



TITRE DU DOSSIER

L'empereur des glaces

DOMAINES D'ACTIVITÉ

Lecture de textes documentaires
Sciences et technologie

MOTS-CLÉS

Manchot - Adaptation - Reproduction

OBJECTIFS DE LA SÉQUENCE OU DU PROJET

Apprendre à lire un document comportant du texte, des images, des graphiques
Aborder un exemple d'adaptation au milieu et un mode de reproduction animale

MODALITÉS

Lecture et questionnement du dossier
Recherche sur Internet

SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITÉ

2 séances courtes et des prolongements

MATÉRIEL

Le numéro 393 de *Wapiti*, décembre 2019, dossier « L'empereur des glaces »
Postes de travail informatiques avec accès Internet

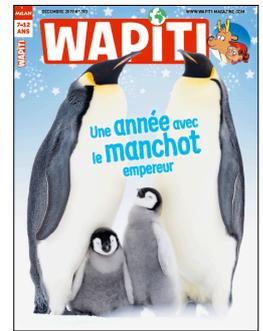
ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Lecture individuelle, recherches individuelles, en binômes ou en petits groupes



SÉANCES 1 et 1 bis : lecture guidée par le questionnement

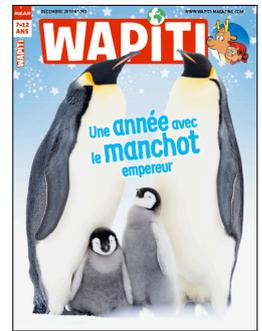
Étapes et dispositif	Tâches et activités	Référence I.O. cycle 3
Principe	<ul style="list-style-type: none"> - L'activité consiste pour les élèves à lire un document comportant textes, photos et dessins légendés, à en prélever des informations explicites, à les mettre en relation, à raisonner à partir de ces informations, pour dégager un savoir. - Ensuite, mise en commun avec argumentation et retour au texte, puis rédaction d'une trace écrite des savoirs à retenir. - 2 recherches sont proposées : l'une portant sur l'adaptation des manchots empereurs à leur milieu (adaptation au froid, adaptation à la nage), l'autre portant sur la reproduction du manchot. Elles peuvent faire l'objet de 2 séances courtes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre un document comportant textes et images. - Exploiter un document constitué de plusieurs supports.
Alternance de recherches individuelles ou en binômes et de mise en commun pour structurer	<p>CONTENU À L'ISSUE DES SÉANCES</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>L'adaptation de l'espèce</u> <ul style="list-style-type: none"> o Les êtres vivants <u>s'adaptent</u> à leur environnement. Les <u>adaptations</u> physiologiques et comportementales sont abordées. o Lors de la recherche, travail sur le lexique : étanche, acéré, profilé, palmé, gouvernail. - <u>La reproduction du manchot</u> <ul style="list-style-type: none"> o Les manchots sont des oiseaux. Ils sont <u>ovipares</u>. Ils s'accouplent (<u>l'accouplement</u>), ils <u>pondent</u> des œufs (la <u>ponte</u>) qu'ils <u>couvent</u> (la <u>couvaison</u>). Après <u>l'éclosion</u> ils nourrissent leurs poussins jusqu'à ce qu'ils soient autonomes. La <u>fécondation</u> n'est pas citée dans le texte ; le terme pourra être utilisé si la notion a déjà été vue, ou introduit dans un second temps. o Lors de la recherche, travail sur le lexique : mots soulignés ci-dessus, avec utilisation de la dérivation nom/verbe, auxquels on ajoute régurgiter/régurgitation, oiseau/oisillon. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les êtres vivants dans leur environnement. - Décrire comment les êtres vivants se développent et deviennent aptes à se reproduire.



Je recherche comment le manchot empereur s'adapte au froid :

- Surligner dans le texte tout ce qui nous donne des informations sur ce sujet.
- Faire la liste de ces adaptations en complétant le tableau.

L'adaptation	Ce qu'elle permet



Je recherche comment le manchot empereur s'adapte à la nage :

- Surligner dans le texte tout ce qui nous donne des informations sur ce sujet.
- Faire la liste de ces adaptations en complétant le tableau.

L'adaptation	Ce qu'elle permet



Je comprends comment le manchot empereur se reproduit.

- La période de l'année à laquelle il se reproduit (en précisant les mois) :

.....

- La période de l'accouplement :

.....

- La période de la ponte :

.....

- La période de la couvaison :

.....

- La période de l'éclosion :

.....

- La période du soin aux poussins par les parents :

.....

- La période du regroupement des oisillons en crèche :

.....

- Qui couve les œufs ? Combien de temps ?

.....

- Comment les poussins sont-ils nourris par leurs parents ?

.....

.....

- À quel âge les jeunes deviennent-ils autonomes, et que font-ils alors ?

.....



Je recherche comment le manchot empereur s'adapte au froid :

L'adaptation	Ce qu'elle permet
Regroupement en formation « tortue »	Les manchots se serrent les uns contre les autres, ce qui leur permet de se réchauffer mutuellement. Ceux qui sont à l'extérieur sont plus exposés au froid, c'est pour cela qu'ils changent régulièrement de place.
Griffes acérées	Les griffes pointues lui permettent de mieux se déplacer sur la glace, en s'accrochant.
Plumes disposées en écailles serrées et épaisses	Les plumes resserrées et le duvet permettent d'isoler le manchot du froid et de l'humidité.
Couche de graisse	La graisse permet à l'oiseau de résister au froid, elle joue un rôle d'isolant thermique.
Épais repli de peau entre ses pattes	Le repli de peau permet au manchot mâle de conserver l'œuf au chaud, isolé du sol gelé.

Je recherche comment le manchot empereur s'adapte à la nage :

L'adaptation	Ce qu'elle permet
Corps profilé (le sens du mot pourra être abordé à partir de l'image)	Le corps régulier, de forme ovale, permet d'avancer plus vite dans l'eau, sans être freiné.
Ailes en forme de nageoires	Ses petites ailes, appelées ailerons, sont en forme de nageoires et battent sous l'eau pour faire avancer le manchot à 15 km/h.
Pattes palmées (sens abordé à partir de l'image)	Ses pattes palmées servent de gouvernail pour se diriger sous l'eau.
Fréquence cardiaque abaissée en plongée	Le cœur du manchot empereur bat très lentement en plongée profonde. Cela lui permet d'utiliser très peu d'oxygène, et donc de rester longtemps en plongée sans respirer.



Je comprends comment le manchot empereur se reproduit.

– La période de l'année à laquelle il se reproduit (en précisant les mois) :
Reproduction durant l'hiver austral, donc entre avril et septembre, puisque nous sommes dans l'hémisphère Sud.

- La période de l'accouplement : en mai
- La période de la ponte : en mai
- La période de la couvaison : mai-juin (2 mois)
- La période de l'éclosion : juillet
- La période du soin aux poussins par les parents : juillet-août ; le poussin est couvé et nourri.
- La période du regroupement des oisillons en crèche : septembre à novembre

– Qui couve les œufs ? Combien de temps ?
C'est le mâle qui couve les œufs, durant 2 mois, sans se nourrir.

– Comment les poussins sont-ils nourris par leurs parents ?
Les poussins sont nourris par régurgitation, c'est-à-dire que les parents rejettent par leur bec de la nourriture qu'ils ont avalée et qui est déjà passée dans leur estomac. Les oisillons peuvent alors la digérer (information que l'on trouve dans le texte et l'illustration).

– À quel âge les jeunes deviennent-ils autonomes, et que font-ils alors ?
Les oisillons sont autonomes à 5 mois ; ils partent alors en mer, sont capables de chasser pour se nourrir, et ont suffisamment de duvet pour résister au froid.



SÉANCE 2 : recherches pour aller plus loin

- Pour comprendre l'incidence du changement climatique sur le comportement des manchots, et sur les populations de manchots
<https://jeunes.cnes.fr/fr/les-manchots-barometre-du-climat>
Référence I.O. : Identifier des enjeux liés à l'environnement
- Pour découvrir les différentes espèces de manchots :
 - Effectuer une recherche sur quelques espèces de manchots
 - Faire une étude comparative de points communs et de différences entre espèces. Ces recherches peuvent notamment porter sur l'aspect morphologique, mais aussi sur la reproduction : durée d'incubation, modalités de couvaison, maternage.
<https://manchots.com/especies/>
Référence I.O. : Exploiter les liens de parenté (entre espèces) ; décrire comment les êtres vivants deviennent aptes à se reproduire.
- Pour faire la différence entre manchots et pingouins
<https://planet-vie.ens.fr/article/2286/ne-plus-confondre-manchots-pingouins>
Référence I.O. : Exploiter les liens de parenté (entre espèces)
- Pour en savoir plus sur l'adaptation des manchots au froid, mais aussi à la chaleur
<https://manchots.com/adaptation-au-froid-et-au-chaud/>
Référence I.O. : Les êtres vivants dans leur environnement
- Pour en savoir plus sur l'Antarctique et les conditions de vie en Antarctique
Se référer à l'atelier pédagogique proposé à partir du *Wapiti* n°381
<https://www.milan-ecoles.com/ateliers-pedagogiques>
- Pour participer à une action citoyenne, le suivi d'animaux avec le CNES
https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/sites/default/files/migration/automne/standard/2014_06/p11280_76b9fc389f322cddafed93839d93b078Exemple_concret_de_suivi_de_manchots_.pdf