

Fiche préparée par Racha ZAATITI

Etape 1 : ACCÈS AU SENS

- Montrer les images ci-dessous :





- Leur poser les questions suivantes : Que voyez-vous dans ces images ? Où se trouvent-ils ? Que font-ils dans la deuxième illustration ?

Il s'agit de manchots (pingouins). Ils se trouvent dans l'Antarctique. Dans la deuxième image, maman manchot couve son œuf, dans son nid.

TEXTE

La Reproduction des Manchots

Maturité sexuelle

Comme la plupart des oiseaux marins, les manchots vivent longtemps. Les manchots atteignent leur *maturité sexuelle* entre 3 et 8 ans. Pour les plus petites espèces, la reproduction peut commencer à 3 ou 4 ans. Les espèces plus grandes commencent plutôt à se reproduire vers 5 ans, et quelques mâles ne se reproduisent qu'à partir de 8 ans.

La Saison de Reproduction

De même, les *saisons de reproduction* diffèrent selon les espèces.

La plupart des espèces ont, tous les ans, une saison de reproduction, du printemps à l'été.

Cependant, il y a quelques exceptions:



*Accouplement de manchots à jugulaire
(îles Shetland du Sud)*

- **Manchot royal**

Il a le cycle de reproduction le plus long des manchots avec une durée entre 14 et 16 mois, d'où deux poussins par période de 3 saisons de reproduction (3 ans).

- **Manchot empereur**

Il ne se reproduit que pendant l'hiver antarctique, de juin à août.

- **Petit manchot bleu et Manchot à ailerons blancs**

Ils peuvent se reproduire tout au long de l'année et ont le plus petit cycle de reproduction, environ 50 jours.

- **Manchots des zones tempérées: manchots de Humboldt, du Cap ou des Galápagos**

Ils peuvent se reproduire toute l'année avec deux cycles par an.

Les Rites Nuptiaux

Les *rites nuptiaux* varient, également, selon les espèces. Cela commence, en général, par des signaux visuels et auditifs. Dans la plupart des espèces, les mâles se manifestent, en premier, en préparant un nid et, ensuite, ils cherchent une femelle. La plupart des espèces de manchots sont monogames (un mâle ne s'accouple qu'à une seule femelle pendant une saison).

C'est la femelle qui choisit le partenaire et c'est souvent le même mâle que la saison précédente. Une étude sur les manchots Adélie a même montré que les femelles, qui reformaient couple avec le même mâle de l'année précédente, dans les minutes suivantes, arrivent au site de nidification. Si une femelle choisit un mâle différent, c'est que généralement le mâle de la saison précédente n'a pas réussi à revenir au site de nidification ou n'est pas arrivé à temps.

Nidification

En revanche, certaines études ont montré que la plupart des manchots restaient fidèles à la même colonie pour y retourner tous les ans. En effet, les mâles arrivent en premier à la colonie pour prendre position du futur nid et protéger leur territoire. Tel est le cas des manchots Adélie et à jugulaire : les femelles arrivent respectivement un jour et 5 jours après l'arrivée des mâles.

Certains scientifiques pensent, aussi, que les manchots retournent dans la colonie où il serait né et élevé.

Mais, en tout cas, les matériaux pour construire les nids varient d'une espèce à l'autre et d'un site à l'autre.



Construction de nid par un couple de manchots à jugulaire (îles Shetland du Sud)

- **Manchot Adélie**
Il utilise de petites pierres. Cette espèce de manchot est connue pour voler les pierres dans les autres nids. Ce manchot peut, également, apporter une pierre à sa compagne en signe d'accueil ou pour la rassurer.
- **Manchot à jugulaire**
Il construit généralement son nid avec un périmètre de 8 à 10 pierres, suffisant pour empêcher les œufs de rouler en dehors du nid.
- **Manchot papou**
Il construit son nid à partir de cailloux, de galets et de plumes (tombées lors de la mue) en Antarctique et de végétation sur les îles subantarctiques. Des études ont montré qu'un nid de taille moyenne pouvait être composé de 1700 petits cailloux et 70 plumes de la queue.
- **Manchots royal et empereur**
Ils ne construisent pas de nid.
- **Manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt), le petit manchot bleu et le manchot à ailerons blancs**
Ils construisent un terrier.

<http://www.manchots.com/fr/manchots/reproduction.php>

Compréhension Globale

1. Répondez aux questions en cochant la bonne réponse (☒).

- Ce document est :
 - un extrait d'un conte
 - un extrait d'un article de presse
 - un extrait d'un chapitre de sciences

- Ce texte s'adresse :
 - aux biologistes
 - aux zoologistes
 - à tous ceux qui sont intéressés par les manchots

- Les manchots sont :
 - des oiseaux
 - des mammifères
 - des rongeurs

- Ce document parle :
 - de la fécondation chez les manchots
 - de la reproduction des manchots
 - du dimorphisme des manchots
- D'après les illustrations, la reproduction chez ces manchots est :
 - asexuée
 - sexuée et externe
 - sexuée et interne
- D'après les illustrations, les manchots sont :
 - ovipares
 - vivipares
 - on ne sait pas

Compréhension Détaillée

2. D'après leur contexte, définissez les mots suivants :

- Maturité sexuelle : *Étape du développement d'un organisme au cours de laquelle il acquiert la capacité de se reproduire.*
- Saison de reproduction : *Période de reproduction ou période durant laquelle les animaux se reproduisent.*
- Rites Nuptiaux : *Ensemble de comportements adoptés par un animal, en vue d'attirer un partenaire sexuel et de le convaincre à s'accoupler. (la synonymie biologique « parade nuptiale » est aussi acceptable.*
- Monogamie : *C'est le fait, pour une espèce animale, de n'avoir qu'un seul animal ; le fait qu'un mâle ne s'accouple qu'à une seule femelle pendant une saison de reproduction. (2 définitions acceptables)*

3. Répondez par vrai ou faux en justifiant votre réponse par une expression du document.

	Vrai	Faux
<p>En général, les manchots deviennent mûres entre 3 et 8 ans.</p> <p>Justification : <i>Les manchots atteignent leur maturité sexuelle entre 3 et 8 ans.</i></p>	X	
<p>Les manchots se reproduisent normalement deux fois par an.</p> <p>Justification : <i>La plupart des espèces ont, tous les ans, une saison de reproduction, du printemps à l'été.</i></p>		X
<p>Pour attirer les femelles, les manchots mâles chantent et construisent des nids.</p> <p>Justification : <i>Cela commence en général par des signaux visuels et auditifs.</i></p>	X	
<p>Les couples de manchot qui se reforment changent le milieu de leur nid.</p> <p>Justification : <i>Les manchots retournent, également, sur le même emplacement de la colonie.</i></p>		X
<p>Ce sont les manchots mâles qui construisent leurs nids.</p> <p>Justification : <i>Dans la plupart des espèces, les mâles se manifestent, en premier, en préparant un nid et ensuite ils cherchent une femelle.</i></p>	X	
<p>Le matériel employé pour construire les nids dépend de l'espèce et de la nature du milieu de nidation.</p> <p>Justification : <i>Les matériaux pour construire les nids varient d'une espèce à l'autre et d'un site à l'autre.</i></p>	X	

4. Classez les différentes espèces de manchots, dans un tableau comparatif, selon leur saison de reproduction.

Espèce de Manchot	Saison de Reproduction
Manchot royal	<i>Une saison de reproduction de durée entre 14 et 16 mois (le cycle de reproduction le plus long) d'où deux poussins par période de 3 saisons de reproduction (3 ans).</i>
Manchot empereur	<i>pendant l'hiver antarctique, de juin à août.</i>
Petit manchot bleu et manchot à ailerons blancs	<i>tout au long de l'année et ont le plus petit cycle de reproduction, environ 50 jours.</i>
Manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt)	<i>toute l'année avec deux cycles par an.</i>

5. Construisez un tableau pour comparer la nidification chez les différentes espèces de manchots

Espèce de Manchot	Nidification
Manchot Adélie	<i>Il vole de petites pierres des autres nids de son espèce pour fabriquer son propre nid.</i>
Manchot à jugulaire	<i>Il construit généralement son nid avec un périmètre de 8 à 10 pierres, suffisant pour empêcher les œufs de rouler en dehors du nid.</i>
Manchot papou	<i>Il construit son nid à partir de cailloux, de galets et de plumes (tombées lors de la mue) en Antarctique et de végétation sur les îles subantarctiques. Des études ont montré qu'un nid de taille moyenne pouvait être composé de 1700 petits cailloux et 70 plumes de la queue.</i>

Manchots royal et empereur	<i>Ils ne construisent pas de nid.</i>
Manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt), le petit manchot bleu et le manchot à ailerons blancs	<i>Ils construisent un terrier.</i>

6. *D'après les deux dernières questions, combien d'espèces de manchot existe-il ?*

Elles sont au nombre de 8.

Les différentes espèces de manchot sont : le manchot royal, le manchot empereur, le petit manchot bleu, le manchot à ailerons blancs, les manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt), le manchot Adélie, le manchot à Jugulaire et le manchot papou.

7. *Classez alors ces espèces, dans un même tableau comparatif, en fonction de leur saison de reproduction et de leur nidification.*

Espèce de Manchot	Saison de Reproduction	Nidification
<i>Manchot royal</i>	<i>Une saison de reproduction de durée entre 14 et 16 mois (le cycle de reproduction le plus long) d'où deux poussins par période de 3 saisons de reproduction (3 ans).</i>	<i>Il ne construit pas de nid.</i>
<i>Manchot empereur</i>	<i>pendant l'hiver antarctique, de juin à août.</i>	<i>Il ne construit pas de nid.</i>
<i>Petit manchot bleu</i>	<i>tout au long de l'année et a le plus petit cycle de reproduction, environ 50 jours.</i>	<i>Il construit un terrier.</i>
<i>Manchot à ailerons blancs</i>	<i>tout au long de l'année et a le plus petit cycle de reproduction, environ 50 jours.</i>	<i>Il construit un terrier.</i>
<i>Manchot Adélie</i>	<i>Une seule saison de reproduction, par an, du printemps à l'été.</i>	<i>Il vole de petites pierres des autres nids de son espèce pour fabriquer son propre nid.</i>
<i>Manchot à Jugulaire</i>	<i>Une seule saison de reproduction, par an, du printemps à l'été.</i>	<i>Il construit généralement son nid avec un périmètre</i>

		<i>de 8 à 10 pierres, suffisant pour empêcher les œufs de rouler en dehors du nid.</i>
<i>Manchot papou</i>	<i>Une seule saison de reproduction, par an, du printemps à l'été.</i>	<i>Il construit son nid à partir de cailloux, de galets et de plumes (tombées lors de la mue) en Antarctique et de végétation sur les îles subantarctiques. Des études ont montré qu'un nid de taille moyenne pouvait être composé de 1700 petits cailloux et 70 plumes de la queue.</i>
<i>Manchots des zones tempérées Manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt)</i>	<i>toute l'année avec deux cycles par an.</i>	<i>Il construit un terrier.</i>

Etape 2 : ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE LA LANGUE

Repérage / Conceptualisation

8. **Relevez du texte tous les verbes conjugués. Quel est le temps dominant ? Quelle est sa valeur dans un tel texte scientifique ?**

Les verbes conjugués sont : « vivent », « atteignent », « peut commencer », « commencent à se reproduire », « se reproduisent », « diffèrent », « ont », « a », « se reproduit », « peuvent se reproduire », « ont », « peuvent se reproduire », « varient », « commence », « se manifestent », « cherchent », « sont », « est », « choisit », « est », « a montré », « reformaient », « arrivent », « choisit », « est », « n'a pas réussi », « n'est pas arrivé », « ont montré », « restaient », « arrivent », « a montré », « pensent », « serait », « varient », « utilise », « est connue », « peut apporter », « construit », « construit », « pouvait être composé », « construisent », « construisent ».

Le temps dominant est le présent de l'indicatif.

C'est le présent atemporel ; il exprime des faits réels.

- 9. Relevez, dans le premier paragraphe, deux expressions qui établissent une comparaison entre les espèces du manchot. Dans le second paragraphe, repérez-en deux autres établissant une comparaison entre leurs cycles de reproduction. Comment cette comparaison est-elle mise en relief ? Comment appelle-t-on ce procédé de comparaison ? Quelle est sa valeur ?**

Les deux expressions qui établissent une comparaison entre les espèces du manchot sont : « les plus petites espèces » et « les plus grandes ».

Les deux expressions qui établissent une comparaison entre leurs cycles de reproduction sont : « le cycle de reproduction le plus long » et « le plus petit cycle de reproduction ».

Cette comparaison est mise en relief par l'emploi de « plus » à côté de l'adjectif.

Il s'agit du superlatif. Il exprime une qualité portée au plus haut degré ou à l'extrême.

- 10. Relevez les mots-clés du texte. À quels champs lexicaux appartiennent-ils ?**

Les mots-clés du texte sont : « reproduction », « manchots », « maturité sexuelle », « espèces », « mâles », « saisons de reproduction », « cycle de reproduction », « rites nuptiaux », « nid », « monogames », « femelle », « partenaire », « couple », « nidification », « site de nidification », « colonie », « territoire », « matériaux », le « manchot royal », le « manchot empereur », le « petit manchot bleu », le « manchot à ailerons blancs », les « manchots des zones tempérées (de Magellan, du Cap, de Humboldt) », le « manchot Adélie », le « manchot à Jugulaire » et le « manchot papou ».

Les deux champs lexicaux sont : la reproduction et les manchots.

- 11. En vous aidant des questions de compréhension (surtout la question n°3), dégagez les idées principales du texte.**

Les idées principales du texte sont :

- *En général, les manchots deviennent mûres entre 3 et 8 ans.*
- *Les manchots se reproduisent normalement deux fois par an.*
- *Pour attirer les femelles, les manchots mâles ont recours à des signaux auditifs et visuels*
- *Ce sont les manchots mâles qui construisent leurs nids.*

- *Le matériel employé (pierres, cailloux, galets, plumes) pour construire les nids dépend de l'espèce et de la nature du milieu de nidation.*

12. Par quels mots sont reliées les différentes parties du texte ? Comment les appelle-t-on ?

Que marquent-ils ?

Les différentes parties du texte sont reliées par les mots suivants :

« De même », « Cependant », « également », « aussi », « Mais ».

On les appelle « connecteurs logiques »

« De même », « également » et « aussi » marquent l'addition alors « Cependant » et

« Mais » marquent l'opposition.

13. En vous aidant des questions 10, 11 et 12, dites quelles sont les différentes étapes pour rédiger le compte rendu d'un texte.

Pour rendre compte d'un texte, il faut :

- *dégager les mots-clés ;*
- *relever / reformuler les idées principales ;*
- *relever les connecteurs logiques ;*
- *relier les idées directrices du texte par les articulateurs logiques.*

Etape 3 : EXPRESSION

SYSTEMATISATION

14. Mettez les verbes entre parenthèses au présent de l'indicatif.

La totalité des espèces de manchots (vivre)..... *Vit* dans l'hémisphère Sud. Ils (se répartir)..... *se répartissent* principalement dans les régions antarctique et subantarctique.

Les manchots (être) *sont* des oiseaux migrateurs. Durant leur migration, ils (passer)..... *passent* 75% de leur vie en mer. Ils ne (revenir)..... *reviennent* à terre que pour se reproduire et élever leur(s) poussin(s). La plupart des espèces (être)..... *sont* grégaires et (former)..... *forment* alors de larges colonies à terre.

Les jeunes (se disperser) *se dispersent* lorsqu'ils (quitter)..... *quittent* la colonie et ils (pouvoir)..... *peuvent* errer plusieurs milliers de kilomètres. Ils (revenir)..... *reviennent* alors dans les colonies à leur maturité.

15. Complétez l'espace vide par le mot correspondant.

Les manchots sont des oiseaux *marins* qui vivent*en colonies* dans l'hémisphère sud. Leur*maturité sexuelle* varie entre 3 et 8 ans. Ces manchots sont répartis en 8*espèces* ; chacune est caractérisée par une*saison de reproduction* et des*rites nuptiaux* propres à elle. De même, la*nidification* qui est la manière de construire des nids est une caractéristique importante des manchots.

16. Complétez l'espace vide en utilisant le superlatif.

- Le *plus grand* des manchots actuels est le manchot empereur avec une taille entre 100 et 130 cm et un poids entre 25 et 41 kg. Les..... *plus petits* des manchots actuels sont le petit manchot bleu et le manchot à ailerons blancs avec une taille entre 40 et 45 cm et un poids d'environ 1,3kg.
- Les *plus petites* espèces commencent à se reproduire entre 3 et 4 ans ; quant aux espèces *plus grandes*, elles atteignent leur maturité Sexuelle vers 5 ans.
- Le manchot royal a le cycle de reproduction le *plus long* alors que le petit manchot bleu et le manchot à ailerons blancs a le cycle de reproduction le *plus petit*.

17. Faites le compte rendu du texte « Fécondation des Manchots » en vous référant aux questions précédentes.

Les manchots sont des oiseaux marins qui vivent en colonies dans l'hémisphère sud. En général, ils deviennent mûres entre 3 et 8 ans et se reproduisent normalement deux fois par an. Cependant, chaque espèce est caractérisée par une saison de reproduction et des rites nuptiaux propres à elle. Néanmoins, les manchots mâles ont recours à des signaux auditifs et visuels pour attirer les femelles. De plus, ce sont les manchots mâles qui construisent leurs nids. Mais le matériel employé (pierres, cailloux, galets, plumes) pour construire les nids dépend de l'espèce et de la nature du milieu de nidation.

PRODUCTION

Sujet

Le magazine « Sciences et Vie Junior » organise un concours pour les jeunes sur le thème de la vie des animaux. Pour participer à ce concours, vous rédigez le compte rendu du texte ci-dessous. Les candidats qui désirent participer à ce concours doivent s'inscrire au site web de la revue : www.science-et-vie-junior.com

Le meilleur article sera publié dans le mensuel du mois de juin 2021.

Dernier délai pour la remise des articles : 20 mai 2021

Meilleur Prix : 2 tickets pour visiter le Zoo.

TEXTE

Bébé Manchot : de l'Œuf à la Vie

L'incubation

Pendant l'incubation, les deux parents alternent pour maintenir l'œuf au chaud. L'exception revient au manchot empereur où seul le mâle couve l'œuf. Comme tous les oiseaux qui couvent, les manchots protègent l'œuf par un repli flasque de la peau abdominale. La partie intérieure de ce pli est une zone de peau sans plume fortement irriguée en veines et vaisseaux sanguins. Gorgée de sang, la chaleur du corps est transférée à l'œuf. Le temps d'incubation varie d'une espèce à l'autre : cela va d'un mois (gorfou huppé) jusqu'à 62 à 67 jours (manchot empereur).

La température d'incubation est d'environ 36°C. C'est un peu moins pour les grandes espèces. La raison principale d'un échec est la mauvaise synchronisation entre le mâle et la femelle lors de l'incubation. Le cas fréquent est celui où la femelle revient après le départ du mâle, laissant l'œuf se refroidir et dépérir. Un mâle quittera spontanément le nid si la motivation de se nourrir est plus grande que celle de couvrir.

L'éclosion

Les poussins commencent par faire un petit trou dans l'œuf. Ensuite, ils ébrèchent la coquille jusqu'à ce qu'ils puissent détacher et faire tomber le sommet pour enfin sortir. Cela peut prendre jusqu'à trois jours.

Pour la plupart des espèces, les poussins naissent avec un fin duvet. Dans le cas des manchots royaux, les poussins naissent nus et le duvet va pousser en quelques semaines. Les plumes du duvet ne protègent pas les poussins de l'eau; les poussins ne peuvent se rendre en mer qu'après l'apparition du plumage juvénile. Le plumage adulte n'apparaît qu'au bout d'un an.

Dans chaque espèce, les couleurs (blanc, gris, noir ou marron) et les marques des poussins sont complètement différentes de celles des adultes. Certains scientifiques avancent que les manchots adultes ne perçoivent pas les poussins comme étant des concurrents pour l'accouplement ou pour les sites de nidification. La coloration peut également faire ressortir le comportement parental chez les adultes.

Prise en charge par les parents

Pour survivre, les poussins demandent une grande attention de la part des parents. Les deux parents nourrissent le poussin en régurgitant. Les parents ne nourrissent que leurs poussins et ils les reconnaissent à leur cri ou vocalise (propre à chaque poussin). Les poussins sont maintenus au chaud par le repli flasque de la peau abdominale utilisé pour l'incubation.

Dans certaines espèces, à partir d'un certain âge, les poussins peuvent être rassemblés dans des groupes appelés crèches. Les poussins sont alors mieux protégés des éléments et des prédateurs. Les espèces tempérées ou sub-tropicales (gorfous Eudyptes, Spheniscus) ne forment pas de crèche.

Développement du poussin

Un poussin dépend de ses parents pour survivre entre l'éclosion et l'âge où ses plumes (imperméables) apparaissent. Cette période va de sept semaines pour le manchot Adélie à 13 mois pour le manchot royal. Dès que le poussin a des plumes (remplaçant le duvet juvénile perméable), il peut aller en mer et il devient indépendant de ses parents.

Source : <https://manchots.com/oeufs-et-poussins/>