



66^e nord, l'irrésistible attraction

Un documentaire

de Sophie Courageot
en collaboration avec
Philippe Tourancheau,
réalisé par Colette
Ouanounou (2007),

coproduit par

Beau comme une image,
France 3 Bourgogne
Franche-Comté
et le SCÉRÉN-CNDP.

52 min

À l'occasion de l'année polaire internationale, ce film suit quelques passionnés du Grand Nord qui, sur les traces de Paul-Émile Victor, cherchent à mieux connaître ces régions arctiques : guides ou simples chasseurs, explorateurs, aventuriers, scientifiques et écologistes, parmi lesquels Jean-Louis Étienne ou Nicolas Hulot, tous interrogent leur irrésistible attraction pour les pôles... et nous informent des effets du réchauffement climatique sur un milieu fragile.

Un milieu fascinant et menacé

Géographie, cycle 3 et 6^e; EEDD, école et collège

Ce documentaire montre le Groenland comme un espace naturel encore préservé par une population inuit très attachée à ses traditions. Les personnages sont des passionnés, héritiers spirituels de Paul-Émile Victor: les naturalistes Brigitte Sabard et Olivier Gilg, le marin-aventurier Frédéric Chamard-Boudet, le guide Stéphane Niveau, le chasseur et futur instituteur chez les Inuits Max Audibert ainsi que son frère Michel, mais aussi le médecin-explorateur Jean-Louis Étienne et l'homme de médias écologiste Nicolas Hulot... Tous évoquent la magie du lieu, le coup de foudre pour cet environnement hostile mais si prégnant; les images splendides nous font partager cet envoûtement. Le spectateur se laisse porter par le rythme lent, presque irréel, partage les émotions de ces hommes, des instants de leur vie mais aussi leurs réflexions sur l'environnement et son évolution dans le contexte du réchauffement planétaire. Quand vient la conclusion, brève mais claire, que ce monde exceptionnel est appelé à disparaître, par la faute des hommes, le spectateur est convaincu de l'urgence à agir pour le préserver.



Rédaction Anne Philippon, professeur d'histoire et de géographie, avec la collaboration d'Hélène Pouyfaucou (CNDP)
Crédit photo France 3-Thalassa
Édition Émilie Nicot et Anne Peeters
Maquette Annik Guéry

Ce dossier est en ligne sur le site de Télédoc.

www.cndp.fr/tice/teledoc/

Cartes d'identité

> *Localiser et caractériser les milieux arctiques et groenlandais.*

- On situera le Groenland et les lieux cités sur une carte. Le Groenland (territoire autonome rattaché au Danemark) s'étend sur 2 175 600 km², soit près de cinq fois la France pour une population de moins de 60 000 habitants. La partie habitée de l'île est très réduite car 80 % du territoire est recouvert par un inlandsis, immense glacier dont l'épaisseur maximale peut atteindre 3 400 mètres. La population se concentre sur le littoral, en particulier au Sud-Ouest, au climat moins rude, accessible par la mer toute l'année. Le reste du territoire est bordé par la banquise tout ou partie de l'année. La pêche est une activité essentielle pour le pays: elle représente 93 % des exportations et fait vivre la moitié de la population (pêche, transformation et commercialisation); un tiers des habitants travaille dans l'administration et à peine 1 % vit du tourisme, secteur cependant en essor, comme l'indiquent les guides dans le film.

- On établira un mémo de l'Arctique dans son ensemble, pour retenir que cette région, entre le pôle Nord et le cercle polaire arctique (66° 33' de latitude Nord, d'où le titre du documentaire), comprend d'une part l'océan Arctique, dont une grande partie est gelée (banquise), et d'autre part le nord des terres qui l'entourent: nord de la péninsule scandinave, de la Russie et de la Sibérie, de l'Alaska, du Canada, Groenland, Spitzberg (archipel danois), etc. La situation géographique et les conditions climatiques sont à l'origine d'écosystèmes spécifiques. La flore est principalement représentée par les végétaux composant la toundra (formations végétales buissonnantes, frutescentes et herbacées, non arborées) qui recouvre le pergélisol. On demandera aux élèves d'expliquer l'absence d'arbres dans les paysages (ce sol gelé empêche l'enracinement profond et donc l'absorption des éléments nutritifs). Les oiseaux et les mammifères terrestres sont représentés par un nombre relativement réduit d'espèces car la toundra arctique est un écosystème peu productif.

Les menaces de réchauffement

> *Comprendre les enjeux écologiques des changements climatiques et mettre en évidence que la fascination exercée par les régions polaires peut contribuer à une prise de conscience environnementale.*

- Ce documentaire peut servir de point de départ à une réflexion sur le développement durable. Les images, surtout celles du début du film, permettent de comprendre l'attrait « irrésistible » ressenti par les témoins pour cet espace naturel. On s'interrogera

sur l'esthétique des images (beaucoup de survols aériens) et de la musique, ainsi que le but poursuivi par le réalisateur.

- On relèvera les indices du réchauffement climatique: prolifération des icebergs et recul de 10 km du glacier en treize ans. La fin du film permet de soulever la question de l'évolution du climat: remontée vers le nord de certaines espèces, disparition programmée de certaines autres, modifications de l'environnement, interdépendance entre les régions arctiques et le reste du monde dans le domaine de l'évolution du climat. On relèvera l'analogie faite par Jean-Louis Étienne, qui compare le réchauffement climatique de la planète à une fièvre pour l'être humain. À partir de ces constats, on recherchera les moyens d'agir pour lutter contre l'ampleur prévue de ce réchauffement.

Vivre dans un désert arctique

> *Mener une lecture de paysage et aborder la question des modes de vie.*

- On pourra aborder l'étude d'un paysage arctique et, dans l'étude de la répartition de la population mondiale, montrer que les très faibles densités humaines sur une carte ne signifient pas absence totale de population. En s'appuyant sur les images de Tasilaq (Amassalik), sur la côte est du Groenland, on réalisera un croquis en identifiant: l'océan, le fjord, l'habitat, la toundra.

- On relèvera les activités principales des habitants (pêche et tourisme) et leur mode de vie (la chasse, devenue activité non-professionnelle; les maisons individuelles, de type scandinave). En comparant avec les images d'archives de Paul-Émile Victor vues au début du film, on nommera les activités représentées et les outils employés, on décrira l'habitat traditionnel collectif et les vêtements et on pourra mettre en évidence les permanences et les mutations dans les modes de vie.

Pour en savoir plus

- « Les Pôles », TDC école, n° 4, 15 octobre 2007.
<http://www.cndp.fr/Produits/DetailSimp.asp?ID=91519>
- Sur le site de Greenfacts, une synthèse sur le changement climatique.
<http://www.greenfacts.org/fr/changement-climatique-re4/index.htm>
- Des exemples de travaux naturalistes du Groupe de recherche en écologie arctique (GREA).
<http://grearctique.free.fr/accueil/index.htm>
- 2007-2008 est déclarée « année polaire internationale ».
<http://www.annee-polaire.fr/api>

« Des écosystèmes entiers vont disparaître »

Questions à Olivier Gilg, naturaliste

Le Groupe de recherche en écologie arctique (GREA) que vous présidez est une structure associative. Pourquoi cette implication de bénévoles dans la recherche naturaliste en Arctique ?

La France n'a pas de territoires en Arctique comme elle en a dans l'Antarctique et sous les latitudes australes. Les missions polaires institutionnelles privilégient donc les études en Terre Adélie et à Kerguelen, Crozet, Amsterdam et Saint-Paul. L'Arctique, par sa relative proximité géographique, la simplicité de ses écosystèmes et son environnement particulier, est pourtant un terrain d'étude unique pour les biologistes. Notre structure peut compter sur un vivier important de biologistes bénévoles pour y mener des comptages, suivis, prélèvements et autres inventaires. Notre statut nous assure une grande liberté de choix pour nos thèmes de recherche et leur durée. L'apport de ces équipes bénévoles est très précieux et nous avons engagé des collaborations étroites avec de nombreux organismes étrangers (universités d'Helsinki, de Freiburg, etc.).

Selon quels critères choisissez-vous vos expéditions et quelles sont vos méthodes de travail ?

Nous avons deux axes essentiels de recherche dans le cadre des missions ECOPOLARIS que je pilote au sein du GREA : le suivi des oiseaux marins, au Spitzberg et au Groenland, avec notamment le suivi satellite d'une espèce menacée, la mouette ivoire, ainsi que l'étude des écosystèmes terrestres, notamment les interactions entre espèces. Nous avons ainsi élucidé le mystère écologique des « cycles de lemmings à collier ». Ce petit rongeur est un maillon essentiel de l'écosystème de la toundra : il constitue le menu préférentiel de l'hermine, du renard polaire, de la chouette harfang ou du labbe à longue queue, mais si le lemming est rare, ces prédateurs vont se nourrir d'oiseaux, qui, du coup, nichent très mal. Or, les populations de lemmings connaissent des fluctuations annuelles très fortes, au point que, selon un mythe, ces mammifères auraient recours au suicide collectif, en se jetant du haut des falaises, pour régler leur problème de surpopulation ! À partir de 1988, le GREA a défini des zones d'études et, chaque année, respecté les mêmes protocoles, regardant combien les prédateurs mangeaient de lemmings et combien ces derniers produisaient de jeunes... Ça nous a permis d'expliquer que ces fluctuations étaient en fait dues à des mécanismes assez complexes de prédation. Nous avons fait un modèle mathématique, publié dans la revue *Science* en 2003, qui produit

exactement les mêmes résultats que ce que l'on observe sur le terrain. Nous contribuons aussi à des études génétiques sur les migrations passées des plantes. Il y a 10 ou 15 000 ans, à la fin de la dernière glaciation, il n'y avait rien ou presque dans le Nord. Toutes les espèces sont venues coloniser l'Arctique en 10 000 ans depuis l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord. Nous étudions la vitesse de migration des espèces dans le passé pour évaluer leur adaptabilité aux modifications climatiques futures. Certaines plantes pourront migrer du Sud au Nord du Groenland en quelques dizaines d'années. D'autres, qui ont par exemple de grosses graines difficilement transportables par le vent ou les oiseaux, se déplaceront bien plus lentement.

Vous dites dans le film que vous constatez une remontée vers le nord de nombreuses espèces et que vous craignez la disparition d'autres espèces. Quels sont les enjeux écologiques de ces modifications ?

Il faut savoir qu'au Groenland, sur la côte est par exemple, on a depuis des siècles environ trente espèces d'oiseaux. Mais depuis 2000, on a vu deux nouvelles espèces de goélands s'installer ainsi que quantité d'insectes (coccinelles, guêpes...). La mouette tridactyle est également en pleine expansion dans l'Arctique alors qu'elle est en régression dans nos pays tempérés. La remontée des espèces et des populations vers le Nord est vraiment nette. Mais il n'y a pas d'enrichissement de la biodiversité, on a juste des changements d'aires de distribution. En revanche, les espèces qui nichent déjà dans les zones les plus extrêmes ne pourront pas aller plus au nord ou plus haut en altitude. Plusieurs espèces, voire des écosystèmes entiers, comme ce que l'on appelle le « désert polaire », risquent donc de disparaître avant la fin de ce siècle. Les animaux inféodés à la banquise comme l'ours blanc ou la mouette ivoire sont particulièrement menacés. Nous suivons depuis six mois une douzaine de ces mouettes avec des émetteurs satellites et nous avons aujourd'hui la preuve qu'elles ne quittent jamais la banquise. Si dans vingt ans il n'y a plus de glace en été, la mouette ivoire ne pourra plus trouver sa nourriture. Elle devra s'adapter, mais en dix ans ça paraît très difficile, ou disparaître. Et c'est ce que nous craignons.

Paul-Émile Victor, illustre aîné des expéditions polaires

Paul-Émile Victor (1907-1995), qui est né à Genève et a grandi dans le Jura, exerça un temps le métier de marin puis traversa en traîneaux à chiens l'inlandsis du Groenland, avant de séjourner, en 1936-1937, à Kangerlussuaq et de partager pendant quatorze mois la vie d'une famille groenlandaise (« Esquimaux parmi les Esquimaux »). Il eut l'idée d'utiliser le savoir-faire acquis pendant la seconde guerre mondiale (soutien aérien par parachutage, véhicules chenillés amphibies) pour faciliter l'étude scientifique des régions polaires. En 1947, il créa les Expéditions polaires françaises pour former des explorateurs et organiser des missions en Arctique et en Antarctique. Il dirigea cet organisme jusqu'en 1976. Paul-Émile Victor, dont le rayonnement reste grand au Groenland, est l'auteur d'ouvrages ethnographiques et de nombreux récits, parmi lesquels *Apoutsiak, le petit flocon de neige* (1948), album illustré que l'on voit lire par l'un des témoins du film à un enfant franco-groenlandais.

Olivier Gilg, docteur en Écologie, est président du Groupe de recherche en écologie arctique (GREA).

Évolution du climat: effets en chaîne

Fiche de travail

Il s'agira de mettre en évidence l'interdépendance entre les régions arctiques et le reste du monde dans le domaine de l'évolution du climat: même si les populations de l'Arctique sont très peu impliquées dans l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, à l'origine du réchauffement climatique, elles sont concernées au premier chef par les modifications de leur environnement, très sensible à ce réchauffement; en retour, la fonte des glaces de l'Arctique a des conséquences locales mais aussi planétaires, en augmentant notamment la teneur en eau douce des océans et en élevant leur niveau.

Exercice

En vous appuyant sur le documentaire et sur les informations du site Greenfacts (<http://www.greenfacts.org/fr/changement-climatique-arctique/index.htm#1>), vous synthétiserez les conséquences de la fonte des glaces à plusieurs échelles, du Groenland à l'ensemble de la planète. Pour cela, vous renseignerez un tableau suivant ce modèle:

	Conséquences sur le climat	Conséquences sur la faune et la flore	Conséquences pour les hommes
À l'échelle du Groenland			
À l'échelle mondiale			

Proposition de corrigé

	Conséquences sur le climat	Conséquences sur la faune et la flore	Conséquences pour les hommes
À l'échelle du Groenland	• Augmentation des précipitations. • Réchauffement: fonte de la banquise et recul des glaciers.	• Poisson en diminution. • Modification de la flore: expansion de la toundra humide (zone où prolifèrent les insectes) et de la forêt boréale. • Apparition de nouvelles espèces animales en provenance d'écosystèmes plus méridionaux • Disparition programmée de certaines espèces animales (ours blanc, mouette ivoire, etc.).	• Chasse sur la banquise stable et pêche compromises. • Adaptation à un nouveau mode de vie.
À l'échelle mondiale	• Apport d'eau douce dans les océans: – perturbation des courants; – augmentation du niveau de la mer. • Modification du climat mondial: accentuation du réchauffement climatique et augmentation globale des précipitations; accentuation des accidents climatiques, tels les tempêtes ou les tsunamis.	• Modification des écosystèmes.	• Îles et littoraux peuplés menacés par l'augmentation du niveau de la mer. • Activités agricoles affectées par les changements climatiques.