comme les *Asilisaurus*, **marchaient à quatre pattes et étaient végétariens, voire omnivores.**
- 3 C'est l'un des dinosauriformes les plus fréquemment trouvés en Europe et à tout moment ailleurs. *Silesaurus* était **un petit reptile herbivore qui aurait navigué sur une végétation à faible croissance.**

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

DinOSAUR'
IsIres



7

3 choses à savoir sur...

Le Coelophysis

ÉPOQUE

**Trias supérieur
(225-210 Ma.)**

TAILLE

**Longueur: 2,5 à 3 m
Hauteur: 1,7 m**

POIDS

15 à 30 kilos

- 1 Son nom signifie « forme creuse ». En effet, ses os étaient creux. De ce fait, il était **léger et bâti pour la course, atteignant presque 50 km/h.**
- 2 Les yeux de *Coelophysis* sont relativement grands, démontrant une acuité visuelle exceptionnelle pour un dinosaure.
- 3 Les nombreux squelettes de *Coelophysis* retrouvés ensemble semblent montrer qu'ils vivaient et **chassaient en groupe.**

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

**DINOSAURE
ISTRES**



3 choses à savoir sur...

Parasaurolophus

ÉPOQUE

**Crétacé Supérieur
(76-74 Ma)**

TAILLE

11 mètres

POIDS

3,5 tonnes

- 1 *Parasaurolophus* possédait une crête creuse en forme de tube sur le sommet du crâne. **Cet appendice en communication avec les voies respiratoires du nez** aurait pu servir de caisse de résonance lors de l'émission de sons.
- 2 En 2010 la découverte d'un bébé *Parasaurolophus* a permis d'étudier la croissance de ces animaux. La crête, en particulier, est minuscule chez cet individu qui est probablement mort au cours de sa seconde année. L'appendice s'allongeait donc considérablement au cours de la croissance.
- 3 *Parasaurolophus* fait partie du groupe des *Iguanodontes*, et est donc un lointain cousin des *Rhabdodons* de Provence. Si les deux vivent au Crétacé Supérieur, les *Rhabdodons* sont restreints à l'Europe quand *Parasaurolophus* ne vit qu'en Amérique du Nord.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)







Des dinosaures aquatiques ?

Quand des dinosaures aquatiques deviennent terrestres...

Les grands dinosaures herbivores sauropodes (comme le *Diplodocus*) ont longtemps été considérés comme des animaux beaucoup trop grands et lourds pour être des animaux terrestres. Dès lors, nombres de représentations jusque dans les années 80 les représentent comme des animaux aquatiques évoluant dans des marécages. On sait aujourd'hui que ces animaux étaient bien terrestres, et de nombreuses traces fossilisées de leurs pas démontrent qu'ils évoluaient bien sur la terre ferme.

Ainsi, il était jusqu'à récemment admis par la plupart des paléontologues que les dinosaures étaient tous des animaux terrestres, mais de récentes découvertes semblent démontrer l'existence de quelques exceptions.

Des dinosaures terrestres deviennent aquatiques...

En 1983, la découverte en Angleterre des restes de *Baryonyx walkeri* relança la question d'un dinosaure aquatique. En effet, cet animal possédait un museau long et étroit muni de dents longues et coniques, à la manière des crocodiles, et de très longues griffes aux mains laissant supposer un animal se nourrissant de poissons. Le contenu de son estomac, quelques écailles, semblait confirmer cette hypothèse, qui fut néanmoins fortement contestée.

Ce n'est que récemment que la question a été tranchée. Etudiant la composition des os des spinosauridés, des chercheurs ont pu démontrer qu'ils passaient la plus grande partie de leur temps dans l'eau. C'est le cas pour *Baryonyx*, mais aussi pour *Spinosaurus*, le plus grand dinosaure prédateur connu, plus grand que le fameux *T. rex* !

Spinosaurus était pourtant considéré comme un redoutable prédateur, mais l'observation de

son anatomie montre des adaptations à la vie aquatique, comme pour les autres spinosauridés, tel *Suchomimus*. Son museau long, étroit, muni de dents longues et coniques, sont similaire à ce que l'on observe chez les crocodiles. Ses narines sont très en arrière sur le crâne, et ses yeux sont très hauts, des caractéristiques que l'on ne retrouve que chez les animaux aquatiques.

Le mode de vie aquatique de *Spinosaurus* répond de plus à une question que se posaient les paléontologues. En effet, il existe un second prédateur contemporain de *Spinosaurus* trouvé dans la même région : *Carcharodontosaurus*, lui aussi gigantesque et plus grand que *T. rex* ! Les deux méga prédateurs cohabitaient donc et limitaient leur concurrence, chacun d'eux exploitant une niche écologique différente. La présence de poissons gigantesques dans les rivières de la région permettant aisément de nourrir un animal de la taille de *Spinosaurus*, et les grands dinosaures herbivores le terrible *Carcharodontosaurus*.



3 choses à savoir sur...

Suchomimus tenerensis

ÉPOQUE

Crétacé inférieur
(120-100 Ma)

TAILLE

12 mètres

POIDS

5 tonnes

- 1 *Suchomimus tenerensis* est un cousin du célèbre *Spinosaurus*, l'une des « stars » des films *Jurassic Park*, auquel il ressemble, la crête dorsale en moins.
- 2 *Suchomimus* signifie « mime de crocodile », un nom qui lui a été donné à cause de ses dents longues et rondes et de son museau long et étroit **comme celui de certains crocodiles**.
- 3 Bien que découvert dans le désert du Ténéré, l'un des lieux actuels les plus désertiques et chaud du monde, *Suchomimus* **devait passer la plus grande partie de son temps dans l'eau et être essentiellement piscivore**. En effet, cette région du Niger était marécageuse il y a environ 110 millions d'années.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaures



24

3 choses à savoir sur...

Le Diplodocus

ÉPOQUE

**Jurassique supérieur
(146-135 Ma.)**

TAILLE

**Longueur: 25 à 30 m
Hauteur: 5 à 6 m
au sommet du dos**

POIDS

10 à 20 tonnes

- 1 C'est sans doute l'un des dinosaures les plus connus du grand public, avec son long cou et sa longue queue. Son nom signifie « Double poutre » et sa découverte remonte à 1877, c'est-à-dire quelques années seulement après l'invention du mot « dinosaure » (« Reptiles terribles ») par Richard Owen. **Le Diplodocus est longtemps resté le plus long dinosaure connu, mais il a été détrôné récemment** par *Paralititan*, découvert en l'an 2000, mesurant plus de 25 mètres de long et ensuite par l'*Argentinosaurus* et ses plus de 40 mètres!
- 2 Jusqu'à récemment, on croyait que *Diplodocus* mangeait les feuilles en haut des arbres. Mais des reconstitutions par ordinateur et des études détaillées sur des vertèbres cervicales ont démontré que son cou était flexible. Il semble que la plupart du temps, quand *Diplodocus* marchait ou restait debout au repos, **il tenait son cou à l'horizontale. Il savait le lever pour atteindre le sommet des arbres mais il ne pouvait sans doute pas le maintenir longtemps dans cette position.**
- 3 Avec un cerveau minimum (1/100 000^e du poids de la bête) pour un corps maximum (une dizaine de tonnes), **sa réputation d'animal pas très futé lui colle à la peau.** Les Diplodocus vivaient probablement en troupes de 20 à 30 individus.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

**DinOSAUR'
Istres**







3 choses à savoir sur...

Le Carnotaurus

ÉPOQUE

**Crétacé inférieur
et supérieur
(108-94 Ma.)**

TAILLE

**Longueur: 7,5 m
Hauteur: 3,5 m**

POIDS

1 tonne environ

- 1 L'un des rares dinosaures carnivores dont on possède un échantillon de peau. Elle est surtout composée de fines écailles, comme celles d'un lézard et de rangées d'écailles plus grosses, en forme de cône, sur la longueur du corps.
- 2 Les yeux du *Carnotaurus* étaient placés à l'avant de son crâne, ce qui est inhabituel pour un dinosaure et pourrait indiquer **une vision binoculaire et une perception de profondeur, aptitude bien pratique pour estimer précisément la distance à laquelle se situe une proie.**
- 3 Ce dinosaure particulier possède des bras minuscules, encore plus petits que les dinosaures de la famille des Tyrannosauridés (*Tyrannosaurus*, *Albertosaurus*, etc.). **Ses avant-bras sont si courts que ses mains semblaient presque sortir directement de ses coudes.**

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

**Dinosaur'
IsTres**





3 choses à savoir sur...

Le Ceratosaurus

ÉPOQUE

**Jurassique supérieur
(146-135.)**

TAILLE

**Longueur: 4,5 à 6 m
Hauteur: 3 m**

POIDS

500 kilos à 1 tonne

- 1 Il portait une petite corne sur le museau, juste derrière les narines. **Cette corne était trop fine pour servir d'arme.** On ne connaît pas exactement sa fonction. Peut-être servait-elle à la **parade amoureuse** ?
- 2 Plusieurs espèces de *Ceratosaurus* sont connues. Elles ont été découvertes en Amérique du Nord et au Portugal, mais peut-être aussi en Tanzanie.
- 3 En Amérique du Nord, des restes de *Ceratosaurus* ont été retrouvés dans les mêmes gisements qu'*Allosaurus*. Leur morphologie et leur taille différentes (*Ceratosaurus* est presque deux fois plus petit) suggèrent des choix alimentaires et des proies différentes, évitant ainsi la compétition entre les deux espèces.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur'
Isires





Fouilles et fossiles

Dater les fossiles

Si le Carbone 14 est la méthode qui vient à l'esprit instantanément, **cette méthode n'est pas utilisable sur les fossiles, puisqu'elle ne permet de dater que les éléments jusqu'à 50 000 ans au plus.** Elle n'est donc utilisée qu'en archéologie. Par contre, les paléontologues utilisent deux méthodes de datation: la datation absolue et la datation relative. **La datation relative** ne fournit pas d'âge à proprement parler, mais permet de dater les fossiles les uns par rapport aux autres. Les couches sédimentaires les plus récentes sont situées au-dessus des plus anciennes, ce qui permet de dater les fossiles les uns par rapport aux autres: ceux des couches supérieures sont plus récents que ceux des couches inférieures. Les espèces fossiles ayant une certaine durée de vie, il est donc possible de dater les couches les unes par rapport aux autres en fonction des fossiles qu'elles contiennent, mais pas de donner un âge précis. **La datation absolue** utilise des méthodes radiométriques. Les proportions de certains éléments radiochimiques des sédiments dans lesquels sont contenus les fossiles varient au cours du temps. La vitesse de variation de ces proportions est connue, et donc le dosage de ces éléments permet de déterminer la date à laquelle se sont déposées les roches qui les contiennent. **Malheureusement, les roches contenant ces radioéléments sont très particulières (roches volcaniques) et ne contiennent que rarement des fossiles.** Néanmoins, dans certains lieux, des couches sédimentaires contenant des fossiles sont intercalées avec des épanchements volcaniques, permettant leur datation avec des méthodes absolues, et donc la datation des espèces fossiles qu'elles contiennent. Par extension, cela permettra de dater **précisément** toutes les couches dans le monde contenant des espèces fossiles même si la datation absolue n'y est pas possible.



Les fouilles

Autrefois, les hommes tombaient par hasard sur des fossiles de dinosaures. Avec le temps, les paléontologues orientent désormais leurs recherches grâce aux anciennes découvertes, à des signalements de fragments de fossiles par des géologues ou aux cartes géologiques. Néanmoins, de nombreuses découvertes sont encore liées au hasard et signalées aux paléontologues par des promeneurs ou des amateurs.

Lorsque, grâce à des cartes géologiques, à d'anciennes publications ou à des collègues géologues, on a déterminé un terrain propice à la découverte de fossiles, une première prospection est effectuée. Il s'agit d'abord de chercher des morceaux de dents, des minuscules éclats d'os, analyser les sédiments en sondant le terrain. Dès que des fossiles plus complets sont localisés,

le travail commence véritablement. Aussi pour obtenir la surface de la fouille la plus grande au-dessus et autour du fossile, les paléontologues peuvent utiliser bulldozers ou explosif. Après ce travail de dégagement, la partie supérieure des ossements est dégagée avec des marteaux, des pointes et des brosses. Le fossile est laissé sur place pour que le paléontologue analyse la position des os, la nature des sédiments... Ces études effectuées, le fossile peut être extrait du sol. Pour éviter qu'il ne se casse, il n'est pas complètement dégagé, mais reste sur un bloc de sédiment. C'est le bloc complet qui sera enveloppé de plâtre qui formera une coque protectrice et permettra d'éviter que le fossile ne se brise lors du transport. Avec précaution, le voyage est fait jusqu'au laboratoire où le travail de dégagement se poursuivra et sera finalisé. Le plâtre est ouvert, le fossile dégagé et nettoyé avec des aiguilles d'acier, des fraises, il est consolidé au fur et à mesure de son dégagement grâce à des colles très liquides qui imprégneront l'os, et des résines consolideront les fissures. Ce fossile rejoindra par la suite les collections d'un musée.

Les ossements ne sont pas les seuls indices laissés par les dinosaures. Il y a aussi les empreintes, les coprolithes (des crottes fossiles), les œufs et les gastrolithes (les pierres présentes dans l'estomac). C'est en étudiant les empreintes laissées par les dinosaures que les paléontologues ont calculé qu'en se déplaçant au pas, les grands sauroptides avançaient en moyenne de 3 à 6 kilomètres par heure contre 8 à 12 km/h pour les petits carnivores.





9

3 choses à savoir sur...

Le Vulcanodon

EPOQUE

Jurassique inférieur
(176 à 86 Ma)

TAILLE

Longueur: 7 m

POIDS

750 kilos environ

- 1 Comparé à d'autres sauropodes, *Vulcanodon* était assez petit et est soupçonné d'avoir été parmi les tout premiers dinosaures de son genre à être apparu sur la Terre.
- 2 *Vulcanodon* signifie « Dent de volcan ». Il a été nommé par Michael Raath en 1972. Il a été **découvert dans les roches proches de volcans au Zimbabwe**, ce qui lui a valu son nom.
- 3 Il a d'abord été décrit comme omnivore, à cause des dents tranchantes retrouvées avec son squelette... Des dents qui se sont avérées ne pas lui appartenir, mais être celles d'un dinosaure carnivore... **Prédateur qui l'avait peut-être mangé!**

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur'
Istres

**Il est interdit de grimper
sur les dinosaures,
d'y laisser des**







3 choses à savoir sur...

Le Kentrosaurus

ÉPOQUE

**Jurassique supérieur
(146-141 Ma.)**

TAILLE

**Longueur: 2,5 à 5 m
Hauteur: 1,2 m**

POIDS

450 kilos environ

- 1 Son cousin était le *Stegosaurus*. Ce reptile à pointes, c'est la **signification de son nom, possédait des épines redoutables qui pouvaient atteindre 60 centimètres**. Il s'agit d'une espèce spéciale de Stégosaure dont les plaques arrivent seulement au milieu du dos et non jusqu'à la queue, les plaques de la moitié postérieure du corps chez *Stegosaurus* étant remplacées par des épines. Ces épines lui permettent de mieux se défendre face aux prédateurs.
- 2 Selon les modèles du paléontologue Heinrich Mallison, **les pointes à l'extrémité de la queue du dinosaure auraient pu frapper leur cible à une vitesse de pointe de plus de 40 mètres par seconde**. Une force qui aurait pu briser le crâne d'un être humain.
- 3 Cet herbivore vivait en Afrique. À la suite de la découverte d'os pétrifiés d'un gigantesque dinosaure en 1907 près du village de Tendaguru en Tanzanie, le directeur du Musée d'Histoire naturelle de Berlin envoya une expédition pour procéder aux fouilles. Ce fut l'une des opérations de fouilles les plus coûteuses de tous les temps. Pour atteindre le village, situé à **environ 70 kilomètres de la côte, il fallait marcher quatre jours à travers la jungle**. Entre 1909 et 1911, on a transporté jusqu'à 4000 chargements d'os fossilisés jusqu'au port lointain.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

**DinOSAUR'
IsIres**



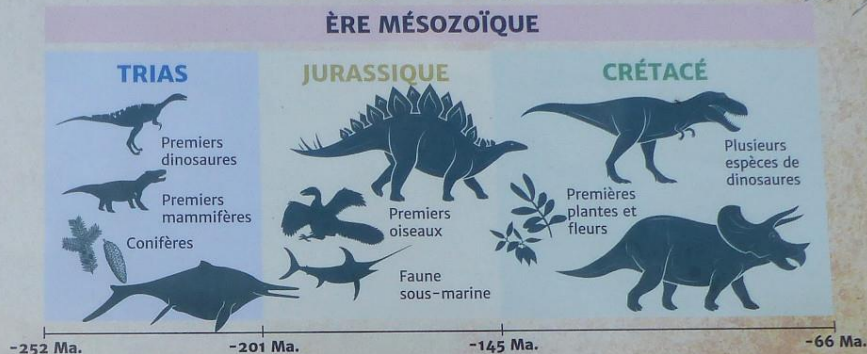
L'ère du Mésozoïque

Le mésozoïque est divisé en trois périodes:

- **Le Trias**, période qui voit l'apparition des dinosaures, de -252 à -201 Ma millions d'années,
- **le Jurassique**, qui représente la conquête des dinosaures, de -195 à -141 millions d'années,
- **le Crétacé** de -141 à -65 millions d'années, soit l'apogée de ces animaux.

Au Trias, les premiers dinosaures apparaissent sur la terre ferme, et dans les mers ce sont les premiers ichtyosaures. À la fin du Trias, c'est au tour des premiers mammifères. Les dinosaures représentent alors 5 % des espèces animales.

Frise géochronologique



Le début de la dislocation de la Pangée a créé d'importants épanchements volcaniques qui ont profondément modifié le climat et provoqué de nombreuses extinctions chez les reptiles. Les dinosaures en ont largement profité pour se diversifier. Pendant le Jurassique, les dinosaures partent à la conquête du monde puisque la Pangée n'est toujours pas disloquée. Ils deviennent les maîtres de la Terre, et c'est à cette période que les grands sauroptères connaissent leur apogée. Aux côtés des ptérosaures, les reptiles volants, apparaissent de drôles d'oiseaux comme Archaeopteryx. Quant aux premiers véritables mammifères, ils se font tout petits.

Durant les 80 millions d'années du Crétacé, les faunes d'herbivores changent, les sauroptères sont peu à peu supplantés par les dinosaures à bec de canard (hadrosaures). Le Crétacé est le dernier acte du Mésozoïque, avec une spectaculaire extinction de masse. 70 % de la faune de l'époque disparaît alors. Tous les dinosaures et une partie des grands reptiles sont touchés. Mais tous les dinosaures ont-ils disparu ? Non. Les oiseaux, descendant des Théropodes, les dinosaures carnivores, et donc des dinosaures eux aussi, survivent à l'extinction, et représentent actuellement l'un des groupes de vertébrés les plus diversifiés ! Les dinosaures sont donc bien loin d'avoir disparu.

Textes : Stéphanie JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur' Istres





12

3 choses à savoir sur...

Le Rhabdodon

EPOQUE

Crétacé supérieur
(70 Ma)

TAILLE

4 à 5 mètres

POIDS

1 à 3 tonnes

- 1 *Rhabdodon* était un dinosaure herbivore. Il se déplaçait en troupeaux, plusieurs squelettes ayant été trouvés associés.
- 2 *Rhabdodon* est le premier dinosaure décrit en Provence, publié par le paléontologue marseillais Philippe Matheron en 1846. Ces premiers restes ont été collectés lors du creusement du tunnel de la Nerthe.
- 3 Des *Rhabdodon* ont aussi été décrits en Espagne, Roumanie, Hongrie et peut-être en République Tchèque et en Autriche. Les paléontologues sont en désaccord pour attribuer tous ces restes à une ou à plusieurs espèces.

Textes : Stéphane JOÛVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur
Istres







3 choses à savoir sur...

Le Dilophosaurus

ÉPOQUE

**Jurassique inférieur
(195-184 Ma.)**

TAILLE

**Longueur: 6 à 7 m
Hauteur: 2,8 m**

POIDS

300 à 450 kilos

- 1 Ses deux crêtes, situées de part et d'autre de la tête, étaient séparées par un espace en forme de V. Elles étaient trop fines pour protéger le crâne, les paléontologues supposent qu'elles servaient de signe de reconnaissance entre *Dilophosaurus*.
- 2 On le surnomme parfois le « cracheur » depuis le film *Jurassic Park*, parce qu'il y tue ses proies en crachant sur elles un venin mortel, jusqu'à une distance de 6 mètres... **La collerette dont il est affublé dans ce premier *Jurassic Park*, tout comme ses crachats empoisonnés, ne sont que pure imagination** : aucun fossile ne témoigne de telles structures et facultés. De plus, *Dilophosaurus* était loin d'être le mignon petit dinosaure d'un mètre de haut présenté dans *Jurassic Park* ! **En réalité, avec ses 2,5 mètres de haut et ses 500 kg, c'était un redoutable prédateur !**
- 3 Son museau a une forme très particulière, portant une encoche que l'on observe aussi chez son très lointain cousin *Spinosaurus*. Certains paléontologues ont suggéré qu'elle serait la marque d'une alimentation similaire : la piscivorie.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur'
Isires





DINOSAUR'ISTRES AQUATIQUE



Le parcours des dinosaure aquatiques
Au bord de l'étang de l'Oivier.

2

3 choses à savoir sur...

L'Atopodentatus

ÉPOQUE

Trias moyen
(247-242 Ma)

TAILLE

3 mètres

POIDS

130 à 150 kg

- 1 Découvert en 2014 avec des restes très déformés, *Atopodentatus* fut d'abord interprété comme ayant un rostre de forme similaire aux becs des flamants rosés et se nourrissant, comme eux, de petits crustacés. Deux ans plus tard, de nouveaux restes permettaient de voir que son museau avait en fait la forme d'une tête d'aspirateur!
- 2 D'abord interprété comme un animal se nourrissant de petits crustacés, son museau très large et ses nombreuses et petites dents lui servaient probablement à brouter les fonds marins.
- 3 *Atopodentatus* est le plus ancien reptile marin herbivore découvert à ce jour.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur
Istres



ISTRES _ 240 millions d'années séparent ces deux reptiles : l'Atopodentatus et son cousin contemporain qui lézarde au soleil sur l rocher ...

3 choses à savoir sur...

Le Nothosaurus

ÉPOQUE

Trias (250-200 mA)

TAILLE

1 à 7 mètres

POIDS

5 à 200 kg

- 1 Si les nothosaures ont principalement été retrouvés dans des sédiments marins, leurs membres relativement robustes leur permettaient probablement d'évoluer sur la terre ferme. **Ils devaient avoir un mode de vie comparable à celui des phoques et otaries actuels.**
- 2 Les nothosaures ont un crâne pourvu de dents fines et pointues qui leur permettaient de s'attaquer aux poissons, mais probablement pas à de grandes proies comme le feront leurs proches cousins du Jurassique les *pliosaures*.
- 3 La plupart des espèces de *Nothosaurus* étaient des reptiles de petite à moyenne taille, ne dépassant pas 4 mètres de long, mais quelques espèces, tel *Nothosaurus giganteus* et *Nothosaurus zhangii* pouvaient atteindre 7 mètres.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris),
attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur' ISLES









4

3 choses à savoir sur...

Le Tanystropheus

ÉPOQUE

Trias (242-205 Ma)

TAILLE

6 mètres

POIDS

130 À 150 kg

- 1 Le cou de *Tanystropheus* pouvait atteindre 3 mètres de longueur, soit la moitié de la longueur totale de l'animal! Les vertèbres de son cou avaient une structure allégée, et son poids ne représentait que 20 % du poids total de l'animal.
- 2 Son cou démesuré formé de seulement 10 vertèbres a longtemps interpellé les paléontologues sur son écologie. Aquatique? Terrestre? Une queue et des membres antérieurs très courts ainsi que son cou très long semblaient rendre un déplacement terrestre difficile, mais l'absence d'adaptation typique au milieu aquatique ne permettait pas d'en faire avec certitude un animal vivant dans l'eau... Ses dents fines suggèrent néanmoins un animal piscivore.
- 3 Des analyses récentes des membres postérieurs et des muscles de la queue semblent suggérer que *Tanystropheus* utilisait ses pattes arrières comme des pagaies, à la manière des grenouilles actuelles.

Textes : Stéphane JOUVE, responsable des collections de paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), attaché du Centre de Recherche sur la paléobiodiversité et les paléoenvironnements du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Dinosaur
Istres







Istres_ La vigie de la colline Saint-Etienne, vue depuis le Castellan.

ISTRES, Parc DinOsaur'Istres, Site du Castellan

Visite du 15 avril 2021

REPTILES AQUATIQUES ET DINOSAURES DE PROVENCE

Le plateau de la Colline du Castellan, entièrement préservé, offre une diversité et une richesse en matière de flore méditerranéenne qui constitue un attrait supplémentaire pour les visiteurs.

Plus de 40 dinosaures - grandeur nature - peuplent le parc Dinosaur'Istres, dont le *spinosauros* jusqu'alors recensé comme le plus grand prédateur de tous les temps, les *diplodocus* ou bien encore le *tyrannosaurus rex* ou les *velociraptors* ; un espace est dédié aux 11 spécimens emblématiques de la région.

Parce que tout a commencé dans l'eau, Dinosaur'Istres propose également un parcours pédagogique sur les bords de l'étang de l'Olivier où reprennent vie 4 spécimens aquatiques remontant jusqu'à 250 millions d'années...

Une promenade gratuite, accessible toute l'année, qui propose aux grands et petits de replonger des millions d'années en arrière à la découverte du monde perdu. Animations et visites guidées sont proposées par l'Office de Tourisme, qui fait appel à des techniciens et paléontologues.

Source : <https://www.istres-tourisme.com/dinosaur-istres-le-monde-des-dinosaures-renait-a-istres.html>

Document créé par le webmaster pour le site www.webmaster2010.org
Photographies : JP LARDIERE

Edité le 13 avril 2022