



# Le survivant de l'Arctique

Durant ce jeu actif, les élèves deviennent des ours polaires ainsi que des éléments du milieu tels que la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace. Ceci, afin de comprendre de quelles façons la population d'ours polaires est affectée par les changements au sein de son habitat. La deuxième partie du jeu explore quelques répercussions possibles du changement climatique sur l'environnement de l'Arctique et sur les ours polaires.

## Durée de l'activité

- Préambule : 10 à 60 minutes (recherche optionnelle)
- Activité : 50 minutes, réflexion incluse
- Conclusion : 20 minutes pour l'analyse des résultats et discussion

## Cadre

- Un grand espace dans le gymnase ou une aire de jeu extérieure
- La salle de classe

## Matériels

- Des cordes ou des cônes pour délimiter l'aire de jeu
- Pour fabriquer la roue à pointeur des « changements dans l'habitat » :
  - Du carton épais
  - Un pointeur en plastique
  - Une attache parisienne pour fixer le pointeur
  - Une copie de la roue des changements dans l'habitat
  - Une copie de la roue vierge (facultatif)
  - Le tableau de la population d'ours polaires
  - Une écritoire à pince et un crayon pour remplir le tableau

## Disciplines

Sciences, études sociales, langue française, mathématiques, éducation physique

## Vocabulaire clé

Habitat, prédateur, proie, chaîne alimentaire, réseau alimentaire, population, répercussion du changement climatique, adaptation, espèce vulnérable, espèce menacée, espèce en voie de disparition, espèce disparue.

## Résultats d'apprentissage prescrits (RAP) – Sciences

### Sciences de la vie

- Comparer la morphologie et le comportement de plantes et d'animaux familiers qui évoluent dans certains habitats et certaines communautés
- Analyser des chaînes alimentaires simplifiées
- Déterminer les conséquences des actions et des choix individuels sur l'environnement

### Méthode scientifique

- Faire des prédictions basées sur des données recueillies dans un contexte particulier et appuyées par des arguments rationnels.
- Utiliser les données recueillies lors d'investigations pour identifier des tendances et des relations et pour tirer des conclusions

## ERI Programmes d'études par matière

### Langue française

- Expression orale
- Lecture et compréhension
- Écriture et représentation

### Sciences humaines

- Environnement humain et physique

### Mathématiques

- Régularités et relations
- Statistiques et probabilité

## Introduction et contexte

Les ours polaires vivent et chassent sur la glace des mers de l'Arctique circumpolaire, y compris au Canada. L'effet du changement climatique sur leur habitat est déjà visible et



## Le survivant de l'Arctique

alarmant. Les animaux de par toutes les régions du globe, l'être humain y compris, seront affectés par les changements climatiques résultant des hausses de température globale causées par l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (reportez-vous à la Fiche technique pour plus d'information sur les gaz à effet de serre). Le fait que la perte de l'habitat de l'ours polaire soit si évidente et que l'ours polaire lui-même soit un animal charismatique, présentent une occasion parfaite pour démontrer aux élèves les répercussions du changement climatique sur les animaux et leurs habitats.

Tous les êtres vivants ont des besoins de base qu'ils doivent combler afin de survivre; les animaux ont besoin de nourriture, d'eau, d'abri et d'espace. L'habitat d'un animal pourvoit à l'ensemble des besoins de cette espèce en particulier. L'habitat est l'endroit où un animal vit. L'étendue des habitats à l'intérieur d'une aire naturelle ou d'une région dépend spécifiquement de la géographie (ex. la latitude, l'altitude, le milieu terrestre ou aquatique), des conditions climatiques (ex. les températures moyennes, les schémas de précipitations, les heures d'ensoleillement durant chaque saison) ainsi que de la présence d'autres espèces. La grandeur des habitats varie énormément en passant d'un petit étang à un vaste océan.

Les populations d'animaux (un groupe d'une seule espèce habitant une région) se sont adaptées, par le biais de l'évolution, au cours de milliers d'années ou plus. Grâce à ces adaptations, les individus peuvent satisfaire leurs besoins à l'intérieur de leur habitat (ex. la capacité à repérer de la nourriture et de l'eau et à se les procurer; à trouver ou construire un abri; à établir un territoire pour délimiter son espace, etc.). Ces adaptations permettent également aux individus de survivre aux conditions climatiques habituelles de leur habitat (ex. la neige en hiver, les conditions de sécheresse en été, etc.). Les espèces peuvent souvent s'adapter si les composants physiques et biologiques de leur habitat changent graduellement. Cependant, à cause des changements climatiques, la transformation qui s'effectue dans les habitats est si rapide que plusieurs espèces ne peuvent s'adapter et survivre. Plusieurs espèces sont maintenant menacées (la perte d'une population dans une région) ou en voie de disparition.

Il est normal que le nombre d'individus formant une population varie avec le temps. Lorsque les conditions dans l'habitat sont idéales les animaux se reproduisent avec succès et leur taux de survie est élevé. Leur population continue donc à augmenter. Ceci ne se produit que très rarement puisqu'en général, un ou plusieurs composants de l'habitat (la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace), n'est disponible qu'en quantité limitée et variable durant l'année ou une partie de l'année. D'autres facteurs, telle la prédation, peuvent réduire les taux de reproduction et de survie limitant ainsi la croissance de la population.

La source de nourriture est un facteur limitatif pour plusieurs populations d'animaux et peut avoir des répercussions à court et à long terme sur les chaînes et les réseaux alimentaires au sein d'un écosystème. Par exemple si, au printemps, de mauvaises conditions de croissance font diminuer la quantité de graminées, la population de souris à l'automne ne sera peut-être pas aussi grande que durant une année fructueuse en graminées parce que moins de souris auront été capables d'élever leurs souriceaux. Cette baisse dans la population de souris limite la croissance des populations de prédateurs tels que les hiboux, les couleuvres et les serpents.

Les répercussions à grande portée du changement climatique se font ressentir de façon extrême dans l'Arctique canadien, une des zones de réchauffement les plus rapides sur la planète. On y anticipe des hausses de températures hivernales entre 5 à 10 °C au cours du prochain siècle. Les habitats nordiques pourraient subir des répercussions climatiques considérables telles que l'augmentation des chutes de neige, l'érosion des rivages, la fonte du pergélisol (permafrost), ainsi que des océans plus chauds et plus profonds.

Cependant, la répercussion la plus sérieuse du changement climatique sera probablement le rétrécissement de la couverture de glace qui recouvre la mer. Cette plateforme gelée fait partie intégrante du système de distribution de l'énergie solaire autour de la terre par le biais des systèmes de circulation atmosphérique et océanique. De par sa vaste étendue, la glace de mer (la banquise) permet à plusieurs espèces animales telles l'ours polaire, le phoque annelé et le morse de se nourrir, se déplacer et se reproduire. Les algues qui



# Le survivant de l'Arctique

vivent sous la couverture de glace forment la base du réseau alimentaire qui comprend le phytoplancton, les copépodes, les poissons, les oiseaux marins et les mammifères. Depuis les trois dernières décennies, l'épaisseur moyenne de la banquise a diminué de 40 % mettant en péril cette toile de la vie.

Les ours polaires seront affectés par les changements à la banquise de deux façons importantes : l'accès à sa proie principale, le phoque annelé, ainsi que la population de ce dernier seront grandement réduits. L'ours polaire attrape le phoque annelé alors qu'il remonte à la surface par des trous de respiration dans la glace. Au fur et à mesure que le climat se réchauffe, la débâcle des glaces de mer pourrait survenir beaucoup plus tôt au printemps. Ceci diminuerait le temps dont les ours disposent pour chasser et accumuler de grandes quantités de graisse avant un été de jeûne. De plus, un réchauffement de beaucoup supérieur aux températures saisonnières pourrait causer l'effondrement des abris que les phoques annelés construisent sur la banquise pour donner naissance à leurs petits (les blanchons) et les mettre à l'abri. Ceci diminuerait les chances de survie des blanchons et, par conséquent, limiterait l'approvisionnement en nourriture de l'ours polaire. Amaigries, les ours femelles, auront donc plus de difficultés à allaiter et élever leurs oursons. Les biologistes ont déjà remarqué un déclin prononcé dans les taux de naissances chez certaines populations d'ours polaires et ils s'inquiètent de l'avenir qui leur est réservé.

## Marche à suivre

### Préparation

- 1 Faites une « roue à pointeur des changements de l'habitat » en imprimant la roue des changements de l'habitat et en la collant sur du carton rigide. Ajoutez un pointeur que vous attachez par le centre avec une attache parisienne ou avec un boulon et un écrou. Le pointeur doit pouvoir tourner avec un minimum de friction.
- 2 Imprimez le « tableau de la population d'ours polaires » et placez-le sur une écritoire à pince. Facultatif : Imprimez deux ou trois copies supplémentaires au cas où vous jouiez plus de 15 parties.

- 3 Délimitez l'aire de jeu en plaçant les cordes ou les rangées de cônes en deux lignes parallèles séparées d'environ 10 mètres.

### Préambule

- 1 Commencez par demander aux élèves de nommer les éléments dont les animaux ont besoin pour survivre et dressez une liste de leurs réponses. Expliquez le concept « d'habitat » d'un animal afin d'aider les élèves à comprendre que l'habitat procure à l'animal tout ce dont il a besoin pour vivre. Présentez les quatre composants principaux d'un habitat; soit la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace. Associez ensuite les éléments contenus dans la liste des élèves avec chacun des composants de l'habitat. Note : Les élèves confondent parfois les caractéristiques physiques de l'environnement qui maintiennent la vie (la lumière du soleil, l'eau, le sol et ses nutriments, l'air) avec les besoins qu'un animal doit combler pour survivre (la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace). Apportez des clarifications si nécessaire.
- 2 Chaque équipe de deux élèves choisit un animal et en identifie l'habitat. Encouragez les élèves à se poser des questions afin de déterminer comment l'animal réussit à combler ses besoins à l'intérieur de son habitat (c.-à-d. quelles formes d'adaptation l'animal a-t-il développées?) Par exemple, où les chauves-souris se mettent-elles à l'abri? Comment les couleuvres parviennent-elles à localiser leur proie? Pourquoi les oiseaux établissent-ils un territoire? (Rép. Le territoire est un exemple « d'espace »). Si vous avez le temps, laissez les élèves faire des recherches pour trouver leurs réponses. Sinon, demandez-leur de faire des déductions logiques.

Demandez à chaque équipe de présenter leur animal et son habitat. Si vous manquez de temps, demandez aux élèves d'expliquer seulement une adaptation. Sinon, qu'ils expliquent toutes les adaptations reliées à chaque composant de l'habitat.

- 3 Dites aux élèves qu'ils vont maintenant participer à une activité qui se rapporte aux ours polaires et à leur habitat



# Le survivant de l'Arctique

arctique. Décrivez brièvement l'habitat de l'ours polaire, expliquant que les ours obtiennent leur nourriture et leur eau sur la banquise, qu'ils trouvent des abris et des tanières dans les bancs de neige et qu'ils patrouillent de très grands territoires (espace) au cours de l'année. Mettez en évidence les adaptations qui font que l'ours polaire est particulièrement bien préparé pour la vie dans l'Arctique. (Pour plus d'information sur l'habitat de l'ours polaire, les adaptations et l'effet du changement climatique sur l'Arctique, référez-vous à la section « Ressources » à la fin de cette leçon.)

Vous pourriez également demander aux élèves de rechercher l'information mentionnée ci-haut et présenter les résultats de leur recherche à la classe. Organisez ensuite toute l'information présentée en quatre catégories de composants de l'habitat (la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace).

- 4** Il faut expliquer aux élèves que cette activité vise également à démontrer le fait que l'habitat arctique pourrait ne plus pouvoir subvenir aux besoins de l'ours polaire à cause du changement climatique. Faites un remue-méninges pour découvrir ce qui pourrait changer dans l'habitat des ours polaires et pourquoi ces changements se produiraient. Dressez une liste de certains effets positifs et négatifs que le changement climatique peut avoir sur la nourriture, l'eau, l'abri et l'espace dont les ours ont besoin pour survivre.

Par exemple :

- Vu que la glace de mer fond plus tôt au printemps et qu'elle se forme plus tard à l'automne, la saison de chasse des phoques annelés, la principale proie de l'ours, est écourtée. L'ours trouve donc moins de nourriture.
- Vu que la superficie de la glace est réduite et qu'elle est plus mince, l'ours trouve moins d'espace disponible pour se reposer l'été et pour construire des tanières appropriées afin de mettre bas (donner naissance) et de sevrer les oursons.
- Vu que les tanières, où les phoques donnent naissance à leur blanchon, sont souvent détruites quand la banquise se brise avant que le blanchon soit sevré, il y a un déclin dans la population de phoques, donc moins de nourriture pour les ours.
- Vu que les chutes de neige augmentent, il y a plus d'abri et de sites appropriés pour les tanières sur la terre ferme.
- Vu que les précipitations de pluie augmentent, il y a plus d'eau.
- Vu que les températures moyennes augmentent et que la saison douce s'allonge, il y a plus de baies sauvages, d'herbe et autres plantes qui constituent de la nourriture supplémentaire pour les femelles gestantes. Le nombre de caribous, une proie secondaire, pourrait également augmenter.

## Activité

- 1** Lorsque les élèves auront formé un cercle dans l'aire de jeu que vous avez délimitée, demandez-leur de se numéroter à voix haute de 1 à 5. Séparer les groupes. Tous les « 5 » seront les ours polaires. Les « 1 », « 2 », « 3 » et « 4 » représenteront les composants de l'habitat de l'ours polaire. Assignez à chaque groupe les rôles suivants :

- « 1 » = la nourriture
- « 2 » = l'eau
- « 3 » = l'abri
- « 4 » = l'espace
- « 5 » = les ours polaires

Dites aux élèves qu'ils ne peuvent pas changer de rôle au cours de la première phase du jeu, mais qu'ils pourront choisir leur rôle durant la deuxième phase du jeu.

- 2** Expliquez qu'afin de survivre les ours polaires doivent trouver de la nourriture, de l'eau, un abri et de l'espace. Les élèves indiqueront les composants de l'habitat qu'ils représentent et les ours indiqueront ce qu'ils cherchent en utilisant les gestes suivants :

- La nourriture : poser les mains sur le ventre
- L'eau : porter les mains à la bouche
- L'abri : les mains en accent circonflexe au-dessus de la tête
- L'espace : les bras tendus de chaque côté du corps



# Le survivant de l'Arctique

**Note :** Les élèves se souviennent souvent mieux des gestes à utiliser s'ils décident en groupe quels gestes utiliser pour chaque composant de l'habitat.

- 3** Décrivez l'activité. Au début de chaque partie, les ours polaires s'alignent le long d'une des lignes parallèles tracées à l'aide d'une corde ou d'une rangée cônes tandis que les élèves personnifiant les composants de l'habitat s'alignent le long de l'autre ligne. Les deux lignes d'élèves seront distancées d'environ dix mètres. Avant de montrer ce qu'ils personnifient ou ce qu'ils recherchent, les deux groupes d'élèves doivent se tourner le dos. Au début de chaque partie, chaque ours polaire doit choisir le composant de l'habitat dont il a le plus besoin et utiliser le geste approprié pour le représenter. Les élèves qui personnifient les composants de l'habitat utilisent le geste qui leur a été attribué.

Au coup de sifflet, les ours polaires et les composants de l'habitat se retournent pour se faire face en montrant distinctement les gestes qui les identifient. Les composants de l'habitat demeurent en place alors que chaque ours polaire se précipite vers le composant de l'habitat qu'il recherche. Chaque ours polaire doit faire le signe qui représente ce qu'il recherche jusqu'à ce qu'il ait atteint un élève faisant le même signe que lui.

Les ours polaires peuvent choisir ce qu'ils cherchent à chaque partie. Cependant, ils ne peuvent pas changer de signe en cours de partie lorsqu'ils voient, par exemple, quels composants sont disponibles. S'ils survivent, ils pourront choisir de chercher le même composant de nouveau ou en choisir un autre pour la partie suivante.

- 4** Avant de commencer le jeu, prenez note du nombre d'ours polaires sur le tableau de population d'ours polaires. Rappelez aux élèves qu'ils doivent garder le composant de l'habitat qu'on leur a assigné durant toute la première phase du jeu (entre 5 à 10 parties); les ours polaires doivent choisir le composant qu'ils cherchent à chaque partie avant de se retourner.

- 5** Commencez le jeu. Donnez aux élèves le temps de faire leur geste, puis donnez le signal pour commencer le jeu. Le premier ours qui atteint un élève personnifiant ce dont il a besoin le ramène de l'autre côté de la ligne des ours polaires, indiquant ainsi qu'il a réussi à satisfaire son besoin. Le composant « capturé » devient un ours polaire. L'ours, ayant comblé son besoin, a réussi à se reproduire donc la population d'ours polaires s'accroît. Tous les ours polaires qui n'ont pas réussi à obtenir la nourriture, l'eau, l'abri ou l'espace dont ils avaient besoin meurent et deviennent un composant de l'habitat. Si plus d'un ours polaire atteint un composant de l'habitat, c'est seulement le premier ours à l'avoir touché qui survivra. Les ours qui n'ont pas survécu peuvent choisir quel composant de l'habitat ils veulent personnifier (nourriture, eau, abri ou espace).

- 6** Prenez note du nombre d'ours polaires dans le tableau à la fin de chaque partie. Jouez au moins cinq à dix parties et observez la façon dont la population d'ours polaires fluctue durant cette première phase du jeu.

- 7** Durant la deuxième phase du jeu, les effets du changement climatique commencent à se faire ressentir. Montrez à la classe comment utiliser la roue à pointeur des changements dans l'habitat. Expliquez que seulement les élèves qui personnifient les composants de l'habitat seront au courant des effets positifs ou négatifs que le pointeur indiquera – les ours polaires ne sauront pas de quelle façon leur habitat est affecté.

Avant de débiter chaque partie de cette deuxième phase du jeu les élèves devront réintégrer les rôles qu'on leur avait assignés au tout début du jeu (personnifier un ours polaire ou bien un des quatre composants de l'habitat). La roue à pointeur, qui indique les répercussions du changement climatique sur l'habitat, détermine la façon dont la proportion des composants de l'habitat varie. Par exemple, si le pointeur indique une répercussion négative (ex. moins de nourriture) alors tous les élèves qui personnifiaient la nourriture peuvent changer de rôle et devenir n'importe quel autre composant de l'habitat. Les autres élèves gardent leur rôle assigné. Il en résultera une baisse



# Le survivant de l'Arctique

considérable ou une absence de nourriture pour les ours polaires. Si, par contre, le pointeur indique une répercussion positive (ex. une augmentation d'eau) alors les élèves qui personnifient l'eau gardent ce rôle tandis que tous les autres composants de l'habitat peuvent changer de rôle et personnifier ce qu'ils veulent, l'eau y comprise.

- 8** Faites un tour de pratique avec les élèves « composants de l'habitat » pour qu'ils s'habituent à se répartir les rôles. Demandez aux élèves de choisir le composant de l'habitat qu'ils joueront pour simuler l'effet indiqué par le pointeur. On recommande à l'enseignant(e) ou à un(e) assistant(e) de demeurer dans la zone des composants de l'habitat pour aider les élèves à choisir leur rôle.
- 9** Avant chaque partie, demandez aux élèves qui représentent les composants de l'habitat de prédire le résultat de la partie en se basant sur la répercussion indiquée par le pointeur. Par exemple, plus d'ours polaires vont survivre et réussir à se reproduire parce qu'il y a plus de neige, donc plus d'abris.

Continuez le jeu pendant 10 à 15 parties. Gardez un rythme soutenu et les élèves vont bien s'amuser. Souvenez-vous de noter le nombre d'ours polaires dans le tableau à la fin de chaque partie.

- 10** Faites un compte rendu oral rapide des répercussions à la fin de chaque partie. Demandez aux élèves qui personnifient les composants de l'habitat si leur prédiction s'est concrétisée. Si oui, pourquoi et si non, pourquoi pas? Demandez aux ours polaires : « Quelle répercussion du changement climatique a influencé cette partie? Comment pouvez-vous le dire? De quelle façon les composants de l'habitat ont-ils changé dans cette partie? »

## Conclusion

- 1** Sur un tableau ou sur une feuille de tableau-papier, réalisez un graphique à partir des chiffres notés au cours du jeu. Chaque partie représente une année, donc le jeu représente 10 à 15 années selon le nombre de parties jouées. Le nombre d'ours polaires au tout début du jeu

représente la première année et le nombre d'ours à la fin de chaque partie suivante représente la population d'ours au cours d'une série d'années. Référez-vous à l'exemple du graphique donné à la page 8.

- 2** Discutez avec les élèves des tendances observées en posant des questions telles que : « Pourquoi la population d'ours a-t-elle augmenté? Diminué? Comment ce jeu reflète-t-il ce qui se passe vraiment en nature? (Rép : les populations d'organismes fluctuent souvent en fonction des conditions annuelles dans l'habitat.) De quelles façons ce jeu n'est-il pas adéquat pour illustrer ce qui se passe vraiment en nature? (Rép : la vitesse et la gravité des changements sont beaucoup plus importants dans ce jeu qu'en réalité; en nature les changements se passent de façon plus graduelle. De plus, dans cette activité, il y a un nombre égal d'effets « positifs » et « négatifs » qui affectent l'habitat au même degré. Ce qui est troublant c'est, qu'en réalité, l'impact des effets négatifs dépasse de beaucoup les bénéfices des effets positifs.)
- 3** Quels effets avez-vous observé par rapport aux répercussions du changement climatique sur la population d'ours polaires? Présentez brièvement le concept de facteur limitatif, par exemple la nourriture, sur la croissance d'une population. Discutez des facteurs limitatifs en rapport avec les ours polaires. Par exemple, l'accès au phoque annelé est plus difficile et la quantité de phoques est diminuée dû au fait que les températures moyennes plus douces réduisent la couverture de glace de mer. La disponibilité réduite de leur proie pourrait sérieusement limiter la croissance de certaines populations d'ours polaires à l'avenir, menant au déclin du nombre d'ours.

Comparez les résultats de cette activité avec ce qui se passe en réalité parmi les différentes populations d'ours polaires au Canada, surtout chez les populations méridionales. (Référez-vous à la section Ressources pour plus d'information.) Présentez les termes suivants : espèce menacée, espèce en voie de disparition, et espèce disparue.



# Le survivant de l'Arctique

Demandez aux élèves de prédire de quelles façons les ours polaires pourront s'adapter aux changements dans leur habitat (Rép : une modification de la diète vers des proies secondaires là où c'est possible; les individus pourront aussi étendre leur territoire de chasse.) À quels défis les ours polaires font-ils face? (Rép : Les ours polaires ont beaucoup plus de difficulté à s'adapter aux changements rapides dans leur habitat parce qu'ils ont une grande longévité et que l'espace intergénérationnel est long.)

- Entamez une discussion à propos des animaux sauvages de votre région qui risquent d'être affectés par le changement climatique. Tenez compte des chaînes et réseaux alimentaires, par exemple les prédateurs dominants (l'ours grizzly, le cougar, le saumon) et leurs proies respectives (le saumon, la truite et les baies sauvages; le cerf et les petits mammifères; le hareng et le zooplancton). Faites une recherche sur les répercussions anticipées sur votre climat régional et les effets que celles-ci pourraient avoir sur la faune. (Référez-vous à About Climate Change, LifeSmart BC, government of BC : <http://www.livesmartbc.ca/about/index.html>) This link can't be found.
- Demandez aux élèves si leurs activités journalières affectent les ours polaires (ou la faune régionale tel que discuté ci-haut). Faites une exploration des activités humaines qui produisent des gaz à effet de serre responsables du réchauffement planétaire. Discutez des actions individuelles, ou collectives en tant que classe, à prendre pour réduire leur impact. (Pour plus d'information, référez-vous à l'activité « Jeu de GES (gaz à effet de serre) » et « Le carbone circule! » ainsi qu'à la Fiche technique.)

## Évaluation

- Demandez aux élèves d'identifier deux animaux vivants dans des écosystèmes considérablement différents (ex. l'épaulard et le crotale des prairies), et de comparer les quatre composants de l'habitat de ces animaux. Les élèves devraient être capables de dire de quelle façon les composants sont les mêmes (les habitats comblent les besoins de base des animaux) et comment ils sont différents (les détails de ce que chaque animal mange, où il

se repose et se cache des prédateurs, etc.)

- Demandez aux élèves de sélectionner deux espèces d'ours et de comparer les adaptations qui leur permettent de vivre dans leur habitat respectif. Par exemple, qu'est-ce qui permet à l'ours polaire de survivre dans des froids extrêmes mais pas à l'ours noir? (Rép : Une fourrure imperméable aux poils creux, un sous-poil duveteux très épais et une couche de graisse très épaisse contribuent à protéger l'ours polaire). [http://www.educationnature.org/programs/below\\_zero/activity/drspolbr.asp](http://www.educationnature.org/programs/below_zero/activity/drspolbr.asp)

Assurez-vous que les élèves comprennent la signification du terme adaptation. Ce sont les populations d'organismes, et non les individus, qui s'adaptent aux changements dans l'environnement au fil du temps (un seul animal ne peut pas décider de s'adapter). Ce sont ces adaptations qui permettent aux animaux, parmi une population, de mieux subvenir à leurs besoins à l'intérieur de leur habitat.

- Assurez-vous que chaque élève peut donner une interprétation correcte du graphique obtenu grâce aux données recueillies durant l'activité. Pour ce faire, vous pouvez leur demander de prédire les effets résultant d'un changement aux composants de l'habitat. Par exemple, « Comment la population d'ours polaires serait-elle affectée si les proies secondaires, tel le caribou, étaient plus faciles à trouver et plus abondantes? »
- Demandez aux élèves d'écrire une histoire en imaginant qu'ils sont des ours polaires et que les changements actuels qui affectent la vie sur la banquise ralentissent ou même s'inversent.

## Autres possibilités

Travaillant en petits groupes, les élèves peuvent rechercher d'autres animaux ou plantes et créer une roue des changements dans l'habitat pour leur animal ou leur plante. Utilisez la roue vierge incluse dans cette leçon. Jouez le jeu une autre fois en utilisant la roue à pointeur des élèves.



# Le survivant de l'Arctique

## Source

Adapté de Faune et Flore du Pays, [www.hww.ca/index\\_f.asp](http://www.hww.ca/index_f.asp). Cette activité est basée, en partie, sur « Cerf, cerf, es-tu là? » dans Atout-Faune.

## Ressources

### *The Climate Change Institute*

<http://www.climate.org/topics/climate-change/polar-bears-climate-change.html>

### *World Wildlife Fund*

<http://www.ngo.grida.no/wwfap/polarbears/risk/index.html>

### *Polar Bears International*

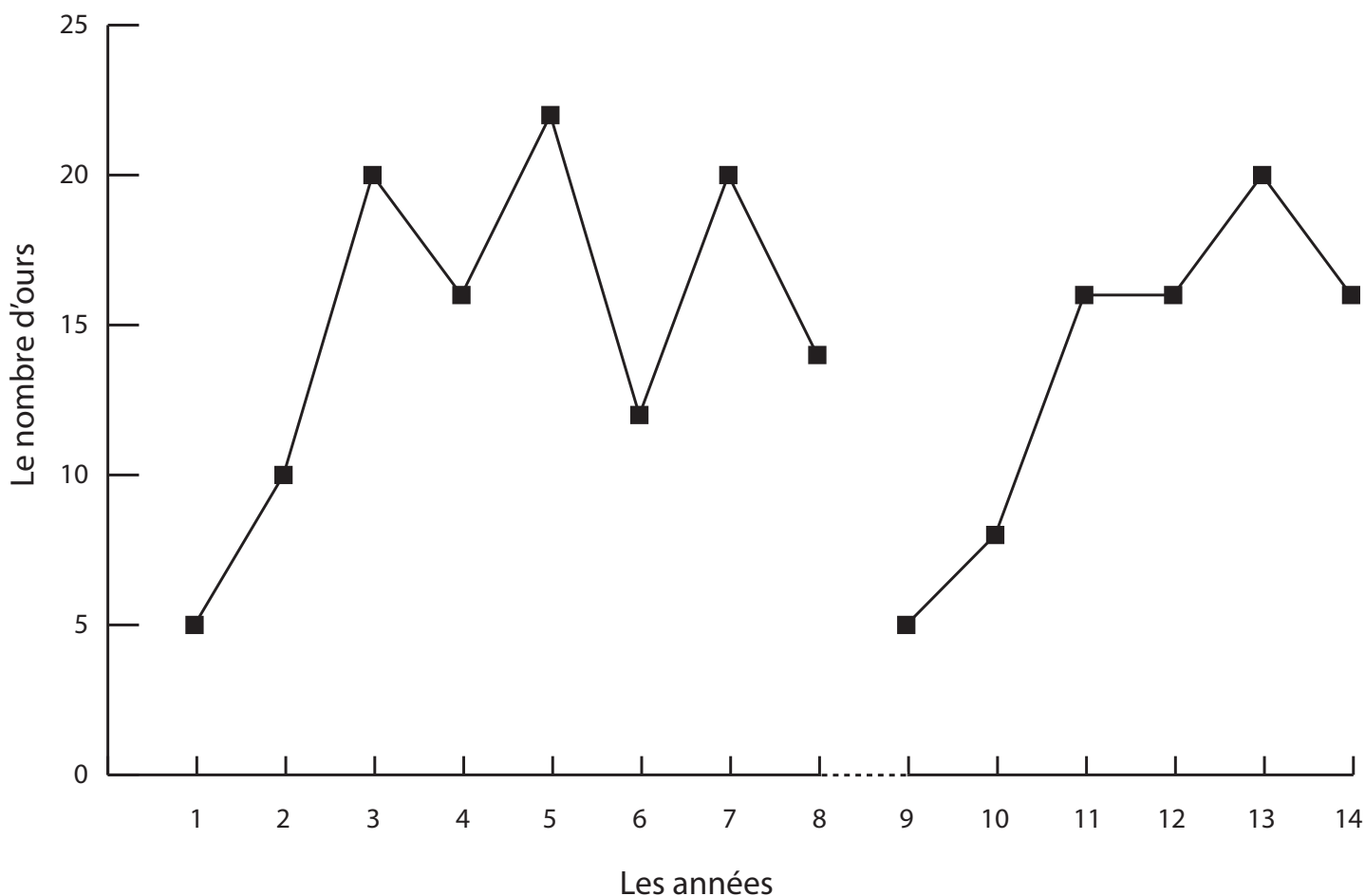
<http://www.polarbearsinternational.org/bear-facts/climate-change/>

### *LifeSmart BC: About Climate Change*

<http://www.livesmartbc.ca/about/index.html>

### *Fédération Canadienne de la Faune*

<http://www.cwf-fcf.org/fr/ce-que-nous-faisons-/enjeux/sujets-de-preoccupation/climate-change/>





# Le survivant de l'Arctique

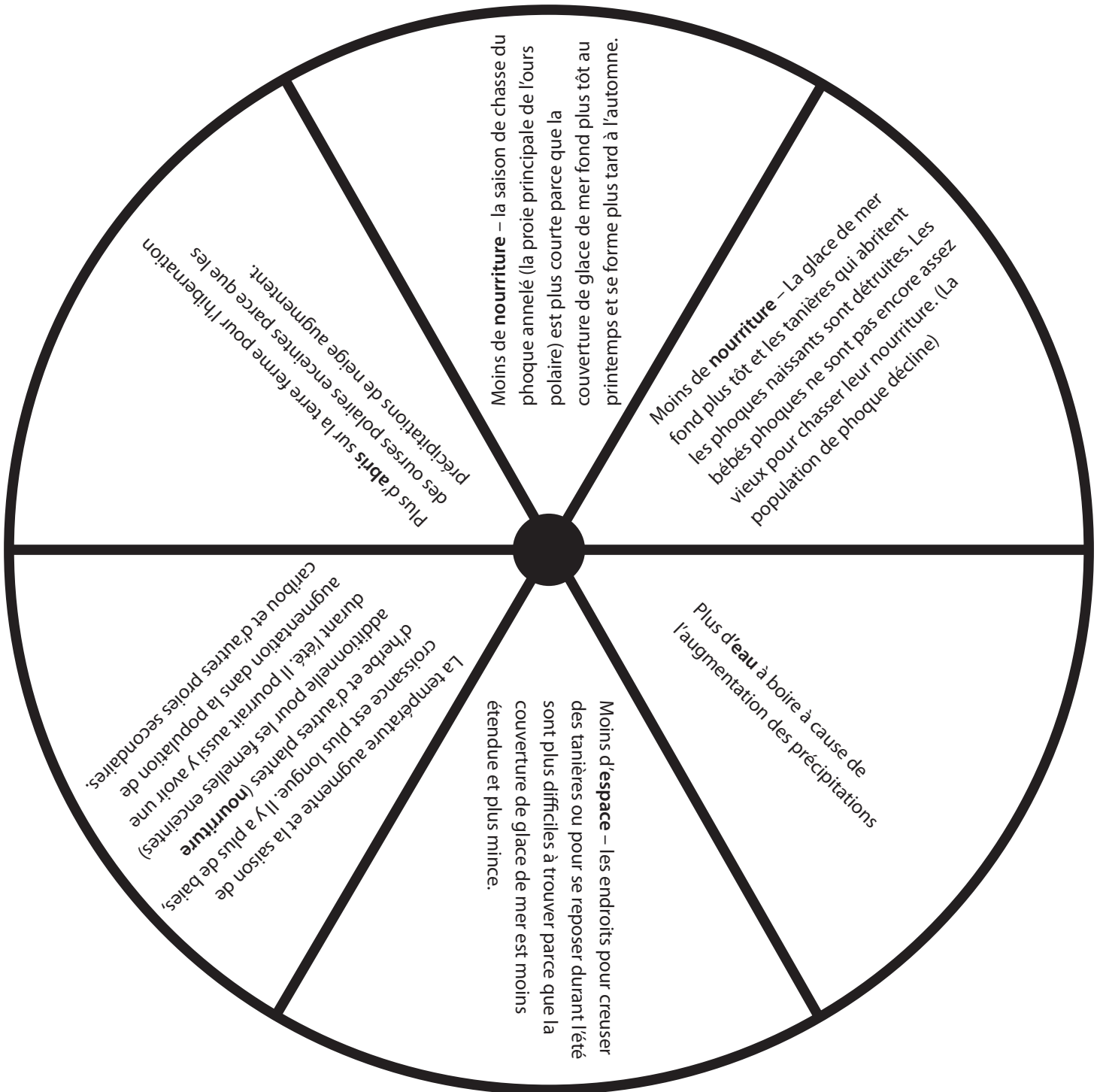
Tableau de la population d'ours polaires

Numéro de la partie	Nombre d'ours polaires	Conditions de l'habitat et Répercussions du changement climatique
0 Début de la partie		
Fin de la partie 1		
Fin de la partie 2		
Fin de la partie 3		
Fin de la partie 4		
Fin de la partie 5		
Fin de la partie 6		
Fin de la partie 7		
Fin de la partie 8		
Fin de la partie 9		
Fin de la partie 10		
Fin de la partie 11		
Fin de la partie 12		
Fin de la partie 13		
Fin de la partie 14		
Fin de la partie 15		



# Le survivant de l'Arctique

Roue à pointeur des changements dans l'habitat





# Le survivant de l'Arctique

Roue à pointeur des changements dans l'habitat

