

Le Monde des Crocodiliens

Dossier et fiches constitués par Marie Tamaillon – Armen Education – remerciements au Cddp de la Drôme pour leurs données bibliographiques

Introduction

Ce document, destiné aux professeurs, a pour objectif de donner des informations ayant un rapport avec les programmes de l'école primaire et du collège. Il permet ainsi aux enseignants d'avoir une vision globale de ce qu'il est possible d'exploiter sur le plan pédagogique à la Ferme aux crocodiles.

En complément, ce dossier vous propose une bibliographie et des liens vers des sites Internet qui vous permettront de compléter votre travail.

SOMMAIRE

Introduction sur les crocodiliens

Introduction sur les tortues

Bibliographie, albums et livres

DVD

Les crocodiliens sur internet

Les crocodiles et la recherche

LES CROCODILIENS

Il y a sur notre planète, à ce jour, 23 espèces différentes de crocodiliens répandues dans les régions tropicales et subtropicales, plus précisément en Amérique, en Afrique, en Australie et en Asie.

Ces 23 espèces forment 3 familles :

- Les crocodilidés qui réunissent 13 espèces.
- Les alligatoridés qui réunissent 2 espèces d'alligators et 6 espèces de caïmans.
- Les gavialidés qui réunissent 2 espèces.

Ce sont les reptiles les plus vieux de la terre (-200 millions d'années) mais aussi les plus vieux animaux de la terre : ils existent depuis le temps des dinosaures. Les crocodiliens, sont connus dès le Crétacé supérieur, avec la naissance de deux des familles actuelles: les Crocodilidés et les Alligatoridés. Les gavialidés, qui représentent la 3ème famille, seraient apparus plus tard, à l'Eocène.

La répartition passée des crocodiliens était plus large: ils nageaient dans les eaux européennes jusqu'à l'actuelle Suède et abondaient en France, il y a seulement 20 millions d'années. Leurs derniers représentants vivaient encore en Europe il y a 5 millions d'années.

Particularités

. Chez les crocodiliens, les yeux et les narines sont situés au-dessus de la tête afin de voir et de respirer au-dessus du niveau de l'eau lorsque leur corps est immergé. Les yeux sont recouverts par trois paupières. Quand le crocodile est en plongée, l'œil est protégé par une paupière transparente, les narines sont fermées hermétiquement par un muscle. L'oreille, située derrière l'œil, est protégée par une grosse écaille. L'ouïe et l'odorat sont très développés.

. Chez le crocodile, la 4ème dent de la mâchoire inférieure dépasse quand leur gueule est fermée. Chez les alligatoridés aucune dent de la mâchoire inférieure n'apparaît quand leur gueule est fermée. Quant aux gavials, ils ont un museau très fin, long et cylindrique.

Habitat

Les crocodiles vivent en groupes parfois nombreux dans les marais et le long des cours d'eau. Cette répartition est liée à leur besoin de chaleur pour maintenir la température interne de leur corps. La vie du crocodile est très aquatique car elle lui permet également de réguler sa température. Il ne va à terre que pour se réchauffer au soleil et pondre. Les crocodiliens sont des animaux à sang froid qui ne peuvent vivre au-dessous de 10°.

Dans certaines régions plus froides, en cas de gel, le crocodile s'installe dans un trou d'eau recouvert de glace avec juste un petit trou pour respirer. Il y restera jusqu'à ce que la température s'élève et fasse fondre la glace. Quand il fait très chaud, le crocodile se réfugie aussi dans un trou d'eau.

Il nage très bien. Sur terre, il peut aller très vite, mais sur de courtes distances.

Reproduction

Les crocodiliens sont ovipares et, leur analyse génétique nous montre aujourd'hui qu'ils sont plus proches des oiseaux que des lézards ou des serpents. Ce sont les femelles qui prennent l'initiative de la parade nuptiale, n'hésitant pas à s'accoupler avec plusieurs mâles. L'accouplement a toujours lieu dans l'eau. On peut alors assister à de nombreux rituels (vocalisations, nage en cercle, chevauchements, frottements de têtes et production de bulles). La femelle pond de 20 à 90 œufs par couvée, qu'elle enterre dans du sable ou sous des végétaux en décomposition. Elle ne les couve pas mais reste à proximité pour les protéger. L'incubation des œufs se produit à des températures entre 27° et 34 °C. Elle varie aussi selon les espèces entre 60 et 100 jours. Les petits mesurent 20 à 30 cm pour un poids de 50 à 80 grammes. Aujourd'hui, on sait que la température d'incubation influence le sexe des futurs crocodiliens (exemple : chez les alligators et les caïmans, les basses températures engendrent la naissance de femelles). Les œufs et les nouveaux nés sont souvent les proies de nombreux prédateurs, même parmi les crocodiliens eux-mêmes. Les petits crocodiles dans l'œuf sont munis d'une protubérance au bout de leur gueule qui leur permet de briser la coquille très solide de leur

œuf. Les femelles gardent leur nid le protégeant des prédateurs qui pourraient déterrer les œufs. Après l'éclosion, elle les transporte dans sa gueule jusqu'au plan d'eau le plus proche et le surveille durant 3 mois. La mortalité des jeunes crocodiles est particulièrement élevée : 95 sur 100 n'atteindront pas l'âge adulte. La maturité sexuelle se situe entre 8 et 12 ans.

Communication

Ainsi, tous les crocodiliens émettent des vocalisations et utilisent un répertoire de signaux acoustiques dans diverses situations, en particulier lorsque les jeunes et les adultes sont en contact, ainsi qu'au moment des parades nuptiales et de la défense du territoire. Les adultes sont très sensibles et très agressifs à l'entente d'un cri de détresse de la part d'un nouveau né. Les alligators, au moment de la cour nuptiale, émettent un cri de faible intensité, audible à quelques mètres, ressemblant à une toux. Le plus souvent, on peut les observer communiquant au moyen de claquements de mâchoires. La communication ainsi que la posture adoptée par les crocodiliens sont aussi une expression du statut social de chaque individu. Pour exemple, un crocodile nageant en surface impose sa domination aux autres crocodiles plus faibles.

Alimentation

Le crocodile se nourrit d'oiseaux, de poissons et s'attaque aussi aux grands mammifères qui viennent boire : buffles, zèbres, antilopes. Il noie ses victimes pour les tuer et il avale les morceaux sans les mâcher. Il attend ses proies, dissimulé dans l'eau, puis bondit sur elles grâce à ses pattes de derrière.

Quand ils sont petits, les crocodiles mangent des batraciens et des insectes.

Les adultes ne font pas plus de quatre repas par mois et les grands mâles de plus de 1000 kg peuvent jeûner près de deux ans car ils font des réserves de graisse. L'estomac du crocodile est petit. Une grosse proie lui fera plusieurs repas. Il a besoin de soleil pour digérer ainsi que pour bouger et chasser.

L'homme et le crocodile

Imposant par sa taille et son comportement, le crocodile est un des grands prédateurs actuels. Ne laissant pas indifférent les gens, il est soit adulé soit détesté. Perçu comme un danger pour les humains et pour le bétail, il est abattu dans bon nombre de pays. Dans d'autres pays, les activités humaines réduisent son habitat et le privent de sa nourriture habituelle. Pourtant, il fait partie intégrante des chaînes alimentaires des endroits où il vit. Son alimentation permet de réguler les populations d'animaux faibles ou malades. Il est donc utile à l'équilibre des écosystèmes qui composent notre biosphère.

Les crocodiles ont été beaucoup chassés pour leur peau. Cette chasse les a conduits au bord de l'extinction. C'est grâce aux mesures de protection internationales prises dans les années 70 que la plupart des crocodiles existent encore.

Toute disparition d'une espèce de crocodiliens aura des conséquences sur l'avenir de toutes les autres espèces. (Voir l'engagement de la Ferme aux Crocodiles à travers l'Association "SOS Crocodiles")

LES TORTUES

Les tortues constituent l'ordre des chéloniens. Morphologiquement, ce sont les seuls reptiles possédant une carapace rigide qui recouvre la cage thoracique et l'abdomen. On dit que ce sont des animaux ectothermes c'est-à-dire que la température de leur corps dépend du milieu extérieur : elles ont donc besoin comme les crocodiles de réguler leur température.

On distingue les tortues :

- aquatiques (ex : la tortue alligator dans le vivarium) que l'on trouve essentiellement dans les lacs, étangs et marécages. Elles se nourrissent essentiellement de poissons, d'insectes, de plantes aquatiques. Elles sont carnivores ou herbivores.
- marines : que l'on trouve dans tous les océans du monde en dehors de l'océan arctique. Elles sont carnivores ou herbivores.
- terrestres : présentes en Europe, en Asie, en Afrique, en Amérique. Elles sont essentiellement végétariennes (elles mangent aussi bien de l'herbe que des feuilles, des fruits). Ils leur arrivent exceptionnellement de manger des cadavres de leurs congénères)

Qu'elles soient marines, terrestres ou d'eau douce, les tortues ont toutes un point commun : elles n'ont pas de dent mais un bec corné, très coupant qui leur permet d'attraper leur nourriture.

Elles n'ont pas d'oreilles externes mais des oreilles internes protégées par une plaque d'écailles derrière leurs yeux. Elles ont une ouïe fine, une vision faible (les tortues d'eau ont une vision longue distance). Elles discernent plutôt les mouvements que les formes. Elles sont attirées par le rouge ou l'orange. Elles ont un bon sens de l'orientation. On peut différencier le mâle de la femelle par la forme du plastron : celui de la femelle est plat, celui du mâle est concave (montrer à partir des tortues).

Actuellement, toutes les tortues sont protégées par des lois internationales mais on continue à en capturer pour les revendre comme animaux de compagnie ou pour leur chair.

Deux espèces de tortues géantes vivent aujourd'hui sur terre :

La première est la tortue géante des Galápagos dans l'Océan pacifique.

La deuxième est la tortue des Seychelles dans l'Océan indien, au nord de Madagascar.

L'une et l'autre ne doivent leur survie qu'à la protection totale dont elles bénéficient aujourd'hui.

Bibliographie :

Albums fictions :

L'anniversaire de Ti-croco, Crocky, le crocodile a mal aux dents, Ti-croco a peur, Monsieur Crocodile a beaucoup faim.... Toute une liste d'albums constituée par des enseignants sur le crocodile. Des pistes d'exploitations sont proposées pour quelques-uns.

Vous trouverez également des pistes d'activités de bricolages, coloriages, des comptines, des chansons, des propositions de jeux de société à l'adresse suivante :

<http://materalbum.free.fr/crocos/liste.htm>

Albums documentaires :

A travers ces albums, les enfants vont partir à la découverte des crocodiliens et de leur milieu (histoire, différentes espèces, caractéristiques, illustrations...)

L'alligator / Philippe Henry – Ecole des Loisirs, 2002 (Archimède)

Philippe Henry nous emmène, dans le parc de Brazos Bend, au Texas, sur les traces de ces reptiles géants, qui vivaient déjà il y a plus de 65 millions d'années, à l'époque des grands dinosaures.

Ce livre a reçu le Prix "La Science se livre" du département des Hauts-de-Seine 2004 dans la catégorie 9-14 ans, décerné par le jury québécois. A partir de 9 ans.

Bienvenue chez les crocos – La Petite Boîte, 2011 (Le Poitou Charente raconté aux enfants)

Pénétrez dans les coulisses de La Planète des Crocodiles ! Un lieu insolite, au cœur du Poitou-Charentes, où, dans une gigantesque serre tropicale, évoluent plus de 200 crocodiles venus du monde entier. Crocodiles du Nil, alligators, caïmans... La partie documentaire est agrémentée d'une riche iconographie (photos, reproductions de gravures et de peintures, illustrations). A partir de 7 ans

Crocodiles / Luc Fougeirol – ed. de la Martinière, 2009

Dans cet ouvrage, Luc Fougeirol, le créateur de la Ferme aux crocodiles, nous emmène à la découverte des vingt-trois espèces de crocodiles et caïmans à travers le monde, au fil d'images exceptionnelles qui nous dévoilent ces reptiles dans leur milieu naturel.

Le site de Luc Fougeirol : <http://www.luc-fougeirol.com/>

Le crocodile / Sylvaine Peyrols – Gallimard, 2011 (Mes premières découvertes)

Des pages transparentes pour faire des découvertes impressionnantes. 2 à 5 ans

Le crocodile / traduit du coréen par Lim Yeong-Hee et Françoise Nagel – Mango (Nature en vue)

A destination des 5-7 ans

Le crocodile / Valérie Tracqui – Milan jeunesse, 2007 (Patte à Patte)
Dés 7 ans

Le crocodile, terreur du fleuve / Valérie Tracqui, Thérèse Bonté – Milan jeunesse, 2008 (Mini Patte)

Cet album documentaire resitue le crocodile du Nil dans son contexte, nous permet de découvrir son anatomie, ses habitudes alimentaires, l'accouplement, la naissance des petits, l'organisation du groupe, la protection de cet animal et les différentes espèces existantes. Mise en relief des idées et des mots clés par la couleur. Dés 7 ans

Les crocodiles / Alain Bergeron, Michel Quintin, Sampar – eds Michel Quintin, 2009 (Savais-tu ?)
Habitudes de vie et mœurs (caractéristiques, alimentation, reproduction, prédation, ...) de ces animaux dont on ne parle jamais.

Le monde des crocodiles / Steve Parker, ill. de Steve Roberts – Piccolia, 2011 (Le monde des animaux)
Un album souple, une collection de premières connaissances pour les petits, avec des informations simples et passionnantes accompagnées de belles illustrations, pour découvrir l'univers des crocodiles.

Moi, crocodile du Nil / Fred Marcellino – Bayard, 2000 (Albums)
En Egypte, sur les rives du Nil, un crocodile est capturé par Napoléon. De retour à Paris, installé dans une fontaine, le crocodile devient l'attraction préférée du Tout-Paris. Mais bientôt la mode passe... Il réussira à s'enfuir grâce à une technique lui permettant de s'adonner à la gastronomie ! Un humour débordant pour ce bel album en version historique. A partir de 5 ans

Le petit crocodile / Mireille Fronty – Mango, 2005 (Qui es-tu ? Animaux)
L'enfant suit la transformation du petit crocodile en adulte

Poissons et crocodiles d'Afrique des pharaons à nos jours / C. Lévêque, D. Paugy, M.L. Sabrié – Ed de la RMN / IRD Montpellier, 2006
Cet album fait découvrir le monde fascinant et largement méconnu des poissons et des crocodiles d'Afrique. Loin de se limiter à de simples descriptions naturalistes, il aborde une multitude de thèmes (histoire, art, culture, éthologie, écologie, pêche), propres à intéresser petits et grands, spécialistes et néophytes.
visite de l'exposition : <http://www.ird.fr/fr/info/expo/poissoncroco/>

Reptiles / Barbara Taylor – Milan jeunesse, 2011 (les dossiers du Muséum). Dès 10 ans
Sur le principe du livre animé, la collection « Les Dossiers du Muséum » plonge le lecteur dans l'observation active des animaux. Grâce à une loupe, chaque illustration révèle ses secrets au rythme d'une lecture ludique : volets et pages coulissantes offrent encore plus d'images et d'explications, pour le plus grand plaisir de tous. L'infiniment petit enfin perceptible sous la loupe ! Avec ce livre, entrez dans l'univers passionnant des reptiles grossis à la loupe et répondez à toutes vos questions : combien de temps un crocodile peut-il rester sans manger ? Comment le caméléon fait-il pour changer de couleur ? Comment le basilic parvient-il à marcher sur l'eau ?

Les sciences naturelles de Tatsu Nagata : le crocodile / Tatsu Nagata – Seuil jeunesse, 2006
C'est au tour du crocodile d'être le sujet d'étude de Tatsu Nagata, scientifique et expert mondial japonais. Ici encore, on découvrira en quelques assertions simples des caractéristiques essentielles sur cet animal. Sur des illustrations succulentes où notre animal prendra des pauses qui pourront faire rire les enfants, Tatsu Nagata continue, non sans humour, son exploration des espèces animales... A partir de 4 ans (critique Ricochet)

Tous les reptiles du monde / Stéphane Hergueta – Milan jeunesse, 2006.
L'ambition de cet ouvrage est de montrer la grande diversité des reptiles à travers une sélection de près de 80 espèces qui présentent un panorama vaste et riche des couleurs, des formes et des comportements des bêtes à écailles. Dès 7 ans

DVD

Quelques outils vidéos qui peuvent servir de supports d'apprentissage.

Diffusion ADAV ou RDM Vidéo avec droits de prêt et consultation

L'alligator du Yang-Tze-Kiang / Brent Keever – Zalys / Doriane films, 2010 . 60 min

Depuis des milliers d'années, le dragon est un symbole très fort pour le peuple chinois. Cette créature légendaire semble d'ailleurs avoir pris forme terrestre dans l'alligator du Yang Tse Kiang. Descendant direct des reptiles contemporains des dinosaures, cet alligator est aujourd'hui en voie de disparition, victime de sa réputation de monstre sanguinaire.

Les alligators et les crocodiles / Paul Sharratt, réalisateur – FIFO, 2006 (Safari), 60 min

A la découverte du crocodile et des alligators d'Amérique du Nord dans les Everglades. Le film montre une chasse et une mise à mort. Safari vous offre également l'opportunité unique de découvrir les actions menées par les biologistes pour sauver ces reptiles très rares.

Les armes du crocodile – Studio Canal, 2006 (National Géographique), 54 min

Découverte du crocodile du Nil

Dans l'œil du crocodile / Jean-Marie Barrère, Franck Grangette, 52 min

A Madagascar, le petit village d'Ambalavuntaka vit dans la peur des crocodiles tueurs car, ces dernières années, cinq personnes ont été dévorées... L'eau du canal étant la seule source d'eau, tous les gestes simples du quotidien (faire la vaisselle, traverser le canal, se baigner...) sont devenus une aventure téméraire et risquée...

DVD en prêt dans le réseau CRDP/CDDP de l'académie de Grenoble

Les alligators et les crocodiles – Scanbox, 2008 (Safari). 60 min

Où l'on découvre dans les Everglades, en Amérique du Nord, ces antiques prédateurs : les alligators et les crocodiles ! Scènes de chasse et mise à mort, actions menées par les biologistes pour sauver ces reptiles très rares... Nous suivons les animaux dans leur lutte quotidienne pour survivre dans le meilleur endroit pour observer le cycle de la vie : le parc national de Yellowstone dans les montagnes Rocheuses.

C'est pas sorcier, le monde animal : les crocodiles, les dauphins, les abeilles, les fourmis

– France 3, 2002 (C'est pas sorcier)

Les crocodiles, larmes fatales : visite guidée de la ferme de Pierrelatte

Les espèces menacées / réal. par John Ross – Scanbox Entertainment, 2006 (Safari). 60 min

Chaque jour, près d'une centaine d'espèces disparaissent à jamais de la planète et, si nous n'arrêtons pas la tendance actuelle, un cinquième des millions d'espèces de plantes et d'animaux s'éteindra au cours des trente prochaines années. Découverte du condor, du crocodile d'Amérique et du rhinocéros blanc

Les Crocodiliens sur internet

Photos et vidéos des différentes espèces de crocodiliens, **Arkive.org**
<http://www.arkive.org/reptiles/>

Les différentes espèces dans le monde sur **Faunaventure** (site pour le développement de l'écotourisme)
<http://www.faunaventure.org/animaux/crocodiles.htm>

Le crocodile du Nil, un dossier de Philippe Mespoulhé biologiste marin sur **futura-science**
http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/zoologie-1/r/la-reunion/d/le-crocodile-du-nil_450/c3/221/p1/

Une fiche sur **le Gavia du Gange** :
http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/zoologie-2/d/gavial-du-gange_7838/

La ferme aux crocodiles
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/accueil>

Banque d'images, **fotosearch**
<http://www.fotosearch.fr/photos-images/crocodilien-reptile.html>

Les grottes à crocodiles du Gabon, expédition scientifique et spéléologique 2010
<http://www.abanda-expedition.org/grotte-crocodile-gabon-002.html>

Article de l'encyclopédie **Larousse**
<http://www.larousse.fr/encyclopedie/vie-sauvage/crocodile/178183>

Pages d'actualités sur **Maxisciences.com**
<http://www.maxisciences.com/crocodile/>
et dossier
<http://www.maxisciences.com/crocodile/tout-savoir.html>

Collection du **Muséum d'Histoire naturelle de Perpignan**
<http://www.mediterranees.net/museum/crocodiliens.html>

Les carnets d'histoire naturelle du **Musée d'Histoire naturelle du Canada**
L'alligator du Mississipi : <http://nature.ca/notebooks/francais/aligator.htm>
Crocodiles : <http://nature.ca/notebooks/francais/croc.htm>
Le Gavial du Gange : <http://nature.ca/notebooks/francais/gavial.htm>

La planète des crocodiles
<http://www.planete-crocodiles.com/index.php>

Découverte des différentes espèces sur le site **Terra Nova**
http://www.dinosoria.com/croco_intro.htm

Le crocodile et la recherche

De nombreuses études scientifiques sont menées afin de mieux connaître les crocodiliens. La Ferme aux Crocodiles, engagée dans la conservation des crocodiliens, est devenue un centre de recherche, permettant à la communauté scientifique, française et européenne, d'étudier les crocodiliens.

Quelques études menées en collaboration avec la Ferme :

- la communication chez les crocodiliens
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Etude-de-la-communication-sonore-chez-les-crocodiliens>
- Les origines des crocodiliens
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Protection-des-especes/Protection-de-la-cistude-d-Europe-en-France>
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Sur-la-piste-des-crocodiles>
- Etude des nucléoles
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Etude-des-nucleoles>
- Etude des Fonctionnement mitochondrial chez le crocodile du Nil
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Etude-du-fonctionnement-mitochondrial>

D'autres études sont également menées sur les tortues :

- Le positionnement phylogénétique des tortues au sein des Amniotes
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Contribution-a-la-classification-des-tortues>
D'autres études menées réalisées en collaboration avec la Ferme :
<http://www.lafermeauxcrocodiles.com/Protger/Sciences-recherches/Contribution-a-la-classification-des-tortues>

D'autres recherches :

- A la découverte des crocodiles cavernicoles oranges au Gabon
<http://www.ird.fr/toute-l-actualite/actualites/communiqués-et-dossiers-de-presse/a-la-decouverte-des-crocodiles-cavernicoles-oranges-au-gabon>
- A la recherche d'un crocodile géant en Amazonie
http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/terre-3/d/a-la-recherche-dun-crocodile-geant-en-amazonie-succes-pour-fitzcarrald_7053/