



THÉÂTRE DES SABLONS



JEAN-BAPTISTE
CHARCOT
**L'EXPLORATEUR
LÉGENDAIRE**

EXPOSITION ÉVÉNEMENT
23 FÉVRIER — 27 AVRIL 2017

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Collège et Lycée



NEULLY-SUR-SEINE

JEAN-BAPTISTE CHARCOT L'EXPLORATEUR LÉGENDAIRE

A l'occasion du 150^e anniversaire de la naissance de Jean-Baptiste Charcot, la Ville de Neuilly-sur-Seine organise une exposition rétrospective qui présente le personnage légendaire mais aussi l'explorateur, dans sa dimension humaniste, scientifique et technique.

Médecin, sportif, marin, chef de mission scientifique et aventurier, Jean-Baptiste Charcot s'est attaché tout au long de sa carrière à faire « œuvre utile ». Sa vie est un récit d'aventures, fait d'audace, d'intelligence et d'humanité sous le signe de la devise « Pourquoi-Pas ? », nom qu'il a donné à plusieurs de ses bateaux.

Ce dossier pédagogique est un outil documentaire qui s'adresse aux enseignants et accompagnateurs de groupes pour préparer ou prolonger la découverte de l'exposition. Il en présente les contenus ainsi que des propositions de pistes de travail en classe avant ou après la visite.



L'OFFRE DE MÉDIATION DU THÉÂTRE DES SABLONS

Les visites scolaires

Du lundi au vendredi de 9h30 à 16h sur réservation.

D'une durée d'une heure, la visite peut se décliner en différents formats selon les niveaux des élèves et les attentes de l'enseignant. Elle peut se présenter comme une visite générale de l'exposition ou se concentrer sur un thème précis.

Les grands thèmes abordés seront les suivants :

- la figure de Jean-Baptiste Charcot (enfance, études de médecine, passion pour la navigation, grandes expéditions, apport pour les sciences)
- les expéditions polaires au XX^e siècle et aujourd'hui (protagonistes, préparatifs, navires et matériel scientifique, équipements, vie à bord etc.)
- le climat, la flore et la faune polaires
- les populations rencontrées par Charcot et son équipage
- les récits d'expéditions à travers les carnets et journaux de voyage
- l'héritage de Charcot parmi les grands explorateurs d'aujourd'hui

Tarifs

Entrée de l'exposition et visites gratuites pour les établissements scolaires de la ville de Neuilly-sur-Seine.



INFOS PRATIQUES

Contacts

Laure CHRISTIEN

Directrice adjointe du Théâtre des Sablons, responsable des expositions.

01 55 62 60 91 / laure.christien@ville-neuillysurseine.fr

Isabelle SUFFICE

Chargée des communautés éducatives

01 55 62 60 34 / isabelle.suffice@ville-neuillysurseine.fr



70 avenue du Roule - 92200 Neuilly-sur-Seine

Métro : Les Sablons - Ligne 1 - Sortie n°4 : Place du Marché

Bus : 43 - 73 - 82 - 174

En voiture

Parking du Roule - 94 avenue du Roule (en face du Théâtre)

Informations

01 55 62 61 20 - info@theatredessablons.com

SOMMAIRE

1.	JEAN-BAPTISTE CHARCOT UN EXPLORATEUR LÉGENDAIRE	5
2.	LE PARCOURS DE L'EXPOSITION	8
3.	PISTES PÉDAGOGIQUES	10
4.	FICHES THÉMATIQUES	
-	Fiche 1 Glossaire.....	17
-	Fiche 2 Quelques repères historiques des expéditions en Antarctique.....	19
-	Fiche 3 Quelques repères historiques des expéditions en Arctique.....	22
-	Sources bibliographiques.....	23



JEAN-BAPTISTE CHARCOT UN EXPLORATEUR LEGENDAIRE

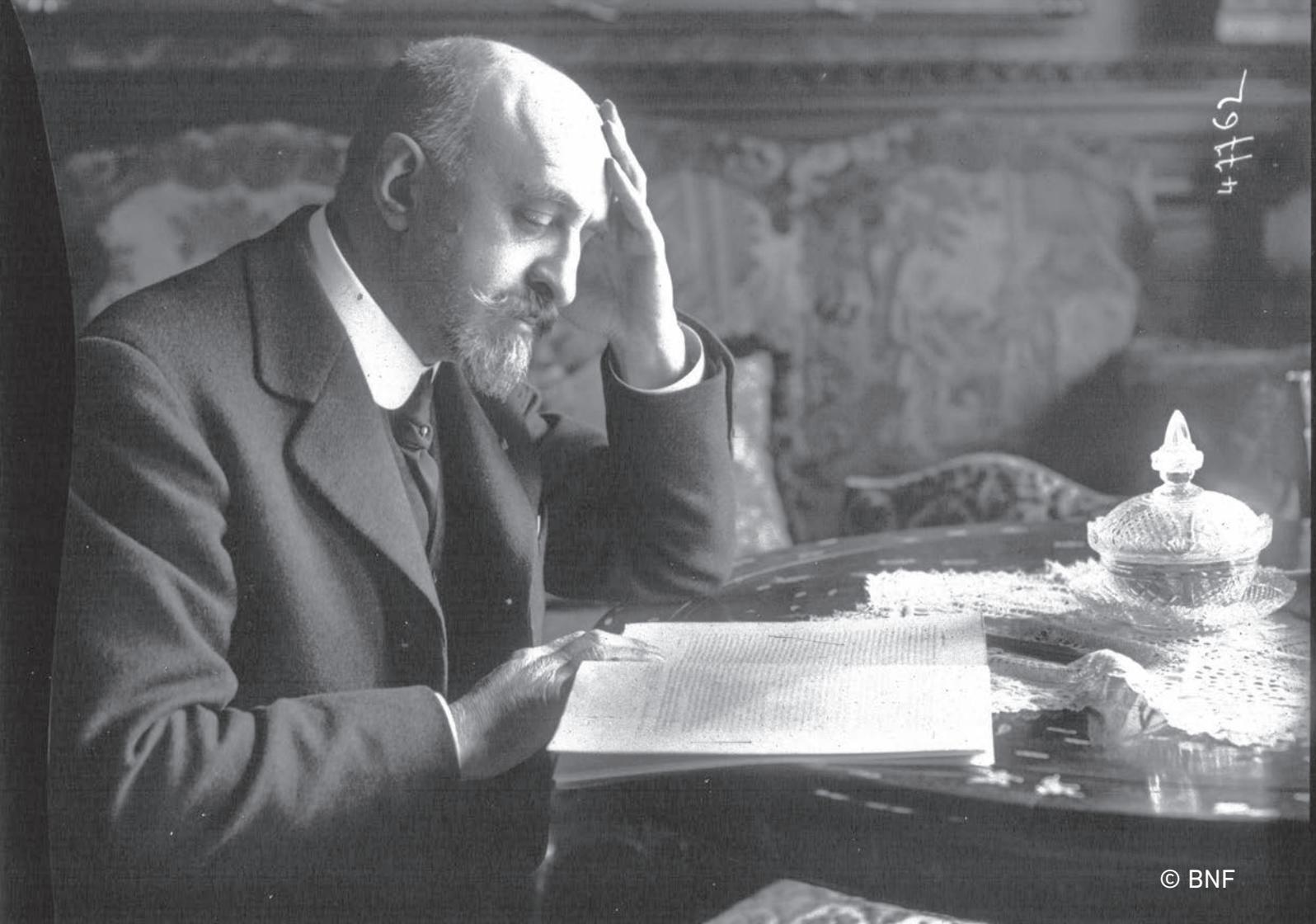
Né à Neuilly-sur-Seine en 1867, Jean-Baptiste Charcot est le fils de Jean-Martin Charcot, le célèbre médecin fondateur de la neurologie moderne, universellement connu pour ses leçons à la Salpêtrière. Il grandit dans une famille cultivée, aimante et protectrice, dans la maison donnant sur l'actuel Boulevard du Commandant Charcot à Neuilly-sur-Seine où il rencontre de nombreuses personnalités politiques, scientifiques et artistiques. Il fait également de nombreux voyages avec son père. Pour lui faire plaisir, il **entreprend des études médicales** et devient, lui aussi, médecin. Ce n'est pourtant pas dans cette voie que se dessinera son avenir. Dès son plus jeune âge, il ne songe qu'aux bateaux et en dessine à l'école dans tous ses cahiers.

Cette vocation s'affirme lorsque, vers l'âge de vingt-cinq ans, **son père lui offre son premier bateau**. Il décide alors de s'orienter vers l'exploration et l'océanographie. **En 1902, il franchit le cercle polaire arctique**. Ce premier voyage est déterminant.

Deux expéditions, à bord du *Français* (1903-1905), puis à bord du *Pourquoi-Pas ?* (1908-1910), l'amènent dans les régions antarctiques. Au cours de la première, il dresse la carte des côtes de la terre de Graham et effectue une reconnaissance plus au sud, préparant ainsi son second hivernage au cours duquel il complète ses documents cartographiques, atteint la Terre Alexandra et découvre l'île qui portera son nom. À son retour, il publie deux séries de rapports sur les résultats scientifiques de ces expéditions.

Après avoir servi dans l'administration britannique durant la Première Guerre mondiale, Jean-Baptiste Charcot, assisté de divers spécialistes, **reprend ses recherches dans l'Atlantique Nord**. Il y effectue **de 1920 à 1936** un grand nombre de croisières scientifiques qui le mèneront aussi bien vers les îles Hébrides que vers les côtes orientales du Groenland (1925-1936).

Le 16 septembre 1936 au matin, après douze heures de tempête, le *Pourquoi-Pas ? IV* se brise sur les récifs de l'intérieur du Faxafjord, **au large de l'Islande**. Jean-Baptiste Charcot et tous ses compagnons, à l'exception d'un seul, y laissent leur vie.



© BNF



© Archives Familiales JBC

CHRONOLOGIE

15 juillet 1867 : Naissance à Neuilly-sur-Seine

1876-1885 : Elève à l'École alsacienne

1888 : Service militaire au 23^e bataillon de chasseurs alpins en qualité de médecin auxiliaire

1891 : Concours d'Internat d'Études de médecine

1892 : Achète son premier bateau, *Daisy* rebaptisé *Courlis*

1893 : Décès de son père Jean-Martin Charcot. Construction du premier *Pourquoi-Pas ?* à Lormont, près de Bordeaux. Interne à l'hôpital de la Salpêtrière

1895 : Thèse de doctorat

1896 : Epouse Jeanne Hugo, petite-fille de Victor Hugo. Fonde l'Olympique, club de Rugby.

Finaliste du Championnat de France de rugby à XV, avec l'Olympique

1900 : Double médaillé olympique en voile aux Jeux Olympiques d'été

1900-1901 : Première croisière vers l'archipel des Shetland, les Hébrides et les îles Féroé

1902 : Franchit le cercle polaire arctique pour la première fois

1903 : Construction du *Français* à Saint-Malo, puis de 1903-1905, première expédition polaire française en Antarctique

1907 : Construction du *Pourquoi-Pas ? IV*

Epouse à l'église de la Trinité, Marguerite Cléry, dite Meg. Elle l'accompagne souvent dans ses voyages et donne naissance à deux filles Monique et Martine.

Sa première fille, Marie-Louise, surnommée Marion, est née en 1895 d'une précédente union.

1908 à 1910 : Seconde expédition polaire française en Antarctique

1912 : Le *Pourquoi-Pas ? IV* devient le premier navire-école de la marine

1913-1936 : Président du Yacht club de France

1914-1918 : Mobilisé dans la marine, avec le grade de médecin de la marine de première classe. Fait construire à Nantes trois navires-leurres pour la lutte anti-sous-marine

1918-1926 : Est nommé successivement aux grades d'enseigne de vaisseau, de lieutenant de vaisseau puis de capitaine de corvette avant d'être promu capitaine de frégate en 1923.

Assure avec son navire le *Pourquoi-Pas ? IV* des missions scientifiques dans le golfe de Gascogne, dans la Manche, en Atlantique nord, en Méditerranée et aux îles Féroé.

1925 : Atteint par la limite d'âge, Charcot perd le commandement du «*Pourquoi-Pas ?*» mais demeure à bord en qualité de chef de mission

1926 : Elu membre libre de l'Académie des sciences

1928 : Le *Pourquoi-Pas ? IV* et le croiseur *Strasbourg* (ex *Allemand KMS Regensburg*) vont à la recherche de l'hydravion français, un «*Latham 47*», mis à disposition de l'explorateur Amundsen

1929 : Jean-Baptiste Charcot est reçu à l'Académie de Marine

1934 : Embarque Paul-Emile Victor, alors âgé de 25 ans pour une mission au Groenland.

1936 : De retour du Groenland, le *Pourquoi-Pas ?* fait escale à Reykjavik. Le 17 septembre, pris dans une terrible tempête, il fait naufrage sur les récifs d'Alftanes.

Jean Baptiste Charcot reste à bord et coule avec le navire selon les plus pures traditions de la marine.

LE PARCOURS DE L'EXPOSITION

L'exposition est organisée autour d'un parcours chronologique et thématique, en trois volets mettant en exergue trois mots qui caractérisent Jean-Baptiste Charcot :

Passion, Engagement et Empathie.

Le premier volet « Passion »

« **La naissance d'une passion** » fait connaître l'homme à travers une présentation historique. Cette partie retrace le parcours de Jean-Baptiste Charcot de l'enfance à ses premières expéditions.

A travers photographies, objets personnels et familiaux, cartes postales et illustrations diverses, il s'agit de montrer sa curiosité, son goût de l'observation et son ouverture d'esprit facilitée par un milieu familial progressiste.

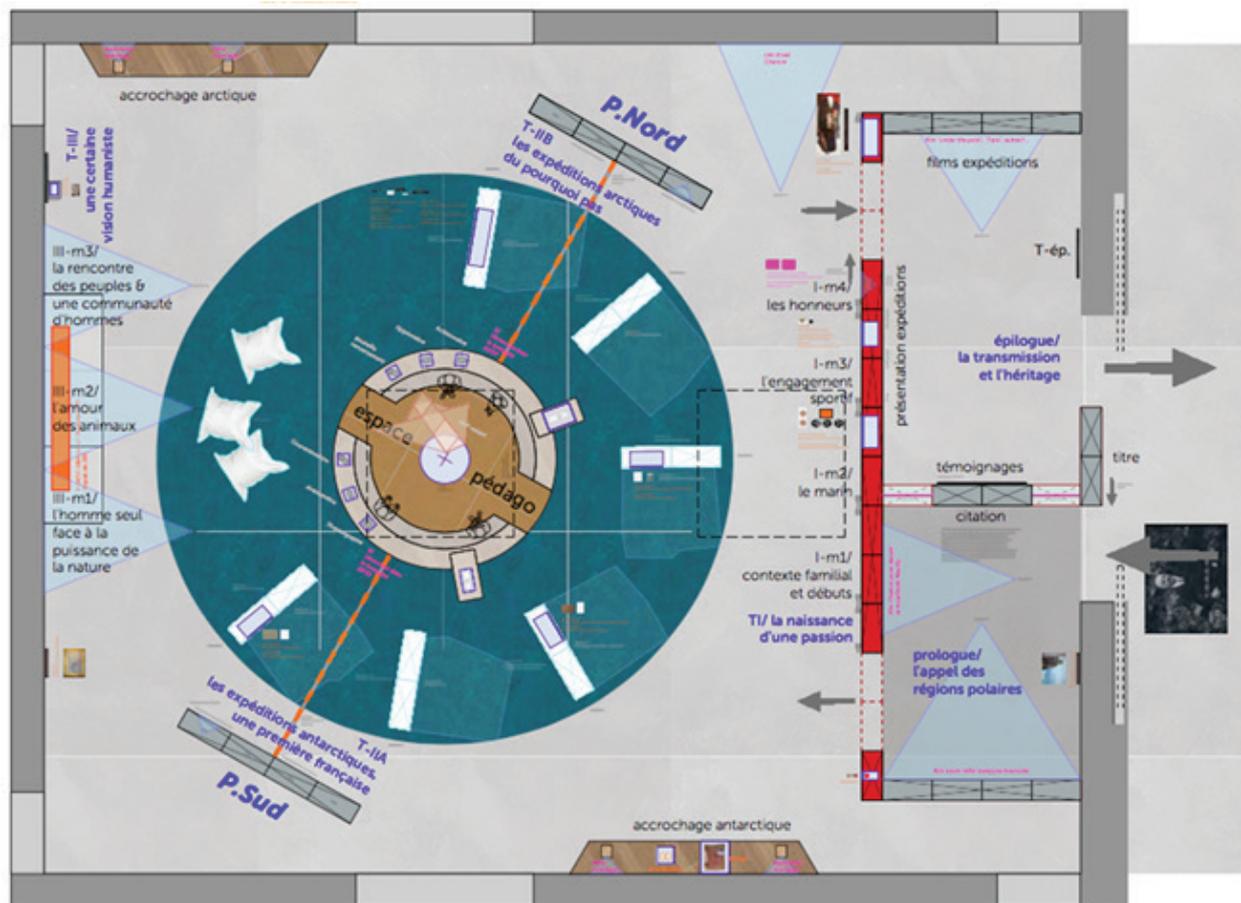
Le deuxième volet « Engagement »

« **L'engagement scientifique** » présente l'ensemble des expéditions en Arctique et Antarctique de 1903 à 1936 ainsi que la culture scientifique et technique issue des travaux de Jean-Baptiste Charcot et ses équipes en matière de photographie, météorologie, climatologie, navigation, géographie, océanographie, ethnologie, zoologie, botanique. Une grande carte du monde permet de se repérer géographiquement et chronologiquement dans l'histoire des principales expéditions polaires depuis le XVIII^e siècle. A travers des photos d'époque, des extraits de films, des cartes géographiques, des articles de presse et des documents originaux tels que le manuscrit des journaux de bord des expéditions, ce module retrace les expéditions polaires conduites par ce grand explorateur au début du XX^e siècle.

Le troisième volet « Empathie »

« **Une certaine vision humaniste** » s'intéresse au concept d'explorateur au profit de l'humanité : l'homme seul face à la puissance de la nature, la solidarité à bord et avec les peuples rencontrés, l'ambition de s'inscrire dans la lignée des grands explorateurs ainsi que la volonté de transmettre les découvertes scientifiques aux nouvelles générations. A l'occasion des expéditions et des phases d'hivernage surtout, Charcot imaginait des animations et des jeux pour distraire et maintenir le moral de l'équipage (Fête de Noël, Mardi Gras, défilé du 14 juillet, course de relais de la pomme de terre, etc.). Pendant les explorations, Charcot et son équipage rencontrent des peuples nouveaux, lient de véritables amitiés avec eux, comme par exemple avec les peuples Inuits, grâce auxquels l'équipage apprit à chasser et à survivre dans ces terres hostiles. De ses séjours, Charcot rapporte de nombreuses figurines Inuits et des cadeaux offerts par ces peuples amis qui sont en partie présents dans l'exposition.

PLAN DE L'EXPOSITION



La fin du parcours de l'exposition est dédié à la transmission des connaissances et à l'héritage laissé par Charcot aux nouvelles générations.

Une série de témoignages de personnalités - explorateurs marins, historiens, scientifiques - est diffusée dans l'espace même de l'exposition à travers un dispositif de petits films :

- Isabelle Autissier, navigatrice
- Jean-Louis Etienne, explorateur
- Amiral Yves Lagane, président du Yatch Club de France
- Christian de Marliave, paléoclimatologue, spécialiste des pôles
- Serge Khan, historien, spécialiste des explorations polaires

PISTES PÉDAGOGIQUES COLLÈGE ET LYCÉE TRONC COMMUN

I. PRÉSENTER ET CONNAITRE JEAN-BAPTISTE CHARCOT

- Qui était Jean-Baptiste Charcot ? A quelle période a-t-il vécu ?

Un médecin, marin, explorateur et chef de missions polaires français né à Neuilly-sur-Seine, il y a 150 ans, en 1867 et mort en mer en 1936 .

- Questionner les élèves sur l'affiche de l'exposition :

- Pourquoi y-a-t-il un bateau ? Dans quel type de paysage se trouve-t-on ?

- A quelle période historique ? Quelle était la devise de Jean-Baptiste Charcot ?

Entre 1903 et 1936, Jean-Baptiste Charcot a conduit plusieurs expéditions polaires en Antarctique et en Arctique. Pour ces missions, il a fait construire cinq navires.

«Pourquoi-pas ?» était sa devise. A ceux qui mettaient en doute sa volonté de devenir marin, il répondait toujours «Pourquoi-pas ?». Mélange de doute et de volonté, cette devuse sera aussi le nom de plusieurs de ses bateaux .

- Montrer la carte du monde, indiquer les pôles et indiquer les trajets des voyages de Jean-Baptiste Charcot

Antarctique : Du port du Havre jusqu'à Buenos Aires, avec des escales en Espagne, à Madère, au Cap-Vert, au Brésil puis à Ushuaia et ensuite vers le lieu de l'hivernage sur l'île Wandel.

Pour aller en Arctique : du port du Havre, escale en Islande et ensuite départ pour le Groenland.

- A l'aide des photographies, présenter le parcours de Jean Baptiste Charcot, sa famille ainsi que sa vocation maritime et scientifique.

- Pourquoi lui consacre-t-on une exposition? Quels sont ses mérites?

Jean-Baptiste Charcot a été un des premiers explorateurs polaires français. Grâce à ses missions, de très importantes découvertes scientifiques en matière de météorologie, zoologie, botanique, océanographie, climatologie ont été effectuées. Pour célébrer le 150^e anniversaire de sa naissance, la ville de Neuilly-sur-Seine, sa ville natale, lui a dédié une exposition.



PISTES PÉDAGOGIQUES COLLÈGE ET LYCÉE TRONC COMMUN

II. LES VOYAGES D'EXPLORATIONS À L'ÉPOQUE DE JEAN-BAPTISTE CHARCOT

- Qu'est-ce qu'un explorateur ?

Une personne qui fait un voyage de découverte dans un pays lointain, une région inconnue et avec différents objectifs (géographiques, scientifiques, territoriaux, politiques et diplomatiques)

- Comment peut-il voyager ?

En bateau, en sous-marin, en avion, à pied mais aussi en traineau, ski, raquettes, barque...

- Comment Jean-Baptiste Charcot a-t-il voyagé ?

En bateau, il a fait construire cinq bateaux différents. Le premier s'appelait Le Français (trois-mâts goélette de 32 mètres de long), les suivants Pourquoi-Pas ? I (cotre de 19,50 mètres de long), Pourquoi-Pas ? II (goélette de 26 mètres de long), Pourquoi-Pas ? III (goélette de 31 mètres de long) et le dernier Pourquoi-Pas ? IV (trois-mâts barque de 40 mètres de long). Les bateaux étaient conçus pour résister aux chocs des glaces, pour permettre une navigation agile et pénétrer plus facilement dans les petites anses.

- Est-il parti seul ou avec d'autres personnes ?

Il avait un équipage de plus de 20 personnes : scientifiques (météorologues, zoologues, botanistes, géologues, glaciologues), techniciens, photographes, cuisiniers, mécaniciens, matelos et même des artistes.

- A quelle période de l'année les expéditions polaires de Jean-Baptiste Charcot partaient-elles ?

La première expédition en Antarctique conduite par Jean-Baptiste Charcot s'est déroulée du 31 août 1903 au 4 mars 1905. La deuxième du 15 août 1908 au 4 juin 1910. Le 1^{er} février 1904, Charcot et son équipage rencontrent leur premier iceberg : ils sont arrivés en Antarctique. Il faut alors trouver une baie où passer l'hiver car entre les mois de mars et septembre, les eaux sont glacées. Le navire est alors prisonnier des glaces et la navigation impossible. Pendant cette période, appelée « hivernage », les hommes installent les instruments scientifiques à terre pour effectuer toutes les mesures et débarquent la plus grande quantité possible de vivres.

- Quels équipements portaient Jean-Baptiste Charcot et son équipage pendant les expéditions ?

Ils portaient des vêtements en molleton, des anoraks (vêtements d'origine Inuit imperméables et coupe vent), des gants et des mitaines, plusieurs paires de bas de laine, des bottes en cuir ou en peau de phoques et aussi des mocassins en peau de renne. Il ne fallait surtout pas oublier de se couvrir le nez, risque de congélation très élevé !

- En plus des raids à terre et des études scientifiques, comment l'équipage passait-il leur temps libre?

Une bibliothèque était à disposition de l'équipage, des parties d'échecs ou de jacquet étaient organisées les soirs pour terminer les journées . De plus, Charcot imaginait toujours des animations et des jeux pour distraire et maintenir le moral de l'équipage comme par exemple des séances de gramophones, la course de relais de la pomme de terre, la Fête de Noël, le défilé du 14 juillet.

- Comment se déplaçaient-ils sur les glaces?

En ski, en raquettes, en barque ou avec des traîneaux à chiens.

- Quelles ont été les températures minimales et maximales pendant les deux expéditions de Charcot en Antarctique ?

La température minimale a été enregistrée le 4 Juillet 1904 et elle était de -34°.

La température maximale de 8° a été enregistrée le 1er mars 1909.

- Que mangeaient-ils ?

Le cuisinier préparait des plats variés, toujours équilibrés. La nourriture était fondamentale pour maintenir le meilleur état de santé de l'équipage. A la carte : potages, sardines à l'huile, petits pois, haricots, choux, lentilles, viande de boeuf séchée, fruits secs et confiture pour le dessert.

Pour les occasions festives : cormoran grillé et boudins de phoque.

- Comment s'approvisionnaient-ils en eau ?

Sur des poêles allumés, ils faisaient fondre de la glace dans des seaux afin d'obtenir de l'eau douce pour les besoins journaliers.

- Quels étaient les systèmes de communication à l'époque ?

Lettres et cartes postales uniquement (et seulement lors des escales) car il n'y avait ni téléphone, ni radio, ni internet, ni radar, ni système de positionnement par satellite .

- Y avait-il des animaux à bord ?

Que ce soit à terre ou en mer, Charcot avait une faiblesse depuis l'enfance : les animaux. Ils font partie de son monde, représentent une forme de paix, un refuge trouvé depuis toujours.

Entouré d'animaux dans sa vie, il l'a été également dans ses expéditions : son chat Chata Cajou était sur Le Français pendant la première expédition ainsi que le cochon Toby. Sa chienne Bobette a donné naissance à plusieurs chiots sur le «Pourquoi-Pas ?» et la mouette Rita a été sauvée in extremis par l'équipage.

III. LES VOYAGES D'EXPLORATIONS D'AUJOURD'HUI

Et aujourd'hui, comment prépare t-on un voyage dans les pôles ?

- Décider à quelle période de l'année il faut partir.

L'été austral dure de décembre à février.

Les départs vers le pôle Sud se font fin novembre ou début décembre.

- Mesurer la distance à parcourir et évaluer le temps nécessaire pour atteindre le pôle.

Aujourd'hui, les membres d'une expédition peuvent être conduits à leur point de départ en avion. Toutefois, pour rejoindre certains endroits, l'avion ne suffit pas. C'est par exemple le cas de la base française Dumont d'Urville qui ne peut être rejointe qu'en bateau. L'Astrolabe, un supply de soixante-cinq mètres de long converti en bateau polaire en 1998 assure cette liaison. Il peut embarquer jusqu'à cinquante passagers et des centaines de tonnes de vivres, de carburant et de matériel. L'Astrolabe est utilisé cent vingt jours par an par l'Institut polaire français Paul-Emile Victor et assure cinq rotations, de novembre à mars, sur une distance de 2700 km entre la Tasmanie et l'Antarctique. Son fond plat lui permet de monter sur la glace et de la casser pour avancer dans la navigation.

- Préparer une liste du matériel à emporter (habits, skis, thermos, sacs etc.) et pour l'équipe (réchaud, casseroles, etc.). Indiquer la quantité à prendre pour chaque objet.

Pantalons, pulls, bottes, chaussons, chaussettes, skis, thermos, sacs, crème solaire 50, stick à lèvres, patchs pour le mal de mer pendant les traversées en bateau et surtout il ne faut pas oublier plusieurs paires de gants. En effet, dès que les gants sont mouillés, il faut les changer car les mains doivent être toujours au sec. De plus, il faut garder en permanence des sous-gants. Durant les manipulations, il ne faut pas toucher de métal à mains nues, sinon elles resteraient collées à cause du froid...

- Lister la nourriture à emporter ainsi que le poids de chaque aliment.

Aujourd'hui on compte ~900 gr par personne et par jour de nourriture, grâce aux repas lyophilisés (beaucoup plus légers). En plus des repas lyophilisés, on prend des compléments riches (céréales, barres énergétiques, chocolat, fromage, etc.) et des boissons chaudes. On ne transporte pas d'eau, car on fait fondre de la glace sur place.

- Essayer d'imaginer quels sont les problèmes qui pourraient retarder ou empêcher d'achever une expédition.

Par exemple des problèmes liés à la météo, des tempêtes de neige, la banquise qui ne se brise pas et qui empêche la navigation, des problèmes de logistique ou de budget.

- Quels sont les systèmes de communication aujourd'hui ?

Aujourd'hui les membres d'une expédition restent en contact radio avec leur base, qui les informe régulièrement des prévisions météos et qui peuvent les aider en cas de problème.

Des systèmes de positionnement par satellite, des radars, des téléphones...

- Combien de bases polaires trouve-t-on en Antarctique ?

Les bases scientifiques constituent des plateformes opérationnelles essentielles pour conduire des recherches sur le long terme. Il y a deux bases scientifiques françaises en Antarctique : la base Dumont D'Urville en Terre Adélie et la station franco-italienne Concordia au coeur du continent. Pour acheminer le matériel nécessaire à la construction de la base Concordia et pour assurer son ravitaillement, il a fallu concevoir un convoi terrestre appelé le RAID, doté de deux engins de nivelage et entre six et huit tracteurs qui ont tiré les charges (containers et citernes repartis sur une vingtaine de traineaux). L'équipage du RAID comprend une dizaine de personnes : pendant douze jours, dix chauffeurs parcourent les 1200 km qui séparent Dumont D'Urville à Concordia et montent jusqu'à 3200 mètres d'altitude où la température moyenne au coeur de l'été est de -30°C.

Il y a plus de cinquante bases scientifiques en Antarctique, parmi les principales, en plus des bases déjà nommées, on peut citer la Base américaine Amundsen-Scott qui se trouve sur le pôle Sud et la base russe de Vostok spécialisée dans le forage de glace.



L'Astrolabe en Antarctique @MC4-PAPRIKA FILMS

Pour en savoir plus :

Cycle de projections-débats à l'Auditorium Sainte-Anne

«Vivre aux pôles, une plongée dans le quotidien d'une station polaire»

Jeudi 20 avril à 19h30

PISTES PEDAGOGIQUES COLLEGE ET LYCEE

Littérature, Histoire et Philosophie

I. Le contexte historique et l'esprit du temps

- Connaitre l'héritage du **Romantisme**, la notion de sublime, la puissance de la nature et l'ambition de l'homme de la conquérir, d'aller au-delà de ses limites.

- Analyser le **contexte historique** pendant lequel Jean-Baptiste Charcot a vécu: le **Second Empire**, la **Belle Epoque** et les **expositions universelles**. Analyser en particulier l'**exposition universelle de 1867**, année de naissance de Jean-Baptiste Charcot, célébrant l'activité humaine et la technologie, notamment la mer (aquariums d'eau douce et de mer, essais de scaphandres et appareils respiratoires...).

1867 est également l'année de parution des *Enfants du Capitaine Grant* de Jules Verne.

- **Les carnets de voyage**: lire et comprendre en autonomie des textes variés, des images et des documents composites. Lire les journaux de voyage de Jean-Baptiste Charcot et d'autres explorateurs passés et contemporains (le journal de l'expédition Terra Nova conduite en 1912 par Robert Falcon Scott ou «Cent jours pour l'Antarctique», le journal de bord de l'expédition conduite en 1997 par Alain Hubert et Dixie Dansercoer).

- Voyager dans sa tête: lire et analyser les **romans d'aventure de l'époque** par exemple les romans de Jules Verne et de Robert Louis Stevenson.

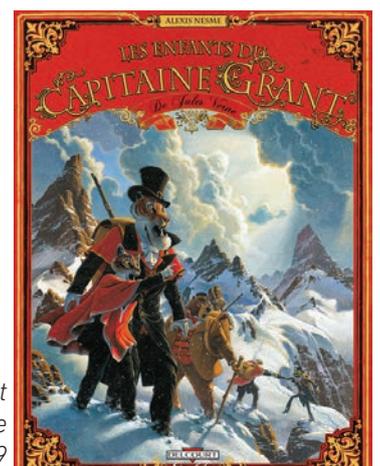


La mer de glace C. D. Friedrich, 1824



Palais de l'Exposition universelle de 1867, vu à vol d'oiseau-

L'Exposition Universelle de 1867



Les enfants du Capitaine Grant
Jules Verne
Delcourt, 2009

PISTES PEDAGOGIQUES COLLÈGE ET LYCÉE

Sciences de la Vie et de la Terre \ Physique et Chimie

I. Les pôles

- **Situer les terres arctiques et antarctiques.** Reconnaître les différences et les ressemblances. Analyser la formation des pôles, le magnétisme terrestre ainsi que les concepts de latitude et longitude.
- Etudier **les écosystèmes** et la **biodiversité** de ces zones. Présenter la chaîne alimentaire des espèces présentes aux deux pôles ainsi que les animaux en voie de disparition.
- Le **climat** d'hier, d'aujourd'hui et de demain : les carottes de glace et l'importance des mers. Expliquer la différence entre météo et climat et présenter les grandes zones climatiques de la Terre.
- Le **réchauffement climatique**, les accords internationaux et les bonnes habitudes quotidiennes.
- Décrire la constitution et **les états de la matière** et expérimenter les différents états (solide, liquide et gaz).
- **Comparer des modes de vie.** La vie humaine dans les glaces : découvrir les différentes populations, les maisons, la nourriture, les vêtements, les langues.
- Faire **une carte d'identité** de l'Antarctique et de l'Arctique en analysant la position, les distances et les mesures, les reliefs, la calotte et les glaces, les mers, la géologie, le climat, la faune et la flore, la population, les langues, la monnaie, la législation antarctique.

Pour aller plus loin consulter les dossiers pédagogiques de l'exposition «Antarctique, une explosion de vie», et de «Traces, voyage en terres australes» à la Turbine, Cran-Grevier ainsi que le dossier pédagogique de l'exposition, «Antarctica», au Musées des confluences.

FICHE 1 GLOSSAIRE

Antarctique : Parfois appelé continent austral ou continent blanc, c'est le continent le plus méridional de la Terre. Situé autour du pôle Sud, il est entouré de l'océan Austral (ou océan Antarctique) et bordé par les mers de Ross et de Weddell.

Arctique : Région entourant le pôle Nord de la Terre, à l'intérieur et aux abords du cercle polaire arctique. Elle s'oppose à l'Antarctique, au sud. L'Arctique comprend huit pays, ceux dont les côtes sont au contact de l'océan Arctique, soit : le Canada, les États-Unis (avec l'Alaska), le Danemark (par le Groenland), la Russie, la Norvège, la Suède, la Finlande et l'Islande. Ces huit pays (Arctic States) sont membres du Conseil pour l'Arctique (Arctic Council).

Botanique : Science qui a pour objet l'étude des végétaux.

Carotte de glace : Une carotte de glace est un échantillon de glace, retiré de calottes glaciaires, formé par compression de couches de neiges successives, année après année. Les propriétés de formation de la glace, les composés et éléments chimiques qui s'y trouvent peuvent être étudiés en vue d'une reconstruction plus ou moins précise du climat des années passées. Des informations sur la pollution de l'air depuis l'aire préindustrielle ou depuis l'antiquité peuvent être tirées aussi.

Cartographie : Théorie et technique de l'établissement et de réalisation des cartes géographiques.

Climat : Ensemble des conditions météorologique d'une région, d'un pays.

Espèce : Ensemble d'individus capables de se reproduire entre eux.

Ethnographie : Étude descriptive et analytique, sur le terrain, des mœurs, des coutumes de populations déterminées.

Explorateur : Personne qui fait un voyage de découverte dans un pays lointain, une région inconnue, dans un but donné.

Fossile : une trace d'être vivant (animal ou végétal) ayant vécu dans le passé (plusieurs millions d'années) et conservé dans une roche.

Hivernage : Temps que les navires passent en relâche, pendant la saison des pluies, des glaces ou des ouragans. Dans les pôles, les navires sont immobilisés dans les glaces. Les équipages effectuent alors des relevés scientifiques.

Iceberg : Montagne de glace flottante provenant de la dislocation de glaciers polaires.

Magnétisme : Ensemble des phénomènes propres aux aimants et aux champs magnétiques.

Météorologie : Science qui étudie les phénomènes atmosphériques, notamment en vue d'établir des prévisions.

Océanographie : Ensemble des études et recherches effectuées sur la partie du globe terrestre recouverte par les mers : c'est-à-dire la masse des eaux, le sol et le sous-sol marins et les zones limites des mers (surface et littoral).

Planisphère : Carte représentant en projection plane l'ensemble de la sphère terrestre ou de la sphère céleste.

Pôle Sud : Le pôle Sud est le point le plus au sud de la surface de la Terre, diamétralement opposé au pôle Nord. Il est situé sur le continent Antarctique. Le Pôle sud géographique ne doit pas être confondu avec le pôle sud magnétique. Bien que tous deux situés en Antarctique, les deux points ne coïncident pas car l'emplacement du pôle Sud magnétique suit les variations du champ magnétique terrestre.

Pôle Nord : Le pôle Nord géographique terrestre, ou simplement pôle Nord, est le point le plus septentrional de la planète Terre. Il est défini comme le point d'intersection de l'axe de rotation de la Terre avec la surface terrestre dans l'hémisphère nord, où tous les méridiens et les fuseaux horaires se rencontrent. Ce point géographique n'est pas fixe à la surface de la Terre, car l'axe de rotation de la terre, qui le définit, oscille faiblement suivant une période d'environ quatorze mois. Néanmoins, on considère souvent que sa position est fixe. Le pôle Nord géographique ne doit pas être confondu avec le pôle Nord magnétique, le point central du champ magnétique terrestre vers lequel toutes les boussoles pointent.

Zoologie : Branche des sciences naturelles qui a pour objet l'étude et la classification des animaux.



Vue d'un trait de côte en Antarctique

FICHE 2 : LES EXPEDITIONS EN ANTARCTIQUE

Quelques repères historiques des expéditions EN ANTARCTIQUE avant Jean-Baptiste Charcot

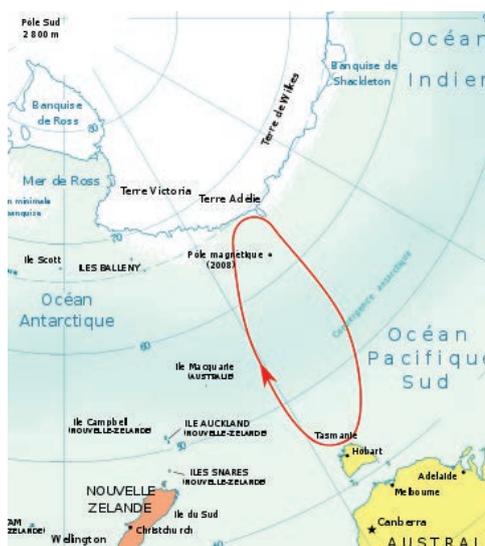
Du XVI^e au XIX^e siècles, les navigateurs qui fréquentent les océans de l'hémisphère Sud ne découvrent que les nombreuses îles subantarctiques, réparties autour du continent.

En 1773, **James Cook** franchit le cercle polaire antarctique pour la première fois. Il ne s'approche cependant pas suffisamment du continent pour le voir et ne découvre que quelques îles. Les deux navires de l'expédition s'approchent à une centaine de kilomètres du continent mais, face aux icebergs et au brouillard, rebroussement chemin.

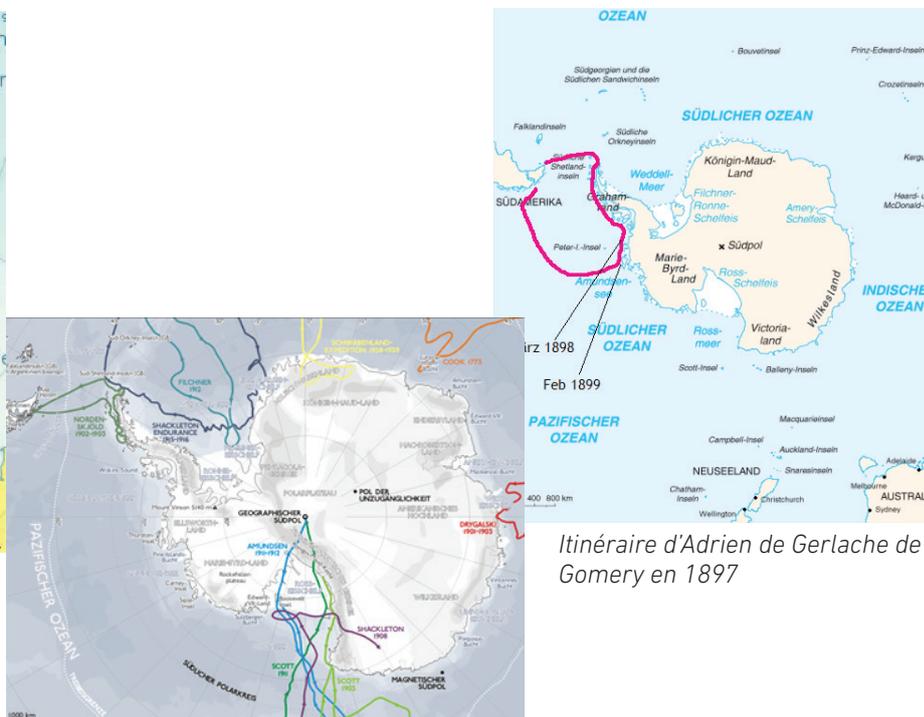
Le 21 janvier 1840, les membres de l'équipage de deux bateaux français, *L'Astrolabe* et *La Zélée*, commandés par l'officier de marine français **Jules Dumont d'Urville** (1790-1842), débarquent sur un minuscule îlot, tout proche des côtes. Dumont d'Urville y fait planter le drapeau tricolore et donne à la Terre qu'il voit au loin le nom de Terre Adélie en l'honneur de sa femme Adèle.

En 1895, **Carsten Borchgrevink**, un naturaliste norvégien, découvre sur la Terre Victoria un lichen, preuve que la vie végétale est possible.

En 1897, **Adrien de Gerlache de Gomery**, ingénieur belge, réalise les premiers relevés de la côte nord puis nord-ouest avec à bord le jeune norvégien **Roald Amundsen**, dont c'est la première expérience polaire. Adrien de Gerlache et son équipage sont les premiers à passer un hiver en Antarctique et à en ramener des données scientifiques essentielles pour la connaissance de ces régions.



Trajet de Dumont d'Urville en 1840



Itinéraire d'Adrien de Gerlache de Gomery en 1897

Carte des itinéraires des expéditions en Antarctique au début du XX^e siècle

En 1901 l'allemand **Erich von Drygalski** hiverne en Terre de Gauss et découvre la Terre Guillaume II à l'Est du continent. Il est aussi le premier à utiliser un ballon à air chaud en Antarctique. Entre 1901 et 1905, le suédois **Otto Nordenskjöld** explore une bonne partie de la côte Est de la Terre de Graham.

En 1904, l'écossais **William Bruce** découvre la Terre de Coats.

Entre 1901 et 1904, **Robert Falcon Scott** à bord du Discovery mène une expédition d'exploration du littoral de la mer Ross, découverte environ soixante ans plus tôt par James Clark Ross. Il est accompagné par **Ernest Shackleton** qui, après avoir commandé l'expédition Nimrod entre 1907 et 1909, a guidé la célèbre et extrême expédition Endurance entre 1914 et 1917.

Après cette première expédition, **Scott** mène une deuxième expédition entre 1910 et 1913, en compétition avec le norvégien **Roald Amundsen**, pour rejoindre le pôle Sud. L'objectif est atteint par Amundsen en décembre 1911 et par Scott le 17 janvier 1912. Toutefois, la victoire d'Amundsen a été effacée par la mort de tous les membres de l'expédition de Scott pendant le long et difficile retour.



L'équipage de Charcot devant le lieu où Scott et ses camarades ont perdu la vie © BNF



© Archives Familiales JBC



© Archives Familiales JBC

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Jean-Baptiste Charcot, *La mer du Groenland*, GNGL Productions, 1999
- Jean-Baptiste Charcot, *Le Français au Pôle Sud, Le Pourquoi pas en Antarctique*, Arthaud, 2013
- La campagne du «POURQUOI-PAS?» en 1934*, Yacht Club de France
- Frédérique Chapelay, Angelina Meslem, Marjolaine Mourot, *Charcot, la passion des pôles*, Paris, Musée national de la Marine, 2006
- Serge Khan, *Jean-Baptiste Charcot : pionner des mers polaires*, Editions Glénat, 2008
- Serge Khan, *Jean-Baptiste Charcot, l'explorateur des pôles*, Editions Glénat, 2015
- Jean Pimentel, *Bibliographie antarctique en langue française : de Cook (1772) au Traité sur l'Antarctique (1959), avec une partie littérature, fiction et bande dessinée : bibliographie commentée*, Poulsen, 2009
- Kate Cambor, *Belle Époque: Jeanne Hugo, Léon Daudet et Jean-Baptiste Charcot face à leur destin*, Flammarion, 2009.
- J.-B. Charcot et la continuité des missions polaires françaises : 1936-1996, 60e anniversaire de la disparition de J.-B. Charcot et de ses compagnons à bord du «Pourquoi pas ?»*, Mâcon, Groupe Rhône-Alpes de l'Union française de philatélie polaire, 1996
- Marie-Isabelle Merle des Isles, *Les Compagnons du Pourquoi pas ?*, éditions Paulsen, 2010
- Anne Marie Vallin-Charcot, Marie Foucard, Serge Khan, *Sur les traces de Jean-Baptiste Charcot: Cent ans après le premier hivernage français en Antarctique*, Atlantica, 2005

TITRES LITTÉRATURE JEUNESSE AUTOUR DES THEMATIQUES DE L'EXPOSITION

COLLÈGE ET LYCÉE

La Glace et le Ciel, Claude Lorius, Luc Jaquet, Actes Sud junior, 2015.

La lune est blanche, François et Emmanuel Lepage, Futuropolis, 2014.

Lefranc : Mission Antarctique, Christophe Alvès, Casterman, 2015

Le Français au Pôle Sud, Le Pourquoi pas en Antarctique, Charcot Jean Baptiste, Arthaud, 2013

Le tour du monde en quatre-vingt jours, Jules Verne

Les Pôles racontés aux enfants, Catherine Guigon, La Martinière 2012

L'île au trésor, Robert Louis Stevenson

Un hivernage dans les glaces, Jules Verne

Vingt mille lieues sous les mers, Jules Verne

Voyage au centre de la terre, Jules Verne

Voyage en Antarctique, Raphaël Sané, Alain Bidart, Samuel Blanc et al., Ed. Le Sablier, 2013

FILMS, DESSINS ANIMES, DOCUMENTAIRES

Dans l'immensité des Pôles, Rémy Marion, Fleurus, 2007

Groenland, sur les traces de Charcot et du duc d'Orléans, documentaire produit par Méchant Loup Production - Night and Day, collection Croisières et Découvertes, 2006. Consultable sur Dailymotion

Happy Feet, George Miller, 2007

Jean-Baptiste Charcot, une épopée scientifique, Yves Léonard, Harmattan, 2008

La Glace et le ciel, Claude Lorius et Luc Jaquet, Actes Sud, 2015

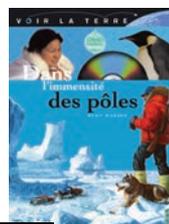
La marche de l'empereur, Luc Jaquet, 2005

Les rois de la glisse, Ash Brannon et Chris Buck, 2007

La marche de l'empereur, Luc Jaquet, 2005

Tout en haut du monde, Rémy Chayé, 2016

Une aventure polaire, Marc Jampolsky, MC4 Prod Arte France, 2016. (Des projections de ce film, en présence du réalisateur, pourront être organisées dans les établissements scolaires).



Cycle de projection de films documentaires suivi de rencontres-débats

CHARCOT, UN EXEMPLE POUR LA JEUNESSE

Mercredi 8 mars 19h30

Charcot fait partie de ceux qui ont su tracer très jeune leur chemin. Lui contre la volonté de son père, les conditions extrêmes des mers polaires et malgré les mille dangers rencontrés.

Projection du film *Jean-Baptiste Charcot, une aventure polaire* de Marc Jampolsky (MC4 prod Arte France - 90 min)

Intervenants :

Jean-Louis Etienne, médecin et explorateur

Marc Jampolsky, réalisateur

Nicolas Mingasson, photographe et fondateur de l'OPP

Eric Brossier, explorateur et skipper du Vagabond

Guillaume Lecointre, chercheur, Museum national d'Histoire Naturelle

Emmanuelle Périé-Bardout, médecin, Association Under the Pole

LA FRANCE, UNE NATION POLAIRE AU XXI^e SIECLE

Jeudi 23 mars à 19h30

Bien qu'elle ne dispose d'aucune frontière touchant aux zones polaires, la France compte parmi les rares pays «polaires» grâce à ses anciens et illustres explorateurs, dont Jean-Baptiste Charcot. La récente publication de la Feuille de route arctique par le Ministère des affaires étrangères témoigne de l'intérêt du pays pour une «nouvelle conjoncture boréale» dans laquelle opportunités économiques, scientifiques et climatiques sont mêlées.

Intervenants :

Laurent Mayet, Ambassadeur des pôles

Yves Frenot, Directeur de l'IPEV

Christian de Marliave, Editions Paulsen

Eric Canabbio, autour de l'Atlas des pôles, Editions Autrement

VIVRE AU PÔLE : UNE PLONGEE DANS LE QUOTIDIEN D'UNE STATION POLAIRE

Jeudi 20 avril à 19h30

Dumont d'Urville et Concordia : deux noms, deux lieux mythiques qui évoquent la recherche scientifique française, l'extrême et l'aventure antarctique. Scoresbisund (au Groenland) ou Awipeev (au Svalbard) sont des lieux tout aussi mythiques pour l'Arctique.

Mais que savons-nous réellement du fonctionnement des bases polaires ?

En partenariat avec Météo-France

Projection du film *Antartica* d'Anthony Powell

Intervenants :

Joëlle Robert Lamblin, ethnologue, spécialiste du Groenland

Anaïs Orsi, climatologue, chercheuse à LASCO (CNRS/CEA)

Claire Le Calvez, responsable logistique de l'IPEV

Olivier Traulle, de météo France, chercheur en météorologie et ancien chef de station

Jean Duprat, astrophysicien, Université d'Orsay, IN2P3