DOSSIER PÉDAGOGIQUE SCOLAIRE • COLLÈGE

CYCLE 4 : 5e • 4e • 3e

« Phénomènes géologiques, paléoenvironnements et esprit critique »

1. Ancrage dans les programmes officiels (SVT & EMI)

• **La dynamique de la Terre (SVT) :** Comprendre la sédimentation, la formation des roches sédimentaires et utiliser le principe d'actualisme pour reconstituer un paléoenvironnement (le lagon tropical jurassique).

• **Le vivant et son évolution (SVT) :** Utiliser la classification phylogénétique (les Archosauriens) ; comprendre que les oiseaux actuels sont les descendants directs des dinosaures théropodes.

• **Éducation aux Médias et à l'Information (EMI) :** Développer l'esprit critique en différenciant la réalité paléontologique scientifique des représentations de la fiction et de la pop-culture cinématographique.

2. Les repères scientifiques essentiels pour la classe

Un paléoenvironnement exceptionnel : Au Kimméridgien (-150 Ma), Plagne était une vaste plaine d'estran et de lagons tropicaux peu profonds. Cette boue calcaire très fine et un milieu très calme (sans houle destructrice) ont permis une conservation parfaite des empreintes.

L'évolution des dinosaures : Ils sont divisés en grands groupes (Saurischiens et Ornithischiens). Contrairement aux idées reçues, les oiseaux actuels descendent du groupe des théropodes (dinosaures carnivores).

Ce que les élèves vivent à Dinoplagne :

- **La Canopée de 155 m :** Découverte de la piste d'empreintes géantes et de la géodynamique locale.
- **Le chantier de fouilles géologiques :** Dégagement et identification de véritables fossiles marins kimméridgiens.
- **L'atelier optionnel Pop Culture :** Animation en salle « Dinosaures : entre science et fiction ». Décryptage paléontologique d'extraits de films culte pour développer l'esprit critique.



L'atelier optionnel « Science vs Fiction ».

Note d'organisation : Les fiches suivantes sont prêtes à être photocopiées pour vos séances en classe. Pour réserver la date de venue, l'atelier optionnel Pop Culture et consulter les tarifs, reportez-vous à la Brochure Scolaire Dinoplagne.

FICHE ÉLÈVE 1 • EN CLASSE AVANT LA VISITE

Reconstituer le paysage du Jurassique (Principe d'actualisme)

Nom : ..... Prénom : .....

Classe : .....

🌍 **Le principe d'actualisme :** Ce principe géologique stipule que les phénomènes géologiques passés se sont déroulés de la même manière que les phénomènes géologiques actuels observés aujourd'hui.

Mission d'investigation paléoenvironnementale

En tant que géologue, tu dois prouver que le site de Dinoplagne n'était pas une montagne il y a 150 millions d'années (au Kimméridgien). Lis attentivement les 3 indices géologiques relevés sur le site, puis tire ta conclusion.

Indice 1 (Sédimentologie) : Le calcaire très fin

La roche de Dinoplagne est un calcaire à grains extrêmement fins issu d'une boue originellement très molle (micrite). Cette boue fine n'a pu se déposer que dans une eau extrêmement calme, à l'abri des forts courants océaniques ou des vagues destructrices.

Indice 2 (Paléontologie) : Les fossiles benthiques

Dans les couches de roches situées juste sous la piste d'empreintes, on retrouve de nombreux fossiles d'organismes exclusivement marins : des colonies de coraux, de gros bivalves (coquillages) et des piquants d'oursins.

Indice 3 (Ichnologie) : Les traces du climat

Les empreintes du sauropode montrent un gros bourrelet d'expulsion net, prouvant que la boue était humide lorsqu'il a marché. Mais on observe aussi des fentes de dessiccation tout autour : le soleil intense a rapidement séché et craquelé cette boue avant que la mer ne remonte à marée haute.

Conclusion : Quel était le paysage de Dinoplagne ?

D'après ces trois indices, coche le seul paléoenvironnement possible il y a 150 millions d'années :

- ☐ Une forêt de sapins en haute montagne sous un climat froid.
- ☐ Une plage de sable blanc en plein océan agité par de violentes tempêtes.
- ☐ Une vaste plaine littorale boueuse et des lagons tropicaux calmes (type Bahamas) recouverts par intermittence par la mer.

FICHE ÉLÈVE 2 • EN CLASSE AVANT LA VISITE

L'arbre du vivant : Les dinosaures ont-ils vraiment disparu ?

Nom : ..... Prénom : .....

Classe : .....

Dans la culture populaire, on entend souvent dire que « les dinosaures se sont éteints il y a 66 millions d'années à cause d'une météorite ». **En réalité, la science nous prouve que seuls les dinosaures non-aviens ont disparu.**

Comprendre la classification phylogénétique

Les paléontologues divisent le super-ordre des dinosaures en deux grands groupes distincts en observant la forme de leur bassin (leur hanche), qui se divisent ensuite en 5 grandes familles :

1. Les Ornithischiens

Ce sont les dinosaures **« à bassin d'oiseau »**. Ils étaient tous herbivores. On y trouve :

- **Les Thyréophores :** dinosaures à armure (ex: Stégosaure, Ankylosaure).
- **Les Marginocéphales :** à collerette ou crâne épais (ex: Tricératops).
- **Les Ornithopodes :** bipèdes ou quadrupèdes (ex: Iguanodon).

2. Les Saurischiens

Ce sont les dinosaures **« à bassin de reptile »**. On y trouve :

- **Les Sauropodes :** immenses herbivores quadrupèdes à long cou (ex: Diplodocus, *Brontopodus* de Plagne).
- **Les Théropodes :** carnivores bipèdes (ex: T-Rex, Vélociraptor).

💡 **Le grand paradoxe scientifique :** Contrairement à ce que leur nom indique, les oiseaux actuels (les poules, les aigles, les pigeons) ne descendent pas du groupe à "bassin d'oiseau" (Ornithischiens), mais bien du groupe à "bassin de reptile" (Saurischiens) ! Ils ont évolué à partir de petits dinosaures carnivores à plumes appelés **théropodes**.

Test de connaissances : Vrai ou Faux ? (10 questions)

Entoure la bonne réponse d'après le texte ci-dessus :

1. Tous les dinosaures à « bassin d'oiseau » (Ornithischiens) étaient de redoutables carnivores.	VRAI / FAUX
2. Le Stégosaure et l'Ankylosaure utilisaient leur armure pour chasser d'autres dinosaures.	VRAI / FAUX
3. Le Tricératops fait partie de la famille des Marginocéphales (crâne épais ou collerette).	VRAI / FAUX
4. L'Iguanodon est un représentant de la sous-famille des Ornithopodes.	VRAI / FAUX
5. Le grand dinosaure de Dinoplagne fait partie des Sauropodes (herbivores à long cou).	VRAI / FAUX
6. Les oiseaux actuels descendent du groupe des dinosaures « à bassin d'oiseau ».	VRAI / FAUX
7. Le Vélociraptor appartient à la même sous-famille que le gigantesque Diplodocus.	VRAI / FAUX
8. Le T-Rex est un dinosaure carnivore de la sous-famille des Théropodes.	VRAI / FAUX
9. Du point de vue de l'évolution, quand je mange un poulet rôti, je mange un dinosaure.	VRAI / FAUX
10. La sous-famille des Thyréophores (dinosaures à armure) compte uniquement des herbivores.	VRAI / FAUX

Esprit critique : La science contre le cinéma !

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

Le cinéma cherche avant tout à faire du spectacle et à créer des émotions (peur, émerveillement). Pour cela, les réalisateurs de blockbusters n'hésitent pas à transformer les dinosaures en monstres agressifs ou à mélanger les époques, au détriment de la vérité paléontologique.

🎬 **Mission EMI (Éducation aux Médias) :** Rétablis la vérité scientifique. Relie avec un trait chaque erreur vue dans un film célèbre à la véritable correction apportée par les paléontologues.

1. Film : L'Âge de glace 3 (2009)

Le mammouth Manny et le paresseux Sid descendent sous la glace et se retrouvent face à face avec un dinosaure géant bien vivant.

2. Film : Jurassic Park (1993)

Les terrifiants Vélociraptors font plus de 2 mètres de haut, sont recouverts d'écailles grises de reptiles et courent intelligemment après les voitures dans le parc.

3. Film : Le Monde Perdu (1997)

Le Dilophosaure déploie soudainement une grande collerette autour de son cou et crache un venin mortel et aveuglant sur sa proie humaine pour l'attaquer.

A.

C'est purement inventé pour faire peur au cinéma ! Les scientifiques n'ont jamais trouvé de trace de venin ou de collerette sur les fossiles. Ce design a été directement copié sur un lézard actuel (le lézard à collerette d'Australie) pour rendre le monstre plus terrifiant.

B.

C'est un anachronisme total (une erreur d'époque). Les grands dinosaures ont disparu il y a 66 millions d'années, tandis que les mammouths sont des mammifères apparus beaucoup plus tard pendant l'ère glaciaire. Ils ne se sont jamais croisés !

C.

C'est faux pour rendre la bête plus effrayante. Le vrai Vélociraptor mesurait environ 50 cm de haut (la taille d'un gros dindon), était entièrement recouvert de plumes comme un oiseau, et ne ressemblait pas du tout à ce grand monstre écailleux de cinéma.