

# RAPPORT DE MISSION

(septembre 2017-janvier 2020)

## Ségolène Royal

- Ambassadrice en charge de la négociation internationale pour les pôles Arctique et Antarctique
- Présidente de la COP21
- Ancienne Ministre de l'Environnement
- Membre honoraire du Parlement



**Rédacteurs :** Loïc ELELOUE-VALMAR, Tanguy SANDRÉ et Emmanuelle HUET

Vendredi 24 janvier 2020

# SOMMAIRE

<b>I. REUNIONS INTERNATIONALES.....</b>	<b>7</b>
▪ MISSION AU CHILI (7-10 SEPTEMBRE 2017).....	7
▪ ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2017 (11-13 OCTOBRE 2017) .....	12
▪ CONFÉRENCE ARCTIC SPIRIT, ROVANIEMI, FINLANDE (14-17 NOVEMBRE 2017) .....	20
▪ ARCTIC FRONTIERS 2018, TROMSO, NOEVEGE (20-23 JANVIER 2018) .....	28
▪ MISSION À SAINT-PETERSBOURG, RUSSIE (23-25 MARS 2018).....	33
▪ FORUM DE L'ARCTIC CIRCLE, TORSHVAN, ÎLES FÉROÉ (8 MAI 2018).....	43
▪ 41E RÉUNION DES PARTIES CONSULTATIVES AU TRAITÉ DE L'ANTARCTIQUE ET 21E RÉUNION DU COMITÉ POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, BUENOS AIRES, ARGENTINE (13-18 MAI 2018) .....	44
▪ ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2018 (19-21 OCTOBRE 2018). .....	65
▪ MISSION À SAINT-PETERSBOURG, RUSSIE (10-13 AVRIL 2019).....	73
▪ MISSION AU QUÉBEC (10-12 JUIN 2019) .....	73
▪ ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2019 (9-11 OCTOBRE 2019)... .....	76
▪ CONFÉRENCE ARCTIC SPIRIT, ROVANIEMI, FINLANDE (13 NOVEMBRE 2019) .....	89
▪ CONFÉRENCE ARCTIC LEADERS' SUMMIT, ROVANIEMI, FINLANDE (15 NOVEMBRE 2019) .....	90
▪ SOMMET CLEAN AND GLOBAL NORTH, HELSINKI, FINLANDE (28-29 NOVEMBRE 2019) .....	93
▪ ARCTIC FRONTIERS 2020, TROMSO, NORVEGE (26-30 JANVIER 2020) ...	114
<b>II. INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO .....</b>	<b>120</b>
▪ RÉUNION DU CONSEIL CONSULTATIF DES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES (18 AVRIL 2018) .....	120

▪ RÉUNION DE TRAVAIL AVEC L'ÉQUIPE DES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES (24 AVRIL 2018).....	120
▪ REUNION PREPARATOIRE AVEC LA PRÉFÈTE DES TAAF, PARIS (17 JUIN 2019).....	121
▪ RÉUNION PREPARATOIRE AVEC CÉDRIC MARTEAU, DIRECTEUR DE LA RÉSERVE NATURELLE DES TERRES AUSTRALES FRANÇAISES, MEAE (26 JUIN 2019).....	121
▪ CONFÉRENCE DE PRESSE AU CABINET DE MADAME LA MINISTRE DES OUTRE-MER CONCERNANT L'INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO.....	121
▪ INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO, BAKOU, AZERBADJAN (4- 6 JUILLET 2019) .....	135
<b>III. ARCTIC WEEK 2019.....</b>	<b>138</b>
▪ RÉUNION DE BILAN DE L'ARCTIC WEEK 2018, MEAE (17 DÉCEMBRE 2018). .....	138
▪ RÉUNION PRÉPARATOIRE 1, MEAE (11 JANVIER 2019). .....	138
▪ RÉUNION PRÉPARATOIRE 2, MEAE (23 AVRIL 2019). .....	138
▪ RÉUNION PRÉPARATOIRE 3, MEAE (26 JUIN 2019).....	138
▪ SÉMINAIRE PRÉPARATOIRE « ARCTIC CROSSROAD », MEAE (23-24 SEPTEMBRE 2019).....	138
▪ SYMPOSIUM SCIENTIFIQUE ARCTIC WEEK 2019 (9-13 DÉCEMBRE 2019)	147
▪ RÉUNION DE BILAN DE L'ARCTIC WEEK 2019 (19 DÉCEMBRE 2019) .....	175
<b>IV. AUTRES EVENEMENTS SCIENTIFIQUES .....</b>	<b>175</b>
▪ JOURNÉES SCIENTIFIQUES DU COMITÉ NATIONAL DES RECHERCHES ARCTIQUES ET ANTARCTIQUES (CNFRA), STRASBOURG (25 AVRIL 2018) .....	175
▪ COLLOQUE EDU-ARCTIC, ACADÉMIE DES SCIENCES POLONAISE (23 MAI 2019) .....	177
▪ SÉMINAIRE « CHANGING ARCTIC », ENS (19 JUIN 2019) .....	183
▪ REMISE DU RAPPORT SPÉCIAL DU GIEC, MONACO (23 SEPTEMBRE 2019).. .....	197

▪	SÉMINAIRE « FUTURE DIRECTIONS IN FRENCH POLAR POLLUTION RESEARCH », TOULOUSE (14 OCTOBRE 2019) .....	197
▪	SÉMINAIRE FRANCO-RUSSE (21 OCTOBRE 2019) .....	199
<b>V.</b>	<b>AUTRES EVENEMENTS ET TRAVAUX .....</b>	<b>202</b>
▪	VISITE DE L'INSTITUT POLAIRE PAUL-EMILE VICTOR (IPEV) À BREST (23 AVRIL 2018) .....	202
▪	JEAN MALAURIE .....	202
▪	ENTRETIEN POUR LE GRAND CONTINENT PAR LE GEG NORDIQUE (12 JUILLET 2019) .....	211
<b>VI.</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>220</b>
▪	RESUME DES PRESENTATIONS DES CHERCHEURS .....	220
▪	DIAPORAMA DES POLES .....	243
▪	CENTRE ARCTIQUE FRANCO-RUSSE .....	269
▪	PROGRAMME DE L'ARCTIC WEEK 2019 .....	273
<b>VII.</b>	<b>GALERIE PHOTOS .....</b>	<b>304</b>

# *Placer la recherche française au service de la diplomatie polaire...*

Dès ma prise de fonction, en septembre 2017, j'ai rencontré les services du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et ceux du Ministère de la Transition écologique et solidaire, ainsi que les chercheurs et les chercheuses qui font de la France une nation polaire.

En octobre et novembre 2017, puis très régulièrement, plusieurs rencontres avec les scientifiques impliqués dans les recherches polaires ont été organisées.

La France est forte d'une communauté de plus de 400 chercheurs et chercheuses polaires, relevant des principaux organismes de recherche nationaux (CNRS, MNHN, Universités, etc.) qui, par l'intermédiaire d'infrastructures (bases scientifiques permanentes opérées par l'Institut polaire français Paul-Émile Victor et satellites d'observations notamment) et de coopérations internationales, travaillent sur de nombreux programmes dans des domaines très divers : sciences humaines et sociales, écologie, physiologie, climatologie, environnement, glaciologie, sciences de l'atmosphère, astronomie, etc.

Cette expertise scientifique française est mondialement reconnue. La France se situe au 6ème rang des pays publiant des recherches sur les régions polaires, et au 2ème rang mondial en termes de citation des articles en question, derrière le Royaume-Uni et devant les États-Unis. Cette position due à l'excellence française confère à notre pays une voix particulière et écoutée dans les enceintes de gouvernance arctique et antarctique et

légitime notamment le statut d'Observateur de la France au Conseil de l'Arctique.

C'est pour cette raison qu'en tant qu'Ambassadrice, pour mener à bien ma mission et en particulier la mise en œuvre de la Feuille de Route Nationale pour l'Arctique (FRNA), publiée en juin 2016, j'ai souhaité entendre les chercheurs et chercheuses qui travaillent dans les régions polaires pour pouvoir porter leur parole (dont vous trouverez un résumé un annexe), avec des références scientifiques solides.

Malgré les images « spectaculaires » que les pôles nous fournissent pour illustrer la crise climatique, les peuples du Nord et les connaissances polaires sont peu connues.

En tant que présidente de la COP21, j'avais noté que ces domaines de recherche apparaissaient peu. J'ai personnellement œuvré pour que l'océan y tienne une place importante. Il faudrait avoir une démarche similaire pour la recherche polaire pour leur donner non seulement une plus grande visibilité, mais aussi pour pouvoir mieux défendre la recherche de moyens supplémentaires. Le rapport spécial du GIEC sur l'Océan et la Cryosphère, qui m'a été remis en septembre dernier à Monaco, va dans ce sens, en même temps qu'il confirme l'urgence à agir.

En tant qu'Ambassadrice, j'ai œuvré à partager ces connaissances et l'excellence française en ce domaine. Ces rencontres de haute qualité, très instructives ont alimenté ma réflexion et mes interventions, en particulier lors des réunions internationales lors desquelles je me suis exprimée dans les pays du cercle Arctique (et dont vous trouverez les comptes rendus dans les pages qui suivent), mais aussi lors de mes conférences grands publics partout en France (voir diaporama en annexe). Partager les sciences des pôles, c'est également ceux à quoi j'ai œuvré en mettant en place une rubrique sur la « Science des pôles en partage » sur les réseaux sociaux.

Enfin, parce que les pôles ne sont pas seulement le laboratoire scientifique des pays à climat modéré, j'ai constamment souligné l'importance

d'écouter la parole des peuples du Nord et ce qu'ils ont à nous apprendre pour face aux crises climatiques et environnementales que nous connaissons. À cette fin, soulignant le rôle pionnier de la recherche française dans la coproduction entre connaissances scientifiques et savoirs autochtones, j'ai organisé en lien avec l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines une semaine de l'Arctique, pour la première fois au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, et dont le succès (attesté par les éléments que vous trouverez plus loin) confère à la France une voix forte sur ces sujets dans sa diplomatie arctique, comme j'aurai souhaité l'exprimer lors de l'Arctic Frontiers 2020 (voir le projet de discours).

Alors que ma mission s'achève, je tiens à souligner la qualité des services ministériels et des équipes diplomatiques dans les pays de l'Arctique à qui j'ai adressé mes chaleureux remerciements et avec qui nous avons su établir une relation de qualité pour assurer la présence de la France en Arctique. J'ai eu l'honneur de relayer le mieux possible les talents de la diplomatie française dans cette partie du monde et de valoriser les extraordinaires travaux des chercheurs et scientifiques français. Je formule le vœu que la France prenne des engagements, y compris pour donner à la recherche française des moyens équivalents à ceux des autres nations polaires.

*Ségolène Royal*

## I. REUNIONS INTERNATIONALES

### ▪ MISSION AU CHILI (7-10 SEPTEMBRE 2017)

#### COMPTE-RENDU

Mme Ségolène Royal, Ambassadrice chargée de la négociation internationale pour les pôles Arctique et Antarctique, a effectué une visite au Chili du 7 au 10 septembre 2017 à la double invitation du Ministre chilien de l'Environnement, M. Marcelo Mena, pour participer au segment de haut-niveau de la conférence internationale sur les Aires marines protégées (IMPAC4) et du Président de la Fondation Recyclapolis, pour recevoir, aux côtés du Prince Albert de Monaco, un Prix en hommage à son action en tant que Présidente de la COP21. Les Aires marines protégées constituent un pilier essentiel de la protection de l'environnement polaire et une étape incontournable de la réalisation des objectifs de l'accord de Paris.

1. Cette visite a permis à Mme Ségolène Royal de participer, à l'Université du Chili, aux côtés du Recteur de cette université, au Séminaire régional sur les défis mondiaux pour les sciences de l'océan et les politiques internationales actuelles, co-organisé par le Centre Franco-chilien de Modélisation Mathématique et la Fondation Tara, en mission scientifique au Chili à cette période. Dans l'intervention que l'ex-Ministre a donnée dans ce cadre, celle-ci a souligné notamment l'importance accordée par la France à la protection de l'Océan, thème que Mme Ségolène Royal avait fait intégrer à l'ordre du jour de la COP21, et présenté la politique française de protection d'Aires marines protégées. Une réception donnée à la Résidence en son honneur et en l'honneur de la Fondation Tara a permis à Mme Royal d'échanger avec le directeur scientifique et le directeur en charge des

relations internationales de la Fondation, comme avec différentes personnalités chiliennes.

2. La remise du Prix pour la préservation de l'environnement, de la Fondation Recyclapolis, jeune fondation chilienne engagée dans la défense de l'environnement et de la biodiversité et ayant déjà noué des partenariats remarquables avec un certain nombre d'associations et de fondations internationales engagées sur les mêmes sujets, visait à honorer l'engagement de Mme Ségolène Royal en tant que Présidente de la COP21 notamment. Le Prix remis aux côtés du Prince Albert de Monaco, devant la presse et un parterre de personnalités engagées pour cette cause, a permis de renforcer la visibilité de l'action menée par la France en matière de lutte contre le changement climatique et de protection de l'océan. Ce même jour, avant la remise de ce Prix, le nouveau Maire de Santiago, M. Alessandri a souhaité également rendre hommage au rôle joué par Mme Ségolène Royal en matière de protection de l'environnement, par la remise d'un diplôme spécifique. Le maire a également confirmé son souhait de renforcer encore la coopération avec la France dans ce domaine, notamment sur la thématique de la ville durable (gestion des déchets, transports publics propres...).

3. Mme Ségolène Royal a participé au Segment de haut-niveau de la Conférence internationale sur les Aires marines protégées (IMPAC4) aux côtés de la Présidente Michelle Bachelet, du Prince Albert de Monaco, du Ministre des relations extérieures, M. Heraldo Muñoz, et du Ministre chilien de l'Environnement, M. Marcelo Mena. La délégation française participant à cet évènement était, pour sa part, conduite par M. Serge Segura, Ambassadeur chargé des océans et composée d'une douzaine de représentants de l'Agence française de la biodiversité ainsi que de représentants des TAAF et du Gouvernement autonome de Polynésie

française. Dans son intervention, Mme Royal a redit tout l'intérêt porté par la France à la protection de l'océan et le rôle qu'elle avait joué pour intégrer ce sujet à l'agenda de la COP21. Mme Royal a confirmé l'importance accordée par la France aux Aires marines protégées qui atteignent aujourd'hui près de 30% de l'espace marin protégé en France. L'ex-Ministre a souligné la nécessité de veiller aujourd'hui à l'équilibre entre atténuation et adaptation, tout en s'inscrivant dans le cadre de l'Accord de Paris. De nouvelles initiatives voyaient le jour en permanence, notamment la création d'un groupe spécifique à l'Afrique sur ces questions et le Plan d'action adopté avec 37 pays de ce continent, en coordination avec Madagascar. Parmi les points encourageants aujourd'hui, il fallait compter le dernier rapport du GIEC sur l'Océan, les négociations menées à l'ONU sur la protection en haute-mer, la conférence tenue en juin 2017, à l'ONU, sur l'ODD14, ou la création et l'extension des Aires marines protégées dans le monde. À ce titre, Mme Royal a salué l'engagement remarquable du Chili en ce sens. Enfin, le thème central choisi pour cette conférence d'IMPAC 4 concernant la relation entre l'océan et les populations était excellent, car au cœur des problématiques actuelles.

La Présidente Bachelet s'est pour sa part attachée, comme ses deux ministres, à appeler au renforcement de politiques « non seulement nationales, mais régionales » de défense de l'Océan et de protection d'AMP. Le Chili allait parvenir en 2018, pour sa part, à étendre ses Aires marines protégées à 1,6 million de km<sup>2</sup>, après l'intégration de deux nouvelles aires à Magallanes, au sud de la Patagonie, et autour de l'île de Pâques, soit dix fois plus qu'il y a 4 ans. Les AMP allaient ainsi représenter 46 % de la ZEE chilienne (contre 4% en 2012). Ce processus n'avait cependant pu se réaliser que grâce à l'appui des communautés locales concernées, à commencer par la communauté Rapa Nui de l'île de Pâques. De même, la stabilisation et le devenir de ces zones dépendraient de la capacité du Gouvernement chilien à inclure ces nouvelles AMP dans le cadre d'un développement durable, au

profit des populations locales, reposant sur un partenariat public-privé, et veillant, enfin, à favoriser l'éducation des jeunes sur ces thématiques.

4. En marge de la Conférence de Viña del Mar, Mme Ségolène Royal a pu s'entretenir à la fois avec la Présidente Michelle Bachelet et le Ministre des relations extérieures, M. Heraldo Muñoz. Ces entretiens ont permis à Mme Royal d'évoquer l'Alliance solaire internationale. Le Chili, qui avait un potentiel de rayonnement solaire exceptionnel dans le monde et qui avait développé une stratégie énergétique très réussie favorisant le développement des ENR, serait, s'il le souhaitait, un partenaire particulièrement concerné et précieux de l'Alliance. L'intérêt manifesté par ce pays lors du lancement de l'initiative franco-indienne ne s'était pas encore concrétisé par la signature du texte de l'Alliance. La France serait particulièrement heureuse d'une concrétisation par le Chili de cet intérêt, en particulier d'ici le Sommet du 9 décembre prochain. Mme Royal avait visité un projet pilote d'énergie solaire, de l'entreprise française Total, lequel fournissait déjà 60% de l'alimentation du Métro de Santiago. Mme Royal se préparait à revenir au Chili, dans les mois qui viennent, pour inaugurer ce projet. Ce déplacement pourrait être l'occasion de consolider l'Alliance solaire internationale, à partir du Chili, au niveau régional, en invitant les différents pays intéressés d'Amérique du sud. Le Ministre des Relations extérieures a confirmé que le Chili avait en effet pour objectif de porter à 70 %, au moins, de sa matrice énergétique la part des ERNC en 2050. La Présidente Bachelet, comme le Ministre H. Muñoz ont, par ailleurs remercié Mme Royal de son intérêt pour une participation active du Chili à l'Alliance solaire internationale. Il leur paraissait en effet nécessaire de concrétiser cette participation rapidement. Enfin, Mme Royal a souligné auprès du Ministre des Relations extérieures tout l'intérêt de la France pour une coopération renforcée en matière de protection de l'Antarctique, a fortiori lorsque le nouveau « Centre antarctique international », prévu en Patagonie,

à Punta Arenas, en 2019 et disposant d'infrastructures d'appui pour les expéditions scientifiques, serait ouvert.

## COMMENTAIRES

1. La visite de Mme Ségolène Royal au Chili a permis de donner une forte visibilité à la France sur les sujets de la protection de l'environnement, de l'océan, des Aires marines protégées et de l'Antarctique, au Chili. Outre les interventions de l'ex-Ministre à l'Université du Chili, dans le cadre du Prix de la Fondation Recyclapolis ou du segment de haut-niveau d'IMPAC4, une interview donnée à un grand quotidien national, La Tercera, reproduit en pleine page, a permis de mettre l'accent sur l'intérêt particulier de la France sur ces sujets, et de mettre en valeur à la fois nos positions et notre action en faveur du climat, de l'océan ou de l'Antarctique. La visite du projet d'unité solaire développé par l'entreprise Total a conforté la visibilité de cette entreprise au Chili, dans un domaine très concurrentiel aujourd'hui dans ce pays.

2. Les entretiens conduits par la Ministre avec ses interlocuteurs chiliens de haut-niveau nous permettent parallèlement de confirmer la place très particulière occupée par ce pays en matière de protection de l'Océan, notamment. Le Chili s'affirme progressivement comme un partenaire incontournable pour nous sur ces sujets, à la fois à l'échelle latino-américaine, mais aussi mondiale, avec lequel nous devrions pouvoir continuer de travailler efficacement avec les mêmes objectifs. Ceci devrait déjà être le cas rapidement concernant l'Alliance solaire internationale. Le Ministre de l'énergie, M. Andrés Rebolledo, a en effet, fait part à la suite de la visite de Mme Royal, du souhait de la Présidente Bachelet que le Chili confirme rapidement son adhésion au Traité fondant l'Alliance.

## ▪ ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2017 (11-13 OCTOBRE 2017)

### COMPTE-RENDU

À l'occasion de l'assemblée annuelle de l'Arctic Circle, rendez-vous annuel incontournable pour discuter, avec les États Arctique, de l'avenir du pôle Nord, Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles s'est rendue à Reykjavik du 11 au 13 octobre 2017. Mme Royal, qui est intervenue lors de la session plénière d'ouverture de l'Arctic Circle, a bénéficié d'un accueil particulièrement chaleureux de la part des plus hautes autorités islandaises qui ont souligné l'importance accordée à l'engagement de la France sur les questions arctiques.

#### **I. Intervention de Mme Royal à la session plénière d'ouverture de l'Arctic Circle.**

En guise d'introduction, M. Olafur Grímsson, ancien Président de la République d'Islande et initiateur de l'Arctic Circle de 2013, a rappelé l'importance qu'avait revêtue la participation à cet exercice du Président Hollande, en 2015, à la veille de la COP 21. Il a rendu hommage au rôle de la France et, en particulier, de Mme Royal dans le succès de la conclusion de l'accord de Paris.

Dans son intervention, Mme Royal a principalement marqué que :

- l'Arctique est aujourd'hui un sujet d'attention pour l'ensemble de la planète, compte tenu notamment de l'augmentation de la température dans cette zone qui est deux à trois fois supérieure à la moyenne constatée dans le reste du monde. En provoquant la fonte des glaces mais également du permafrost, le réchauffement climatique en Arctique contribue à élever le

niveau des mers et à libérer du méthane dont les émissions viennent s'ajouter à celles de dioxyde de carbone.

- la France est une « nation polaire » qui a une longue tradition d'exploration et de recherches scientifiques sur les pôles, avec une communauté de plus de 400 chercheurs actifs dans tous les domaines, de la glaciologie à la climatologie en passant par la biologie et les sciences sociales. Cet intérêt fort de la France est notamment reflété dans la feuille de route nationale sur l'Arctique élaborée sous l'égide de Michel Rocard, dont il convient maintenant de décliner les priorités.

En conclusion, Mme Royal s'est engagée à ce que l'Arctique soit inscrit à l'ordre du jour des prochaines rencontres internationales sur le climat. Dans ce contexte, elle a évoqué la tenue à Paris du sommet du 12 décembre prochain à l'initiative du Président Macron dont l'ambition est de « rendre sa grandeur à notre planète » (« make our planet great again »), la France ayant la responsabilité de maintenir vivace l'esprit de l'accord de Paris.

## **II. Coopération scientifique, environnement et tourisme.**

Après la visite commentée d'une exposition sur les glaciers islandais, comprenant notamment la reconstitution d'une grotte glaciaire, Mme Royal a rencontré plusieurs scientifiques islandais ainsi que de jeunes chercheurs français qui, au sein du laboratoire de recherche « Matis », travaillent dans les domaines de la biodiversité, de la microbiologie marine ou de la volcanologie. Tous les participants ont souligné l'importance de promouvoir encore davantage la coopération scientifique franco-islandaise qui bénéficie, sur certains projets, de financements européens.

La problématique de l'impact de l'augmentation spectaculaire des flux touristiques (+ 20 % par an au cours des quatre dernières années) sur l'environnement en Islande a fait l'objet d'un déjeuner auquel ont participé la ministre de l'environnement, la directrice générale de l'agence du

tourisme islandais ainsi que différents experts dont le responsable de la principale ONG environnementale (« Landvernd »). Quelque peu dépassées par les récents succès de leur pays comme destination touristique, les autorités islandaises s'efforcent de définir une politique visant à faire bénéficier l'ensemble du territoire de la manne touristique tout en préservant les richesses naturelles exceptionnelles de l'île. Si l'Islande occupe aujourd'hui la première place pour l'utilisation des énergies renouvelables (géothermie et hydroélectricité), il n'en reste pas moins que ses émissions de gaz à effet de serre ont tendance à augmenter en raison de la place économique occupée par des secteurs à forte empreinte carbone comme les fonderies d'aluminium ou la pêche mais également de la croissance du trafic aérien et de la multiplication du nombre d'automobiles liées à l'augmentation des flux touristiques. Lors de cet échange, il a été rappelé notre disponibilité à assister les autorités islandaises dans leurs réflexions, l'opérateur Atout France ayant d'ores et déjà fait une offre de services en ce sens.

### **III. Entretiens avec le Président de la République, le Premier Ministre et le Ministre des Affaires étrangères de la République d'Islande.**

En dépit de la campagne électorale en cours, le Premier Ministre et le Ministre des Affaires étrangères ont tenu à rencontrer Mme Royal en marge de sa participation à l'Arctic Circle. Tous deux ont salué le rôle moteur de la France dans la lutte contre le réchauffement climatique et confirmé la volonté du gouvernement islandais de mettre en œuvre les engagements de l'accord de Paris. Ils n'ont pas caché que la Présidence du Conseil arctique, que l'Islande assumera à partir de 2019, serait une responsabilité importante pour un petit pays qui aurait besoin du soutien de la France.

Mme Royal a déclaré que ce soutien était acquis tout en relevant que l'on assistait à une évolution accélérée de la situation géopolitique dans la région arctique comme le montraient les ambitions russes en matière d'exploitation des ressources et l'irruption de la Chine, suivie par le Japon et la Corée du

Sud. Elle a souligné que les perspectives régionales de développement économique, notamment en matière de transport et de logistique, devaient s'inscrire dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique et non pas envisager, comme semblait le faire la Russie, une utilisation accrue des énergies fossiles. Pour faciliter cette prise de conscience, elle a proposé d'engager une réflexion sur une éventuelle « déclinaison » de l'accord de Paris pour la région arctique.

Tout en reconnaissant que le potentiel économique de l'espace arctique suscitait des convoitises, le Président de la République islandaise a mis en avant la coopération scientifique internationale comme facteur de stabilité dans la région et de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Il a cité en exemple la récente installation sur le col d'Hellisheidarvirikjun, à une vingtaine de kilomètres de Reykjavik, d'un prototype d'extracteur de dioxyde de carbone, lequel fait ensuite l'objet d'un processus de « séquestration » dans des roches basaltiques. Ce projet, qui associe notamment le CNRS, a bénéficié d'un financement européen à hauteur de 2,2 M€.

Mme Royal a exprimé sa préoccupation face à une évolution rapide des rapports de force en Arctique de nature à fragiliser encore davantage un écosystème qui joue un rôle majeur pour l'ensemble de la planète. Elle a plaidé pour que les pays de la région adoptent une approche responsable en termes de développement durable et s'est déclarée prête à travailler sur ce sujet avec l'Islande dans la perspective de sa future présidence du Conseil arctique.

#### **IV. Participation française à l'Arctic Circle**

M. Olafur Grímsson, Président et initiateur de l'Arctic Circle, s'est félicité de la présence de Mme Royal qui apportait la démonstration de la continuité de l'engagement de la France en faveur de l'Arctique. Il a souligné le succès grandissant de l'Arctic Circle qui a réuni plus de 2000 experts venus d'une cinquantaine de pays pour échanger lors des quelque 135 réunions plénières

ou ateliers. Dans ce contexte, il a souhaité que notre pays prenne l'initiative d'organiser un forum thématique, comme l'ont fait cette année le Canada, les États-Unis ou l'Ecosse. Mme Royal a pris note de cette demande qui devait cependant faire l'objet au préalable d'une réflexion approfondie, y compris sur les voies et moyens d'accroître la participation et la visibilité des acteurs français à l'Arctic Circle.

On relèvera que, lors de son entretien avec Mme Royal, le Premier Ministre islandais a clairement posé la question de l'articulation entre le Conseil arctique, enceinte intergouvernementale privilégiée des États arctiques, et l'Arctic Circle, plateforme non-gouvernementale de dialogue associant experts et société civile.

## COMMENTAIRES

Au-delà des entretiens avec les plus hautes autorités politiques du pays, Mme Royal a également été sollicitée par les médias islandais. Elle a ainsi donné des interviews au quotidien de référence « Morgunbladid », au mensuel « MAN » et à la première chaîne de télévision publique « RUV » qui l'ont notamment interrogée sur l'intérêt de la France pour la région arctique et sur ses responsabilités d'Ambassadrice pour les pôles.

La qualité de l'accueil réservé à Mme Royal, qui se rendait pour la troisième fois à l'Arctic Circle, montre que l'Islande considère la France comme un interlocuteur privilégié, y compris sur les questions arctiques, où ses attentes sont fortes dans la perspective de sa prochaine présidence du Conseil arctique.

## DISCOURS (ANGLAIS)

Mister President, Mister Prime Minister

Dear Olafur Grimsson,

Good morning,

Góðan daginn,

It is a great honor to be invited at the opening session for the Arctic Circle this year. I thank Iceland for the warm welcome I received for the third time and I thank President Olafur Ragnar Grimsson for his kind invitation.

My previous attending in Arctic Circle was during French President's visit to Arctic Circle to promote COP21 in 2015.

I remember when we went together with President Grímsson to the Solheimajökull glacier, how impressed we were, President François Hollande, Nicolas Hulot and myself, by the ice melting. And those pictures all around the world had a great impact on fighting climate skepticism before the Paris agreement.

I would like to greet again Iceland for your strong commitment in the Paris Agreement and for launching together with France during COP21 the Geothermal Global Alliance, gathering today 100 countries.

I would like to share with you 2 ideas:

### **1. The Arctic is of global interest:**

The Arctic Circle is an unmissable event for Arctic issues. And its success will increase more and more as today, the scientific observation of the poles teaches us the most spectacular lesson on the global warming reality and its dramatic consequences.

As you know, the Arctic is the canary in the coal mine for the climate change occurring all over the world.

Indeed:

- When we think of the global warming impacting our countries, we speak of less 2 Celsius degrees by 2050. But in the poles, we speak of a 4 to 5 degrees increase, even 7 degrees by the end of the century!
- The multiplier effect of the global warming has been well described by the great French polar explorer Jean-Louis Etienne who says that: "Arctic is changing colors. It used to be white, it is becoming green. And by changing colors, it changes its role: instead of reflecting light, it is now capturing light".
- Also, let us not forget that melting ice releases methane contained in permafrost, which is the second most important greenhouse gas after carbon dioxide.
- And last but not least, the melting ice impact on the rise of sea level is also becoming a security question.

The consequences of climate changes in the Arctic are already being felt all over the planet, even in the Sahel.

Today the Arctic Council has thirteen Observer States, working along with the 8 Arctic States. And since 2000, France takes its Observer role very seriously and I would say with passion.

## **2/ As an Observer State, France is committed to a high level of cooperation in sciences.**

Building on its long-standing tradition of exploration and expeditions in high latitudes, France is a polar nation. The names Dumont d'Urville, Charcot and Paul-Emile Victor are part of France's cultural heritage and collective

imagination along with French writers such as Jules Verne, who described one of the most beautiful volcanos in Iceland in his book "Voyage au centre de la terre". Today, this polar heritage has built a strong community of more than 400 scientists.

They work in various programs in CNRS, Museum of Natural History, various universities and the Polar Institute and are involved in international programs like here in Iceland where two days ago I met young talented scientists working here together. Another example, with Germany, we operate the AWIPEV scientific station in Svalbard, a very interesting place for science, as I saw myself last year.

Thanks to our cooperation with the Arctic States, French research deepens its expertise on earth sciences such as glaciology, climatology, biology but also in social sciences because after all, the human is at the center of all our reflections.

We still have so much to learn, together, from the poles especially their biodiversity. This is why in 2016, France published its National French Roadmap to the great challenge of the Arctic, presented by Mr Michel Rocard the former Prime Minister.

I am now working on this roadmap, establishing priorities and ways of actions. Meetings such as this Arctic Circle session, with such a high level reflection and diversified topics, are a great support for scientists and for policy-makers. I will make sure for example that the Arctic is on the agenda of all the next climate international events.

Indeed, we all know that we still need to work very hard on implementing the Paris Agreement.

This is why, two years exactly after its signature, on December 12, President Emmanuel Macron will welcome an international Summit in order to make

the planet green again, as he said. This Summit will be co-organized with the United Nations and the World Bank.

The next COPs will also be crucial for the implementation of the Agreement and for the protection of our planet. On this topic and as you may know, the French President recently launched a “Make Our Planet Great Again” initiative, seeking to attract talented researchers from all around the world, because I think that, as President COP21, we have a special responsibility to keep on the spirit of the Paris Agreement.

I have a special thought for the African continent, who may seem far from here, but it is not. Because what is going on here has an impact over there.

To end, I would like to say that, Just like the courageous Icelandic fishermen, so accurately described by the famous French writer Pierre Loti, these hard worker men, and their families, hit with fear and fatigue, overcoming the wild and raging sea around them, we have to show the same courage today in the climatic fight, major step towards global justice and human dignity.

*Si nous sommes unis dans ce combat nous le gagnerons*

*Merci, Takk fyrir*

## ▪ CONFÉRENCE ARCTIC SPIRIT, ROVANIEMI, FINLANDE (14-17 NOVEMBRE 2017)

*ND-2017-3286712 DU 23/11/2017 (SERGE TOMASI)*

<p><b>Objet :</b> Mission de Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles, en Laponie Finlandaise.</p>
---

**Résumé :** Mme Ségolène Royal, ambassadrice pour les pôles, a séjourné dans la région de Rovaniemi du 14 au 17 novembre 2017. Au cours de son séjour, elle a participé à la session d'ouverture de la Conférence « Arctic Spirit » en compagnie notamment du Ministre Finlandais des affaires étrangères Timo Soini, et de la Présidente du Parlement Sami. Elle a eu un entretien bilatéral avec le Ministre Soini. Elle a visité à Rovaniemi le centre des sciences arctiques et à Sodankylä l'observatoire géophysique de l'université de Laponie ainsi que le centre de recherche arctique de l'institut Météorologique de Finlande. Elle a enfin pu s'imprégner de la culture Sami (lapons finlandais) en visitant à Inari le parlement Sami, en compagnie de sa présidente Tiina Sanila-Aikio, le centre culturel et le musée sámi, enfin par une excursion au lac sacré d'Ukonjarven.

**1. La Conférence "Arctic Spirit"** organisée à Rovaniemi du 13 au 16 novembre 2017 est le forum le plus important sur les questions Arctiques organisé en Finlande depuis le début de la présidence finlandaise du Conseil de l'Arctique.

En 1989, la Finlande avait lancé une initiative de coopération internationale pour protéger l'environnement arctique, connu sous le nom de "Processus de Rovaniemi", lieu de sa première réunion. Ce processus s'est accéléré en 1991 lors de la première réunion ministérielle des États arctiques, toujours à Rovaniemi, au cours de laquelle les peuples autochtones de l'Arctique ont également, pour la première fois, eu un siège. Rovaniemi, situé sur le cercle polaire, représente donc un lieu symbolique fort des questions multilatérales Arctiques.

Le thème principal de la conférence était en lien avec un des piliers clés de la présidence finlandaise du Conseil de l'Arctique, à savoir la mise en œuvre

des objectifs de développement durable des Nations Unies en Arctique. Organisée par la ville de Rovaniemi et le centre arctique de l'université de Laponie, la conférence a ainsi pu réunir des décideurs politiques de premier plan : Ministre des Affaires étrangères finlandais Timo Soini, Secrétaire d'État auprès du Premier Ministre et ancienne Ministre finlandaise de l'Environnement Paula Lehtomäki, Secrétaires d'État en charge du Climat de Suède, Eva Svedling et de Norvège, Lars Andreas Lunde, et des acteurs majeurs des discussions Arctique, en particulier Tiina Sanila-Aikio, Présidente du Parlement Sámi finlandais et Ms Olga Algayerova, Secrétaire exécutive de la Commission économique pour l'Europe (CEE). Par ailleurs, un certain nombre d'Ambassadeurs en charge des questions Arctiques étaient également présents: Aleksí Härkönen (Finlande), Hanne Fugl Eskjaer (Danemark), Árni Þór Sigurðsson (Islande), Marie-Anne Coninx (Union Européenne - Action extérieure), ainsi que Vladimir V. Barbin (Russie) et la chargée d'affaires américaine à Helsinki Donna Ann Welton.

Lors de son intervention (voir pièce jointe), Mme Royal a exprimé le plein soutien de la France aux priorités de la Présidence finlandaise du conseil de l'arctique (Protection de l'environnement, éducation, renforcement de la connectivité des populations et coopération dans le domaine météorologique). Elle a souligné l'urgence climatique, en rappelant que la région arctique était particulièrement affectée par le réchauffement en cours et en faisant référence à l'appel des 15 000 scientifiques publié la veille, pendant la COP 23. Elle a rappelé la forte mobilisation internationale depuis l'accord de Paris, avec non seulement les États parties mais aussi les collectivités locales, le secteur privé et la société civile. Elle a souligné le plein appui de la France aux initiatives tendant à empêcher -- les risques de pollution au fuel dans la région liés à son exploitation et/ou son transport. Elle a enfin appelé les acteurs représentés à Rovaniemi à participer au sommet convoqué par le Président de la république le 12 décembre prochain. Le discours très – engagé- de Mme Royal a été très bien perçu par les

participants qui ont vu dans la participation de l'ancienne présidente de la COP 21 une –confirmation- du leadership de la France sur la question du climat.

**2. L'entretien avec le Ministre Soini** s'est déroulé dans une atmosphère très chaleureuse. Le Ministre finlandais a remercié Mme Royal pour sa participation et son discours de soutien à la Présidence finlandaise. En retour, il a annoncé à la délégation française que le Président Niinistö venait de l'informer de sa décision de confirmer sa participation au sommet du 12 décembre à Paris. Il a souligné les fortes préoccupations de la Finlande quant aux émissions de carbone suie, en se félicitant de l'évolution de la position Russe : en effet, suite à un entretien entre le Président Niinistö et le Président Poutine, celui-ci a désigné un représentant spécial pour participer aux travaux engagés sur le sujet à l'initiative de la Finlande. Le Ministre a par ailleurs souligné l'importance des contributions de la recherche française aux travaux sur l'Arctique et son intérêt pour une coopération dans le domaine de la météorologie. Enfin, répondant à une question de Mme Royal sur les risques liés à l'exploitation ou le transport du fuel en Arctique, il a confirmé que la Finlande pourrait soutenir l'idée d'une interdiction totale d'exploitation.

### **3. rencontre avec les sámi**

Mme Royal s'est ensuite rendue à Inari le plus important centre Sami de Finlande au bord du magnifique lac Inarijärvi. Elle a eu un entretien avec la Présidente du parlement Sami qui lui a appris sa présence dans la délégation présidentielle pour le sommet du 12 décembre à Paris. La demande d'éducation est la plus importante préoccupation de la population comme elle l'avait d'ailleurs dit lors de son intervention à l'Arctic Spirit.

Le centre Sami abrite aussi le superbe musée Siida et le Sajos centre culturel Sami. Mme Royal les a visités avec un guide puis a donné des interviews à la

presse écrite et audiovisuelle. Le musée présente les stratégies de vie dans le nord de la Laponie en fonction des saisons, la biodiversité et l'histoire.

Mme Royal est ensuite partie en excursion dans le parc national de Lemmenjoki et la réserve intégrale de Kevo.

## DISCOURS (ANGLAIS)

Minister of Foreign Affairs Timo Soini,

Dear Tiina Sanila-Aikio, President of the Sámi Parliament,

Dear Timo Koivurova, Director of the University Arctic Center,

Excellences,

Ladies and Gentlemen,

+ I would like to deeply thank Finland for their kind invitation to this Arctic Spirit Conference. It is a great honor to participate as an Observer country in this opening session today, in particular this year of 100 years anniversary of independence.

France was, with Sweden, the first country who recognized it and the first to sign a trade agreement with Finland.

+ Today's conference is taking place at a very special moment, jointly with two major events:

- first the COP23 from which I have just arrived. One of the many lessons is that we have to accelerate the concrete actions. This is even truer for the Arctic. And I know that here all together we hope the negotiations in Bonn will be efficient.

- secondly, the "Warning to Humanity" issued last Monday as you know by more than 15 000 scientists from 184 countries.

Biologists, physicists, astronomers, chemists and even agronomists, specialists in climate or oceans, zoology or fisheries, the authors from all over the world warn against the already happening catastrophic destruction of the natural world and the danger of seeing humanity push ecosystems to beyond their ability to maintain life.

Climate Change has dramatic consequences but can at the same time, offers positive development opportunities, including in the Arctic, if it is taken with the strengths of sustainability.

Because here, more than anywhere else, the Arctic will pay, and is starting to pay, the high price if nothing is done collectively:

- a 2 Celsius degree increase in the world will lead to a 4 to 5, even 7 Celsius degree increase in the Arctic;

- though it is little inhabited, the Arctic faces high rates of pollution of all kinds (POPs, mercury contamination, plastic pollution...) coming directly from sources of pollution out of the Arctic.

Because here, more than anywhere else, the Arctic has to show greater resilience:

As ocean acidification is greater than elsewhere, it is a big threat for marine biodiversity but also for local communities, relying on this specific biodiversity, and in particular fisheries.

And last but not least, here and elsewhere, what happens in the Arctic does not stay in the Arctic:

- Ice caps melting already affect sea levels globally.

+ Therefore, the high sensitivity and low resilience of this very fragile environment are great challenges that everyone should take responsibility for.

And that is why the Sustainable Development Goals are also related to the Arctic and why their implementation is also an Arctic priority.

+ France contributes to the sustainable and responsible vision for the Arctic and Antarctic and has built a strong community of more than 400 scientists that are currently involved in Arctic research and scientific cooperation.

This commitment of French researchers to Arctic is a long-standing tradition of exploration and expeditions in high latitudes that started with the expedition of Pierre Louis Moreau de Maupertuis in 1736 in Lapland, to demonstrate that the planet is a little flat at the poles.

As President of COP21, and despite the US will to withdraw from the Paris Agreement, I can assure you all the States together with civil society, companies, local authorities, we are moving forward and "we are still in".

And as you know, two years exactly after its signature and under the initiative of French President Emmanuel Macron, on December 12, France will welcome a Summit in order to address the challenge of financing the climate change action plan with the United Nations and the World Bank.

+ One of the most important examples of the SDG in the Arctic is the transportation of heavy fuel oil in the Arctic and also the risk generating, by the very dangerous projects of fuel forages.

We know Arctic Council Working Group on Protection of the Arctic Marine Environment (PAME) is conducting a number of very important studies.

The Arctic must be fully protected against fuel pollution risk. And we have to continue building the rules for that, with the Polar Code for example.

I can tell you today that France is fully committed to support any initiative dealing with this problem.

Finding new solutions, by Arctic States, local communities and Observers, taking into account of course all the needs, could be historical.

+ that is why I would like to warmly congratulate Finland on the first months of their Arctic Council Chairmanship.

As a Former Minister of Environment and also Minister of Education I am personally convinced that the 4 priorities of the Finnish Chairmanship: environmental protection, education, meteorology and connectivity, offer tremendous opportunities to achieve sustainable development goals that will have positive global impacts.

To have a better knowledge of these topics, I am very delighted to visit over the next days the Arctic Research Center of the Finnish Meteorological Institute and the University Observatory in Sodankylä. I will also go to Inari visiting the Sámi Parliament and the landscape around the sacred lake Ukonjarven, to understand better Lapland's history and culture.

+ You can thus count on France to contribute to the Arctic Council work at all levels, and you can count on me, to put Arctic on the Agenda of international climate and sustainable development events.

+ I wish you a very fruitful conference.

Tank you

- **ARCTIC FRONTIERS 2018, TROMSO, NOEVEGE (20-23 JANVIER 2018)**

*ND-2018-1068929 DU 31/01/18.*

**Objet :** Déplacement de Mme Ségolène Royal à Tromsø, Entretiens et visites en marge de la conférence annuelle Arctic Frontiers (20 au 23 janvier 2018)

**Résumé :** Mme Ségolène Royal, ambassadrice chargée de la négociation internationale pour les pôles arctique et antarctique, s'est rendue en Norvège, du samedi 20 janvier au mardi 23 janvier 2018, afin de participer la 12ème édition de la conférence Arctic frontiers (voir note de compte-rendu séparée), au cours de laquelle elle est intervenue dans un panel, consacré aux enjeux énergétiques et climatiques. En marge de cet évènement, Mme Royal a pu rencontrer différents acteurs, engagés dans la coopération scientifique et universitaire, et visiter plusieurs sites emblématiques des questions arctiques à Tromsø. Outre un éclairage sur la politique norvégienne en Arctique, le programme, proposé par cette ambassade, a donné à Mme Royal une bonne connaissance de la présence et des activités de la France à Tromsø, ainsi qu'un aperçu de la vie locale dans l'Arctique norvégien.

### **1. Rencontre avec la communauté scientifique, basée à Tromsø**

Mme Ségolène Royal a pu rencontrer plusieurs scientifiques, représentant différentes disciplines à Tromsø, et qui lui ont donné un éclairage intéressant sur les problématiques plus particulières rencontrées en Norvège.

Elle a ainsi pu s'entretenir avec :

**Geneviève Desportes,** Française installée à Tromsø depuis 5 ans. Ayant coordonné de nombreux projets liés à la biologie et à la conservation des mammifères marins, Mme Desportes occupe, depuis 2015, les fonctions de secrétaire générale de la Commission des mammifères marins de l'Atlantique

Nord, organisation intergouvernementale en charge de la coopération sur la conservation, la gestion rationnelle et l'étude des mammifères marins dans l'Atlantique Nord. Cette organisation veille notamment à l'évolution des cétacés, depuis 1981. Mme Desportes a particulièrement insisté la nécessité de préserver les écosystèmes et de développer une économie durable, respectueuse de l'environnement, tout en permettant aux populations autochtones de préserver leurs modes traditionnels de subsistance.

**Rasmus Bertelsen**, professeur d'études nordiques et titulaire de la première chaire « Barents » en politique à l'Université de Tromsø - Université Arctique de Norvège. R. Bertelsen est également impliqué dans des projets européen H2020 sur la diplomatie scientifique. M. Bertelsen a souligné le succès des coopérations scientifiques, menées entre la France et la Norvège, et esquissé différentes pistes d'approfondissement, notamment dans le champ des sciences sociales. Il a confirmé sa disponibilité à continuer à poursuivre les échanges sur cette thématique, avec la mission scientifique de cette ambassade.

**Benjamin Planque**, qui après une carrière à l'IFREMER, a rejoint l'Institut de Biologie marine à Tromsø où il travaille depuis 2008 sur les questions d'écologie des poissons, d'impact du climat sur les populations marines, la modélisation de l'évaluation des stocks de poissons, l'écologie spatiale, la modélisation des réseaux trophiques. M. Planque a présenté l'organisation des systèmes de gestion durable des pêches en Norvège et les moyens dévolus à la recherche dans ce domaine. Il a rappelé l'importance du projet EAF-Nansen, qui consiste à développer les connaissances sur les écosystèmes afin de les utiliser dans la planification et le suivi des ressources halieutiques.

**2. Rencontre avec Anne Husebekk**, rectrice de l'Université de Tromsø - Université Arctique de Norvège

L'Université de l'Arctique de Norvège (UiT) est une université de recherche pluridisciplinaire, qui contribue au développement économique, basé sur la connaissance au niveau régional, national et international.

Anne Husebekk a rappelé que son université, qui compte 15 000 étudiants, est la troisième plus importante de Norvège et la plus septentrionale du monde. Son internationalisation croissante, qu'il s'agisse des étudiants ou du corps enseignant, lui confère un rôle de premier plan dans l'attractivité du comté du Troms. Son emplacement au cœur de l'Arctique lui confère une mission particulière, tant vis-à-vis des autorités locales que des populations autochtones. Aussi, les changements climatiques, l'exploitation des ressources de l'Arctique et les menaces environnementales sont des sujets d'intérêt croissant auxquels contribue l'université de Tromsø. L'université a également pour objectif principal d'accompagner la transition économique et l'évolution des métiers liés à la vie en Arctique. Les projets de coopération de cette université avec la France sont nombreux. La rectrice a notamment salué le projet de séminaire qui devrait se tenir à Paris, en novembre prochain, en partenariat avec cette ambassade sur les questions de gouvernance, écologie et populations autochtones et qui constituera une occasion de valoriser notre recherche scientifique notamment dans le domaine des sciences sociales et humaines.

### **3. Rencontre avec les Emerging Leaders (personnalité d'avenir)**

Mme Ségolène Royal a été en mesure d'accueillir à leur arrivée à Tromsø, deux jeunes Français, Mme Camille Escudé et M. Nicolas Bon, sélectionnés dans le cadre du programme Emerging Leaders. Ce programme, permet à de jeunes professionnels, de plusieurs nationalités, venant d'horizons divers et fortement investis sur les problématiques arctiques, d'échanger sur les défis posés par cette région. Leurs travaux font ensuite l'objet d'une présentation durant la conférence Arctic Frontiers. Particulièrement intéressée par leur parcours, Mme Ségolène Royal souhaiterait impliquer ces deux jeunes

lauréats dans les ateliers de réflexions qu'elle anime et plus particulièrement Camille Escudé, qui prépare actuellement une thèse sur la gouvernance régionale et la représentation politique des territoires arctiques à l'échelle régionale et envisage de créer un cours électif sur la géopolitique de l'Arctique au sein de Sciences Po. Nicolas Bon, créateur d'une start-up spécialisée en intelligence artificielle et développant des algorithmes destinés à l'étude du déplacement des glaciers, a illustré l'interaction indispensable qu'il convient de développer entre le monde économique et la communauté scientifique.

#### **4. Visite de l'Institut Polaire Norvégien (NPI), et entretien avec Ole Arve Misund, directeur de NPI**

M. Ole Arve Misund récemment nommé à la tête de l'Institut polaire Norvégien a séjourné plusieurs années en France où il a notamment travaillé à l'ORSTOM. Il constitue donc un interlocuteur et relais particulièrement intéressant pour nos actions en Arctiques et notamment au Svalbard où NPI est présent. L'Institut Polaire Norvégien est l'institution norvégienne clé en matière de recherche scientifique, cartographie et surveillance de l'environnement dans l'Arctique et l'Antarctique. L'Institut conseille les autorités norvégiennes sur les questions relatives à la gestion du cercle polaire et est l'organe officiel de gestion de l'environnement pour les activités norvégiennes en Antarctique. Le directeur de NPI a notamment insisté sur les défis posés par l'exploitation pétrolière, notamment le long des côtes norvégiennes (iles Lofoten notamment) et vers le Nord. Il a ainsi relevé la nécessité de maintenir les équilibres entre exploitation pétrolière ou halieutique, sur les zones où les deux ressources sont présentes. M. Ole Arve Misund a enfin rappelé que la voix de la France était largement écoutée en Arctique, en particulier sur les questions environnementales, notamment après la ratification de l'accord de Paris.

#### **4. Entretien avec Mme Laurence Frémion, vice-consule honoraire**

Après un résumé de son parcours, Mme Laurence Frémion a présenté les caractéristiques de la communauté française à Tromsø, qui compte environ 120 personnes, dont une quarantaine d'étudiants (Erasmus et autres programmes). Elle a ensuite évoqué les enjeux liés à cette présence, et notamment le maintien de la francophonie et de programmes attractifs de coopération éducative et universitaire. Mme Laurence Frémion a également mentionné les problématiques liées au flux de touristes (environ 12 000 Français visitent la région chaque année) et la requête récente des autorités norvégiennes régionales adressée aux consulats des pays représentés à Tromsø pour que ces derniers participent à l'information des visiteurs en Norvège du Nord et Svalbard en terme de sécurité, de réglementation et de préservation de l'environnement.

#### **5. Visites d'institutions culturelles clés**

Au cours de son séjour à Tromsø, Mme Ségolène royal a effectué une visite guidée du musée polaire, au cours de laquelle, elle s'est vu présenter la vie quotidienne en Arctique (première femme au Svalbard, Wanny Woldstad), les expéditions des grands explorateurs norvégiens (Fridtjof Nansen, Roald Amundsen, bateau Fram), ainsi que l'évolution de la recherche scientifique dans cette zone. Le musée polaire, institution phare, qui accueille une riche exposition permanente ainsi que des séminaires sur l'Arctique, pourrait être un partenaire intéressant pour la France, pour des opérations de sensibilisation du grand public.

Mme Ségolène Royal s'est également rendue au musée Polaria, où des informations sur la faune et la biodiversité en Arctique, ainsi que les actions éducatives dans ce domaine lui ont été fournies.

Enfin, Mme Royal s'est également initiée aux coutumes locales, en célébrant, en même temps que les habitants de Tromsø, le jour du retour du soleil dans la ville (Soldagen), par une ascension du Mont Storsteinen.

## ▪ MISSION À SAINT-PETERSBOURG, RUSSIE (23-25 MARS 2018)

### COMPTE-RENDU

Du 23 au 25 mars 2018, Ségolène Royal rendue à Saint-Pétersbourg pour échanger avec de nombreux chercheurs de disciplines variées, visiter les laboratoires et échanger de façon approfondie avec les recteurs de l'Université d'État de Saint-Pétersbourg, de l'Université hydrométéorologique d'État, de l'Institut des Mines, ainsi qu'avec des chercheurs de l'Institut Arctique et Antarctique, des étudiants de la Faculté de Relations internationales et du Collège universitaire de France de l'Université d'État de Saint-Pétersbourg, le directeur et les archéologues de l'Institut anthropologique. Ce programme s'est clôt par une conférence à l'Institut Français.

### **La collaboration franco-russe pour la recherche polaire**

Les chercheurs français et leurs collègues russes collaborent étroitement sur des sujets tels que l'écologie marine, l'étude des carottes de glace millénaires, mais aussi l'anthropologie et l'étude des civilisations, notamment en Sibérie orientale. Cette coopération s'est vue renforcée par les différents échanges qui ont eu lieu entre acteurs français et russes de la recherche polaire.

## **L'excellence des programmes de recherche français et russes**

Saint-Pétersbourg constitue un lieu privilégié pour la recherche polaire où la France est très représentée puisque l'Université hydrométéorologique d'État, par exemple, est membre de l'Agence universitaire de la francophonie. Valery L. Mikheev, recteur de cette université et membre de la commission d'État pour le développement de l'Arctique et moi-même avons tous deux affirmé notre volonté de mettre en valeur l'excellence des programmes de recherche franco-russes sur les pôles en créant de nouveaux espaces de collaboration scientifique entre les deux pays.

C'est l'objet du projet de création d'un « Centre arctique et climat » en l'honneur de Jean Malaurie, cofondateur de l'Académie polaire d'État à Saint-Pétersbourg (voir en annexe). Cela permettrait notamment de mettre en commun des archives de recherches polaires et de valoriser l'importance historique des coopérations franco-russes.

Comme le disait si justement Jean Malaurie, dans son ouvrage Terre Mère, « l'heure est venue de nous interroger sur l'avenir que nous réservons à Terre Mère, nourrice biologique mais encore spirituelle, de notre civilisation, de nos imaginaires, de nos rêves, de nos cultures ». C'est bien cette diversité de que nous cherchons à mieux comprendre à travers la recherche dans les pôles, et la coopération franco-russe est pour cela un outil essentiel.

*ND-2018-1211680 DU 3/03/2018 (SYLVIE-AGNES BERMANN)*

**Objet :** Compte-rendu de la visite de Mme Ségolène Royal, Ambassadrice chargée des pôles, à Saint-Pétersbourg (23-24 mars 2018)

**Résumé :** Du 23 au 24 mars, Mme Ségolène ROYAL, s'est rendue à Saint-Pétersbourg sur les questions arctiques. Au cours de ces deux jours, elle a pu

échanger avec de nombreux chercheurs de disciplines variées, visiter les laboratoires et échanger de façon approfondie avec les recteurs de l'Université d'État de Saint-Pétersbourg, de l'Université hydrométéorologique d'État, de l'Institut des Mines, ainsi qu'avec des chercheurs de l'Institut Arctique et Antarctique, des étudiants de la Faculté de Relations internationales et du Collège universitaire de France de l'Université d'État de Saint-Pétersbourg et le directeur et les archéologues de l'Institut anthropologique. Ce programme s'est déroulé dans une ambiance particulièrement chaleureuse et s'est clôt par une conférence à l'Institut Français.

## **I. Rencontre avec les chercheurs de l'Institut de recherche arctique et antarctique (AANII)**

Lors d'un échange introductif, les activités de recherche de l'institut ont été présentées à l'Ambassadrice par trois chercheurs éminents de l'Institut :

- Igor Mikhaïlovitch ACHIK – Vice-directeur pour la recherche, Directeur du département d'océanologie : Docteur en géographie, il est spécialiste de l'étude des processus à l'œuvre dans l'océan Arctique et le développement des méthodes de calcul et de prévision (fluctuations du niveau de la mer, courants marins, dérive de la glace). Igor ACHIK participe à de nombreuses expéditions de reconnaissance des glaces dans l'Arctique.
- Valéri Vladimirovitch LOUKINE – Directeur du département des expéditions russes en Antarctique : océanologue et explorateur polaire russe. Il a pris part aux travaux de plus d'une vingtaine d'expéditions dans l'Arctique. Il est l'auteur de plus de 40 publications scientifiques sur l'océanographie de l'océan Arctique et l'histoire de la recherche polaire.
- Vladimir Iakovlévitch LIPENKOV – Directeur du laboratoire sur l'étude des changements climatiques et environnementaux (LIKOS) et du LIA « Vostok ». Après des études à l'Université d'État de Saint-Pétersbourg puis à l'Université

d'État de Moscou, il étudie le lac antarctique Vostok, s'y rendant chaque année depuis 1980. Au sein de l'AANII, il dirige le laboratoire de recherche environnementale et climatique. Il travaille depuis le début de sa carrière avec Jean-Robert PETIT (Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement) et Jean JOUZEL (Institut Pierre-Simon Laplace et GIEC). Depuis 1989 jusqu'à ce jour, il coordonne la partie russe des programmes de coopération avec le LGGE, incarnés dans le laboratoire international associé (LIA) « Vostok ».

Au cours de ces échanges et de la visite des laboratoires, Mme Royal a mis en valeur les points suivants :

- L'importance et la grande valeur de la coopération franco-russe : les chercheurs ont montré leur grande satisfaction quant à la coopération avec la France. Celle-ci était moins forte dans l'Arctique qu'en Antarctique, où elle remontait aux années 1950 (année géopolitique internationale en 1957-58). Elle s'était ensuite concentrée autour du lac Vostok, où elle était formalisée depuis 2012. L'étude des glaces plurimillénaires du lac aidait les chercheurs à mieux comprendre les relations entre les gaz à effet de serre et le réchauffement climatique ainsi qu'à modéliser les évolutions du climat.
- La préoccupation du réchauffement climatique : en complément du facteur humain, l'étude des cycles climatiques naturels était selon les chercheurs au centre des recherches de l'Institut. L'étude des glaces polaires permettait dans cette optique d'étudier les cycles longs du climat, avec des données remontant à un million d'années.
- Création d'une Aire marine protégée en Antarctique de l'Est : selon V. LOUKINE, le travail préparatoire scientifique et diplomatique qui avait été conduit pour l'AMP de la Mer de Ross n'avait pas été conduit pour l'AMP de l'Antarctique de l'Est. C'est pourquoi une étape préalable devrait être la mise en place d'un programme d'observation scientifique international, qui devrait être intégré selon lui dans la proposition franco-australienne. En tout

état de cause, il fallait que la zone reste intégralement ouverte à la recherche scientifique, en accord avec la Convention de Montego Bay. Madame Royal a exprimé la nécessité d'avancer sur la création de cette aire marine.

## **II. Rencontre avec le Recteur de l'Université hydrométéorologique d'État et ses équipes**

Cette Université, qui héberge l'Académie polaire d'État (fondée avec Jean Malaurie en 1998), forme environ 5000 étudiants par an dans domaines variés comme la météorologie, l'hydrologie, l'océanologie, l'écologie, la philologie ou encore la culture artistique traditionnelle. Son recteur, V. MIKHEEV est membre de la commission d'État pour le développement de l'Arctique dirigée par le Vice-Premier ministre Dimitri ROGOZIN.

Après une visite de l'Académie polaire d'État, le Recteur a présenté à l'Ambassadrice son projet de création d'un « Centre arctique et climat » à Saint Pétersbourg, sur lequel Mme Royal s'était longuement entretenue avec Jean Malaurie avant de venir. La recherche de financements est en cours. Le gouverneur de la ville a fait projet d'une belle bâtisse historique à restaurer, située au bord de la Fontanka, la « Maison Tchangine ». Le bâtiment serait constitué de :

- huit salles correspondant aux différents territoires de la Russie arctique ;
- une bibliothèque et d'un fonds d'archives des recherches polaires de Jean Malaurie, Président d'honneur de l'Académie polaire ;
- un centre de l'amitié franco-russe ;
- un musée et une bibliothèque des peuples autochtones.

Mme Royal a exprimé son adhésion à ce beau projet qui donnera de la visibilité à l'histoire et à la densité des coopérations multiséculaires franco-russes. Elle a proposé la mise en place d'un comité de pilotage.

### **III. Rencontre avec le Recteur et les équipes de l'Université d'État**

L'Ambassadrice a été accueillie par le Recteur Nikolai KOROPATCHEV de l'Université d'État de Saint-Pétersbourg, la plus ancienne université du pays et l'une des plus importantes de Saint-Pétersbourg. Avec l'Université d'État de Moscou, elle relève d'une loi spécifique de 2009, dispose de sa propre ligne budgétaire, a la liberté de définir ses standards d'enseignement, ses modes de sélection des étudiants, de soutenance, et de collation des titres. Depuis 2006, les deux universités d'État peuvent ouvrir des filiales à l'étranger (des discussions ont lieu avec la Chine, les États-Unis, l'Allemagne).

Le recteur a présenté son université comme l'une des plus ouvertes et libérales. Pour accroître le renouvellement des enseignements, l'activité était réorganisée en 300 "programmes", dont 100 disposaient de conseils d'enseignements, dotés de larges prérogatives et largement ouverts sur l'extérieur (1 700 personnes hors de l'Université y siègent). Ont été cités le programme de grec ancien dirigé par le Ministre de l'enseignement de Chypre, d'allemand par l'Ambassadeur d'Allemagne, de français (CUF) par le Consul général à Saint-Pétersbourg. Des personnalités russes comme le maestro Valéri GUERGIEV, le ministre Alexeï KOUDRINE, le directeur de l'Ermitage Mikhaïl PIOTROVSKI, le président de la 2ème banque du pays VTB Andréi KOSTINE, dirigeaient également des programmes dans leurs spécialités.

Le recteur a offert à l'Ambassadrice d'examiner la création d'un tel programme lié à l'Arctique, lui proposant d'y siéger, de le présider, ou de recommander des experts français. Mme Royal l'en a chaleureusement remercié et a proposé de mettre en place à cette fin un groupe de travail.

Elle a salué la grande qualité des programmes sur l'Arctique (dont on trouvera la liste ci-joint).

#### **IV. Échanges avec les étudiants de la Faculté de relations internationales de la SPGOu**

Lors d'une conférence à la Faculté des relations internationales de l'Université d'Etat, à laquelle assistaient également des étudiants du Collège universitaire de France et de l'Institut de la Terre, l'Ambassadrice a fait une conférence devant plus de 120 étudiants avant de répondre à leurs questions sur les liens existants entre les problématiques de recherche polaire et le réchauffement climatique. Mme Royal a également insisté sur la densité et l'ancienneté des relations scientifiques entre la Russie et la France, et de la grande tradition polaire unissant ces deux pays, tout en appelant à travailler sur les nouvelles données du développement durable et sur la justice climatique.

#### **V. Rencontre avec le Recteur et les équipes de l'Université des Mines**

Après une visite du somptueux musée de géologie de l'Institut des Mines de Saint-Pétersbourg (fondée en 1773), l'Ambassadrice a été reçue par le Recteur de l'Université Vladimir LITVINENKO, personnalité de premier plan dans les milieux scientifique, économique et politique à Saint-Pétersbourg .

De cet entretien, on peut retenir les éléments suivants :

- Présentation de l'Institut des Mines de Saint-Pétersbourg

L'Université des mines (ou Institut des mines) est l'une des grandes universités publiques de Russie, 16<sup>ème</sup> mondial au classement *Quacquarelli Symonds* (QS) dans sa thématique, et comptant plus de 16 000 étudiants. Répartie sur trois implantations à Saint-Pétersbourg, et 12 terrains d'expérimentations hors de la ville (et notamment des polygones de forage dans la région des Nénets

et en Antarctique sur le lac Vostok), elle dispose également d'un laboratoire financé par Total. Son budget est à 42% d'origine gouvernementale, le reste venant principalement des contrats de recherche, développement et ingénierie (selon le Recteur, l'Institut avait notamment aidé l'entreprise Total à régler des « difficultés » rencontrées dans le projet Yamal LNG). Le Recteur n'a pas caché que l'Institut « appartenait au secteur russe des hydrocarbures », lui-même faisait d'ailleurs partie de la Commission présidentielle sur les gisements d'hydrocarbures, dont il dirigeait les travaux sur l'Arctique. Il a également précisé qu'il possédait des parts dans l'industrie du phosphate en Arctique.

- Exploitation des ressources hydrocarbures en Arctique

Selon le recteur, les sanctions avaient eu un impact limité sur les activités techniques et scientifiques liées à l'exploitation d'hydrocarbures en Arctique. Il reconnaissait toutefois que certains financements, sur lesquels la Commission présidentielle sur les gisements exerçait un contrôle, s'étaient taris. Il a indiqué que des entreprises étatsuniennes avaient poursuivi leurs activités en se présentant sous "pavillon" chinois ou sud-coréen. L'université collaborait activement avec Total (tout en regrettant l'absence des Français sur les projets pétroliers *offshores*) et Schneider Electric, mais avait visiblement des relations plus fortes encore avec BP. Le Recteur a indiqué que la Chine était très présente.

Le recteur a évoqué le projet de gazoducs, de raffinerie et d'infrastructures dans le Nord du pays, d'une capacité de 120 millions de tonnes équivalent-pétrole. Néanmoins, ces travaux de prospection du plateau continental arctique n'étaient pas forcément prioritaires, la stratégie actuelle étant d'améliorer les taux de récupération des gisements d'hydrocarbures de Sibérie centrale, qui étaient actuellement de l'ordre de 28~29% (monde : 60~65% selon lui). Chaque point d'amélioration pourrait apporter à la Russie 25 milliards de dollars selon ses dires. C'est pourquoi l'Université était très intéressée par des partenariats technologiques dans ce domaine.

- Coopération avec la France

Le Recteur a regretté l'insuffisante coopération avec l'École des Mines françaises, qui était selon V. LITVINENKO très « conservatrice » ; ainsi son recteur actuel n'était jamais venu à Saint-Pétersbourg malgré les invitations. De manière générale, la coopération de l'Institut avec la France était assez faible (30 stagiaires par an envoyés en France), malgré une bonne coopération avec le Laboratoire de glaciologie et géophysique de l'environnement de Grenoble, dont l'ancien directeur Claude Lorius (1983-1988) avait rendu visite à l'Institut il y a trois ans.

En mars 2018, le Russie avait signé avec l'UNESCO un accord visant à la création d'un Centre international de compétences pour l'éducation en matière d'ingénierie minière. Vingt centres de recherche devaient être créés dans le cadre de ce projet présidé par le recteur LITVINENKO. L'École des Mines avait été invitée, mais le gouvernement français n'avait pas donné son accord pour qu'elle rejoigne le Centre.

À l'issue d'un long exposé de la part du recteur, l'Ambassadrice a rappelé qu'en tant que présidente de la COP21 elle ne pouvait que former le vœu que l'exploitation des hydrocarbures en Arctique, qui renvoyait à des choix souverains et responsables de la Russie, s'inscrive dans une logique de développement durable et de réduction des énergies fossiles. Elle a souligné le risque de marée noire en cas d'accident, et la nécessité d'interdire le transport maritime de fuel lourd. En retour, le Recteur a indiqué qu'une coopération internationale sur ces enjeux était en effet nécessaire, mais qu'il manquait à ce jour la confiance nécessaire entre les États pour initier ce dialogue. C'est pourquoi il a appelé à la mise en place d'un dialogue bilatéral sur le mode du format russo-allemand du Rohstoff-Forum [*NDR : une enceinte de dialogue bilatérale sur la science et l'économie dans le domaine des matières premières*].

## **VI. Institut de l'histoire de la culture matérielle**

L'Ambassadrice s'est rendue à l'Institut de l'histoire de la culture matérielle, descendant de la Commission impériale d'archéologie. Elle a pris connaissance des travaux de fouille de la rivière Iana (Iakoutie), grâce à Sergueï VASSILEV, directeur du département du paléolithique. Les fouilles de Iana (3000 m<sup>2</sup> « décapés » à ce jour) sont le projet archéologique le plus septentrional au monde, et se déroulent dans des conditions climatiques extrêmes. Le chercheur a présenté à l'Ambassadrice des pièces archéologiques d'importance datant de plus de 28 millénaires, ainsi que des armes de chasse et objets de la vie quotidienne.

Cet institut est censé être une partie prenante du nouveau Centre arctique, dont le projet a été présenté par M. MIKHEEV (également présent lors de la visite) la veille.

## **VII. Rencontre avec l'équipe dirigeante de l'Université européenne de Saint-Pétersbourg**

L'Ambassadrice a eu l'occasion de s'entretenir avec des représentants de l'Université européenne de Saint-Pétersbourg (un établissement privé d'enseignement post-universitaire créé en 1994), dont le Recteur Nikolai VAKHTIN, le Vice-recteur délégué aux relations avec le gouvernement Nikolai LOMAGIN et le Professeur Oleg KHARKHODIN (ancien recteur). Les dirigeants de l'Université ont rappelé que leur établissement mettait l'accent sur l'étude des aspects sociaux – et non techniques – du réchauffement climatique.

Les difficultés actuellement rencontrées par l'Université - qui s'était vue retirer sa licence d'enseignement – ont été rappelées. La dernière tentative d'obtenir une licence avait échoué pour des raisons de sécurité de l'établissement. Malgré un soutien fort à haut niveau (comme par exemple de la part de Mikhaïl PIOTROVSKI, directeur du Musée de l'Ermitage), la situation de l'Université demeurait critique. En particulier, il lui était devenu difficile de lever des fonds (elle est financée par des grandes entreprises

russes comme Gazprom Bank ou Severstal) car une des conditions fixées par les entreprises était la délivrance de diplôme.

Le professeur KHARDOKHIN, expert des questions de démocratie représentative, a indiqué à l'Ambassadrice que l'expérience conduite à son initiative dans la région Poitou-Charentes avait inspiré une expérience de budget participatif à Saint-Pétersbourg. Il a indiqué son souhait de voir ce sujet traité dans le cadre du Dialogue de Trianon.

### **VIII. Conférence à l'Institut français**

L'Ambassadrice a clôt sa mission à Saint-Pétersbourg par une conférence suivie d'une session de questions-réponses à l'Institut français, devant un public nombreux (plus de 200 personnes) composé de francophones et de non francophones. La question du réchauffement climatique ainsi que la diplomatie environnementale et scientifique ont été au cœur de cet échange, très chaleureux.

#### **▪ FORUM DE L'ARCTIC CIRCLE, TORSHVAN, ÎLES FÉROÉ (8 MAI 2018)**

Ne pouvant se rendre aux îles Féroé à l'occasion de la réunion du Forum de l'Arctic Circle, Ségolène Royal s'est adressée, par message vidéo, au Président de l'Arctic Circle Olafur Grímsson ainsi qu'à tous les participants, pour rappeler que l'alerte lancée par les changements qui affectent l'Arctique est aussi une chance de construire un cadre efficace pour la résilience. Les efforts audacieux déployés par les entreprises pour participer à cette aventure, sont à cet égard très encourageants, à l'image de

l'entreprise française Sabella, qui a été la première à produire de l'hydroélectricité en France, et qui a présenté, au cours de cette réunion, son projet de développement de l'hydroélectricité dans les eaux arctiques.

▪ **41E RÉUNION DES PARTIES CONSULTATIVES AU TRAITÉ DE L'ANTARCTIQUE ET 21E RÉUNION DU COMITÉ POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT, BUENOS AIRES, ARGENTINE (13-18 MAI 2018)**

*ND-2018-1326332 DU 23/05/2018 (DIDIER ORTOLLAND).*

**Objet :** Antarctique - 41e réunion des parties consultatives au Traité de l'Antarctique et 21e réunion du comité pour la protection de l'environnement : Buenos Aires 13 – 18 mai 2018

**Résumé :** La 41e réunion des parties consultatives au traité de l'Antarctique, du 1er décembre 1959, (RCTA) et la 21e réunion du comité pour la protection de l'environnement (CPE) ont eu lieu du dimanche 13 au vendredi 18 mai, à Buenos Aires avec un ordre du jour restreint. Les questions de l'impact des activités en Antarctique ont été discutées (construction d'une 5e station de recherche chinoise, tourisme, usage des drones) ainsi que les questions juridiques liées à l'encadrement de la bio-prospection ou encore au tourisme. Le Venezuela a une nouvelle fois présenté sa candidature au statut de Partie consultative qui a été rejetée. Enfin, des échanges informels avec d'autres délégations ont permis d'avancer sur les sujets de la Convention sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR) et notamment sur le projet poussé par la France, l'Union européenne et l'Australie d'aire marine protégée en Est Antarctique.

La 41e réunion des parties consultatives au traité de l'Antarctique, du 1er décembre 1959, (RCTA) et la 21e réunion du comité pour la protection de l'environnement (CPE) ont eu lieu du dimanche 13 au vendredi 18 mai, à Buenos Aires. Ces réunions devaient normalement avoir lieu en Équateur mais ce pays ayant fait savoir qu'il n'était pas en mesure de les organiser, l'Argentine qui accueille le secrétariat du Traité de l'Antarctique, a proposé de se substituer à l'Équateur sur une période réduite d'une semaine, au lieu de deux, évitant ainsi une césure préjudiciable aux travaux de la RCTA et du CPE.

La délégation était composée ainsi :

- RCTA : Didier Ortolland : sous-directeur du droit de la mer du droit fluvial et des pôles (DJ MEAE), chef de délégation, Olivia Bellemère (DJ/mer), Guillaume Cottarel (TAAF)
- CPE : Jérôme Chappellaz : Directeur de l'IPEV, chef de délégation, Carole Semichon (DAEI/MTES)

Mme Ségolène Royal, ambassadrice pour les pôles, également cheffe de délégation, a prononcé un discours consacré aux "impacts du climat en Antarctique et au rôle de l'Antarctique sur le climat" lors de l'ouverture de la plénière de la RCTA, le 16 mai.

La RCTA réunit les 29 Parties consultatives du Traité sur l'Antarctique (12 parties consultatives signataires originelles: Afrique du Sud, Argentine, Australie, Belgique, Chili, États-Unis, France, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Fédération de Russie, Royaume-Uni; ainsi que Pologne, République tchèque, Pays-Bas, Brésil, Corée du sud, Bulgarie, Allemagne, Uruguay, Italie, Pérou, Espagne, Chine, Inde, Finlande, Suède, Équateur, Ukraine) ainsi que les Observateurs (24). Le CPE réunit les 29 Parties consultatives ainsi que 11

des Observateurs parties au Protocole. La Suisse et la Turquie, Observateurs à la RCTA, ont été accueillies cette année au CPE.

## **1 – Réunion du Comité pour la protection de l'environnement (CPE)**

Le CPE a été créé par le Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement de 1991, dit Protocole de Madrid, qui vise à assurer la protection de l'environnement en Antarctique et de ses écosystèmes. Il a pour fonction de donner des avis et de formuler des recommandations aux Parties sur la mise en œuvre du Protocole en présentant un rapport à la RCTA sur ces questions.

### **1.1 – Papiers co-présentés par la France**

La France a présenté avec la Nouvelle-Zélande, le Chili, les Pays-Bas et les États-Unis un document de travail visant à harmoniser les initiatives de protection marine à travers le système du Traité sur l'Antarctique. Des discussions informelles intersession devraient être menées par la Nouvelle-Zélande à ce sujet. Elle a aussi co-présenté les conclusions d'un atelier conjoint CPE-SCAR (comité scientifique pour la recherche antarctique) visant à poursuivre l'élaboration du système de zones protégées en Antarctique.

### **1.2 – Projet de construction d'une nouvelle station scientifique chinoise (Baie Terra Nova – mer de Ross)**

La Chine a présenté son projet d'évaluation globale d'impact (EGIE) pour la construction et l'exploitation d'une nouvelle station de recherche chinoise, conformément à l'Annexe I du Protocole. La France, ainsi que d'autres Parties, ont une nouvelle fois fait part de leurs commentaires sur ce projet de cinquième station chinoise. Les différentes remarques formulées en 2014 lors de la première présentation du projet et réitérées tout au long des discussions

intersessions ont été reprises par différentes parties. Une nouvelle fois, des doutes ont été formulés quant à la pertinence scientifique du projet alors qu'il existe d'autres stations (italienne et sud-coréenne) à proximité et alors que la partie chinoise n'a pas étudié d'autres alternatives. Le risque de redondance des activités scientifiques et le risque non étudié par la partie chinoise d'impacts cumulatifs sur l'environnement ont également été soulignés. Par ailleurs, des questions ont été soulevées sur le fait que, selon la presse, la partie chinoise avait d'ores et déjà débarqué du matériel de construction, sans réaliser d'étude d'impact préliminaire prévue par l'Annexe I. Ainsi, il a été recommandé par le CPE que la Chine prenne en compte ces commentaires pour compléter son projet d'évaluation globale d'impact. La Chine a accepté ces commentaires et s'est engagée à répondre aux questions des Parties dans la version finale de l'EGIE.

### **1.3 - Plans de gestion des Zones spécialement protégées de l'Antarctique (ZSPA)**

Le CPE a passé en revue les propositions visant à protéger de nouvelles zones : parmi elles, une proposition de la Chine visant à protéger une zone située à proximité immédiate du projet de la future cinquième station chinoise. L'Italie qui mène des activités scientifiques dans cette zone, a proposé d'élaborer en commun cette ZSPA. En effet, les ZSPA impliquent un mode de gestion particulier de zones, soumises à des pressions climatiques ou humaines, dans le but de les protéger.

### **1.4 – Impact environnemental du tourisme**

Le CPE a adopté les révisions des lignes directrices pour les visites de site. Soumise par l'Association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique (IAATO), le Royaume-Uni et l'Argentine, cette proposition a été adoptée sans difficulté car ces lignes directrices sont bien suivies et

permettent déjà de limiter l'impact environnement du tourisme. La France a plaidé pour que l'étude de 2012 réalisée par le CPE sur le tourisme et les activités non-gouvernementales en Antarctique, aspects et impacts environnementaux viennent renforcer le dispositif.

### **1.5 – Rapports d'inspection**

La Norvège a présenté un rapport d'inspections réalisées en février 2018 sur quatre stations de recherche scientifique, une base de soutien logistique, et deux installations de soutien pour l'aviation avec des conclusions généralement positives et quelques recommandations.

### **1.6 - Lignes directrices pour l'évaluation et la gestion du patrimoine (historique) en Antarctique**

Ces lignes directrices ont été élaborées conformément aux conclusions du groupe de contact intersession (GCI) chargé de discuter des approches de conservation pour la gestion des objets du patrimoine antarctique. La France a participé activement à ce GCI depuis sa création en 2016 : elle avait notamment souligné la contradiction entre l'annexe III sur la gestion des déchets et l'annexe V sur la protection des zones en Antarctique, qui pouvait mener certaines parties à considérer comme patrimoine tout objet dont il était difficile de se débarrasser selon les conditions du Protocole.

### **1.7 - Exploitation des systèmes de drones en Antarctique.**

Cette question avait également fait l'objet d'un GCI ; la France avait souligné qu'il était nécessaire d'adopter au plus vite des lignes directrices sur l'usage des drones mais que les usages, scientifique ou de loisirs, ne nécessitaient pas les mêmes précautions. Ces dernières devaient se fonder sur des données scientifiques strictes, difficilement applicables à toutes les

situations, les usages et les populations de faune sauvage. Ces lignes directrices ont été adoptées avec la recommandation de poursuivre les recherches sur l'impact des usages des drones et de les actualiser régulièrement.

## **2 – Réunion de la RCTA**

Les travaux ont été ouverts par un discours de M. Jorge Faurie, Ministre des affaires étrangères et des cultes de l'Argentine et les travaux alternativement présidés par Mme Teresa Kralikas sous-secrétaire des Malouines, de l'Antarctique et de l'Atlantique sud (Argentine), Maximo Gowland, directeur de la politique extérieure de la division antarctique (Argentine), Dame Jane Francis directrice du British Antarctic Survey et Therese Johanssen (Norvège).

Onze points figuraient à l'ordre du jour. Je retiens notamment les points suivants :

### **2.1 - Bio-prospection**

Le traité sur l'Antarctique prévoit que « dans toute la mesure du possible » « l'échange des observations et des résultats scientifiques obtenus dans l'Antarctique seront rendus librement disponibles » (art 3.1 c). Il n'existe cependant aucun cadre juridique concernant l'exploitation des ressources biologiques de l'Antarctique à l'exception de la pêche. L'exploitation pharmaceutique des ressources biologiques de l'Antarctique s'est cependant bien développée depuis de nombreuses années et la RCTA aborde régulièrement la question. L'an dernier les Pays-Bas avaient proposé en vain la constitution d'un groupe de correspondance intersession afin d'aborder la question. Cette année plusieurs documents demandaient qu'elle soit de nouveau abordée : c'est le cas d'un "papier" élaboré par l'Argentine et soutenu par le Chili, la France et la Norvège qui proposaient la constitution d'un groupe de travail intersession ; les Pays Bas présentaient une

longue analyse sur les applications industrielles et pharmaceutiques de la bio-prospection en Antarctique et le Brésil proposait une définition précise de la bio-prospection.

La question de la bio-prospection revêt plusieurs aspects :

- Pour certains pays il s'agit de réaffirmer le statut spécial de l'Antarctique et d'éviter que les Nations Unies et notamment le processus BBNJ (biodiversité au-delà des juridictions nationales) ne viennent interférer avec les Compétences de la RCTA. Plusieurs résolutions adoptées par la RCTA notamment en 2005, 2009 et 2013 ont rappelé qu'il s'agissait d'une question relevant de la compétence exclusive de la RCTA.
- D'autres États souhaitent attendre les résultats du processus BBNJ qui doit normalement se prononcer sur les ressources génétiques marines et leur utilisation avant de se prononcer sur la bio-prospection en Antarctique.
- Le processus BBNJ doit aborder les ressources génétiques marines au-delà de la limite extérieure des eaux sous juridiction, or le statut des eaux de l'Antarctique n'est pas très clair dans la mesure où aux termes du Traité de l'Antarctique, certains États possessionnés ne renoncent pas à exercer leurs droits sur les eaux situées au-delà des zones terrestres qu'ils revendiquent, ce que leur dénie les États non possessionnés.
- Les questions de définition sont délicates dans la mesure où la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) ne définit pas la recherche scientifique marine.
- Enfin les intérêts commerciaux jamais expressément mentionnés restent très présents.

Cette question a donné lieu à de nombreux échanges mais n'a débouché finalement que sur un engagement à procéder à des échanges informels par l'intermédiaire du forum du secrétariat et à demander au conseil

scientifique pour la recherche en Antarctique (SCAR) de faire un rapport sur la question.

Les États-Unis soutenus par le Japon, l'Allemagne, la Russie et la Corée se sont opposés à la tenue d'un groupe de correspondance arguant qu'il fallait attendre les résultats du processus BBNJ. Les autres États européens ainsi que la Nouvelle-Zélande, l'Australie, la Norvège se sont déclarés favorables à la tenue d'un groupe de correspondance intersession. La France a rappelé l'existence des résolutions pertinentes de la RCTA, la rédaction de la résolution 69/292 des Nations Unies qui a mis en place le processus BBNJ tout en protégeant le mandat des organisations existantes et surtout le fait que la constitution d'un groupe intersession de correspondance ne préjugait pas des orientations qui pourraient être prises à l'issue du processus BBNJ. Il est assez paradoxal de constater que ce sont les États les plus sceptiques sur le processus BBNJ (États-Unis, Russie, Japon) qui se sont opposés à la constitution d'un groupe de correspondance intersession sur cette question. La principale crainte des États-Unis semble être que des zones de haute mer soient exclues du processus BBNJ.

## **2.2 Candidature du Venezuela au statut de partie consultative**

Afin d'accéder au statut de partie consultative les États doivent « démontrer l'intérêt porté à l'Antarctique en y menant des activités substantielles de recherche scientifique telles que l'établissement d'une station ou l'envoi d'une expédition » (art 9 du traité de Washington). Ces conditions demeurent assez floues malgré l'élaboration l'an dernier de lignes directrices. Le Venezuela a formalisé officiellement sa candidature auprès des États-Unis, dépositaires du traité de Washington.

Le chef de la délégation argentine m'avait confié que le groupe de Lima était contre cette candidature mais que par ailleurs personne ne souhaitait

se mettre en avant pour la repousser ; les États Unis ne voulaient pas jouer le rôle du « bad cop » et laissaient les latino-américains en première ligne. Beaucoup de pays nourrissent par ailleurs des craintes politiques (« peut-on laisser entrer un État imprévisible tel que le Venezuela entrer dans une organisation ou tout se décide au consensus ? Ils pourraient bloquer toute prise de décision ») et scientifiques, mais les premières n'ont jamais été évoquées en plénière et seule la faiblesse (réelle) du programme polaire vénézuélien a été évoquée.

Certains États latino-américains (Brésil, Pérou Argentine, mais aussi le Japon) ont ainsi jugé en plénière que le programme antarctique vénézuélien était trop embryonnaire pour être admis comme partie consultative à la RCTA. Seule la Chine et dans une certaine mesure la Russie se sont dites favorables à cette candidature. Les Européens ne sont pas intervenus à l'exception de l'Espagne qui a considéré que le Venezuela n'avait pas atteint le niveau requis. Les États Unis sont restés cois afin de ne pas créer de polémique mais on peut se demander si l'intervention japonaise n'a pas été faite à la demande de la délégation américaine.

Finalement la RCTA a considéré que la recherche polaire au Venezuela était encore émergente et a encouragé ce pays à développer ses programmes.

### **2.3 – Tourisme**

L'association internationale des organisateurs de voyages dans l'Antarctique (IAATO) a présenté des statistiques relatives au tourisme en Antarctique : lors de la saison 2017/2018 42 756 personnes se sont rendues en Antarctique se répartissant ainsi : États-Unis 33 % ; Chine 16 % ; Australie 11 % suivis par l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Canada, la France, la Suisse et les Pays-Bas.

Le nombre anticipé de touristes pour la saison 2018/2019 s'élève à 55 000 personnes.

Cette croissance régulière du nombre de touristes inquiète l'ensemble des délégations qui souhaitent encadrer davantage ce développement afin de protéger l'environnement antarctique. La délégation française a indiqué que beaucoup d'idées intéressantes avaient été évoquées par le passé sur ce sujet et qu'elle envisageait de les reprendre afin de les actualiser.

## **2.4 – « Mémoire de la Glace »**

La délégation française a présenté le projet franco-italien « Mémoire de la Glace » consistant à prélever des carottes de glace sur différents glaciers de la planète puis à les entreposer sur le plateau antarctique (probablement à proximité de la base franco italienne de Concordia) afin qu'elles soient disponibles pour analyse pour les générations futures. Ce projet, qui a obtenu le soutien de l'UNESCO en 2017, avait fait craindre à certaines délégations que les règles établies par le système du traité ne soient ignorées. Des discussions avec les délégations concernées ont permis d'expliquer les objectifs du projet et de réaffirmer que le projet « Mémoire de la Glace » se conformera avant tout aux réglementations établies par le Traité et le Protocole.

## **3 - Autres questions**

### **3.1 – Bilatérales en lien avec la Commission sur la conservation de la faune et de la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR)**

Allemagne : Plusieurs bilatérales ont eu lieu notamment avec l'Allemagne qui a fait état de l'avancée du projet d'aire marine protégée (AMP) en mer de Ross à la suite de négociations favorables avec la Norvège et qui

impliqueraient une modification du périmètre de l'AMP. La Norvège a accepté l'idée d'un sous-groupe de travail distinct d'un groupe de rédaction afin de discuter de cette question ; l'idée serait de faire de même pour le projet d'AMP en Est Antarctique porté par la France, l'Australie et l'Union européenne.

Australie : Une bilatérale a également eu lieu avec l'Australie (James Larsen Legal adviser et Nick Gales directeur de l'Australian Antarctic Division) pour évoquer la stratégie à conduire avant la prochaine CCAMLR et notamment sur l'opportunité de déposer un dossier modifié pour le projet d'AMP en Est Antarctique avec les éléments conclus il y a quelque mois. Les Australiens sont assez réticents à l'idée de déposer une proposition actualisée car jusqu'à présent toutes les actualisations ont été faites de manière unilatérale sans négociations avec les Russes et les Chinois. Il conviendra de réétudier la question à la lumière des éventuelles négociations ou rencontres qui pourraient avoir lieu le mois prochain.

Nos interlocuteurs australiens ont par ailleurs annoncé que le gouvernement australien avait décidé la construction d'une piste de 2 700 m pour gros porteurs et en dur à proximité de la station scientifique Davis (toutes les pistes actuelles sont sur la glace). Cette information demeure à ce stade confidentielle. La conduite de cette opération donnera lieu à de nombreuses études d'impact conformément au protocole de Madrid sur la protection de l'Antarctique.

Russie et Chine : La délégation française, en concertation avec la délégation australienne, a établi des contacts avec les délégations chinoise et russe afin de rappeler notre disponibilité à introduire des modifications

dans le projet d'aire marine protégée en Antarctique de l'Est à la suite de négociations. Ces deux pays se sont montrés comme d'habitude assez fuyants arguant de l'absence de leurs spécialistes (l'agence des pêches pour la Russie). Après plusieurs dérobades ils ont laissé poindre de vagues ouvertures : la délégation russe qui estimait impossible toute rencontre à Moscou en raison du calendrier de la Coupe du Monde a finalement accepté la possibilité d'une rencontre à Moscou avec des experts français et de l'UE (il semble que la coopération établie sur la question du projet « Mémoire de la Glace » ait favorisé ce retournement).

Le chef de la délégation chinoise m'a précisé que la question pouvait être abordée lors des bilatérales prévues en droit international et droit de la mer, fin juin à Paris, avec Mr Ma qui est également le chef de la délégation chinoise à la CCAMLR. Une visite de l'Australian Antarctic Division à Pékin aurait également été évoquée. Les représentants de ces deux délégations ont également fait valoir qu'ils souhaitaient des modifications portant sur la durée de l'AMP et la création d'une « krill research zone » à l'instar de ce qui a été fait avec l'AMP de la mer de Ross.

Des échanges ont également été établis avec David Agnew nouveau secrétaire général de la CCAMLR ainsi (plus généraux) qu'avec la délégation de Nouvelle-Zélande

#### **4 – Prochaines réunions**

La délégation tchèque a présenté les grandes lignes concernant la 42e RCTA et le 22e CEP qui auront lieu à Prague du 1er au 11 juillet 2019. Ces réunions coïncideront avec le 60e anniversaire du traité de l'Antarctique (1er décembre 1959) et la République tchèque souhaite adopter une déclaration à cette occasion. La présidence tchèque sera suivie de la présidence

finlandaise puis de la présidence française qui aura pour charge d'organiser la 44e RCTA et le 24e CEP en 2021. Il s'agit d'une charge lourde impliquant la réunion de deux assemblées de plus de 200 personnes siégeant en parallèle pendant quinze jours avec un cahier des charges très précis.

## *DISCOURS (15 MAI 2018)*

Monsieur le Ministre,

Mesdames et messieurs les ambassadeurs,

Membres des délégations,

Mesdames et Messieurs,

C'est un grand plaisir pour moi de pouvoir intervenir devant vous à l'occasion de l'ouverture de cette plénière de la RCTA. C'est également un honneur et je tiens à vous remercier de m'avoir permis de faire cette intervention dont je mesure le caractère exceptionnel.

Je me suis engagée personnellement dans la lutte contre le réchauffement climatique à l'échelle de la planète ce qui m'a assez logiquement conduit à m'intéresser aux questions polaires et particulièrement à l'Antarctique et au système du traité Antarctique.

Terre et mer exclusivement dédiées à la paix et à la science, immense continent glacé entouré d'un océan le plus inhospitalier qui soit, seul espace de notre planète dépourvu de résidents humains permanents, l'Antarctique et l'océan austral constituent des mondes à part. Par la volonté des nations, ils bénéficient d'un régime unique édicté par le Traité Antarctique et le protocole pour la protection de leur environnement.

On pourrait croire ces espaces éternels. On pourrait croire que l'intérêt porté par nos sociétés pour ces espaces si éloignés se bornerait à les étudier, à s'en

servir pour faire avancer les connaissances scientifiques. Pourtant je veux témoigner ici de toute l'attention que chaque citoyen de notre planète devrait leur porter. Car le changement climatique non seulement est à l'œuvre jusqu'à ces confins du monde, mais surtout il peut conduire en retour au déclenchement de mécanismes irréversibles aux échelles de temps des vies humaines et dont la portée est véritablement planétaire.

Au premier rang figure probablement le lien étroit existant entre le niveau des mers et l'évolution des immenses glaciers antarctiques. Des processus encore mal compris par les scientifiques sont à l'œuvre en ce moment même dans les zones de glace flottante en régions côtières antarctiques, liés pour partie au réchauffement de l'océan et pour partie aux modifications de la circulation océanique. Les masses de glace continentale susceptibles d'être déstabilisées par ces mécanismes sont considérables. L'élévation globale du niveau des mers pourrait se voir considérablement aggravée dans les décennies à venir. Or plus des deux tiers de la population mondiale vit à moins de 100 km des côtes.

Plusieurs mètres d'augmentation du niveau des mers, ce sont des populations déplacées, des mégalofoles à reconstruire, des terres arables devenues inexploitablees en raison de la salinisation des estuaires, des tempêtes côtières aux conséquences encore plus destructrices. Il s'agit donc d'un enjeu majeur pour le futur de nos sociétés, se jouant en ce moment même en Antarctique. Or nos possibilités de répondre à cet enjeu dépendent en premier lieu de notre capacité à observer, comprendre et modéliser ces espaces si difficiles d'accès.

L'océan austral n'est pas en reste. Les océans dans leur ensemble jouent un rôle essentiel dans la régulation du gaz carbonique dans l'atmosphère. L'océan global a absorbé jusqu'ici environ un quart des émissions de CO<sub>2</sub> d'origine humaine. Pour une grande part, on le doit à l'océan austral. Or on ne sait pas pour combien de temps cet océan va poursuivre son œuvre de réduction indirecte de l'impact anthropique sur les teneurs en CO<sub>2</sub> de

l'atmosphère. Les scientifiques ont montré que par le passé, l'augmentation des teneurs en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère associée au changement climatique naturel entre une glaciation et une période chaude était due en grande partie à l'océan austral, relâchant dans l'atmosphère des milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> piégées dans ses profondeurs. Ce mécanisme va-t-il se reproduire avec le réchauffement actuel ? Nul ne le sait. Mais les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre que nos sociétés doivent emprunter dépendent de *facto* de tels scénarios, tout à fait possibles. La surveillance de l'océan austral, l'étude des processus à l'œuvre, constituent donc deux enjeux considérables pour notre avenir.

Quittons maintenant les surfaces glacées et l'océan profond pour nous intéresser à la haute atmosphère au-dessus de l'Antarctique. La conscience environnementale autour de l'Antarctique a probablement trouvé son événement fondateur avec la découverte du fameux « trou d'ozone » au début des années 80. En 1989, après seulement quelques années écoulées, cette découverte scientifique a conduit nos gouvernements à répondre aux causes en ratifiant le protocole de Montréal. Ce protocole visait à réguler l'émission de composés chimiques responsables de la destruction de l'ozone atmosphérique à près de 20 km d'altitude au-dessus du grand continent blanc. Mais nous ne sommes pas encore tirés d'affaires. Si l'importance du trou d'ozone se réduit progressivement, des processus complexes mêlant la chimie de l'atmosphère et l'évolution climatique sont à l'œuvre aujourd'hui. L'existence même du trou d'ozone modifie les vents et la circulation atmosphérique en Antarctique, avec des conséquences atteignant l'ensemble de l'hémisphère sud. Les régimes de précipitation en sont impactés dans des régions tempérées, de même probablement que l'occurrence de phénomènes météorologiques extrêmes.

À travers ces trois exemples sélectionnés parmi beaucoup d'autres, on comprend à quel point l'Antarctique et l'océan austral méritent un

investissement scientifique grandissant et une prise de conscience de nos concitoyens. L'observation sur le long terme, la compréhension des processus à l'œuvre, qu'ils soient physiques, chimiques ou biologiques, le travail en partenariat entre les pays engagés dans la recherche en Antarctique et dans l'océan austral, revêtent donc une importance considérable, dans l'esprit du Traité Antarctique.

Ce sont des questions dont vous êtes particulièrement conscients et pour lesquelles la RCTA a entrepris de donner une réponse avec notamment le plan de travail en réponse au changement climatique (PTRCC) qui vise à développer la résilience aux conséquences environnementales du dérèglement climatique.

L'ensemble des délégations représentées dans ce cénacle témoigne avec force que l'esprit des pionniers ayant sanctuarisé l'extrême sud de notre planète il y a presque 60 ans demeure notre ligne de conduite aujourd'hui, exceptionnelle et admirable. Je tiens à vous assurer de l'engagement de la France à vos côtés.

Avant de conclure je souhaite remercier la présidence argentine, qui a permis la tenue exceptionnelle de cette RCTA, ainsi que pour son ouverture et sa disponibilité.

Je vous remercie

### *DISCOURS – RETRANSCRIPTION (16 MAI 2018)*

Madame la Présidente,

Monsieur le Secrétaire exécutif,

Monsieur le Directeur national Antarctique (Ministère argentin des Relations extérieures et du culte),

Mesdames et Messieurs les ambassadeurs et membres du corps diplomatique,

Mesdames et Messieurs les chercheurs,

Je voudrais tout d'abord remercier le gouvernement argentin d'avoir tenu cette réunion dans d'excellentes conditions et remercier chaleureusement le Ministre des relations extérieures, Jorge Faurie, très apprécié en France, Ambassadeur à Paris pendant toute la période de ratification de l'Accord de Paris. Je souhaite également saluer le travail remarquable de l'Argentine vers l'Antarctique, votre Institut polaire, votre outil de travail : le brise-glace Irizar.

Je remercie la présidence argentine de son invitation afin d'apporter mon témoignage. Je voudrais dire en premier lieu que le traité sur l'Antarctique et le protocole pour la protection de l'Environnement sont des outils très précieux dont il faut remercier les pionniers missionnaires et tous ceux qui ici dans cette salle, les ministres et les institutions, le font vivre, année après année, car je ne suis pas certaine que ce serait facile à refaire aujourd'hui.

[L'Antarctique, terre et mer exclusivement consacrées à la paix et à la science. Immense continent de glace entouré d'un océan sans résidents humains permanents, contrairement à l'Arctique.]

Je m'en suis personnellement rendu compte quand j'ai décidé en novembre 2016, comme ministre de l'Environnement et présidente de la COP 21, d'étendre la réserve naturelle des Terres Australes et Antarctiques françaises pour en faire la sixième plus grande Aire Marine Protégée du monde de 673 000 kilomètres carrés. Ce ne fût pas facile et aujourd'hui encore, il y a des recours des armateurs de pêches devant le Conseil d'État. Mais il faut tenir bon et nous avons même inscrit la candidature des terres et mers australes françaises à l'UNESCO.

Pourquoi ?

Car jamais les pôles n'ont été aussi menacés par le changement climatique et l'érosion de la biodiversité. Par le réchauffement climatique (7 degrés de réchauffement au niveau des pôles, le double du reste de la planète) mais aussi par la surexploitation des ressources et par les pollutions de toutes natures. (Par exemple, la question de la maîtrise du tourisme sur laquelle vous avez travaillé, est importante).

Les bases scientifiques ont permis des travaux remarquables de toute la communauté scientifique internationale mettant en évidence l'impact des changements globaux en Antarctique :

- retrait des glaciers ;
- augmentation de la température de l'océan ;
- modification du couvert végétal ;
- acidification ;
- déplacement des fronts marins vers le sud qui éloignent les manchots royaux de leur zone d'alimentation. L'étude publiée le 26 février 2018 dans la revue *Nature Climate Change* indique que 70% des manchots royaux pourraient disparaître avant la fin du siècle. (CNRS – Université de Strasbourg – Institut Monaco).

Et donc les terres et mers antarctiques sont des territoires sentinelles uniques, des observatoires de référence de la biodiversité et des changements globaux. Ils nous appellent à renforcer les coopérations dans le domaine de la recherche sur ces écosystèmes terrestres et marins tellement riches et diversifiés en oiseaux et mammifères marins et à créer un réseau des Aires Marines Protégées (AMP) existantes (AMP Chili/Argentine) et à en créer de nouvelles.

Une course de vitesse est engagée contre le changement climatique, on le sait, et ce que nous apprennent la science et la recherche sur les pôles

doit être utilisé pour mettre les décideurs politiques devant leur responsabilité (G20 Climat). Car le déclenchement de mécanismes irréversibles est à l'œuvre.

Je voudrais terminer mon propos en évoquant trois exemples (dont j'ai pris la mesure auprès de l'Institut Polaire) :

- 1) Au premier rang figure probablement le lien étroit existant entre le niveau des mers et l'évolution des immenses glaciers antarctiques. Des processus encore mal compris par les scientifiques sont à l'œuvre en ce moment même, dans les zones de glace flottante en régions côtières antarctiques, liés pour partie au réchauffement de l'océan et pour partie aux modifications de la circulation océanique. Les masses de glace continentale susceptibles d'être déstabilisées par ces mécanismes sont considérables. L'élévation globale du niveau des mers pourrait se voir considérablement aggravée dans les décennies à venir. Or plus de deux tiers de la population mondiale vit à moins de 100 km des côtes.
- 2) L'océan austral comme l'océan dans son ensemble (70% de la surface du globe) joue un rôle essentiel dans la régulation du gaz carbonique dans l'atmosphère. L'océan global a absorbé jusqu'ici environ un quart des émissions de CO<sub>2</sub> d'origine humaine. Pour une grande part, on le doit à l'océan austral. Or, on ne sait pas pour combien de temps cet océan va poursuivre son œuvre de réduction indirecte de l'impact anthropique sur les teneurs en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. Les scientifiques ont montré que, par le passé, l'augmentation des teneurs en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère, associée au changement climatique naturel, entre une glaciation et une période chaude, était due, en grande partie, à l'océan austral, relâchant dans l'atmosphère des milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> piégées dans ses profondeurs. Ce mécanisme va-t-il se poursuivre avec le réchauffement actuel ? Nul ne le sait. Mais les

trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre que nos sociétés doivent emprunter dépendent de *facto* de tels scénarios, tout à fait possibles. La surveillance de l'océan austral, l'étude des processus à l'œuvre, constituent donc deux enjeux considérables pour notre avenir.

- 3) Quittons maintenant les surfaces glacées et l'océan profond pour nous intéresser à la haute atmosphère au-dessus de l'Antarctique. La conscience environnementale autour de l'Antarctique a probablement trouvé son événement fondateur avec la découverte du fameux « trou d'ozone » au début des années 1980. En 1989, après seulement quelques années écoulées, cette découverte scientifique a conduit nos gouvernements à répondre aux causes en ratifiant le protocole de Montréal. Ce protocole visait à réguler l'émission de composés chimiques responsables de la destruction de l'ozone atmosphérique à près de 20 kilomètres d'altitude au-dessus du grand continent blanc. Mais nous ne sommes pas encore tirés d'affaires. Si l'importance du trou d'ozone se réduit progressivement, des processus complexes mêlant la chimie de l'atmosphère et l'évolution climatique sont à l'œuvre aujourd'hui. L'existence même du trou d'ozone modifie les vents et la circulation atmosphérique en Antarctique, avec des conséquences atteignant l'ensemble de l'hémisphère sud. Les régimes de précipitation en sont impactés dans des régions tempérées, de même probablement que l'occurrence de phénomènes météorologiques extrêmes.

À travers ces trois exemples sélectionnés parmi beaucoup d'autres, on comprend à quel point l'Antarctique et l'océan austral méritent un investissement scientifique grandissant et une prise de conscience de nos concitoyens. L'observation sur le long terme, la compréhension des processus à l'œuvre, qu'ils soient physiques, chimiques ou biologiques, le travail en partenariat entre les pays engagés dans la recherche en Antarctique et

dans l'océan austral, revêtent donc une importance considérable, dans l'esprit du traité Antarctique.

Ce sont des questions dont vous êtes particulièrement conscients et pour lesquelles la RCTA a entrepris de donner une réponse avec notamment le Plan de travail en réponse au changement climatique (PTRCC) qui vise à développer la résilience aux conséquences environnementales du dérèglement climatique.

L'ensemble des délégations représentées dans ce cénacle témoigne avec force que l'esprit des pionniers ayant sanctuarisé l'extrême sud de notre planète il y a presque 60 ans demeure notre ligne de conduite aujourd'hui, exceptionnelle et admirable.

[Trois recommandations :

- Accélérer la coopération scientifiques ;
- Créer un réseau des Aires Marines Protégées antarctique ;
- Établir des règles pour maîtriser quantitativement et qualitativement la fréquentation touristique incontrôlée]

▪ **ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2018 (19-21 OCTOBRE 2018)**

*ND-2018-1658358 DU 24/10/18 (GRAHAM PAUL)*

**Objet :** Participation à l'Arctic Circle de Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles (Reykjavik, 19-21 octobre 2018)

**Résumé :** Comme l'an dernier, Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles, a participé à l'assemblée de l'Arctic Circle qui s'est tenue à Reykjavík du 19 au 21 octobre 2018. Elle est intervenue lors d'une session plénière de cette conférence et a animé un atelier consacré à l'innovation et au biomimétisme. En marge de la cette réunion internationale, elle s'est notamment entretenue avec le Président de l'Arctic Circle et le ministre islandais de l'Environnement. Lors de son intervention en plénière, elle a évoqué l'éventualité de l'organisation d'un Forum de l'Arctic Circle à Paris, en partenariat avec d'autres pays d'Europe et institutions européennes.

**I. Entretien avec M. Olafur Grímsson, Président de l'Arctic Circle.**

M. Olafur Grímsson, ancien Président de la République d'Islande et fondateur de l'Arctic Circle en 2013, a remercié Mme Royal de sa présence à cette conférence, pour la deuxième année consécutive. Il a souligné que l'engagement de la France sur les questions arctiques revêtait d'autant plus d'importance qu'il s'agissait aujourd'hui d'un enjeu global comme le montrait le succès international de l'Arctic Circle qui réunissait plus de 2000 participants originaires d'une cinquantaine de pays. A l'appui de sa démonstration, M. Grímsson a cité en exemple le programme de l'édition 2018 avec le discours en plénière d'ouverture de M. Taro Kono, ministre des Affaires étrangères du Japon, les présentations chinoises sur la « route de la soie polaire » ou celles sur le « troisième pôle » constitué par la chaîne de

l'Himalaya, ainsi que la présence de représentants des îles du Pacifique. Il a accordé une mention particulière à l'Union européenne qui, pour la première fois, était représentée à haut niveau par un Commissaire, M. Karmenu Vella.

Alors que Mme Royal lui faisait remarquer que les pays nordiques semblaient cependant peu actifs à l'Arctic Circle, M. Grímsson a répondu que la ministre norvégienne des transports aurait dû y participer mais avait eu un empêchement de dernière minute. Il est ensuite revenu sur l'intérêt des pays d'Asie pour l'Arctique en évoquant la tenue, les 7 et 8 décembre 2018, d'un Forum (format réduit et thématique) de l'Arctic Circle en Corée puis en Chine en mai prochain mais également le projet de construction d'un brise-glace par le Japon qui accueillera en 2020, après celle de la semaine suivante à Berlin, la prochaine réunion de l'Arctic Science Ministerial. Il s'est également félicité de la participation d'une forte délégation scientifique russe à l'assemblée de l'Arctic Circle avant de plaider pour que la France organise un Forum à la fin du mois de novembre ou début décembre 2019 sur un sujet qui pourrait être « l'engagement européen en Arctique ». Mme Royal a répondu que cette proposition serait étudiée, des contacts préliminaires ayant déjà été pris en ce sens avec l'institut polaire Paul-Émile-Victor.

M. Grímsson a saisi cette occasion pour mentionner son projet d'inviter le Président de la République à participer l'an prochain à l'assemblée de l'Arctic Circle (Reykjavik, 11-13 octobre 2019), conférence qui rendra un hommage particulier à Michel Rocard pour son rôle dans la prise de conscience collective des enjeux de l'Arctique.

## **II. Intervention de Mme Royal en plénière de l'assemblée de l'Arctic Circle**

Programmée initialement lors de la plénière d'ouverture, l'intervention de Mme Royal a dû être reportée au lendemain en raison de son arrivée différée par des soucis familiaux. Après avoir rappelé que c'était son quatrième déplacement en Islande et sa troisième participation à l'Arctic Circle, Mme Royal a marqué que la France était une « nation polaire », membre observateur du Conseil de l'Arctique, riche d'une longue tradition d'explorations scientifiques perpétuée par l'Institut Paul-Émile-Victor et les quelque 400 chercheurs français qui travaillent sur les sujets polaires, le plus souvent dans le cadre de coopérations internationales.

Mme Royal a particulièrement insisté sur l'enjeu de l'interdiction de l'utilisation et du transport du fuel lourd, lequel constitue une menace environnementale majeure pour l'Arctique et son écosystème. Elle a souligné que ce sujet était à l'ordre du jour de la prochaine réunion de l'organisation maritime internationale (Londres, 22 au 26 octobre 2018).

L'Ambassadrice pour les pôles a fait valoir que, si l'Arctique est une des régions du monde les plus dramatiquement affectées par le changement climatique, elle est également devenue une source d'inspiration et un champ d'expérimentation pour le développement de technologies « vertes ». Mme Royal a évoqué l'organisation par la France d'un atelier réunissant des scientifiques et des entreprises sur le thème de l'innovation et du biomimétisme ainsi que la projection du film documentaire « Fort comme un ours » présenté en clôture de l'Arctic Circle.

Mme Royal a poursuivi son intervention en faisant référence au récent passage par l'Océan arctique du premier porte-container, à la signature d'un accord bannissant la pêche commerciale pour 16 ans dans la zone centrale de l'Arctique et à la publication du dernier rapport du GIEC, lequel souligne que cet océan pourrait ne plus être recouvert de glace en été d'ici 2050. Mettant en garde contre l'inaction, elle a appelé à la mise en œuvre

de l'accord de Paris et, citant le Président de la République, déclaré « qu'il n'y a pas de plan B, car il n'y a pas de planète B ».

En conclusion, elle a indiqué que, à la demande du Président Grímsson et en consultation avec l'Institut Polaire français, la possibilité de tenir un Forum de l'Arctic Circle à Paris, en partenariat avec d'autres pays d'Europe et institutions européennes, était actuellement à l'étude.

### **III. Entretien avec le ministre islandais de l'Environnement**

M. Guðmundur Guðbrandsson, ministre de l'Environnement, s'est entretenu à sa demande avec Mme Royal. Il a réitéré son admiration pour le travail accompli par la France lors de la COP21 et présenté les grandes lignes du plan d'action islandais pour le climat rendu public le 10 septembre dernier. Ce plan propose 34 mesures pour atteindre les objectifs fixés par l'accord de Paris en 2030 et la neutralité carbone d'ici 2040. Il a insisté sur l'importance de la consultation publique en cours et sur les efforts engagés pour associer la jeunesse et l'ensemble de la société civile aux orientations retenues. Mme Royal a apporté son soutien à cette approche participative.

Interrogé sur le programme de la présidence islandaise du Conseil de l'Arctique, le ministre de l'Environnement a précisé que celui-ci n'était pas encore complètement finalisé et qu'il faisait encore l'objet de discussions avec les autres États membres, en particulier la Finlande qui assumait cette présidence jusqu'au mois de mai prochain. Il a cependant mentionné qu'il entendait mettre l'accent sur l'utilisation d'énergies vertes et sur la problématique des déchets plastiques dans l'Océan arctique. Invité en France en 2016 dans le cadre du programme des personnalités d'avenir (PIPA), M. Guðbrandsson a été fier de montrer à Mme Royal qu'il se

déplaçait toujours avec la sacoche du ministère français des Affaires étrangères.

L'Ambassadrice pour les pôles s'est également prêtée à un jeu de questions-réponses avec une quinzaine de jeunes du Conseil de la jeunesse pour le développement durable, instance consultative mise en place par le gouvernement islandais. Elle a ensuite brièvement rencontré Mme Ane Lone Bagger, ministre des Affaires étrangères du Groenland, lors de l'ouverture officielle de la représentation du Groenland en Islande. Elle a également échangé avec des chercheurs français travaillant sur l'Arctique et animé l'atelier consacré à l'innovation et au biomimétisme (cf. note diplomatique séparée sur l'Arctic Circle).

## *DISCOURS (ANGLAIS)*

Mister President, Dear Olafur Grímsson,

Dear friends of the Arctic Circle community

Good morning,

It is for me a great honor to take part again this year in a plenary session of the Arctic Circle, a major international forum to discuss and exchange on Arctic issues.

Thanks to the constant efforts and determination of President Grímsson, the Arctic Circle is now a "must-attend" event for the Arctic community as a whole.

I first came to Iceland in July 2015 as Minister of the Environment, Sustainable Development and Energy to promote cooperation in the field of geothermal energy.

Then, just before COP21, I attended the Arctic Circle with the President Hollande.

This visit was a very important step towards the Paris Agreement and I would like to express my sincere gratitude to Iceland for its contribution to the success of the COP 21, which I had the honor to chair.

I came back last year to participate in the Arctic Circle Assembly in my capacity as French Ambassador for the poles and it is a great pleasure to be with you today for my fourth visit to Iceland.

Why is France so interested in the Arctic Region?

I use to answer this question by saying that France is obviously not an Arctic country in strict geographic terms, but it is an Arctic Council observer State and proud to be a polar nation.

Without coming back to the time of Henri the fourth and the foundation of the French company of the Arctic pole nearly 500 years ago, let me just say that my country has a long scientific tradition in the Polar Regions.

In 1936, the great French explorer and scientist Jean-Baptiste Charcot lost his life in the sinking of his ship, the "Pourquoi pas ?" off the coast of Iceland, not too far from here.

Today, French universities, the CNRS, and the polar institute Paul-Emile-Victor, represent a strong community of more than 400 scientists who belong to all scientific fields. They focus their studies on the Polar Regions, and are involved in many international cooperative projects. For example, France is one of the leading participants in the international research on the impacts of climate change in the Arctic, one of the most sensitive and fragile environment on the planet.

This is exemplified by the dramatic retreat of summer ice in the Arctic (which extends nowadays 40 % less than in the eighties). This situation is a major concern, calling for an international and coordinated response.

In a couple of months' time, Iceland will take over the Presidency of the Arctic Council. This body is a very successful cooperative framework and France is confident that Iceland, one of the Nations at the forefront of the fight against climate change, will pursue ongoing efforts and reach new positive outcomes.

Let me just address one of the most sensitive topics, which is the transportation of heavy fuel oil and oil drilling projects in the Arctic. It is a well-known fact that very cold waters slow down the decomposition of oil by bacteria, which therefore remains in the environment and threatens local communities and biodiversity for ages.

I know that the Arctic Council Working Group on Protection of the Arctic Marine Environment (PAME) is currently conducting a number of very important studies. We need to ensure that the Arctic will be fully protected against fuel pollution risks and we have to continue building rules and regulations to achieve this goal. From this point of view, the next meeting of the International Maritime Organization (IMO), which will take place in London from the 22nd to the 26th of October, is an important milestone. Together with other countries, we will plead in favor of banning not only the use of heavy fuels in the Arctic, but also its transportation.

An oil spill in cold Arctic waters would be even more catastrophic than in the warmer latitudes and our children would never forgive our culpable negligence.

Our joint efforts should be directed to trying to safeguard the Arctic ecosystem from this potential danger. I know it is not easy but this is often the case for ecological challenges: at first, it always looks impossible until it is eventually done. We need imagination and courage, qualities widely associated with Iceland.

If the Arctic is one of the areas most affected by climate change, it is also conversely a perfect field of experimentation for green technologies and for innovative companies.

The scenic beauty of the Arctic nature and its complex ecosystem, as well as the abilities and skills of local communities are a tremendous source of inspiration. In that regard, I would like to draw your attention to the break-out session organized by France this afternoon on innovation and biomimicry and also to the thought-provoking documentary “the superpowers of the bear”, which will be screened tomorrow.

I would like to conclude with three facts that should feed our common reflection.

In September, the first container carrier arrived from Asia to Europe through the Arctic Ocean. This route saved 2 weeks of transit time and we know that it will be increasingly accessible and usable due to global warming.

It opens up new opportunities but also brings new risks, risks of collision, oil spill and other pollution that should be anticipated as much as possible.

Second. A historical agreement was recently signed regarding the prevention of unregulated high seas fishing, banning commercial fishing for the next 16 years in the Central Arctic Ocean. This is very positive and deserves recognition.

Third, the last report of the Intergovernmental Panel on Climate Change sounds the alarm once again. If nothing is done, by 2050, the ice will completely disappear in the Arctic Ocean during the summer.

This melting of the polar ice will have considerable global consequences, in particular by causing a sharp rise in sea level. Let us face the reality, our world is in danger and we all know that we have to act and implement the Paris agreement. To quote President Macron, “there is no plan B, because there is no planet B”.

Against this background, the Arctic Circle is the perfect place to look for and to share new ideas and best practices. That is why, at the request of President Grímsson, and after consultation with the French Polar Institute, we are studying the possibility of holding an Arctic Circle Forum in Paris, in partnership with European countries and institutions.

Thank you for your attention.

#### ▪ **MISSION À SAINT-PETERSBOURG, RUSSIE (10-13 AVRIL 2019)**

Lors de sa visite à Saint-Pétersbourg, Ségolène Royal a rencontré plusieurs partenaires russes pour la création du « Centre Arctique franco-russe Arthur Tchilingarov-Jean-Malaurie ». À cette occasion, Ségolène Royal a également été nommée au conseil d'administration de l'Université Hydrométéorologique d'État de Russie, par Dr. Valery L. Mikheev, avec qui elle entretient des échanges constants et qu'elle a eu l'occasion de rencontrer pour des réunions de travail, plus récemment à l'Arctic Circle de 2019 et l'Arctic Week 2019.

#### ▪ **MISSION AU QUÉBEC (10-12 JUIN 2019)**

Mme Royal a passé trois jours au Québec lors du Forum des Amériques où elle était invitée d'honneur et prononçait un discours de clôture, l'occasion également de rencontrer des responsables politiques québécois et acteurs du milieu de la recherche, d'échanger avec les étudiants de l'Université Laval ou encore les élèves du Collège international Marie de France, et de visiter l'UMI Takuvik qui associe l'Université Laval et le CNRS sur les enjeux de l'Arctique.

Invitée par le Forum économique international des Amériques pour, notamment, prononcer une intervention en clôture de cette vingt-cinquième édition qui se tenait à Montréal du 10 au 12 juin en présence de plus de 4.300 participants en provenance de 30 pays et organisations internationales, Mme Royal, Ambassadrice pour les pôles, a effectué une visite au Québec dont peuvent être retenus les principaux éléments suivants.

### **1. Participation au Forum des Amériques**

Invitée d'honneur de M. François Legault, Mme Royal a pu échanger avec le Premier Ministre du Québec et plusieurs membres de son gouvernement : le Ministre de l'Economie et de l'Innovation, M. Pierre Fitzgibbon, le Ministre des Finances, M. Eric Girard ou encore la Ministre des relations internationales et de la Francophonie, Mme Nadine Girault. L'Ambassadrice pour les pôles s'est également entretenue avec la nouvelle Déléguée Générale du Québec à Paris, Mme Michèle Boisvert.

Mme Royal a par ailleurs rencontré un grand nombre d'acteurs québécois de premier plan dans les domaines de l'environnement, de l'arctique, de la recherche et de l'économie, notamment le Scientifique en chef du Québec, M. Rémy Quirion, l'Emissaire du Québec pour les Changements climatiques et les Affaires nordiques, M. Jean Lemire, le Président du Conseil d'Administration de Savoir Polaire Canada (qui exploite la Station canadienne de recherche dans l'Extrême-Arctique), M. Richard Boudreault (Nb : qui s'est vu remettre le lendemain les Palmes Académiques), également le PDG du Mouvement Desjardins, premier groupe coopératif en Amérique du nord, M. Guy Cormier.

En session plénière du Forum, Mme Royal a prononcé une intervention de clôture sur le thème « Quel rôles pour les gouvernements en matière de changement climatique ? », au cours de laquelle elle a développé auprès

de son auditoire l'approche de la France pour relever les défis climatiques auxquels nous étions collectivement confrontés.

## **2. Visite de l'Université Laval et de l'UMI Takuvik (Québec)**

Une étape à Québec a permis à Mme Royal de rencontrer des membres de la direction de l'Université Laval, plus ancienne université francophone en Amérique du nord, et d'aborder en particulier l'action de l'établissement dans la recherche en arctique, qui bénéficie depuis 2015 d'une subvention de 98M\$CAN du Fonds d'excellence en recherche Apogée Canada pour le projet « Sentinelle Nord ».

Une visite à l'Unité Mixte Internationale Takuvik (Université Laval-CNRS, 2011, renouvelée en 2016) a été l'occasion d'échanger avec son directeur, notre compatriote M. Marcel Babin, titulaire de la Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la télédétection de la nouvelle frontière arctique du Canada, et d'échanger sur les enjeux au cœur du mandat de recherche de cette UMI.

Devant un parterre d'étudiants, Mme Royal a clôt sa visite en prononçant une intervention sur le thème des « Relations entre l'Arctique et le dérèglement climatique », et répondu aux questions de son auditoire.

## **3. Échanges avec les élèves du Collège international Marie de France (Montréal)**

Au sein de l'établissement du réseau de l'AEFE, Mme Royal a prononcé une conférence, devant les classes de 2<sup>nde</sup>, sur l'influence des pôles sur le changement climatique et les développements depuis la COP21 en matière d'efforts multilatéraux pour minimiser les facteurs de ce changement, et débattu avec les élèves. L'Ambassadrice pour les pôles a également

participé à un projet porté par l'Agence en se prêtant à une interview avec certains des étudiants.

## ▪ ASSEMBLEE GENERALE DE L'ARCTIC CIRCLE 2019 (9-11 OCTOBRE 2019)

NDI-2019-0620642 DU 14/10/19 (GRAHAM PAUL)

**Objet :** Participation à l'Arctic Circle de Mme Ségolène Royal, ambassadrice pour les pôles (9-11 octobre 2019)

**Résumé :** A l'occasion de son cinquième déplacement en Islande, Mme Ségolène Royal, ancienne ministre et ambassadrice pour les pôles, a notamment donné une interview à la télévision islandaise et participé à la septième édition de l'Assemblée annuelle de l'Arctic Circle. Lors de son intervention en plénière, elle a mis en exergue les conclusions du rapport spécial du GIEC sur l'Océan et la cryosphère.

### **I. Vernissage d'une exposition et rencontres avec le Premier Ministre et la Ministre des Affaires étrangères du Groenland.**

Le 9 octobre, la veille de l'ouverture de l'Arctic Circle, Mme Royal a inauguré, avec le Premier Ministre du Groenland Kim Kielsen, l'exposition à l'alliance française de l'artiste Bénédicte Klène : « les petits riens du Groenland », résultat de plusieurs semaines d'un travail réalisé lors d'une résidence sur un bateau pris dans les glaces sur la côte ouest du Groenland. À l'issue de ce vernissage, Mme Royal a poursuivi la discussion au cours d'un dîner avec Mme Ane Lone Bager, ministre de l'éducation, de la culture et des Affaires étrangères du Groenland.

## **II. Interview à la télévision islandaise.**

Avant la plénière de l'Arctic Circle, Mme Royal a accordé une longue interview à la chaîne de télévision publique islandaise (RUV), laquelle a été diffusée le 13 octobre dans le cadre d'une émission-débat très suivie en Islande. Au cours de cette interview, l'Ambassadrice pour les pôles a notamment présenté le rôle de la France et sa responsabilité en sa qualité de garante de l'accord de Paris, décrit l'interaction des conséquences du réchauffement climatique en Arctique sur le reste de la planète, et insisté pour que l'exploitation des ressources de la région soit encadrée par des règles fondées sur le développement durable et la protection de l'environnement. Elle a également valorisé la contribution des populations autochtones qui devaient être mieux associées à la recherche de solutions et félicité la présidence islandaise du Conseil de l'Arctique d'avoir choisi le développement durable comme thème fédérateur de son programme. On relèvera que le Président Grímsson a complimenté Mme Royal pour la qualité des propos tenus lors de cette interview.

## **III. Entretien avec M. Olafur Grímsson, Président de l'Arctic Circle.**

M. Olafur Ragnar Grímsson, Président fondateur de l'Arctic Circle et ancien Président de la République d'Islande, s'est félicité de la présence de Mme Royal qui, en participant pour la quatrième fois à l'assemblée de l'Arctic Circle, montrait la constance de l'engagement de la France sur les questions arctiques. Après avoir évoqué les prochains Forums (format restreint de l'Arctic Circle) qui se tiendront en Allemagne au printemps et au Japon en novembre 2020 lors de la troisième ministérielle scientifique sur l'Arctique, il a souhaité que cet exercice puisse être organisé à Paris au printemps 2021, sur un thème qui pourrait être « l'Arctique après l'accord de Paris ». Il a demandé que l'accord de principe des autorités françaises lui soit

rapidement confirmé et pris bonne note de la tenue en décembre à Paris d'une « Arctic Week » réunissant chercheurs et universitaires.

Le Président Grímsson a également remis à Mme Royal une lettre invitant le Président de la République à intervenir lors de la prochaine assemblée de l'Arctic Circle qui se tiendra à Reykjavik du 8 au 10 octobre 2020 (cf. copie de la lettre en annexe).

#### **IV. Intervention de Mme Royal en plénière de l'assemblée de l'Arctic Circle.**

Avant de prendre la parole lors de la session plénière d'ouverture, Mme Royal a pu s'entretenir brièvement avec la Première Ministre islandaise, le Premier Ministre et le ministre des affaires étrangères de Finlande ainsi que le ministre des Affaires étrangères danois.

Lors de son intervention, après avoir rappelé la qualité de la recherche scientifique française sur les pôles ainsi que son implication dans de multiples projets internationaux de coopération, Mme Royal est revenue sur les principales conclusions du rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère. Elle a notamment insisté sur l'ampleur et les conséquences de la fonte des glaces et du permafrost ainsi que du réchauffement des océans avant de rendre hommage aux populations autochtones qui, par leur respect et leur compréhension de la nature, donne au monde développé une leçon de soutenabilité. Dans ce contexte, elle a conclu en mentionnant trois objectifs urgents : réduire rapidement la consommation des énergies fossiles afin de parvenir à construire une économie neutre en carbone, mettre en œuvre les règles du développement durable (l'interdiction de l'utilisation du fuel lourd en Arctique étant citée en exemple), et prévenir les conflits liés à la compétition pour les ressources. Mme Royal a conclu son intervention en appelant la communauté internationale à faire preuve de courage et d'unité dans la lutte contre le changement climatique.

En marge de cette conférence internationale, l'Ambassadrice pour les pôles s'est également entretenue avec une délégation russe conduite par M. German Shirokov, Président du comité pour les affaires arctiques de la ville de Saint-Pétersbourg, qui lui a notamment présenté un projet de création d'un centre universitaire sur les questions arctiques, et avec Mme Malgorzata Smieszek, co-présidente de l'association « Women of the Arctic ».

## DISCOURS

Monsieur le Président, Cher Olafur,

Madame le Premier Ministre d'Islande,

Monsieur le Premier ministre du Groenland,

Votre Altesse,

Mesdames et Messieurs les Ambassadeurs et Excellences,

*Góðan daginn,*

Lors de ma seizième visite pour les régions polaires et de ma cinquième visite en Islande, d'abord en 2015 et 2016 en tant que président de la COP21 et de l'Accord de Paris, puis pour la coalition géothermique avec le Président Grímsson.

C'est pour moi un grand honneur d'être ici à l'Assemblée de l'Arctic Circle, qui est devenue un événement incontournable pour l'ensemble de la communauté arctique.

Je tiens à saluer le travail du Président Grímsson qui a réussi à promouvoir ce forum en tant que plate-forme internationale indispensable. J'aimerais aussi

féliciter l'Islande pour sa présidence du Conseil de l'Arctique et pour avoir fait de la durabilité le principal pilier de son programme.

Pour la France, l'intérêt pour l'Arctique n'est pas nouveau. Mon pays a une longue histoire de recherche polaire, comme vous le savez, avec des explorateurs et scientifiques de renom comme Dumont-d'Urville, Charcot, Paul-Émile Victor ou Jean Malaurie. La France, qui a été le premier pays à ouvrir une base de recherche dans l'archipel du Svalbard en 1963 a une longue tradition dans la recherche scientifique arctique, y compris en sciences humaines et sociales. Les universités françaises comme Versailles, le CNRS et l'institut polaire Paul-Émile-Victor, représentent une communauté forte de plus de 400 scientifiques appartenant à tous les domaines scientifiques et qui participe à de nombreux projets de coopération internationale, y compris ceux élaborés dans le cadre des groupes de travail du Conseil de l'Arctique. La France est au 6e rang pour les publications scientifiques polaires et au 2e rang en termes de citations scientifiques.

Comme nous le savons tous, les températures dans l'Arctique augmentent deux fois plus vite que la moyenne mondiale et ont atteint des niveaux records l'été dernier. L'Islande n'est pas à l'abri et a récemment dévoilé une plaque pour marquer la disparition de l'Okjokull, le premier monument à la mémoire d'un glacier disparu à cause du changement climatique. C'est pourquoi, j'aimerais partager avec vous les leçons que j'ai apprises du nouveau rapport spécial du GIEC de 900 pages sur l'océan et la cryosphère, publié il y a deux semaines. L'Arctique et l'Antarctique sont au cœur de ce rapport que j'ai commandé au GIEC en tant que président de la COP21 en 2016.

## **1. La fonte des glaces**

- La fonte est d'environ 430 milliards de tonnes par an.
- Avec des conséquences indirectes : Par exemple, le rapport souligne les impacts sur les ressources en eau, la qualité de l'eau et la sécurité alimentaire. Plus de 2 milliards de personnes dépendent des glaciers pour leur eau potable !
- Cependant, les glaciers de basse altitude qui fournissent cette eau potable en Europe centrale, dans le Caucase, en Asie du Nord et en Scandinavie perdront 80% de leur volume en 2100.

## **2. Pollution**

- Selon le rapport, la fonte du pergélisol pourrait libérer 800 000 tonnes de méthane ;
- Impacts sur la santé donc, mais aussi sur les infrastructures. La fonte du pergélisol est comme un tremblement de terre avec des maisons, des routes qui bougent, voire s'effondrent.

## **3. Le réchauffement des océans**

- Comme vous le savez, l'océan est le climatiseur de la planète : il a absorbé 90% du réchauffement climatique et un quart du CO2 :
- D'où l'acidification des océans ;
- Perte d'oxygène jusqu'à 100 mètres de profondeur ;
- L'effondrement des ressources halieutiques : "zone morte".

## **4. Conséquences pour les peuples autochtones**

Nous devons reconnaître le courage des peuples autochtones et les valeurs profondes dont nous avons beaucoup à apprendre. Les pays industrialisés

ont toujours voulu dominer la nature, la détruire pour des profits à court terme, la considérer comme un bien gratuit.

Au contraire, les peuples autochtones ont fait l'expérience de ne pas dominer la nature mais de la respecter, de comprendre la nature et ne pas la considérer comme un bien gratuit. C'est une leçon fantastique de plus en plus pertinente : c'est ce qu'on appelle la durabilité.

Le rapport du GIEC met donc en perspective trois urgences :

1. Réduire rapidement les combustibles fossiles et construire l'économie zéro carbone ;
2. Mettre en œuvre des règles de développement durable : la nécessité d'interdire le fioul lourd dans l'Arctique peut être mentionnée ici. C'est ce que nous préconisons à l'OMI en vertu du principe de précaution ;
3. Prévenir les rivalités liées aux compétitions pour l'exploitation des ressources.

Pour terminer, j'aimerais me concentrer sur la peinture et la littérature.

L'artiste française Bénédicte Klène actuellement exposée à l'Alliance française de Reykjavik, et dont le bateau a été pris dans les glaces au Groenland pendant sa résidence. Nous avons inauguré cette exposition hier avec le Premier ministre du Groenland, Kim Kielsen, et l'ambassadeur français, Paul Graham.

Tout comme les courageux pêcheurs islandais, si bien décrits par le célèbre écrivain français Pierre Loti, ces travailleurs acharnés et leurs familles frappé

par la peur et la fatigue surmontant la mer sauvage et déchaînée qui les entoure, nous devons faire preuve du même courage aujourd'hui dans la lutte contre le changement climatique, étape majeure vers la justice mondiale et la dignité humaine.

Si nous sommes unis dans ce combat, nous réussissons.

Merci, Takk fyrir

*NDI-2019-0641155 DU 23/10/19 (GRAHAM PAUL)*

**Objet :** Assemblée annuelle de l'Arctic Circle (Reykjavík, 10-12 octobre 2019)

**Résumé :** La septième édition de l'assemblée annuelle de l'Arctic Circle, qui se veut le Davos des questions arctiques, a réuni à Reykjavík, du 10 au 12 octobre 2019, plus de 2000 participants originaires d'une cinquantaine de pays. À la différence des années précédentes, les débats ont accordé une large place aux aspects géostratégiques ainsi qu'aux travaux du Conseil de l'Arctique dont l'Islande assume la Présidence tournante. Les interventions en plénière de Mme Ségolène Royal et du Sénateur Jean Bizet, Président de la commission des affaires européennes du Sénat, ainsi que l'organisation d'une exposition de dessins réalisés au Groenland par l'artiste Bénédicte Klène, ont assuré une bonne visibilité à la participation française.

## **I. L'Arctique : un enjeu géostratégique**

La question de la dimension géopolitique de l'Arctique, régulièrement à la une des journaux ces derniers mois, a été abordée d'emblée par la Première Ministre islandaise lors de la session d'ouverture et largement débattue tout au long de la conférence.

## **A/ Questions de sécurité et de défense**

Une dizaine de break-out sessions (contre une seule l'année dernière) a été consacrée aux questions géostratégiques sur des thématiques diverses : renforcement de la coopération militaire entre pays nordiques et membres de l'OTAN dans l'Arctique (ex : exercice *Trident Juncture*, 2018), risque croissant de différends entre les états arctiques et non-arctiques sur l'accès aux voies de transport maritime et aux ressources naturelles de la zone, manque de capacités des États-Unis pour opérer en Arctique (selon l'US coast guard), intérêts communs de la Russie et de la Chine dans la région (en termes d'exploitation des ressources par exemple, comme sur le projet gazier Yamal). Pour faire bonne mesure, un panel a également évoqué les enjeux de cyber-sécurité dans l'Arctique.

## **B/ Repenser les cadres du dialogue sur les questions arctiques**

Dans un contexte de montée des tensions et de risque croissant de militarisation, les différents intervenants ont mis l'accent sur la nécessité de maintenir le dialogue et de renforcer la confiance entre les différents acteurs de la région. La Première ministre islandaise, déplorant une « tension géopolitique accrue », a reconnu l'utilité que pourrait avoir un espace d'échanges sur les questions de sécurité et de défense dans l'Arctique. Il reste à identifier l'enceinte appropriée, ces sujets étant, pour le moment, en dehors du mandat du Conseil de l'Arctique.

## **C/ La Russie au centre du jeu**

Alors que la Chine s'est faite plus discrète que les années précédentes, la fédération de Russie, représentée par une trentaine d'intervenants souvent

jeunes et brillants, a mené trois jours durant une véritable opération de séduction. Gouverneurs, ambassadeurs, représentants du nouveau Ministère du développement de l'Extrême-Orient russe et de la région arctique, ingénieurs, chercheurs et entrepreneurs n'ont eu de cesse de souligner l'importance de la région Arctique en matière de coopération internationale et pour l'avenir de la Russie.

## **II. L'Arctique : un espace de développement économique**

Plusieurs intervenants ont relevé que les perspectives de développement économique en Arctique sont un facteur de compétition stratégique mais également une incitation à la coopération internationale dans une région où les besoins d'investissements sont colossaux. On relèvera que, en marge de l'Arctic Circle, la première réunion conjointe du Conseil de l'Arctique et du Conseil économique de l'Arctique s'est tenue le 9 octobre à Reykjavik.

### **A/ Infrastructures et transports**

Les investissements dans les infrastructures constituent la clé du développement des activités économiques en Arctique. Les enjeux d'accessibilité et de connectivité des territoires ont été mis en avant, notamment par les autorités russes concernant le développement de la partie orientale du pays qui représente environ 30% du territoire de la fédération. Le projet chinois de « route de la soie polaire » reliant l'Asie à l'Europe a été exposé à plusieurs reprises comme un des moyens de faciliter l'accès des pays asiatiques aux ressources russes comme le GNL. L'installation de câbles de données a également été présentée comme un moyen de favoriser la croissance future et la numérisation des territoires.

### **B/ Sources d'énergies**

Le développement des énergies vertes en Arctique, qui a fait l'objet de différentes sessions, a été présenté comme une condition *sine qua non* au développement durable de la région. Les représentants gouvernementaux ont rappelé leurs engagements respectifs pour atteindre une neutralité carbone dans un avenir pas trop éloigné. À contrecourant, le Secrétaire américain à l'énergie a prôné la poursuite de l'exploitation (et de l'exportation) des énergies fossiles, présentée comme un moyen pour les États-Unis « de libérer et non d'assujettir le monde ». visiblement excédée, la Première Ministre islandaise a quitté la salle au milieu du discours de Rick Perry. Plus habile, le jeune gouverneur Dimitri Artyukhov a présenté le projet Yamal LNG comme un modèle de coopération internationale au bénéfice des populations autochtones.

### **C/ Innovation**

Le projet islandais CarbFix consistant à séquestrer du dioxyde de carbone dans des roches basaltiques a fait l'objet d'une présentation en session plénière. En partie financé par des fonds européens, ce projet pilote, actuellement testé en Islande, a permis la mise au point d'une technologie qui pourrait être attractive à l'échelle internationale. Lors de son intervention, le ministre danois des Affaires étrangères Jeppe Kofod a pour sa part annoncé le lancement d'une compétition dans le domaine de l'innovation pour les jeunes entrepreneurs de la région Arctique, en partenariat avec l'Islande en 2020.

### **D/ Les perspectives de développement économique du Groenland**

Après avoir marqué que « Greenland is not for sale but open for business », le Premier Ministre Kim Kielsen a vanté l'attractivité d'un territoire de plus de 2 millions de km<sup>2</sup>, riche en ressources naturelles, ouvert aux investissements étrangers, et soucieux de diversifier ses partenaires économiques. Nombreux

à avoir fait le déplacement à Reykjavík, les représentants du Groenland ont notamment évoqué les perspectives d'exploitation des gisements miniers ainsi que le projet de construction de 3 aéroports internationaux pour désenclaver le territoire et y développer le tourisme. Interrogé sur les visées chinoises, l'ambassadeur du Groenland à Reykjavík s'est voulu rassurant en déclarant que le territoire est ouvert à tous sans discrimination, à partir du moment où les lois et règlement groenlandais sont respectés, et que, conscient des enjeux géostratégiques dans la région, il agira en concertation avec ses alliés dans le cas où la situation l'exigerait.

### **III. Le renforcement de la coopération internationale en réponse à la « crise climatique »**

L'expression de « crise climatique » a été préférée par une majorité des intervenants à celle de « changement climatique ». Ce glissement sémantique a été illustré par le flamboyant discours de John Kerry, qui a notamment évoqué son mouvement « World War Zero » pour combattre le climatoscepticisme. Le rapport du GIEC sur les océans et la cryosphère a été commenté par plusieurs participants dont Mme Ségolène Royal (cf. NDI-209-0620642), tandis que d'autres ont fait écho aux propos de Greta Thunberg.

#### **A/ L'Arctique comme champ de coopération scientifique**

L'ensemble des intervenants a insisté sur l'importance vitale de la coopération scientifique pour l'avenir de la région arctique. 176 projets scientifiques ont ainsi été financés par le Conseil nordique des ministres depuis 2012 (via le Nordic Council of Ministers Arctic Cooperation program), favorisant ainsi la coopération des pays nordiques en matière de lutte contre le changement climatique. Autre exemple de coopération internationale réussie, la plus grande expédition polaire de l'histoire a été lancée en

septembre 2019 autour du projet scientifique *Mosaic*. À bord du *Polarstern*, brise-glace allemand, 300 chercheurs issus de 19 pays vont se relayer pour recueillir des données sur la région et faire avancer la compréhension du changement climatique.

Des représentants de l'Union européenne ont évoqué la contribution de l'Agence spatiale européenne et de ses satellites (système de géolocalisation Galiléo ou de recueil de données météorologiques Météosat) qui permet de mieux appréhender les différents phénomènes affectant la région Arctique.

## **B/ L'UE comme acteur de la coopération arctique**

En l'absence de commissaire européen, il est revenu au Premier Ministre finlandais d'évoquer la politique de l'UE envers l'Arctique. M. Antti Rinne a souligné l'ambition de la présidence finlandaise d'inscrire les questions arctiques à l'agenda européen et de faire jouer à l'UE un rôle de « modérateur » dans la région. Tandis qu'Anne-Marie Coninx, ambassadrice pour l'Arctique, a évoqué l'implication de l'UE dans les domaines de l'innovation, de l'environnement ou de la recherche scientifique, M. Jari Vilen, conseiller spécial, a présenté les grandes lignes de la note récemment publiée par le « think tank » de la commission (EPSC) sous le titre « walking on thin ice: a balanced arctic strategy for the EU ». Il a plaidé pour que la prochaine Commission intègre l'Arctique dans ses priorités stratégiques et pour que cette région soit traitée de manière plus cohérente par l'UE. Le Sénateur Jean Bizet est intervenu pour souligner l'importance des sujets arctiques pour l'ensemble de la planète et la complémentarité des orientations de notre feuille de route nationale pour l'Arctique avec la politique européenne.

Pour clôturer cette édition 2019, le Président Grímsson a remis le prix de l'Arctic Circle à John Kerry pour son engagement sur les questions arctiques et environnementales.

## ▪ CONFÉRENCE ARCTIC SPIRIT, ROVANIEMI, FINLANDE (13 NOVEMBRE 2019)

### RETRANSCRIPTION VIDÉO

Bonjour à tous et à toutes,

Je suis très heureuse de participer à vos travaux par l'intermédiaire de ce court message.

D'abord pour vous dire que le thème que vous avez choisi est tout à fait essentiel puisque si nous travaillons pour la lutte contre le réchauffement climatique c'est d'abord pour les jeunes d'aujourd'hui qui se demandent dans quel monde, sur quelle planète nos propres enfants vont naître.

Nous avons donc l'éminente responsabilité de rendre la planète en meilleur état que celle que nous avons trouvé en arrivant nous-même sur Terre.

C'est dire l'ampleur de la tâche notamment face au dérèglement climatique mais aussi face à l'effondrement de la biodiversité.

Je voudrais souligner que les peuples autochtones de l'Arctic ont beaucoup à nous apprendre et sans doute si on les avait écoutés beaucoup plus tôt, nous aurions pris conscience des dégâts du dérèglement climatique mais aussi de la façon dont il faut traiter la nature. Parce que les peuples autochtones n'ont jamais cherché à asservir la nature, à la transformer, à l'agenouiller face au besoin du développement économique et face à la

voracité financière. Au contraire, ils ont toujours cherché à s'adapter à la nature.

Et l'on retrouve à travers la planète, que ce soit dans les populations autochtones de l'Amazonie, en Afrique et donc en Arctique cette même relation à la nature de respect que nous aurions dû adopter depuis longtemps.

C'est là qu'est le principal enjeu.

Est-ce que dans les pays fortement industrialisés, fortement consommateur d'énergies fossiles, nous aurons le courage de changer notre mode de vie ?

C'est la question essentielle et toutes les alertes qui sont lancées sont utiles. Tous ces jeunes qui se mobilisent avec la planète, avec Greta Thunberg, jouent un rôle essentiel.

Certains cherchent à les dénigrer. Moi je pense qu'il faut les défendre car voir des jeunes s'engager autour de valeurs, autour de leur présent, autour de leur avenir, autour de la civilisation qu'ils veulent construire ensemble, c'est tout à fait réconfortant.

Alors je vous souhaite d'excellents travaux et je vous dis à bientôt.

▪ **CONFÉRENCE ARCTIC LEADERS' SUMMIT, ROVANIEMI, FINLANDE (15 NOVEMBRE 2019)**

*MESSAGE LU PAR LE REPRÉSENTANT DE MADAME L'AMBASSADRICE*

Mesdames et Messieurs,

Je suis très heureuse et honorée d'avoir l'occasion de m'adresser à vous aujourd'hui à l'occasion de ce sixième sommet organisé à l'initiative des participants permanents autochtones au Conseil de l'Arctique. La France a un regard particulier sur l'Arctique et j'aimerais le partager avec vous.

## **1) Une tradition de recherche polaire**

Pour la France, l'intérêt pour l'Arctique est ancien. Mon pays a une longue histoire de recherche polaire, avec des explorateurs et des scientifiques célèbres comme Jules Dumont-d'Urville, Jean-Baptiste Charcot, Paul-Émile Victor ou Jean Malaurie. La France, qui a été le premier pays à ouvrir une base de recherche dans l'archipel du Svalbard en 1963, a une longue tradition dans la recherche scientifique arctique, notamment en anthropologie et en ethnographie.

Aujourd'hui, les universités françaises, le CNRS et l'institut polaire Paul-Émile-Victor représentent une communauté forte de plus de 400 scientifiques appartenant à tous les domaines scientifiques. Ils concentrent leurs études sur les régions polaires et participent à de nombreux projets de coopération internationale, y compris ceux élaborés dans le cadre des groupes de travail du Conseil de l'Arctique.

## **2) Les enseignements de l'Accord de Paris : Changement climatique et peuples autochtones**

Comme vous le savez, l'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Les collectivités de l'Arctique s'adaptent, mais le rythme des changements pose des défis sans précédent, même pour les peuples autochtones du Nord qui ont survécu aux changements dans la région au cours de nombreux siècles. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée en moyenne de plus 0,85°C. Mais

les pôles se réchauffent plus vite, deux à trois fois plus vite. L'augmentation y est déjà de l'ordre de 2,5°C.

Je me suis engagée personnellement dans la lutte contre le changement climatique à l'échelle de la planète, ce qui m'a assez logiquement conduit à m'intéresser aux questions polaires et particulièrement à l'Arctique. En tant que présidente de la COP21, je peux témoigner que l'Accord de Paris de 2015 a donné une résonance internationale aux populations qui ont été invitées à faire entendre leur voix. L'Accord de Paris a réaffirmé les droits des peuples autochtones et le rôle qu'ils ont à jouer.

Dans le cadre de l'Accord de Paris, nous avons d'ailleurs souligné la pertinence des savoirs autochtones et la nécessité de les mobiliser dans les politiques et les actions d'adaptation. L'article 7.5 reconnaît d'ailleurs que « l'action pour l'adaptation devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux ».

En cette Année internationale des langues autochtones, j'aimerais aussi dire que la préservation des langues est essentielle pour contribuer à la diversité culturelle à travers les histoires, les traditions, les modes de vie, les significations, les souvenirs, les façons d'être dans le monde et les manières dont les peuples expriment leur « destin héroïque ».

Pour finir, j'aimerais partager avec vous l'engagement qui est le mien pour les populations autochtones et pour la reconnaissance de leur savoir, de votre savoir pour faire face aux changements climatiques et environnementaux. À cette fin, j'organise avec des chercheurs français une conférence scientifique internationale, l'Arctic Week, en décembre prochain à Paris, dont l'objectif est de promouvoir la collaboration entre les savoirs scientifiques et les savoirs autochtones. Nous accueillerons des représentants

de Gwich'in, Sapmi, Evenks, Inuit ou encore Innus. Une session sera, par exemple, animée par des éleveurs de rennes Sapmi et Evenks.

Je suis convaincue que les peuples du Nord ont beaucoup à nous apprendre. Alors que nous avons cherché à dominer la nature, ils ont toujours cherché à la comprendre. Nous l'avons adapté aveuglément à nous ; ils s'y sont toujours adaptés. Je suis convaincu qu'en les aidant à protéger leur langue, leur culture, nous les aidons et nous protégeons nous-mêmes. Comme le disait Jean Malaurie, anthropologue français, les peuples du Nord devraient être les « conseillers des écologistes occidentaux » pour négocier un accord écologique et climatique exemplaire.

Je vous remercie et vous souhaite d'excellents travaux.

## ▪ SOMMET CLEAN AND GLOBAL NORTH, HELSINKI, FINLANDE (28-29 NOVEMBRE 2019)

*NDI-2019-0724292 DU 2/12/2019 (SEGE TOMASI)*

**Objet :** *compte rendu du déplacement à Helsinki de Mme Ségolène Royal, ambassadrice pour les pôles arctique et antarctique, à l'occasion de la conférence « A clean and global North », 27-29 novembre 2019.*

**Résumé :** *À l'occasion d'un déplacement en Finlande, Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles, a participé, à l'invitation du Premier ministre Antti Rinne, à la conférence « A clean and global North ». Lors de son intervention et de ses entretiens avec des représentants d'ONG, de la communauté des affaires et du monde universitaire et scientifique, l'Ambassadrice a notamment a mis en avant les conclusions du rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère et appelé à la mobilisation de*

*ses différents interlocuteurs. Elle a par ailleurs été reçue par le Premier ministre.*

Mme Ségolène Royal, ambassadrice pour les pôles arctique et antarctique, s'est rendue à Helsinki du 27 au 29 novembre 2019 à l'occasion de la conférence « A clean and global North », organisée dans le cadre du 20e anniversaire du lancement de la Dimension septentrionale de l'Union européenne. Au cours de sa mission, outre un entretien avec le Premier ministre Antti Rinne, Mme Royal a pu s'entretenir avec le MAE Peeka Haavisto lors d'un dîner offert aux intervenants et a rencontré les ONG, la communauté des affaires, des chercheurs et son homologue chargé d'organiser en 2020 à Helsinki de la réunion annuelle du traité sur l'Antarctique.

**1. Lors de la session d'ouverture de la Conférence**, dans son intervention qui suivait immédiatement celles du Premier ministre et du Commissaire européen Karmenu Vella (enregistrement vidéo), l'Ambassadrice a tiré les enseignements de l'Accord de Paris quatre ans après la COP21 et, sur la base du rapport du GIEC, a mis en exergue la nécessité d'une action urgente et coordonnée afin d'endiguer des changements durables et sans précédent de l'océan et de la cryosphère. Cette action devra être menée selon deux axes : limiter les effets de ces bouleversements en adaptant nos modes de vie, à l'instar de ce que font déjà les peuples autochtones des régions arctiques, avec le soutien capacitaire et financier des institutions ; diminuer fortement les émissions de gaz à effet de serre pour parvenir à la neutralité carbone dans les meilleurs délais et au plus tard en 2050.

- Mme Royal a également souligné l'impératif de promouvoir la collaboration entre les savoirs scientifiques et les savoirs autochtones qui sera

l'objectif de l'Arctic Week, la conférence scientifique internationale qu'elle organisera du 9 au 13 décembre à Paris, en contribution à la COP25, et qui réunira chercheurs et représentants des peuples autochtones d'une vingtaine de pays dont la Finlande.

**2. Entretiens en marge de la Conférence :** l'Ambassadrice a pu s'entretenir, lors de trois rencontres organisées par cette Ambassade (cf. programme en annexe), avec des décideurs économiques, représentants d'organisations non gouvernementales et du monde de la recherche impliqués dans la lutte contre le réchauffement climatique, puis avec M. Petteri Vuorimaki, ambassadeur finlandais pour l'Arctique et l'Antarctique, chargé de l'organisation en 2020 à Helsinki de la réunion annuelle du traité sur l'Antarctique.

De ces entretiens, je retiens les points suivants :

- le constat de la difficulté à faire appliquer l'Accord de Paris, compte tenu de la conjoncture internationale peu favorable ;
- les objectifs de l'UE, quoique déjà ambitieux, devront cependant être maintenus voire relevés ; la Finlande souhaite aider l'Union européenne à devenir neutre en carbone d'ici 2050, ce qui nécessiterait de resserrer l'objectif de réduction des émissions à 2030 d'au moins 55 % par rapport à 1990 ;
- quoi qu'il adienne, les dommages causés par le réchauffement climatique à l'Arctique sont d'ores et déjà irréversibles ;
- la Finlande, qui vise la neutralité carbone en 2035, se doit de montrer l'exemple. Cet objectif semble faire l'objet d'un relatif consensus tant parmi les représentants d'ONG que de la communauté scientifique ou du monde des affaires. Dans cette perspective, la Finlande doit actualiser les objectifs

de sa loi sur le climat pour 2050, en ajoutant des objectifs de réduction des émissions pour 2030 et 2040. La loi foncière inclura également le secteur de l'utilisation des sols pour renforcer les puits de carbone ;

- toutes les entreprises en Finlande, en fonction de leur secteur d'activité, n'ont pas la même capacité à s'adapter à l'objectif de réduction des émissions de carbone, une certaine flexibilité devra être acceptée ;

- l'énergie nucléaire ne fait pas débat aujourd'hui en Finlande. Si, sans surprise, les ONG n'y sont pas favorables, l'objectif de parvenir à 50% de production d'énergie électrique d'origine nucléaire en 2050 n'est pas remis en cause ;

- s'agissant du Conseil de l'Arctique, le WWF et Greenpeace partagent le sentiment d'un manque d'inclusivité de cette instance qui, de plus, selon le représentant finlandais du WWF, ne traite pas suffisamment de la question climatique.

**3. Après son intervention au Palais Finlandia, l'Ambassadrice s'est entretenue au Palais du Gouvernement avec le Premier ministre**, sur proposition de ses services. Malgré un agenda politique bouleversé par une crise gouvernementale liée au conflit social ayant affecté la Poste (le PM a tenu une conférence de presse à l'issue de son entretien avec notre Ambassadrice pour les pôles au cours de laquelle il a annoncé la démission de la ministre en charge de la Gestion des participations de l'État dans les entreprises), Antti Rinne a tenu à maintenir l'entretien, signe de l'intérêt qu'il continue de témoigner à la relation bilatérale, et aux enjeux climatiques.

Cet entretien a permis de passer en revue les sujets suivants :

- objectif de neutralité carbone de la Finlande à l'horizon de 2035. Le PM Rinne a marqué que pour y parvenir, le Gouvernement s'emploiera à faciliter la transition en matière énergétique. En janvier 2020, une réunion spécifique sera convoquée pour identifier les changements législatifs et technologiques induits par cette ambition. Dans le domaine des transports, la réflexion portera sur l'utilisation accrue des véhicules électriques et l'emploi des biocarburants, notamment à travers une meilleure valorisation des déchets provenant de l'agriculture. Les professionnels du secteur et plus largement les opérateurs privés seront encouragés à s'organiser en réseau pour faciliter le développement des biocarburants. Un effort sera également consacré pour favoriser l'adaptation des moteurs diesel aux biocarburants. Le montant de la prime accordée aux particuliers, qui s'élève à 1 000 €, pourrait être revu à la hausse. Selon le PM Rinne, environ 30 % de l'objectif fixé de neutralité carbone, pourraient être atteints grâce aux biocarburants. Parallèlement, les changements de comportements en matière de transports seront encouragés. Le PM vient de réunir le 28 novembre les responsables des 21 plus grandes villes de Finlande, qui se sont engagés à construire davantage de pistes cyclables et à renforcer les transports en commun. M. Rinne est convenu avec l'Ambassadrice de la nécessité pour les consommateurs de faire pression auprès des industriels pour que ces derniers soient plus vertueux et contribuent à l'effort national pour réduire leur empreinte carbone. Plus largement, et s'agissant de la perspective européenne, le PM finlandais s'est montré optimiste pour qu'un accord soit obtenu lors du Conseil européen de la mi-décembre. Lui-même doit se rendre à Varsovie ce 4 décembre pour évoquer la transition énergétique avec les responsables polonais qui ont selon lui adressé des signaux encourageants pour l'objectif de 2050. M. Rinne a admis que l'acceptabilité par les citoyens des mesures à mettre en œuvre est une donnée centrale de l'équation. Il a relevé que la forte poussée des Vrais Finlandais dans les intentions de vote fait écho également aux préoccupations exprimées par ses concitoyens de voir leur mode de vie contraint par les mesures climatiques. Il a engagé son gouvernement pour

apporter des réponses à ces interrogations, notamment en investissant plus dans l'éducation, dans les soins aux personnes âgées, etc. Enfin, le Premier ministre finlandais a souligné l'importance d'assister les pays en développement dans le développement d'une politique climatique permettant de réduire leurs émissions et de renforcer les puits de carbone ;

- l'élargissement et l'ouverture des négociations d'adhésion à l'Albanie et à la Macédoine du Nord. M. Rinne a souhaité faire part de sa déception. Il s'est exprimé en faveur d'une perspective européenne pour tous les pays du continent. Il a estimé que la Macédoine du Nord avait rempli les conditions préalables à l'ouverture des négociations et a regretté l'échec du Conseil européen du 18 octobre. Excipant du fait que le processus d'adhésion serait long, il a rappelé le soutien de la Finlande à l'ouverture des négociations aux deux pays, qui participe selon lui de la stabilité et de la paix dans la région. Il a observé que la Turquie, la Russie et la Chine ne manqueront pas de remplir le vide laissé par l'UE dans la région. M. Rinne a rappelé que la décision aurait pu être prise avant l'été. Sur ce sujet, j'ai rappelé nos positions, en soulignant les 4 principes articulés dans la proposition française de changement de méthodologie présentée au dernier CAG, notamment s'agissant de la perspective européenne des pays concernés, et en marquant la nécessité de réformer le processus d'adhésion. J'ai aussi fait écho aux récentes déclarations du Président Niinistö sur les efforts qui doivent être déployés pour rendre l'UE plus forte et plus efficace, pour souligner la nécessité d'une réforme de la gouvernance de l'Union dans le sens d'une plus grande efficacité.

- la Russie à l'aune de la visite de M. Rinne à Moscou, le 25 novembre dernier (cf. NDI-2019-0712188). Le PM finlandais a évoqué sa récente visite à Moscou au cours de laquelle il s'est employé à faire valoir auprès de Dmitry Medvedev que la Finlande, la Russie et l'UE ont des intérêts partagés dans la région de l'Arctique. Il a réitéré l'importance d'une coopération en faveur de

la réduction des émissions de méthane et de carbone-suie à travers des actions concrètes sur le terrain. Il a plaidé en faveur d'un rôle d'observateur à part entière pour l'UE au sein du Conseil de l'Arctique. De même, il a enjoint son homologue russe à coopérer davantage en mer Baltique et l'a invité à une conférence de haut niveau qui sera organisée en Finlande en 2020. M. Rinne a considéré que les questions environnementales et climatiques offrent de nombreuses opportunités pour les deux parties, leur permettant de surmonter les blocages idéologiques et d'établir un pont entre l'UE et la Russie. Sur l'Ukraine, le PM finlandais a rappelé la nécessaire mise en œuvre des Accords de Minsk, comme préalable à la levée des sanctions. Il s'est dit pessimiste sur une évolution de la Russie, son interlocuteur soulignant que c'était aux pays européens de faire des gestes d'ouverture. L'Ambassadrice pour les pôles a présenté le projet de Centre arctique élaboré conjointement avec l'Université de Saint-Pétersbourg.

## *DISCOURS - L'ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT 4 ANS APRÈS ET LE RAPPORT SPÉCIAL DU GIEC SUR L'OCÉAN ET LA CRYOSPHERE DANS UN CLIMAT EN ÉVOLUTION*

Monsieur le Premier Ministre,

Monsieur le Ministre des Affaires étrangères,

Mesdames, Messieurs,

Je suis très heureuse et honorée d'avoir l'occasion de m'adresser à vous aujourd'hui. Je tiens particulièrement à remercier le premier Ministre Antti Rinne pour sa chaleureuse invitation ainsi qu'à saluer l'engagement du gouvernement finlandais pour « une société socialement, économiquement et écologiquement soutenable d'ici 2030 ». Je tiens également à souligner

l'importance de l'évènement qui nous réunit aujourd'hui pour poursuivre la coopération territoriale dans le Nord.

En tant que Présidente de la COP21 et femme politique engagée au long cours sur les combats environnementaux, j'aimerais partager avec vous les enseignements de l'Accord de Paris quatre ans après la COP21, ainsi que les toutes dernières connaissances scientifiques sur le changement climatique dont nous disposons.

### **1. L'Accord de Paris quatre ans après**

Comme vous le savez, l'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Les collectivités de l'Arctique s'adaptent, mais le rythme des changements pose des défis sans précédent, même pour les peuples autochtones du Nord qui ont su s'adapter aux changements dans la région au cours de nombreux siècles. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée en moyenne de plus 0,85°C. Mais les pôles se réchauffent plus vite, deux à trois fois plus vite. L'augmentation y est déjà de l'ordre de 2,5°C.

L'Accord de Paris de 2015 nous oblige à l'action pour contenir la hausse des températures en deçà de 2°C et si possible de 1,5°C. Pour atteindre cet objectif, les économies, les manières de produire et les modes de vie doivent être remis en question. Les mobilisations de la jeunesse nous rappellent combien l'immobilisme n'est plus tenable. L'Accord de Paris est entré en vigueur le 4 novembre 2016, mais aujourd'hui, nous nous dirigeons vers un monde à +3°C d'ici la fin du siècle. Comme le souligne l'Organisation météorologique mondiale (OMM), pour l'année 2018, il n'y a aucun signe de ralentissement, et encore moins de diminution, de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère malgré tous les engagements pris au titre de l'Accord de Paris.

En 2018, la concentration de CO<sub>2</sub> a atteint 407,8 ppm (2,5 fois le niveau préindustriel). Celle de méthane s'est élevée à 1 869 ppb (3,6 fois le niveau préindustriel) et celle du protoxyde d'azote à 331,1 ppb (2,2 fois le niveau préindustriel).

L'enjeu est donc que les États prennent de nouveaux engagements plus ambitieux avant 2020 pour réduire de 45 % les gaz à effet de serre sur les dix ans à venir et pour les supprimer totalement d'ici 2050.

Depuis la COP21, les océans sont enfin pris en compte dans les négociations climatiques et le dernier rapport du GIEC sur lequel j'aimerais revenir insiste sur le rôle joué par les océans et la cryosphère (neige, glaciers, inlandsis, banquises, icebergs, glace de mer, sols gelés, etc.) dans la lutte contre le changement climatique.

## **2. Le rapport du GIEC sur l'océan et la cryosphère**

Le dernier spécial rapport du GIEC, que je me suis vu remettre en septembre dernier à Monaco, souligne l'urgence d'une action résolue, rapide et coordonnée afin d'endiguer des changements durables et sans précédent de l'océan et de la cryosphère.

L'océan est au cœur du système climatique. La quantité de chaleur qu'il peut stocker est très élevée. Cette inertie de l'océan en fait un gardien des équilibres thermiques de la planète et une source majeure de variations lentes du climat, de la saison au millénaire. L'océan stocke également une très grande quantité de carbone - environ 38 000 gigatonnes (Gt), soit 16 fois plus que l'ensemble des plantes terrestres et des sols, et environ 60 fois plus que l'atmosphère.

Aujourd'hui, sur les 40 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> émises chaque année par l'activité humaine, moins de 50% restent dans l'atmosphère. Le reste est absorbé en parts à peu près égales par la végétation terrestre et par l'océan. Sans ces deux « puits » de carbone, le réchauffement planétaire serait déjà

bien supérieur à 1°C (par rapport à l'ère préindustrielle). Grâce à son énorme capacité calorifique, l'océan absorbe plus de 90 % de la chaleur supplémentaire générée par le réchauffement climatique.

L'océan et la cryosphère fournissent également des ressources, notamment en nourriture, en eau et en énergie. La pêche constitue une source alimentaire essentielle, le poisson et les mollusques et crustacés représentant plus de 50 % des protéines animales consommées dans de nombreux pays en développement.

L'océan et la cryosphère changent rapidement sous l'effet du changement climatique et différentes conséquences sont observées :

- **La fonte des glaciers et des calottes glaciaires.** À quelques exceptions près, les 200 000 glaciers présents sur la planète fondent et se rétrécissent. La fonte des glaces est de l'ordre de 430 milliards de tonnes chaque année. La glace de mer de l'Arctique diminue chaque mois de l'année et s'amincit. Si le réchauffement global est limité à 1,5°C (par rapport à 1850-1900), l'Océan Arctique ne serait libre de glace en septembre (le mois avec l'extension la plus petite) seulement une fois par siècle. Pour un réchauffement de 2°C, ce serait une année sur trois. Au fur et à mesure que la température atmosphérique augmente, les calottes glaciaires et les glaciers fondent et continueront de fondre pendant des siècles, voire des millénaires, même après que la température globale ait cessé d'augmenter.
- **Le dégel du pergélisol.** En dégelant les sols gelés pourraient libérer jusqu'à 800 000 tonnes de méthane. Pour les communautés arctiques, le dégel du pergélisol, c'est comme un tremblement de terre lent, avec des maisons qui bougent, qui s'effondrent. Pour un réchauffement global de 2°C, environ un quart du pergélisol proche de la surface (3-4 mètres de profondeur) dégèlera d'ici 2100. Si les

émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter fortement, environ 70 % du pergélisol près de la surface pourrait être perdu.

- **L'élévation du niveau de la mer.** Le niveau moyen de la mer a augmenté d'environ 15cm depuis 1900, et le rythme s'accélère (de 1,4 à 3,6 mm/an pendant cette période). Environ la moitié de l'élévation du niveau de la mer observée depuis les années 1990 a été causée par l'expansion thermique, et l'autre moitié par la fonte des glaces sur terre, bien que ce deuxième facteur soit maintenant dominant. Le niveau de la mer continuera de monter lentement pendant des siècles après l'arrêt du réchauffement planétaire. Selon les projections, le niveau moyen de la mer devrait encore augmenter de 20 cm à plus d'un mètre d'ici la fin du siècle, selon la quantité de gaz à effet de serre que nous émettrons et la rapidité avec laquelle les calottes glaciaires polaires répondront. L'élévation du niveau de la mer augmentera la fréquence des événements extrêmes du niveau de la mer, qui se produisent par exemple pendant les marées hautes et les tempêtes intenses.
- **Glace de mer.** Bien qu'elle ne contribue pas à l'élévation du niveau de la mer, une perte rapide de la glace de mer estivale dans l'Arctique a été observée au cours des dernières décennies. La couverture de glace en fin d'été a diminué d'environ 40 % depuis 1980. Outre la couverture, l'âge et l'épaisseur de la glace ont également diminué. En 40 ans, 90% de la glace ancienne (de plus de 5 ans, ayant survécu à plusieurs saisons de fonte estivale) a disparu. Enfin, la glace de mer dans le centre de l'Arctique n'a plus qu'un quart de l'épaisseur qu'elle avait en 1975 (1,25m contre 3,5m).

- **Impacts sur la biodiversité :**

- *Réchauffement de l'océan et perte d'oxygène.* La hausse des températures modifie la structure physique de l'océan et affecte la vie marine. Les 1000 mètres supérieurs de l'océan ont perdu 0,5 à 3% de leur teneur en oxygène depuis 1970. En 40 ans, les régions dépourvues d'oxygènes ont augmenté de 5%, rendant les conditions de vie difficiles ou impossibles pour de nombreuses espèces.
- *Vagues de chaleur marines.* En plus de ces changements graduels, on observe de plus en plus d'événements extrêmes de température océanique, connus sous le nom de vagues de chaleur marines. En 40 ans les vagues de chaleur marine ont devenues deux fois plus fréquentes, sont plus longues et plus intense. Suivant les scénarios la fréquence des vagues de chaleur marines sera multipliée de 20 à 50 fois en 2100. Ces épisodes peuvent également entraîner un blanchissement massif des coraux voir, ensuite, leur mortalité, comme cela s'est produit entre 2014 et 2017 dans le cadre d'un événement d'ampleur globale où 75 % des récifs ont été touchés. Cette tendance devrait se poursuivre, puisque 75% des récifs coralliens sont menacés de disparition si le réchauffement dépasse 1,5°C.
- *Des espèces qui se déplacent.* L'aire de répartition géographique des espèces terrestres et océaniques changent. Elles se déplacent soit en altitude (sur les continents) soit vers les régions polaires. Par exemple, dans l'océan, de nombreuses espèces se déplacent vers les pôles, à raison d'environ 5km par an.
- *Acidification.* L'absorption de CO<sub>2</sub> d'origine humaine rend l'océan plus acide. En se dissolvant dans l'eau de mer, le CO<sub>2</sub> forme de l'acide carbonique, qui augmente l'acidité de l'océan.

Ceci a un impact négatif sur les organismes marins calcifiants tels que les mollusques et les coraux.

Ces faits doivent nous inciter à l'action. Il nous faut agir sur deux fronts :

- *Réduire ces impacts en s'adaptant.* Les habitants de l'Arctique, en particulier les peuples autochtones, adaptent déjà leurs déplacements et leurs activités saisonnières de chasse aux conditions de sécurité des sols, de la glace (lacs, banquise) et de la neige. Le succès de leur adaptation dépend des financements, des capacités et de l'appui institutionnel.
- *Réduire nos émissions de gaz à effet de serre* pour atteindre la neutralité carbone le plus rapidement possible et au plus tard en 2050.

La lutte contre le changement climatique peut soutenir le développement durable, si elle s'attache à distribuer équitablement la responsabilité de l'action, ainsi que les pertes et les gains découlant des choix sociétaux. Rythmée par de nombreuses mobilisations citoyennes dans plusieurs grandes villes, l'année 2019 marque un tournant dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Pour finir, j'aimerais partager avec vous l'engagement qui est le mien pour les populations autochtones et pour la reconnaissance de leur savoir pour faire face aux changements climatiques et environnementaux. En contribution à la COP25, j'organise avec des chercheurs français une conférence scientifique internationale, l'Arctic Week, dans une semaine à Paris. Elle réunira des chercheurs, des représentants autochtones et des étudiants venus de plus de 20 pays, dont 6 finlandais parmi lesquels le Président de l'Université de l'Arctique. L'objectif est de promouvoir la collaboration entre les savoirs scientifiques et les savoirs autochtones. Je suis convaincue que les

peuples du Nord ont beaucoup à nous apprendre. Alors que nous avons cherché à dominer la nature, ils ont toujours cherché à la comprendre. Nous l'avons adapté aveuglément à nous ; ils s'y sont toujours adaptés. Comme le dit Jean Malaurie, anthropologue français, les peuples du Nord devraient être les « conseillers des écologistes occidentaux » pour négocier un accord écologique et climatique exemplaire. Ce défi est-il à notre portée ? Pour reprendre le grand écrivain finlandais Aleksis Kivi, « avec une volonté forte, on peut passer à travers la pierre grise ».

Je vous remercie. *Kiitos.*

## DIAPORAMA - L'ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT 4 ANS APRÈS ET LE RAPPORT SPÉCIAL DU GIEC SUR L'OcéAN ET LA CRYOSPHERE DANS UN CLIMAT EN ÉVOLUTION

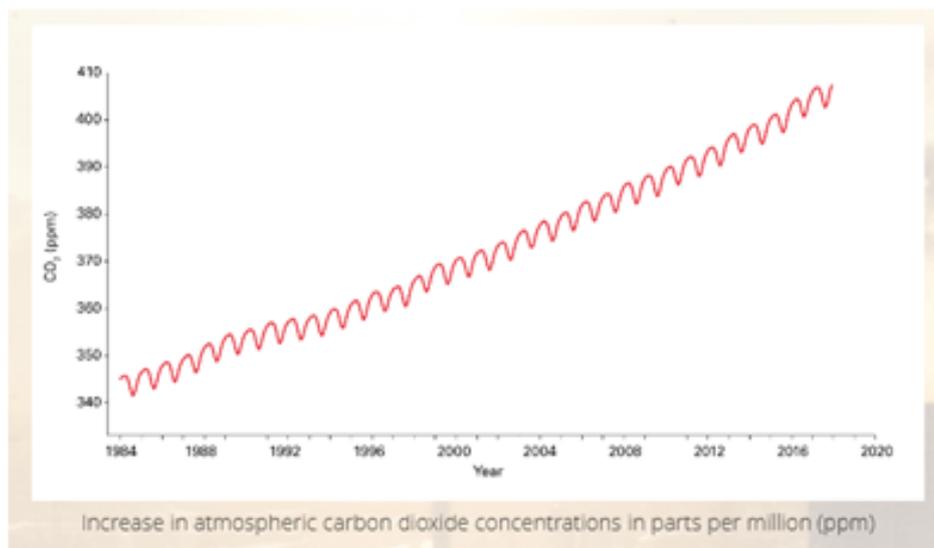


- Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée **en moyenne de plus de 0,85°C**. Dans l'Arctique, l'augmentation est déjà proche de 2,5°C
- L'Accord de Paris de 2015 nous oblige à prendre des mesures pour maintenir l'augmentation de la température **en dessous de 2°C** et si possible 1,5°C.
- Aujourd'hui, nous nous dirigeons **vers un monde avec +3°C** d'ici la fin du siècle.
- Il n'y a **aucun signe de ralentissement** alors que la concentration de GES dans l'atmosphère continue d'augmenter d'année en année (OMM).

4 ans après...

Accord de  
Paris

En 2018, la concentration de CO<sub>2</sub> a atteint 407,8 ppm (147% du niveau préindustriel). Les émissions de méthane s'élevaient à 1 869 ppb (259 % du niveau préindustriel) et celles d'oxyde nitreux à 331,1 ppb (123 % du niveau préindustriel).

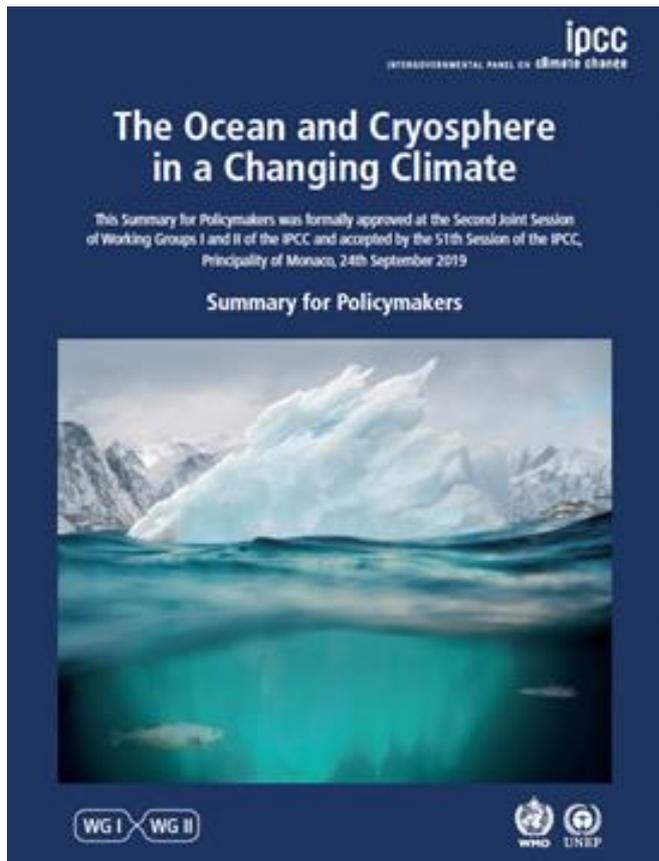


Source: WMO, 2019.

- Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée **en moyenne de plus de 0,85°C**. Dans l'Arctique, l'augmentation est déjà proche de 2,5°C
- L'Accord de Paris de 2015 nous oblige à prendre des mesures pour maintenir l'augmentation de la température **en dessous de 2°C** et si possible 1,5°C.
- Aujourd'hui, nous nous dirigeons **vers un monde avec +3°C** d'ici la fin du siècle.
- Il n'y a **aucun signe de ralentissement** alors que la concentration de GES dans l'atmosphère continue d'augmenter d'année en année (OMM).
- **Des engagements plus ambitieux** d'ici 2020 pour réduire les GES de 45 % au cours des dix prochaines années et les éliminer complètement d'ici 2050.

4 ans après...

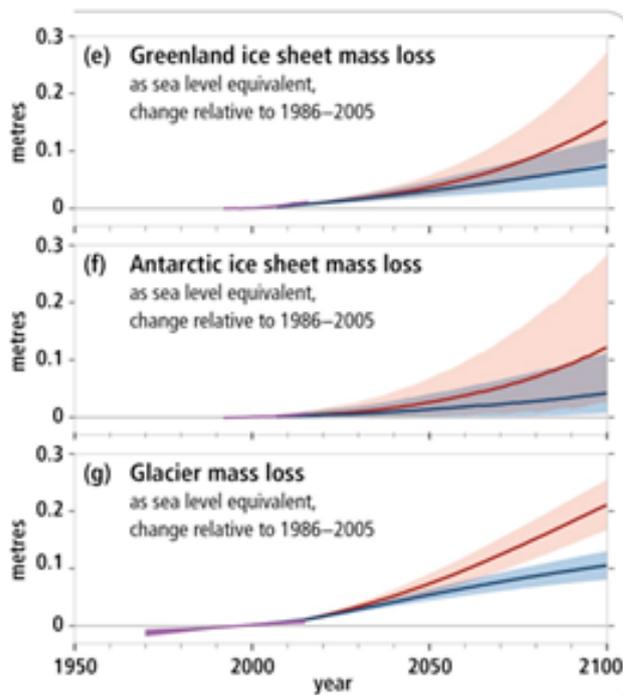




- L'océan est au cœur du système climatique.
- L'océan stocke une très grande quantité de carbone - environ **38 000 gigatonnes (Gt)**, **16 fois plus que toutes les plantes et tous les sols terrestres**, et environ **60 fois plus que l'atmosphère**.
- L'océan absorbe plus de **90 % de la chaleur supplémentaire** produite par le réchauffement climatique.

Historical changes (observed and modelled) and projections under RCP2.6 and RCP8.5 for key indicators

■ Historical (observed)   
 ■ Historical (modelled)   
 ■ Projected (RCP2.6)   
 ■ Projected (RCP8.5)



Source: IPCC, 2019.

- La fonte des glaces est d'environ **430 milliards de tonnes par an**.



- Jusqu'à **800 000 tonnes de méthane** pourraient être rejetées.
- Pour les collectivités de l'Arctique, le dégel du permafrost est comme **un tremblement de terre lent**, avec des maisons qui bougent et s'effondrent.
- Si les émissions de GES continuent d'augmenter considérablement, environ **70 % du pergélisol près de la surface pourrait être perdu**.

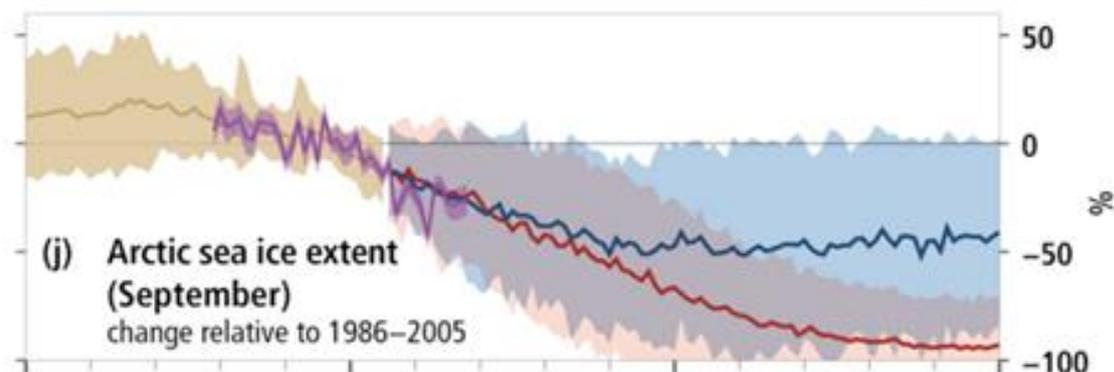


- **+ 15cm depuis 1900.**
- Le niveau moyen de la mer pourrait s'élever **de 20 cm à un mètre d'ici la fin du siècle.**
- Elle augmentera **la fréquence des événements extrêmes.**

Élévation du niveau des mers

Historical changes (observed and modelled) and projections under RCP2.6 and RCP8.5 for key indicators

Historical (observed) Historical (modelled) Projected (RCP2.6) Projected (RCP8.5)

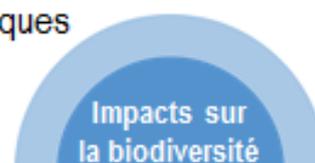


Source: IPCC, 2019.

- **La couverture de glace à la fin de l'été a diminué d'environ 40 %** depuis 1980.
- La glace de mer dans le centre de l'Arctique n'a que **le quart de l'épaisseur qu'elle avait en 1975** (1,25 m contre 3,5 m).
- Les **1000 mètres supérieurs de l'océan ont perdu 0,5 à 3% de leur teneur en oxygène** depuis 1970.
- En 40 ans, les **vagues de chaleur marines** sont devenues deux fois plus fréquentes, plus longues et plus intenses.
- **75% des récifs coralliens sont menacés d'extinction** si le réchauffement dépasse 1,5°C.
- Les **espèces marines se déplacent** soit à haute altitude (sur les continents), soit vers les régions polaires.



- **L'acidification des océans** a un impact négatif sur la calcification des organismes marins tels que les mollusques et les coraux.



- **Réduire ces impacts en mettant en œuvre l'adaptation.** Les habitants de l'Arctique, en particulier les peuples autochtones, s'adaptent déjà, pour les activités de chasse saisonnières, à la sécurité des sols, de la glace (lacs, banquises) et de la neige. Le succès de leur adaptation dépend du financement, des capacités et du soutien institutionnel.

- **Réduire nos émissions de gaz à effet de serre** pour atteindre la neutralité carbone le plus rapidement possible et au plus tard en 2050.

Perspectives

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

# ARCTIC WEEK 2019

9-13 DÉCEMBRE 2019 – MINISTÈRE DE L'EUROPE ET DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

SESSION 1A OUVERTURE

9:30-12:00

selon nosuile, voir le français et l'anglais

**PRÉSENTATION DE L'ARCTIC WEEK (9:30-9:45)**

**Zéglina Royd**, Ambassadrice pour la glace Arctique et Antarctique, Présidente de la COP21, Ancienne Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et Membre honoraire du Parlement.

**Alexandra Lavrillat**, Directrice-Adjointe pour l'Arctique CBARC – Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) et Coordonnatrice du Réseau Arctique de l'UVSQ (France); **Semen Gabyshev**, CBARC – UVSQ/Bureau de récherche (Russie) et **José-Manuel Huert**, CBARC – UVSQ (France).

**INVITÉS D'HONNEUR (9:45-10:30)**

**Henry de Lumley**, Membre correspondant de l'Académie des Sciences (France), Président de l'Institut de Paléontologie humaine (Monaco); "Grouches nuptiales de Kanazawa".

**Tony V. Colagahan**, Prix Nobel de la Paix 2007, Auteur principal du Chapitre sur la région polaire du 6ème Rapport du GIEC (Royaume-Uni).

**Yvon Le Maho**, Directeur de Recherche au CNRS, Membre de l'Académie des Sciences (France); "La biodiversité aux pôles comme source d'innovation biomédicale".

**Lars Kulund**, Président de l'Université de l'Arctique (UArctic) (Finlande).

**Jean-Louis Bianco**, Explorateur, Premier homme à atteindre le pôle Nord en solitaire en 1986 (France); "Pouvoir l'Arctique après la convulsion".

**Anders Oskal**, Secrétaire Général de l'Association of World Rindseed Herders (Norvège).

**Jan Sorm**, Représentant de Jean Malouin, Directeur d'études à l'EMES (France) et Ambassadeur de bonne volonté de l'UNESCO; "L'avenue de l'Arctique".

**ORATEURS PRINCIPAUX (10:30-12:00)**

**Alain Gu**, Président de l'UVSQ (France).

**Sylvie Rostaletou**, Présidente de l'Université Paris-Saclay (France).

**Jan Sorm**, Vice-Président de l'UVSQ en charge des relations internationales, Porteur du programme d'études arctiques à l'UVSQ (France); "Dix ans d'études arctiques à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Université Paris-Saclay".

**Ovi Snelman**, Vice-Présidente de l'Ukraine (Finlande).

**Chantal David**, Directrice de l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) (France).

**Cyril Moulin**, Directeur-Adjoint de l'INSU-CNRS (France); "La stratégie de l'INSU".

**Hank Harboe**, Adjoint à l'Ambassade de Norvège.

**Stéphane Yamanech**, Directeur-Adjoint de l'INSU-CNRS en charge des affaires polaires (France).

**Jérémy Fort**, en charge des affaires polaires à l'INSU-CNRS (France).

**Emmanuelle Gauthier**, Directrice du GOR2012 Arctique (Injeux Environnementaux et Société) (France).

**Jean-Paul Vandoorinck**, Directeur du CBARC (France).

**Philippe Kaschub**, Directeur du LATMOS (France).

**Jean-François Huert**, Président de l'INAICO (France).

**Anna Chagval**, Ecole Supérieure de Commerce de Brail et membre du CNRA (France); "Le CNRA et la recherche polaire".

**Ann Andreasen**, Directrice de l'Ummannag Polar Institute (Groenland).

**André Tard**, Directeur de la MSH Paris-Saclay (France).

**Jeroen Smit**, Coordonnateur Environnement Toulouse (France); "Le projet PARCS (French Arctic Initiative - Pollution in the Arctic System)".

LA COLLABORATION DANS LE DOMAINE DES SCIENCES ET DES SAVOIRS AUTOCHTONES  
LES ÉCOSYSTÈMES DU PERGÉLISOL DANS UN MONDE QUI SE RÉCHAUFFE  
RISQUES NATURELS, IMPACTS HUMAINS  
DROITS DES SAAMIS ET DES INUIT  
LA REVITALISATION DES PRATIQUES TRADITIONNELLES  
SYSTÈME TERRESTRE ARCTIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE  
DROITS ET (IN)JUSTICES DES PEUPLES AUTOCHTONES  
LE CHANGEMENT ARCTIQUE, LES CONNAISSANCES TRADITIONNELLES ET L'ÉLEVAGE DE  
UN DÉVELOPPEMENT DURABLE FONDÉ SUR LES CONNAISSANCES ET LES RESSOURCES DE  
L'ÉLEVAGE DES RENNES  
LA SOUTENABILITE DES RESSOURCES EXTRACTIVES  
L'OBSERVATION LOCALE ET L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE  
ÉDUCATION ET JEUNESSE

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge  
**ARCTIC WEEK 2019**

Thèmes



- **ARCTIC FRONTIERS 2020, TROMSO, NORVEGE (26-30 JANVIER 2020)**

## PROJET DE DISCOURS

**Session: Powered by Knowledge, 10:45 - 12:00 – 27/01/2020**

**Résumé de l'intervention :** Comme l'a démontré l'Arctic Week 2019 co-organisée par Ségolène Royal au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères à Paris en décembre 2019, il est urgent de lier les connaissances scientifiques et autochtones, en particulier dans les régions arctiques. Le dernier rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère, que Ségolène Royal a reçu en septembre dernier à Monaco, souligne l'urgence d'une action résolue, rapide et coordonnée pour faire face à des changements sans précédent. L'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée de plus de 0,85°C en moyenne. Mais les pôles se réchauffent plus vite, deux à trois fois plus vite. L'augmentation y est déjà d'environ 2,5°C. Suite à la COP21, que Ségolène Royal a présidée, l'Accord de Paris reconnaît en outre que « *les mesures d'adaptation devraient tenir compte des meilleures données scientifiques disponibles et, le cas échéant, des connaissances traditionnelles, des savoirs des populations autochtones et des systèmes de connaissances locaux, et s'en inspirer* » (article 7). Ségolène Royal est convaincue du pouvoir des connaissances pour faire face et s'adapter aux changements climatiques. Outre une participation accrue des jeunes, Ségolène Royal est très favorable à l'idée d'organiser un rapport du GIEC sur les changements climatiques réalisé par les peuples autochtones de l'Arctique, basé sur les observations locales et les systèmes de connaissances autochtones, ou d'améliorer considérablement la présence des connaissances autochtones dans les rapports du GIEC.

Madame la Première Ministre,

Mesdames et Messieurs les Ministres,

Mesdames et Messieurs les Ambassadeurs,

Madame, Monsieur,

Je suis très heureuse de revenir ici à l'*Arctic Frontiers* pour la seconde fois. Lors de ma première venue en janvier 2018 à Tromsø, j'avais partagé avec vous les enseignements et la force de l'Accord de Paris sur le climat. En tant que Présidente de la COP21, j'avais appelé à mettre en œuvre une transition écologique ambitieuse et rapide.

Cet enjeu est d'autant plus crucial que l'Arctique se réchauffe deux à trois fois plus vite que le reste de la planète. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée en moyenne de plus 0,85°C. L'augmentation aux pôles est déjà de l'ordre de 2,5°C. Comme vous le savez, l'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Les collectivités de l'Arctique s'adaptent, mais le rythme des changements pose des défis sans précédent. Cet enjeu appelle, comme l'affirme l'article 7 de l'Accord de Paris, à une mobilisation à la fois des meilleures données scientifiques disponibles (1) et des savoirs des populations autochtones (2).

### **1. Mobiliser les meilleures données scientifiques disponibles : le dernier rapport du GIEC**

Le dernier rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère, que j'ai reçu en septembre dernier à Monaco, rappelle que l'océan est au cœur du système climatique. Je tiens à ce titre à saluer le travail du GIEC, et particulier des chercheurs et chercheuses internationaux, dont de nombreux français et françaises comme Valérie Masson-Delmotte, qui nous aide à documenter et

à comprendre les changements climatiques et environnementaux. Comme je le disais, le dernier rapport du GIEC souligne l'urgence d'une action résolue, rapide et coordonnée pour faire face à des changements sans précédent. De par sa tradition de recherche polaire, avec des explorateurs et des scientifiques célèbres comme Jules Dumont-d'Urville, Jean-Baptiste Charcot, Paul-Emile Victor ou Jean Malaurie, et la vitalité sa recherche polaire (la France est au sixième rang pour les publications scientifiques polaires et au deuxième rang pour les citations scientifiques), la France est un acteur incontournable pour mettre les connaissances polaires au service d'une transition écologique juste et rapide.

Car la situation de l'océan et de la cryosphère est alarmante avec des effets en cascades :

- **La fonte des glaciers et des calottes glaciaires.** La fonte des glaces est de l'ordre de 430 milliards de tonnes chaque année.
- **Le dégel du pergélisol.** En dégelant les sols gelés pourraient libérer jusqu'à 800 000 tonnes de méthane.
- **L'élévation du niveau de la mer.** Le niveau moyen de la mer devrait encore augmenter de 20 cm à plus d'un mètre d'ici la fin du siècle.
- **Le réchauffement de l'océan et la perte d'oxygène.** En 40 ans, les régions dépourvues d'oxygènes ont augmenté de 5%, rendant les conditions de vie difficiles ou impossibles pour de nombreuses espèces.
- **Des vagues de chaleur marines.** La fréquence des vagues de chaleur marines sera multipliée de 20 à 50 fois en 2100.
- **Des espèces qui se déplacent.** L'aire de répartition géographique des espèces terrestres et océaniques changent.
- **L'acidification des océans.** Ceci a un impact négatif sur les organismes marins calcifiants tels que les mollusques et les coraux.

Car l'océan stocke une très grande quantité de carbone - environ 38 000 gigatonnes (Gt), soit 16 fois plus que l'ensemble des plantes terrestres et des sols, et environ 60 fois plus que l'atmosphère. Aujourd'hui, sur les 40 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> émises chaque année par l'activité humaine, moins de 50% restent dans l'atmosphère. Le reste est absorbé en parts à peu près égales par la végétation terrestre et par l'océan.

L'océan et la cryosphère fournissent également des ressources, notamment en nourriture, en eau et en énergie. La pêche constitue une source alimentaire essentielle, le poisson et les mollusques et crustacés représentant plus de 50 % des protéines animales consommées dans de nombreux pays.

Les premiers concernés, ceux qui font face aux changements environnementaux, aux changements climatiques et à des changements dans leurs modes de vie, les communautés arctiques et en particulier les populations autochtones observent ces changements et possèdent des connaissances essentielles sur leur environnement et leur climat. Ce qui m'amène à mon second point.

## **2. Mobiliser les savoirs autochtones et renforcer la collaboration avec les connaissances scientifiques : les enseignements de l'Arctic Week**

J'aimerais maintenant partager avec vous les enseignements du symposium scientifique international, l'Arctic Week, qui a réuni près de 700 personnes sur une semaine, que j'ai coorganisé à Paris en décembre dernier avec Alexandra Lavrillier de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, et dont l'objectif était de démontrer l'importance de la collaboration entre sciences et savoirs autochtones, en particulier dans un contexte de

changements climatiques, environnementaux et sociaux rapides en régions arctiques.

La voix a donc été donnée à ceux qui sont les premiers concernés, ceux qui font face aux changements environnementaux, aux changements climatiques et à des changements dans leurs modes de vie. Seize pays, ainsi que plusieurs populations autochtones ont été représentées : Nenets, Evenques, Sâmes, Inuit, Innus, Iakoutes et Gwich'ins. Leurs interventions ont été particulièrement fortes et émouvantes. Je retiens, en particulier, le discours puissant du Chef Innu Réal McKenzie: *"Nous, les peuples autochtones, nous sommes près de 300 millions, et le monde nous appartient, à nous aussi"*.

L'Arctique n'est pas un laboratoire d'observation pour les sciences des pays industrialisés et à température modérée. Plusieurs d'entre eux me l'ont dit, et cela m'a bien marquée, et je pense que cette préoccupation éthique est cruciale. Il s'agit donc d'arrêter de prétendre que nous avons des systèmes de connaissance parfaits, mais de lier les différents systèmes de connaissances.

Je pense aussi qu'il est important d'être tous et toutes convaincus de la pertinence des savoirs autochtones pour mettre en place des régulations environnementales. On remarque les insuffisances des régulations environnementales basées sur les sciences écologiques qui ont souvent pour conséquences de créer des injustices vis-à-vis des peuples autochtones. L'enjeu est là encore de faire dialoguer différents types de connaissances.

Les peuples du Nord observent et témoignent des conséquences désastreuses de nos modes de développements. Que nous disent-ils ? Que

« la nature est brisée », que « l'environnement a perdu sa logique »... Ces derniers mois des accélérations ont été remarquées, je pense aux incendies en Sibérie, température record, banquise au plus bas, etc.

Et, comme le souligne l'Organisation météorologique mondiale (OMM), pour l'année 2018, il n'y a aucun signe de ralentissement, et encore moins de diminution, de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère malgré tous les engagements pris au titre de l'Accord de Paris.

Je vois, donc, deux enjeux principaux :

1. Que les États prennent de nouveaux engagements plus ambitieux dès 2020 pour **réduire de 45 % les gaz à effet de serre sur les dix ans à venir et pour les supprimer totalement d'ici 2050.**
2. Organiser **un rapport du GIEC sur les changements climatiques réalisé par les peuples autochtones de l'Arctique** et/ou d'améliorer considérablement la présence des connaissances autochtones dans les rapports du GIEC.

Car les peuples autochtones sont les inventeurs du développement durable. Retenons cette belle leçon: « *Cessez d'adapter la nature à vous, mais adaptez-vous à la nature comme nous le faisons et comme nous l'ont transmis nos ancêtres* ».

Comme le dit Jean Malaurie, anthropologue français, les peuples du Nord devraient être les « conseillers des écologistes occidentaux » pour négocier un accord écologique et climatique exemplaire. Je vous remercie.

## **II. INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO**

### **▪ RÉUNION DU CONSEIL CONSULTATIF DES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES (18 AVRIL 2018)**

La collectivité des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) présente la particularité de ne pas héberger d'habitants permanents sur ses différents territoires (îles Eparses dans le canal du Mozambique et archipels subantarctiques). Les scientifiques et militaires qui y sont déployés le sont temporairement, pour des périodes allant de 6 mois à 1 an. En ce qui concerne les matières fiscales et environnementales, le Préfet-administrateur supérieur de la collectivité doit donc rendre compte devant un Conseil consultatif constitué de parlementaires, de hauts fonctionnaires et de personnalités spécialisées sur les enjeux de collectivité (scientifiques, anciens responsables, responsables d'ONG).

Ségolène Royal s'est rendue à la réunion du Conseil consultatif tenue le 18 avril au Ministère des Outre-Mer pour rencontrer, au côté de la Ministre des Outre-mer Annick Girardin, les 13 membres titulaires nommés en avril 2017, et pour leur faire part de son attachement aux affaires de la collectivité et de sa volonté de porter les dossiers, notamment sur l'inscription des terres et mers australes françaises au patrimoine mondial de l'UNESCO.

### **▪ RÉUNION DE TRAVAIL AVEC L'ÉQUIPE DES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES (24 AVRIL 2018)**

Ségolène Royal a saisi l'opportunité présentée par la présence des équipes des TAAF à Paris, à l'occasion de la réunion du Conseil consultatif du 18 avril, pour organiser une réunion de travail et d'information sur les actualités de la collectivité, ainsi que les dossiers qui mobilisent leurs efforts en vue des prochaines échéances internationales (réunion des Parties consultatives du Traité Antarctique à Buenos Aires le 13 mai, et réunion de la 37ème session de la CCAMLR à Hobart en octobre 2018).

Le sujet de l'extension de la réserve naturelle des Terres australes françaises, que Ségolène Royal avait portée en tant que Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer en 2016, a été traité. Ensemble, a également été préparée la participation de la France à la réunion des Parties consultatives du Traité de l'Antarctique à Buenos Aires, en mai 2018.

- **REUNION PREPARATOIRE AVEC LA PRÉFÈTE DES TAAF, PARIS (17 JUIN 2019).**
  
- **RÉUNION PREPARATOIRE AVEC CÉDRIC MARTEAU, DIRECTEUR DE LA RÉSERVE NATURELLE DES TERRES AUSTRALES FRANÇAISES, MEAE (26 JUIN 2019).**
  
- **CONFÉRENCE DE PRESSE AU CABINET DE MADAME LA MINISTRE DES OUTRE-MER CONCERNANT L'INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO.**

## DISCOURS

Bonjour à tous et à toutes,

Les Terres et mers australes françaises sont situées au cœur de l'océan Austral, entre les 40ème rugissants et les 50ème hurlants. Elles appartiennent aux îles du circumpolaire, parmi lesquelles les voisines Heard et Mac Donald (Australie), Marion Prince Edward (Afrique du Sud), ou encore Gough et Macquarie (Royaume-Uni) dont certaines sont déjà inscrites sur la Liste du patrimoine mondial.

Les Terres et mers australes françaises forment un bien en série composé de 3 entités : l'archipel Crozet, les îles Kerguelen et les îles Saint-Paul et Amsterdam, qui s'étendent sur plus de 7000 km<sup>2</sup> de surface terrestre et plus d'1.6 millions de km<sup>2</sup> d'espace maritime.

### - **Crozet :**

\* Groupe de 5 îles volcaniques avec l'île de la Possession qui accueille la base Alfred Faure.

\* Réputé pour héberger l'une des plus grosses concentrations d'oiseaux marins au monde avec plus de 25 millions d'oiseaux.

### - **Kerguelen :**

\* Archipel de plus de 7000 km<sup>2</sup>, aussi grand que la Corse, avec plus de 300 îlots, qui accueille la base de Port-aux-Français, parfois considérée comme la « capitale » des Australes.

\* Kerguelen est marqué par la présence de paysages uniques, parmi lesquels des fjords, très rares dans l'océan Austral et seule île de l'océan Indien à en

posséder. Le mont Ross culmine sur la Grande Terre à 1850m, au-dessus de la calotte glacière Cook

\* L'une des particularités de Kerguelen, c'est son plateau continental immense, le plus vaste de l'océan Indien et l'un des plus riches.

\* On y trouve également différentes espèces de manchots (royaux, papous, gorfous sauteurs), le chou de Kerguelen, et surtout la 2<sup>nd</sup>e, voire 1<sup>ère</sup> population d'éléphants de mer au monde.

- **Saint-Paul et Amsterdam :**

\* Saint-Paul : petite île de 8km<sup>2</sup>.

\* A 85km, Amsterdam, île de 58 km<sup>2</sup> avec un cratère central et des milieux très humides.

### **Un bien entre Terre et mer, qui bénéficie des richesses de l'océan Austral**

Les Terres et mers australes françaises sont des territoires extrêmement riches au sein d'un océan relativement pauvre, qui concentrent toutes les zones de nourrissage essentielles à la présence des espèces marines. L'importance de ces zones riches et leur rôle dans la régulation du cycle carbone contribuent à la bonne santé des océans. La préservation de ces territoires joue un rôle majeur pour la conservation de la biodiversité au niveau mondial.

### **Les Terres et mers australes françaises, périmètre de la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises**

Afin de préserver l'ensemble de ces richesses, la réserve naturelle nationale des Terres australes françaises a été créée en 2006, couvrant alors que la partie terrestre et une petite partie des eaux territoriales. Grâce à la Loi Biodiversité que j'ai adopté en 2016, j'ai pu étendre la Réserve naturelle sur sa partie marine sur près de 673 000 km<sup>2</sup>, soit plus de 100 000 km<sup>2</sup> de plus que

la France hexagonale. Si la Réserve naturelle des Terres australes françaises était déjà la plus grande réserve naturelle nationale de France en 2006, elle est désormais l'une des plus vastes aires marines protégées au monde. Elle comprend également plus de 120 000 km<sup>2</sup> de protection intégrale et renforcée, au sein desquelles toute activité humaine est interdite et qui permettent à la France, non seulement de répondre à ses engagements internationaux mais également d'aller plus loin dans la mise en place de protection forte. Elle est également renforcée par un périmètre de protection autour de la Réserve, que j'ai souhaité de mes vœux les plus chers, et qui s'étend sur l'ensemble des ZEE, soit plus de 1.6 millions km<sup>2</sup>. L'ensemble de ces outils de protection permettent aux Terres et mers australes françaises de s'inscrire dans un réseau d'aires protégées au niveau mondial. Si la Réserve naturelle est labélisée site RAMSAR, la qualité de sa gestion a également été reconnue fin 2018 au travers de son inscription sur la Liste Verte de l'UICN.

### **La Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien UNESCO**

La « valeur universelle exceptionnelle » des Terres et mers australes françaises, affichée à l'écran, constitue la genèse même du dossier de candidature. Elle reprend les éléments essentiels du dossier, des plus fortes concentrations et diversités d'oiseaux et de mammifères marins au monde à la richesse incroyables des eaux marines, en passant par la présence de paysages uniques et grandioses, le tout dans un immensité au cœur de l'océan Austral qui permet de couvrir tous les processus écologiques de la zone et dont l'intégrité est garantie par l'existence de la Réserve naturelle nationale.

Cette VUE repose sur 3 éléments clés, qui se réfère chacun à un critère du Patrimoine mondial :

- **Un patrimoine biologique d'exception (critère X du patrimoine mondial) :** Les Terres et mers australes françaises sont de véritables

sanctuaires de biodiversité au niveau mondial, qui abritent les plus grandes concentrations et la plus grande diversité d'oiseaux et mammifères marins au monde.

\* 50 millions d'oiseaux marins, 47 espèces.

\* 8 endémiques dont l'albatros d'Amsterdam, 25 espèces menacées à l'échelle mondiale.

\* La plus grande colonie de manchot royal et de gorfou macaroni, 2/3 de la population d'albatros à bec jaune.

\* 2ème, voire 1ère population au monde d'éléphant de mer, 3ème population au monde d'otarie à fourrure d'Amsterdam.

- **Des fonctionnalités écologiques riches et complexes (critère IX du patrimoine mondial) :** l'ensemble des zones clés pour la reproduction et l'alimentation des espèces marines venues de tout l'océan indien sont incluses dans le périmètre du Bien. De plus, ces territoires représentent de véritables puits de carbone, participant à la lutte contre le changement climatique et à la bonne santé des océans à l'échelle mondiale.

\* Des caractéristiques géomorphologiques déterminantes: le plus grand plateau continental à Kerguelen, un grand plateau à Crozet relié à celui Del Cano, un rift océanique à Saint-Paul et Amsterdam.

\* Des eaux très riches à la base de l'ensemble du réseau trophique.

\* Un périmètre permettant d'inclure l'ensemble des zones clés pour l'alimentation et la reproduction et une connectivité entre les territoires assurant l'unité du bien.

\* Un puits de carbone qui contribue à la santé globale des océans.

\* Un laboratoire à ciel ouvert pour l'étude des changements globaux et ses impacts sur la biodiversité.

- **L'importance esthétique de ces territoires (critère VII du patrimoine mondial)**, notamment grâce aux immenses colonies d'oiseaux et de mammifères marins au sein de paysages volcaniques grandioses.

\* Paysages volcaniques: falaises basaltiques, fjords, roches à pic, monts etc.

\* Nature sauvage: les immenses colonies, végétation verdoyante, lumière etc.

## DIAPORAMA



## Les îles australes françaises

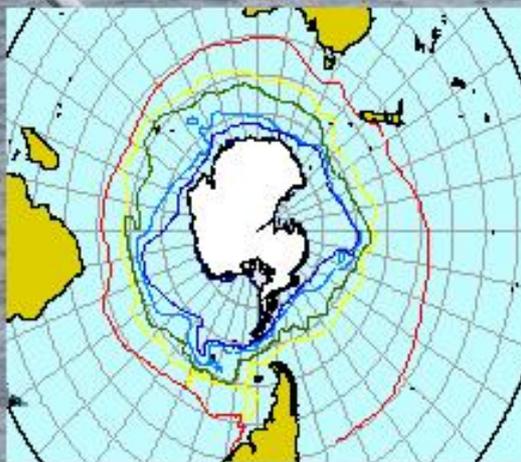


Les Terres australes françaises sont situées entre le 30<sup>ème</sup> - 50<sup>ème</sup> parallèles Sud

L'archipel Crozet, les îles Kerguelen, Amsterdam et St Paul couvre plus de 7000 km<sup>2</sup> de superficie terrestre et 1,6 millions de km<sup>2</sup> de mer

Elles appartiennent aux îles du circumpolaire, parmi lesquelles les voisines Heard et Mac Donald (Australie), Marion Prince Edward (Afrique du Sud), ou encore Gough et Macquarie (Royaume-Uni)

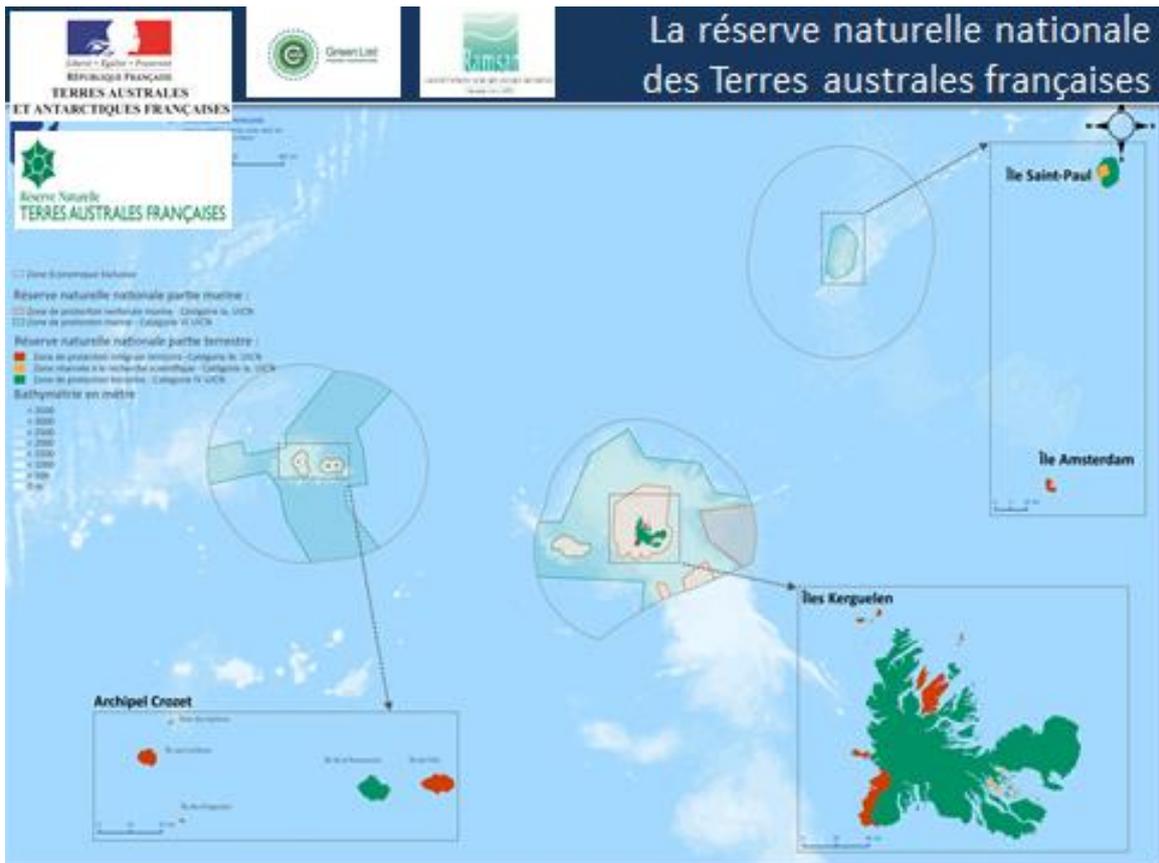
## L'OCEAN AUSTRAL : une richesse unique au monde



L'océan austral et le sud de l'océan indien sont connus pour la richesse quantitative de leurs écosystèmes.

La préservation de ces territoires, joue un rôle majeur pour le maintien de la biodiversité au niveau international





**Justification de l'inscription du bien proposé sur la Liste du Patrimoine mondial**



## Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien

Situées entre le 37 et les 50ème parallèles sud, les Terres et mers australes françaises sont les plus grandes des rares terres émergées du sud de l'océan Indien, composées de l'archipel Crozet, des îles Kerguelen et des îles Saint-Paul et Amsterdam. Leurs caractéristiques océanographiques et géomorphologiques permettent une extrême productivité de leurs eaux, à la base d'un réseau tropique riche et diversifié. Cet « oasis » au cœur de l'océan austral entretient l'une des plus fortes concentrations et diversités d'oiseaux et de mammifères marins au monde. Les paysages volcaniques grandioses, qui accueillent cette nature sauvage et foisonnante, forgent le caractère sublime du bien.

Couvrant plus de 672 000 km<sup>2</sup>, l'immensité du bien permet à la fois une large représentativité de la biodiversité australe et la protection de l'ensemble des processus écologiques essentiels au maintien de ces espèces. A ce titre, le territoire joue un rôle clé pour la bonne santé des océans à l'échelle planétaire, en particulier pour la régulation du cycle carbone.

Du fait de leur éloignement des centres d'activités humaines, les Terres et mers australes françaises sont des vitrines de l'évolution biologique extrêmement préservées et constituent un territoire unique pour la recherche scientifique, notamment pour le suivi à long terme des populations d'oiseaux et de mammifères marins et pour l'étude des effets des changements globaux. Forte de ce patrimoine d'exception, la collectivité des TAAF, par le biais de la réserve naturelle et avec la communauté scientifique, a mis en place un système de gestion éprouvé et reconnu assurant son intégrité pour les générations futures.



## Critère X

« Contient les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation ».

Les Terres et mers australes françaises sont de véritables sanctuaires de biodiversité au niveau mondial, qui abritent les plus grandes concentrations et la plus grande diversité d'oiseaux marins au monde.

- 50 millions d'oiseaux marins, 47 espèces
- 8 endémiques dont l'albatros d'Amsterdam, 25 espèces menacées à l'échelle mondiale
- La plus grande colonie de manchot royal et de gorfou macaroni, 2/3 de la population d'albatros à bec jaune
- 2<sup>ème</sup>, voire 1<sup>ère</sup> population au monde d'éléphant de mer, 3<sup>ème</sup> population au monde d'otarie à fourrure d'Amsterdam



## Critère IX

« Être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins ».

L'immensité des Terres et mers australes françaises permet d'inclure l'ensemble des zones clés pour l'alimentation et la reproduction des oiseaux et mammifères marins.

- Des caractéristiques géomorphologiques déterminantes: **le plus grand plateau continental à Kerguelen**, un grand plateau à Crozet relié à celui Del Cano, un rift océanique à Saint-Paul et Amsterdam
- Des eaux très riches à la base de l'ensemble du réseau trophique
- Un périmètre permettant d'inclure **l'ensemble des zones clés pour l'alimentation et la reproduction** et une connectivité entre les territoires assurant l'unité du bien
- Un puits de carbone qui contribue à la santé globale des océans
- Un laboratoire à ciel ouvert pour l'étude des changements globaux et ses impacts sur la biodiversité



## Critère VII

« Représenter des phénomènes naturels remarquables ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles »

Les Terres et mers australes françaises forment un des derniers lieux de « naturalité » au monde ayant conservé le caractère sauvage de son patrimoine naturel. Cette nature foisonnante au cœur de paysages volcaniques renforce le caractère sublime du bien.

- **Paysages volcaniques**: falaises basaltiques, fjords, roches à pic, monts etc.
- **Nature sauvage**: les immenses colonies, végétation verdoyante, lumière etc.



**Gouvernance  
et une surveillance du Bien**

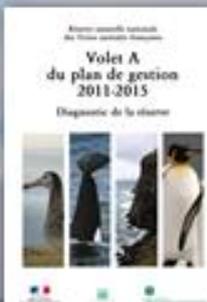
  
TERRES AUSTRALES  
ET ANTARCTIQUES FRANÇAISES

  
Réserve Naturelle  
TERRES AUSTRALES FRANÇAISES

- **Gestionnaire: Préfète, administratrice supérieure des TAAF + Conseil scientifique + Comité consultatif**



- **Plan de gestion de la G 2018 – 2027 : 90 actions de conservation de la biodiversité**



- **Surveillance de la zone par la Marine nationale + Moyen TAAF (Astrolabe)**





MUSÉUM  
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



- Renforcer les partenariats avec l'institut polaire français et le Muséum National d'Histoire Naturelle



## Intégrité et authenticité du bien

L'immensité du bien (672 969 km<sup>2</sup>) permet de protéger l'ensemble des espèces et leurs habitats

- Eloignées de plus de 2000km de tout continent sans impact direct des activités humaines => Des écosystèmes terrestres et marins extrêmement préservés
- Un classement en réserve naturelle nationale, le plus haut niveau de protection en France
- La Réserve et son périmètre de protection: la plus grande zone de protection marine au monde
- Une gestion efficiente et pérenne des menaces pouvant affecter le bien:
  - Un suivi scientifique rigoureux et des actions de régulation et d'éradication des espèces exotiques envahissantes
  - Une gestion durable des pêcheries
  - Un suivi de l'impact des changements globaux par des données long terme (depuis les années 50) et le développement d'observatoires de l'environnement (terrestres et marins)
- Partenariat unique avec les laboratoires de recherche, premier territoire en terme de recherche scientifique



## Etapes de l'évaluation de l'UICN



➤ 2 expertes missionnées par l'UICN International pour l'évaluation du dossier (OP3 2018): Dr Wendy Strahm et Dr Anjara Saloma

➤ Objectifs de la mission: Apprécier la VUE du bien candidat mais également mesurer l'ensemble des conditions et moyens mis en œuvre pour garantir son intégrité (+ de 120 personnes rencontrées)



➤ En parallèle, évaluation « en chambre » du dossier



Décembre 2018: Demande d'informations complémentaires

- ❖ Gestion du tourisme au sein du bien, notamment pour prévenir des risques d'augmentation
- ❖ Précision sur les espèces exotiques envahissantes et sur les programmes de régulation passés, présents et futurs prévus
- ❖ Evaluation de la situation des populations de manchots royaux et plan d'actions envisagé sur île aux Cochons (Crozet)
- ❖ Précision sur les superficies du bien



## Éléments du rapport d'évaluation



20 Mai 2019: Publicité du rapport de l'UICN remis au Centre du Patrimoine mondial

➤ **RECOMMANDATION FORTE D'INSCRIRE LES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES SUR LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL EN TANT QUE BIEN EN SÉRIE, DANS L'INTÉGRALITÉ DU PÉRIMÈTRE PROPOSÉ (RNN), AU TITRE DES CRITÈRES (VII), (IX) ET (X)**

- ❖ Etat partie félicité pour sa *gestion efficace des activités touristiques*. Poursuivre son suivi rigoureux du nombre de visiteurs
- ❖ Recommande de *poursuivre les programmes de contrôle des effets des espèces exotiques envahissantes et veiller à mettre en place des mesures strictes de biosécurité*
- ❖ Concernant les pêcheries, *maintenir les mesures qui sont en vigueur pour réglementer de manière rigoureuse la pêche commerciale* et le niveau des ressources nécessaires pour soutenir ces mesures
- ❖ Périètre de protection autour de la Réserve naturelle qui « agit *de facto* comme une zone tampon pour le bien proposé car elle améliore effectivement la protection des trois éléments du bien en série »





- **INSCRIPTION DES TERRES ET MERS AUSTRALES FRANÇAISES AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO, BAKOU, AZERBADJAN (4- 6 JUILLET 2019)**

## *DISCOURS*

Je suis heureuse et honorée de recevoir, au nom de la France, la décision du Centre du Patrimoine mondial de l'UNESCO, d'inscrire les Terres et mers australes françaises sur la prestigieuse Liste du patrimoine mondial.

Les Terres et mers australes françaises, situées au sud de l'océan indien et au plus près de l'Antarctique, couvrent un espace de plus de 670.000km<sup>2</sup>, et constituent le plus vaste et l'un des derniers lieux de « naturalité » au monde.

Sanctuaire remarquable de biodiversité, elles hébergent l'une des plus fortes concentrations d'oiseaux (50 millions d'oiseaux) et de mammifères marins de la planète.

À travers ce classement, ce sont les efforts de plus d'un demi-siècle de recherche scientifique sur les grands enjeux environnementaux : écosystèmes, changement climatique et biodiversité... qui sont aujourd'hui mis à l'honneur.

C'est aussi un encouragement à relever les immenses défis écologiques de préservation de ce site remarquable dont la France a la responsabilité. Dès la COP21 que j'ai présidée, je m'étais engagée en décembre 2015, dans le cadre de l'agenda de l'action, à créer dans cet exceptionnel territoire une Aire marine protégée, sous forme de Réserve naturelle (création que j'ai signée en décembre 2016), puis à la proposer à l'inscription au patrimoine mondial de l'Unesco (dépôt de la candidature). Je salue le travail du Museum d'histoire naturelle et du ministère de l'Environnement pour y parvenir et celui de toutes les communautés de chercheurs.

C'est aujourd'hui une réalité et je salue l'action très efficace menée par la collectivité des Terres australes et antarctiques françaises fortement engagée pour cette protection.

Cette précieuse inscription sur la Liste du patrimoine mondial engage la France sur le long terme, et nous motive pour approfondir les remarquables coopérations scientifiques internationales autour du CNRS, des Universités, des Terres Australes et Antarctiques Françaises et de l'Institut Paul-Émile Victor, du nom de cet audacieux explorateur des pôles, qui avait coutume de dire « la seule chose que l'on est certain de ne pas réussir est celle qu'on ne tente pas ! ». Nous avons appliqué cette idée et vous nous avez donné raison. Merci !

Je voudrais vous assurer, qu'en application de cette inscription, la France s'engage à faire de cette sublime oasis au cœur de l'océan Austral, un territoire sentinelle de la biodiversité et des changements globaux,

notamment en suivant les recommandations de l'UICN et du comité du patrimoine mondial : lutte contre les espèces invasives, gestion exemplaire des pêcheries et mise en place d'actions de conservation.

La France sera à la hauteur des engagements qu'elle prend ici devant la communauté internationale, et devant les générations futures, pour maintenir l'intégrité du bien et garantir son authenticité au service de l'humanité.

Je vous remercie chaleureusement.

### III. ARCTIC WEEK 2019

- RÉUNION DE BILAN DE L'ARCTIC WEEK 2018, MEAE (17 DÉCEMBRE 2018).
  
- RÉUNION PRÉPARATOIRE 1, MEAE (11 JANVIER 2019).
  
- RÉUNION PRÉPARATOIRE 2, MEAE (23 AVRIL 2019).
  
- RÉUNION PRÉPARATOIRE 3, MEAE (26 JUIN 2019).
  
- SÉMINAIRE PRÉPARATOIRE « ARCTIC CROSSROAD », MEAE (23-24 SEPTEMBRE 2019).

NDI-2019-0592610

**Objet :** *Ségolène Royal a réuni un séminaire scientifique du 23 au 24 septembre en contribution au Sommet sur le Climat de l'ONU et en préparation de la Semaine de l'Arctique*

**Résumé :** *En contribution scientifique au Sommet sur le Climat de l'ONU et dans le cadre des travaux de préparation à la Semaine de l'Arctique (Arctic*

*Week), un séminaire scientifique s'est tenu le 23 et 24 septembre au MEAE. Présidé par l'Ambassadrice et coordonné par Alexandra Lavrillier, le séminaire a réuni une centaine de chercheurs, d'étudiants et de spécialistes de l'Arctique. Les travaux ont porté sur : les peuples autochtones face au changement climatique, l'océan et la cryosphère et le rôle des femmes en Arctique.*

## **Ouverture**

Ségolène Royal a présidé et animé l'ensemble des sessions du 23 et 24 septembre. En ouverture, elle a placé les échanges en tant que contribution scientifique au Sommet sur le Climat de l'ONU (21-23 septembre, à New York). Elle a remercié les chercheurs pour leur mobilisation, leur abnégation et leur implication dans la recherche arctique. Elle a souligné son implication personnelle pour porter l'excellence de la recherche française, son histoire et son interdisciplinarité à travers les différents événements arctiques auxquels elle participe.

### **1. Les peuples autochtones en contexte de changement climatique**

Dédiée à une approche comparative de différents peuples autochtones confrontés à des changements climatiques, la première session s'est orientée vers une approche comparative à l'échelle régionale entre l'Arctique et l'Afrique.

**Rachel Issa Djesa [UiT, Norvège]** a évoqué l'expérience pionnière (années 1990) de coopération dans le domaine de l'enseignement et des savoirs autochtones entre la Norvège et l'Afrique de l'Ouest. Relevant l'apport des

savoirs traditionnels des peuples autochtones pour le développement, elle a ensuite souligné *la nécessité d'intégrer les connaissances des peuples autochtones dans les programmes d'enseignement.*

Prenant l'exemple d'une contestation au Nord de la Suède (Gállok), **Simon Maraud [Université de Limoges, France and Université Laval, Québec]** a souligné l'importance d'approcher l'Arctique par sa dynamique décoloniale. L'espace arctique est généralement considéré comme un vaste territoire vierge, souffrant passivement de différents impacts de la mondialisation. À travers des dessins réalisés par des étudiants de première année, il a questionné les représentations occidentales de l'Arctique et affirmé la nécessité de *comprendre l'Arctique comme un espace peuplé, complexe et loin d'être unifié.* L'exploitation (notamment minière) de l'Arctique est liée à une idée répandue parmi les industries extractives que l'Arctique est un espace vide.

**Patrick Schembri [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** a évoqué ses travaux sur les questions de développement, et se faisant, relevé une possible contradiction entre politiques climatiques et les politiques de développement. *Pour que la lutte contre le changement climatique ne s'oppose pas au développement des populations locales, il a affirmé la priorité à donner aux approches en termes de soutenabilité.*

**Roman Courault [Sorbonne Université, France]** a abordé le sujet du pastoralisme et de l'élevage de rennes en Laponie suédoise, et a montré *les impacts de la fragmentation des paysages (exploitations forestières, minières, infrastructures, etc.) sur les modes de vie traditionnels et sur la façon d'habiter le territoire.*

**Jean-Paul Vanderlinden [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** a présenté une approche comparative entre (Uummannaq, Groenland, Ittoqqortoormiit, Groenland, Tiksi, République de Sakha) et 3 non-arctiques (Mbour, Sénégal, Kanyakumari, Kerala, Inde, Cocagne Grande-Digue, Nouveau-Brunswick, Canada) faisant face à des risques climatiques. Promouvant la « transdisciplinarité », il a cherché à montrer comment celle-ci permet de comprendre les perceptions locales du changement climatique. En tant que scientifique, il a affirmé la nécessité de *comprendre (sans juger) les façons des individus de faire sens des changements et de questionner les représentations occidentales associées à la recherche scientifique.*

Poursuivant dans une perspective transdisciplinaire, **Veronica Gonzalez-Gonzalez [Programme LINKS – UNESCO, France]** a évoqué ses expériences auprès d'éleveurs nomades en Afrique, démontrant comment les savoirs des peuples autochtones permettent de s'adapter aux changements environnementaux et climatiques (en lien avec l'article 7.5 de l'Accord de Paris). Pour elle, il est capital de *coproduire la connaissance entre scientifiques et populations autochtones* pour recueillir des données sur le changement climatique et s'y adapter.

## **2. Océan et cryosphère arctiques**

Alors que le Giec a présenté le rapport spécial sur l' « Océan et la Cryosphère » à Monaco le 25 septembre dernier, la seconde session était consacrée à cette thématique, proposant des réflexions sur l'hydrologie

arctique, les micro-plastiques, le permafrost ou encore les savoirs autochtones liés à la cryosphère.

**Christelle Marlin [CNRS, Université Paris-Sud, France]** a montré les impacts du changement climatique sur l'hydrologie glaciaire en Arctique, à travers l'exemple du bassin versant du glacier Austre Lovénbreen (Spitsberg). L'augmentation de la température de l'air génère de la fonte des glaces, ce qui a pour conséquence la hausse du niveau de la mer. *3mm de cette hausse est due à l'extension thermique, 1mm à la fonte de la calotte et 1mm à la fonte des petits glaciers.* Soulignant le phénomène d' « amplification arctique », elle a mis en évidence l'augmentation des flux d'écoulement annuel (sur une dizaine d'années). Dans cette région, on observe *une hausse de la température de l'air de 0,5°C par décennies.* En plus de la hausse des températures, le niveau de précipitation est responsable d'une augmentation du niveau des mers de +28mm par décennies. On observe également une augmentation de la température du sous-sol. Finalement, elle a identifié deux besoins : le permafrost doit être plus étudié ; des données de long terme doivent être recueillies.

**Juan Baztan [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** a présenté ses travaux sur les micro-plastiques (< 5mm), les mettant en perspectives avec les impacts identifiés en Arctique. Deux types de micro-plastique existent : primaire (produit de < 5mm) et secondaire (issu d'un produit de < 5mm). *A Lanzarote, des observations ont montré que sur 1m<sup>2</sup> de sables, on retrouve 3kg de plastique.* Peu de travaux sur le plastique ont été menés jusqu'à présent (un seul article scientifique en 2016), même si le sujet est de plus en plus présent (301 articles en 2019). Les courants océaniques et atmosphériques sont centraux dans le déplacement des déchets plastiques. Des initiatives pour nettoyer les océans ont vu le jour, mais ce qu'elles ne

disent pas c'est leur impact environnemental. Le sac biodégradable (composé à 60% de plastiques) suit la même logique. *Autant de plastique a été produit entre 2007 et aujourd'hui que dans toute l'histoire de l'humanité.* La question du plastique pose 3 défis : de service public, de collaboration et d'ouverture des données aux citoyens.

**Jean-Paul Vanderlinden [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** s'est, ensuite, intéressé à la portée des risques associés à l'accélération du dégel du pergélisol côtier, à travers deux études de cas : Bykovsky (République de Sakha, Russie) et Tuktoyaktuk (Territoires du Nord-Ouest, Canada). Concernant le permafrost, on observe que la couche active (au-dessus) s'épaissit, entraînant des mouvements de terrains et divers phénomènes (relargage de méthane). Il décrit des « *tremblements de terre lent* » (citant l'exemple de cette cabane qui glisse de manière imprévisible) qui sont autant de menaces sur : la culture, le transport, les modes de vie traditionnels, les ressources, les identités, la sécurité alimentaire, les paradigmes, etc. Les communautés qui y font face sont diverses (histoires et institutions différentes, etc.) et *ces phénomènes entachent la capacité à se projeter dans le futur des communautés.* Plus généralement, ces phénomènes posent le défi d'agir collectivement.

Enfin, **Alexandra Lavrillier [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** a présenté ses travaux en collaboration avec un éleveur de rennes, mettant en avant le rôle du savoir autochtone sibérien et de l'anthropologie pour comprendre une cryosphère changeante. Elle a souligné le rôle à jouer des savoirs autochtones dans les évaluations internationales (GIEC, IPBES, etc.). *Les savoirs autochtones sibériens ou samis permettent d'analyser l'évolution de la cryosphère locale.* Ils permettent, par exemple, de mettre en évidence que la partie haute du permafrost n'est plus gelée. Par ailleurs,

on pense souvent que ces savoirs sont uniquement pratiques, qu'ils n'y pas de théories, d'hypothèses ; il n'en est rien selon elle. Enfin, elle a souligné les insuffisances des savoirs autochtones pour s'adapter au changement climatique, pointant la nécessité de coproduire les savoirs.

### 3. Les femmes en Arctique

**May-Britt Öhman [Uppsala University, Suède]** a promu la recherche en lien avec les communautés autochtones, présenté un projet de recherche mené par des chercheurs autochtones et des femmes samies éleveuses de rennes sur les changements climatiques. Elle a relevé *le manque de prise en considération des populations autochtones dans les programmes d'enseignement*, en particulier en Europe (contrairement à ce qui se fait en Afrique ou en Australie par exemple).

**Tahnee Prior [University of Waterloo, Canada]** et **Gosia Smieszek [University of Lapland, Finlande]**, présentant leur initiative « Women of the Arctic », ont affirmé *la place des femmes pour promouvoir un développement soutenable en Arctique*. Elles ont souligné l'importance de promouvoir les femmes dans les institutions officielles et les évènements internationaux. Par exemple, la question de genre en Arctique a été discutée à Helsinki en 2018 (en partenariat avec UArctic), à l'Arctic Circle 2018 ou encore à l'Arctic Frontiers 2019. La présidence finlandaise du Conseil de l'Arctique en a d'ailleurs fait une de ses priorités.

**Marie Roué [CNRS, France]**, rappelant que les femmes samies avaient été peu étudiées, a montré comment celles-ci faisaient preuve de résilience dans un contexte de changements. Même s'il est établi que les femmes ont

toujours joué un rôle essentiel au sein de la société des éleveurs de rennes, les recherches ont été confinées à l'étude de l'artisanat féminin. En encourageant les samis à se moderniser, l'Etat a rebattu les cartes de la répartition sexuée des rôles. Les femmes samies, amatrice d'humour, sont se faisant porteuse d'une critique sociale. Elles ont été très mobilisées dans les contestations contre les barrages, par exemple. Aujourd'hui, *la résilience et la réussite des femmes samies est impressionnante* (par exemple au niveau de la représentation politique), malgré une histoire marquée par la marginalisation.

**Marie-Françoise Labouz [Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, France]** s'est intéressée à la situation des femmes autochtones disparues et assassinées dans l'Arctique canadien, revenant sur *le rapport final de la Commission d'enquête, paru en juin 2019*. Celui-ci souligne, la violation manifeste des droits de la personne ; le terme génocide est utilisé une centaine de fois. Le caractère systémique est reconnu en lien avec le racisme, l'homophobie, la transphobie, etc. Cette violence a été vécue dans la normalité par les autochtones et les autorités. Les principaux facteurs étant : un traumatisme historique, une marginalisation sociale et économique, l'absence de volonté des institutions, la non-reconnaissance de la capacité de jugement des femmes, etc. Le terme « génocide culturel » couramment utilisé est devenu *génocide* (en référence à la convention de 1948 : acte « commis dans l'intention de détruire, ou tout ou en partie, un groupe national, ethnique, racial ou religieux »). Les recommandations de la commissions sont les suivantes : des solutions autodéterminées pour et par les autochtones, autonomie gouvernementale, droits territoriaux, application de la déclaration des NU de 2007 sur le droits de autochtones. Se faisant, elle a pointé la nécessité d'*une réappropriation de l'identité*.

**Béatrice Collignon [Université Bordeaux Montaigne – UMR Passages/GDR AREES, France]** a questionné ce qu'était d'être une femme en inuit canadien, soulignant la nécessité de négocier sa place en contexte de changement spatiaux. En inuit, la question du genre ne se pose pas au plan grammatical, mais revêt une acception sociale : l'homme est celui qui chasse ; si bien que si une femme chasse, elle peut être assimilée à un homme. Elle a également souligné que *la complémentarité H/F est avant tout spatiale*.

### **Documentaire « Des femmes pour un pôle »**

En présence de **Madeleine Griselin**, la réalisatrice, le film « Des femmes pour un pôle » a été projeté en fin de journée. Ce film fait le récit de la première expédition exclusivement féminine, en 1986, qui partait étudier la dérive de la banquise entre le Spitzberg et le pôle Nord. L'expédition est décrite comme *une première scientifique et un véritable exploit humain*.

▪ **SYMPOSIUM SCIENTIFIQUE ARCTIC WEEK 2019 (9-13 DÉCEMBRE 2019)**

*NDI-2019-0457783 du 19/08/19*

**Objet :** *ARTIC WEEK (décembre 2019) Pré-programme et appel à propositions*

**Résumé :** *J'ai le plaisir de vous informer que j'ai pris l'initiative d'organiser pour la première fois au MEAE une semaine de l'Arctique début décembre 2019.*

Organisé en partenariat avec l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, qui dispose d'un Master d'études arctiques, l' « Arctic Week » vise à créer des synergies entre les spécialistes des sciences sociales et environnementales et entre les scientifiques et les peuples autochtones de l'Arctique.

*À l'attention des Ambassadeurs de la zone arctique.*

J'ai le plaisir de vous informer que j'ai pris l'initiative d'organiser pour la première fois au MEAE une semaine de l'Arctique début décembre 2019. Organisé en partenariat avec l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, qui dispose d'un Master d'études arctiques, l' « Arctic Week » vise à créer des synergies entre les spécialistes des sciences sociales et environnementales et entre les scientifiques et les peuples autochtones de l'Arctique.

L'appel à contributions est ouvert jusqu'au 15 septembre Voici les thèmes qui seront traités :

- Changements environnementaux et sociétaux (p. ex. perceptions et adaptations, impacts sur la faune et les écosystèmes) ;
- Les peuples autochtones confrontés aux changements climatiques et de la biodiversité (vulnérabilité, adaptation et résilience) ;
- Connaissances autochtones et collaboration scientifique (p. ex. observatoires communautaires) ;
- L'élevage circumpolaire des rennes : co-construire l'avenir ;
- Raconter l'Arctique : perspectives internes et externes ;
- Climat arctique : climatologie, physique et physique de l'atmosphère (p. ex. ozone, dépressions polaires, UV) ;
- Changement climatique et pollution : sources et impacts pour l'environnement et la société ;
- Rétroactions sur le climat des régions arctiques par la production de gaz à effet de serre ;
- Dégradation du pergélisol dans le cadre des récents changements climatiques (p. ex. thermokarst, devenir du carbone, atténuation)
- Hydrologie arctique : changements dans la dynamique des rivières (impact, perception et adaptation) ;
- Paysages de pergélisol arctique en transition (p. ex. glissements de terrain, risques de coulées de débris, gestion des risques) ;
- Dynamique glaciaire et paraglaciale ;
- Océans (acidification, courants, circulation des PTS/POPS, communautés dépendantes des ressources maritimes, routes maritimes) ;
- Développement urbain et industriel dans l'Arctique ;
- Impact et réglementation du développement du tourisme dans l'Arctique ;
- Éducation, transmission, travail social et bien-être ;
- Études sur les jeunes et le genre ;

- Communication scientifique et transfert des connaissances ;
- Archéologie arctique ;
- Langues autochtones : passé, présent et transmission ;
- Créativité autochtone (p. ex. littérature, musique, arts, artisanat) ;
- Technologies et innovation dans l'Arctique (industrielles et autochtones) ;
- Développement et utilisation des technologies de l'information et de la communication ;
- Énergies (renouvelables, non-renouvelables et transition écologique) ;
- Questions économiques et de sécurité liées au changement climatique pour l'Arctique ;
- Évaluation de la durabilité des politiques climatiques et des conditions économiques pour les voies de croissance à faible teneur en carbone et la croissance bleue dans l'Arctique ;
- Pénurie environnementale et capital naturel essentiel dans l'Arctique ;
- Gouvernance et droits.

Afin de préparer cet évènement, je réunis un séminaire de travail les 23 et 24 septembre prochain autour de trois axes :

- Les femmes en Arctique ;
- L'Océan et la Cryosphère ;
- Une approche comparative Afrique/Arctique.

Toute proposition de votre part est précieuse.

**Objet :** Enjeux en Arctique : Coopération scientifique France-Canada - Entretien sur les enjeux en Arctique de la sous-direction enseignement supérieur et recherche de la DGM avec l'Ambassade du Canada en France (18/10/2019)

**Résumé :** 1. La nouvelle stratégie arctique du Canada 2. L'évènement Arctic Week qui se tiendra à Paris en décembre 3. La plaquette du Ministère des Armées « La France et les nouveaux enjeux stratégiques en Arctique » publiée en août 2019

Lors de l'évènement Arctic Crossroad, organisé par Mme Ségolène Royal, Ambassadrice pour les pôles, au Centre de conférences ministériel du ministère des affaires étrangères, les 23 et 24 septembre dernier, la rédactrice en charge des affaires polaires à DGM-DCERR-ESR a fait la connaissance de l'Attachée Affaires politiques et promotion des intérêts de l'Ambassade du Canada, Mme Hélène Halatcheff, qui était présente. Après échanges, elles sont convenues de se revoir afin de faire un point sur les questions arctiques et les possibilités de collaborations scientifiques entre la France et le Canada dans la zone. Cet entretien a eu lieu le 18 octobre 2019 à l'Ambassade du Canada en France. Notez que M. Tristan E. Landry, Chef de la Section politique de l'Ambassade du Canada en France était présent au début de l'entretien. Les sujets suivants ont été abordés :

### **1/ La nouvelle stratégie arctique du Canada**

La nouvelle stratégie Arctique du Canada, intitulée « Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord du Canada » a été publiée en septembre dernier, soit un

peu plus d'un mois avant les élections fédérales, ce qui d'après nos interlocuteurs pousse à douter de sa future mise en œuvre. La question des collaborations scientifiques dans le domaine polaire a été abordée et l'idée d'un échange de services Arctique-Antarctique entre Canadiens et Français a été présentée. La France, via son institut polaire, pourrait accueillir des chercheurs canadiens en Antarctique en échange de soutien logistique de la part du Canada en Arctique.

## **2/ L'évènement Arctic Week qui se tiendra à Paris en décembre 2019**

Le Canada s'associe à l'évènement Arctic Week qui se tiendra à Paris en décembre 2019. L'Ambassade du Canada en France va financer la participation à ce colloque de chercheurs canadiens. Le Canada se réjouit de l'importance qui sera donnée, lors de l'évènement aux peuples autochtones et à leur connaissance des changements et enjeux climatiques. Ils nous ont sollicités afin que nous associions les ambassades de la zone nordique en France afin de les associer à l'évènement et ainsi permettre un dialogue arctique à l'occasion de l'Arctic Week à Paris.

## **3/ La plaquette du ministère des armées « La France et les nouveaux enjeux stratégiques en Arctique » publiée en août 2019**

A l'occasion de cet entretien, les canadiens ont fait part de leur gêne quant à certains éléments contenus dans la plaquette du ministère des armées (DGRIS) intitulée « La France et les nouveaux enjeux stratégiques en Arctique » publiée en août 2019 et plus particulièrement, dans l'avant-propos de la

Ministre des armées, reprenant une phrase de Michel Rocard, par la comparaison entre Arctique et Moyen-Orient. Également, les canadiens nous ont confiés avoir été surpris par la phrase suivante : « l'Arctique n'appartient à personne » toujours dans cet avant-propos de la Ministre. Ils ont rappelé que l'océan Arctique n'appartenait, en effet, à personne mais que les territoires situés au nord du cercle arctique étaient eux sous souveraineté américaine, canadienne, russe, danoise et norvégienne. Nos interlocuteurs ont exprimé leur intention de faire une démarche auprès de la France sur ce sujet après les élections fédérales - qui se sont tenues le 21/10/2019.

Sur les questions stratégiques, nous avons appris que le Canada réfléchit à une participation de la France comme observateur à ses exercices militaires dans le Grand Nord. La qualité de l'expertise des spécialistes français de la cryosphère a été soulignée par ESR à cette occasion.

**Objet :** ARCTIC WEEK : Le point sur l'avancée des travaux

**Résumé :** L'appel international à contributions pour l'Arctic Week (9 au 13 décembre) a rencontré un vif succès avec 180 projets d'exposés en provenance d'une quinzaine de pays et de cinq peuples autochtones.

L'appel international à contributions pour l'Arctic Week, organisée par Ségolène Royal et Alexandra Lavrillier, a pris fin le 15 octobre dernier. Plus de 180 contributions ont été reçues, avec les caractéristiques suivantes :

**1)** Une quinzaine de pays sont représentés, dont les huit pays de l'Arctique et en particulier la Russie qui est très mobilisée avec 54 propositions, le Canada (12), la Suède (12), la Finlande (10), la Norvège (10), la Belgique (10), le Royaume-Uni (5), le Danemark/Groenland (4), l'Islande (4), l'Italie (2), les États-Unis (2) et les Pays-Bas (1). Pour la France, les 75 propositions reçues proviennent d'institutions basées à Paris, Saint-Quentin-en-Yvelines, Angers, Toulouse, Brest, La Rochelle, Rouen, Strasbourg, Grenoble ou Aix-en-Provence.

**2)** Plusieurs peuples autochtones sont représentés, notamment les Evenks (Sibérie), les Sámi (Scandinavie), les Inuit (Groenland), les Gwich'in (Canada) ou encore les Innus (Canada). Les sujets portent sur l'adaptation aux perturbations climatiques, l'élevage de rennes, la collaboration entre savoirs autochtones et scientifiques, etc.

**3)** Concernant les horizons disciplinaires, les sciences humaines et sociales (anthropologie, géographie, économie, etc.) prennent place au côté des sciences de l'environnement et du climat (climatologie, sciences de l'atmosphère, etc.), y compris dans le cadre d'approches interdisciplinaires et en mobilisant les savoirs autochtones. Les thèmes suivants sont proposés : les peuples autochtones face au changement climatique, le climat et les dynamiques atmosphériques en Arctique, la fonte du permafrost dans ses dimensions environnementales et humaines, les pollutions, les droits des populations autochtones arctiques ou encore le développement durable en Arctique.

**4)** Ces propositions sont actuellement étudiées par le comité scientifique composé de chercheurs internationalement reconnus : C. Alix (CNRS/Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, France), T. V. Callaghan CMG (University of Sheffield, Great Britain ; University of Tomsk, Russia), D. Cambou (Helsinki Institute of Sustainability Science, Finland), J. Chappellaz (CNRS, France), Ch. Claud (OVSQ, France), J.-L. Etienne (France), J. Fort (CNRS/INEE, France), E. Gautier (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, France), S. Gabyshev (Siberian reindeer herder – CEARC, France), A. Gerasimova (Evenki –International Centre for Reindeer Husbandry, Russia), M.-N. Houssais (CNRS/INSU, France), F. Joliet (Agrocampus Ouest d'Angers/CNRS, France), P. Keckhut (LATMOS/OVSQ, France), N. Labba (Sami reindeer herder – UiT, Norway), K. Law (LATMOS, France), Y. Le Maho (Université de Strasbourg, France), C. Moulin (CNRS/INSU, France), A. Oksal (Sami – International Centre for Reindeer Husbandry; Association of World Reindeer Herders, Norway), J.-D. Paris (LSCE, France), Y. Vaguet (University of Rouen, France), S. Vermeersch (CNRS/INSHS, France), A. Yefimenko (Even – Indigenous Secretariat of the Arctic Council, Norway).

5) L'Arctic Week est présidée par Ségolène Royal qui en a pris l'initiative, et coordonnée par Alexandra Lavrillier. Elle se tient du 9 au 13 décembre 2019 au Centre de Conférences du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. L'Arctic Week est soutenue par le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, l'Institut français de Norvège, le CNRS, l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, l'Université de Paris-Saclay, l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, le laboratoire Cultures Environnement Arctique Représentations Climats (CEARC), la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, le LATMOS, le LSCE, l'INALCO, l'Ambassade du Canada, ainsi que différents projets de recherche en Arctique, l'ADEME et le CNES.

6) Le programme définitif, bâti à partir des propositions, sera prêt dans quelques jours.

*NDI-2019-0723245 du 2/12/19*

**Objet :** *Programme définitif de l'Arctic Week et Invitation.*

**Résumé :** *En contribution à la COP25, j'aurai le plaisir de vous accueillir avec Alexandra Lavrillier, du lundi 9 au vendredi 13 décembre pour un symposium scientifique interdisciplinaire, réunissant des chercheurs d'une quinzaine de pays et de représentants de peuples autochtones (Inuit, Evenk, Sami, Innu et Gwich'in).*

En contribution à la COP25, j'aurai le plaisir de vous accueillir avec Alexandra Lavrillier, du lundi 9 au vendredi 13 décembre pour un symposium scientifique

interdisciplinaire, réunissant des chercheurs d'une quinzaine de pays et de représentants de peuples autochtones (Inuit, Evenk, Sami Innu et Gwich'in).

Cet évènement se déroulera au Centre de Conférence du MEAE.

Je remercie le laboratoire CEARC, l'ensemble des partenaires, ainsi que le comité scientifique pour les travaux préparatoires qui ont duré près de sept mois et qui ont permis un programme particulièrement dense et créatif.

Les invités de la séance d'ouverture ont choisi différents thèmes dont vous trouverez la liste ci-dessous. Nous aurons le plaisir d'écouter Henri de Lumley, Terry V. Callaghan, Yvon Le Maho, Lars Kullerud, Jean-Louis Etienne, Anders Oskal et Jan Borm.

Puis d'autres chercheurs et intervenants dont vous trouverez la liste apporteront dans la première matinée des éclairages variés sur le sujet

Enfin, quatorze thèmes ont été travaillés, correspondant aux quatorze sessions suivantes :

#### **Lundi 9 décembre :**

- Collaboration entre sciences et savoirs autochtones ;
- Les écosystèmes du pergélisol dans un monde qui se réchauffe : approches interdisciplinaires pour mieux faire face aux impacts des altérations en hautes latitudes.

#### **Mardi 10 décembre :**

- Risques naturels, impacts humains ;

- Droits sâmes et inuit ;
- Revitalisation des pratiques et des croyances traditionnelles relatives au territoire des cultures arctiques et subarctiques.

**Mercredi 11 décembre :**

- Vers une meilleure compréhension du système terrestre et des changements climatiques en arctique ;
- Les droits des peuples autochtones dans le contexte de l'énergie, du climat et des (in)justices environnementales ;
- Changements en arctique, savoirs traditionnels et élevage de rennes dans le monde – un aperçu des réalités arctiques.

**Jeudi 12 décembre :**

- Visions pour un véritable développement durable basé sur les savoirs et les ressources de l'élevage de rennes ;
- Développement des ressources extractives et durabilité des communautés arctiques ;
- Éducation et jeunesse.

**Vendredi 13 décembre :**

- Les savoirs autochtones sur les changements climatiques et la biodiversité, et collaboration avec la science ;
- Observation locale et adaptation au changement climatique dans les communautés arctiques ;
- Perspectives sur la soutenabilité en arctique : développement technologique, industrialisation et urbanisation.

Des diffusions artistiques et photographies contribueront à la compréhension des enjeux humains et climatiques de l'Arctique.

À lundi.

[NDI-2019-0755352 du 6/01/2020](#)

**Titre :** *Bilan du symposium scientifique international de l'Arctic Week 2019, coorganisé par Ségolène Royal*

**Résumé :** *Ségolène Royal a réuni l'Arctic Week 2019 du 9 au 13 décembre dernier au Centre de Conférences du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. Des scientifiques en provenance de seize pays, principalement des chercheurs en sciences humaines, sociales et environnementales, des représentants de peuples autochtones et des étudiants internationaux y ont participé, ainsi que les représentants de plusieurs institutions de premier plan. Axée sur le dialogue entre sciences et savoirs autochtones, en particulier dans un contexte de changements climatiques, environnementaux et sociaux rapides en régions arctiques, l'Arctic Week s'est conclue par plusieurs recommandations.*

Ségolène Royal a présidé l'Arctic Week 2019 du 9 au 13 décembre dernier au Centre de Conférences du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

L'évènement a été coorganisé par Ségolène Royal et Alexandra Lavrillier, du laboratoire CEARC de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

(UVSQ), et en lien avec de nombreux partenaires, dont l'Institut polaire français Paul-Émile-Victor (IPEV).

661 personnes sur cinq jours, principalement des chercheurs en sciences humaines, sociales et environnementales, représentants de peuples autochtones et étudiants internationaux issus de seize pays y ont participé, ainsi que les représentants de plusieurs institutions de premier plan. Plus de 200 réponses à l'appel à contributions ont été reçues, permettant une densité inédite des travaux.

L'importance de la collaboration entre sciences et savoirs autochtones a été démontrée, en particulier dans un contexte de changements climatiques, environnementaux et sociaux rapides en régions arctiques, dont le réchauffement est deux à trois fois plus rapide.

L'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Les collectivités de l'Arctique s'adaptent, mais le rythme des changements pose des défis sans précédent, même pour les peuples autochtones du Nord qui ont survécu aux changements dans la région au cours de nombreux siècles. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée en moyenne de plus 0,85°C.

L'augmentation aux pôles est déjà de l'ordre de 2,5°C. La voix a donc été donnée à ceux qui sont les premiers concernés, ceux qui font face aux changements environnementaux, aux changements climatiques et à des changements dans leurs modes de vie.

Plusieurs populations autochtones ont été représentées : Nenets, Evenques, Sâmes, Inuit, Innus, Iakoutes et Gwich'ins. Leurs interventions ont été particulièrement fortes et émouvantes.

Ségolène Royal atteste que l'Accord de Paris a fait place aux droits des peuples autochtones et démontré le rôle qu'ils ont à jouer, comme l'avait marqué le sommet des peuples autochtones en décembre 2015.

Dans le cadre de l'Accord de Paris, a été soulignée la pertinence des savoirs autochtones et la nécessité de les mobiliser dans les politiques et les actions d'adaptation. L'article 7 reconnaît d'ailleurs que « l'action pour l'adaptation devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux ».

Donc ce symposium s'est inscrit dans le cadre de l'application de l'article 7 et contribue à lui donner de la force. L'expertise et la coopération scientifiques sont, de ce point de vue, remarquables.

Malgré les conditions de transport particulièrement difficiles, et alors que de nombreux événements n'ont pas été maintenus, pendant une semaine, chaque jour, plus d'une centaine de personnes ont assisté à la conférence.

Cela montre l'intérêt croissant pour l'Arctique, mais aussi le caractère unique de cette semaine qui était organisée pour la première fois au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères et sous le haut patronage du Ministre.

Et ce quelques mois seulement après la publication du rapport spécial du GIEC sur l'Océan et la Cryosphère, et alors que la COP25 se tenait à Madrid.

Seize pays ont été représentés durant cette semaine : la France, la Russie, le Royaume-Uni, la Finlande, la Norvège, la Suède, le Danemark, le Groenland, la Belgique, le Canada, les États-Unis, l'Allemagne, l'Islande, la Suisse, l'Italie et le Luxembourg.

En ouverture et en conclusion, Ségolène Royal a tracé l'état des lieux et les perspectives. Pour la France, l'intérêt pour l'Arctique est ancien.

La France a une longue histoire de recherche polaire, avec des explorateurs et des scientifiques célèbres comme Jules Dumont-d'Urville, Jean-Baptiste Charcot, Paul-Émile Victor ou Jean Malaurie.

La France, qui a été le premier pays à ouvrir une base de recherche dans l'archipel du Svalbard en 1963, a une longue tradition dans la recherche scientifique arctique, notamment en anthropologie et en ethnographie.

La France est d'ailleurs au sixième rang pour les publications scientifiques polaires et au deuxième rang pour les citations scientifiques.

La force de la recherche polaire française s'est manifestée dès l'ouverture, lors de laquelle Ségolène Royal a donné successivement la parole à plusieurs invités :

- Henri de Lumley (Président de l'Institut de Paléontologie Humaine, Monaco) a présenté ces travaux passionnants sur les gravures rupestres de Kanozero (Russie), et ce dont elles recèlent pour connaître les populations anciennes de Sibérie.
- Yvon Le Maho (Académie des Sciences) sur les innovations biomédicales basées sur la biodiversité polaire, montrant que « Chaque animal est une innovation ».
- Jean-Louis Etienne (Explorateur) sur l'attraction des pôles, a énuméré les convoitises et les enjeux autour de l'ouverture des eaux arctiques au commerce international.
- Jean Malaurie (EHESS, texte lu par Jan Borm) sur l'avenir de l'Arctique, a particulièrement appelé à la protection des peuples à tout prix.

Ainsi que d'invités internationaux :

- Terry V. Callaghan (G-B) (*auteur principal « régions polaires » du rapport du GIEC 2007*) a appelé à un changement de paradigme : ne pas faire de l'Arctique un laboratoire du changement climatique pour les latitudes tempérées, mais travailler en collaboration avec les populations autochtones.
- Outi Snellman (Fin.) (*Vice-Présidente de l'Université de l'Arctique*) a souligné l'importance de la collaboration en Arctique, notamment dans le domaine de l'éducation et de la recherche.
- Anders Oskal (Nor.) (*Secrétaire général de l'Association of World Reindeer Herders*) a appelé à arrêter de prétendre que nous avons des systèmes de connaissance parfaits, mais de lier les différents systèmes de connaissances (autochtones et scientifiques).

À noter spécifiquement que l'Ambassadeur de France en Islande, Graham Paul a proposé une intervention en ouverture de la deuxième journée, présentant le programme de la présidence islandaise (2019-2021) du Conseil de l'Arctique.

Ont également été représentées lors de la cérémonie d'ouverture de nombreuses institutions françaises et internationales de premier plan par les voix de : Valery L. Mikheev (Ru.) (Recteur de la Russian State Hydrometeorological University), Sylvie Retailleau (Présidente de l'Université Paris-Saclay), Chantal Claud (Directrice de l'Observatoire Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, OVSQ), Cyril Moulin (Directeur-Adjoint de l'INSU-CNRS), Jérôme Fort (INEE-CNRS), Henrik Harboe (Nor.) (Adjoint à l'Ambassadrice de Norvège), Emmanuèle Gautier (Directrice du GDR2012 Arctique : Environnement et Société), Philippe Keckhut (Directeur du LATMOS), Jean-

François Huchet (Président de l'INALCO), Emmanuelle Sultan (MNHN, CNFRA) et Ann Andreasen (Groen.) (Directrice de l'Uummannaq Polar Institute).

En réunissant des chercheurs, des chercheurs et représentants de peuples autochtones, Ségolène Royal a voulu démontrer que la recherche en Arctique doit se faire pour et avec les populations locales. La recherche arctique, en particulier française, est pionnière dans ce domaine. Notons le discours puissant du Chef Innu Réal McKenzie: "*Nous, les peuples autochtones, nous sommes près de 300 millions, et le monde nous appartient, à nous aussi*".

De nombreuses thématiques ont été abordées, et en particulier :

1. **La collaboration entre sciences et savoirs autochtones**, qui est particulièrement pionnière en Arctique, a été l'objet de nombreux échanges entre scientifiques et représentants autochtones, soulignant ainsi leur complémentarité.
2. **Les écosystèmes du pergélisol**, dont un état des connaissances actuelles et celles restant à développer a été dressé. Le dégel du pergélisol revêtant de nombreuses implications, de la libération de méthane dans l'atmosphère à la fragilisation des infrastructures.
3. La session sur **les aléas naturels et les impacts humains** a montré que la nécessité de prendre en compte dans les travaux de recherche les conséquences locales des changements climatiques et environnementales, et non pas seulement celles globales.
4. Des discussions sur **les droits des peuples autochtones**, en particulier sâmes et inuit, ont permis de mettre en exergue les mécanismes de participation des peuples autochtones (p. ex. au sein du Conseil de

l'Arctique), ainsi que de mener une comparaison des législations locales.

5. **La revitalisation des pratiques et des croyances traditionnelles relatives au territoire** a été affirmée comme l'une des clés pour la survie des modes de vie et des cultures traditionnelles. Non uniquement comme un élément de folklore ou de mise en valeur touristique, mais un élément de l'identité des futures générations dans un contexte mondialisé.
6. Un état des connaissances scientifiques sur **le système terrestre et les changements climatiques en Arctique** a été réalisé, montrant l'ampleur et la rapidité de ces changements en Arctique.
7. **Les droits des peuples autochtones dans le contexte de l'énergie, du climat et des injustices environnementales** ont été l'objet d'échange particulièrement stimulant, montrant que la transition énergétique est une question centrale de justice, en particulier vis-à-vis de populations historiquement marginalisées.
8. La table ronde sur **l'élevage de rennes et les savoirs traditionnels** a démontré comment les éleveurs de rennes, en particulier sâmes et évenques, possédaient des connaissances approfondies de leur environnement et des rapports interspécistes.
9. La table ronde sur **l'élevage de rennes et le développement durable** a souligné le mode de gestion de l'environnement qui sous-tend cette pratique, en particulier les indicateurs écologiques permettant de garantir sa soutenabilité.
10. **Le développement des ressources extractives et la durabilité des communautés arctiques** ont permis de souligner les contradictions entre énergies fossiles et intégration des populations autochtones dans les industries.

11. Des expériences de recherches participantes dans le domaine de **l'éducation et de la jeunesse** ont été présentées, ainsi que la nécessité de prendre en compte les connaissances traditionnelles dans les systèmes d'enseignement.
12. Lors de la session sur **les savoirs autochtones sur les changements climatiques et de la biodiversité** a notamment été soulignée la pertinence de ces savoirs pour mettre en place des régulations environnementales et les insuffisances des régulations environnementales basées sur les sciences écologiques qui ont souvent pour conséquences de créer des injustices vis-à-vis des peuples autochtones.
13. **Les pratiques d'adaptation au changement climatique** ont été mises en avant, notamment par Lisa Koperqaluk (vice-présidente de l'Inuit Circumpolar Council, Canada), montrant que l'adaptation est déjà une réalité en Arctique où les anomalies de températures ou d'enneigement sont d'ores et déjà observées.
14. La session sur **les perspectives de soutenabilité en Arctique** a permis des réflexions sur les façons d'habiter les territoires arctiques et sur le développement technologique dans le Nord.

Des évènements culturels et des représentations autochtones sibériennes (danses chamaniques), sâmes (*joik*) et groenlandaises chants et *drum dance*) ont également eu lieu tout au long de la semaine.

Ségolène Royal remercie chaleureusement Alexandra Lavrillier et toutes les personnes, en particulier le comité de pilotage et les étudiants du programme Arctique de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, qui ont contribué à rendre cette conférence possible. Ainsi que les

représentants des peuples autochtones qui sont venus de loin pour assister à cette semaine.

*Comité de pilotage* : Alexandra Lavrillier (CEARC-UVSQ), Jean-Michel Huctin (CEARC-UVSQ), Jan Borm (CEARC-UVSQ), Patrick Schembri (CEARC-UVSQ), Dominique Samson (INALCO), Denis Mercier, V. Antomarchi, F. Costard (GDR AREES), Jeanne Gerhardi (LSCE) et Cristophe Grenier (LSCE).

*Comité scientifique* : Claire Alix (CNRS/Université Paris 1, France), Terry V. Callaghan CMG (University of Sheffield ; University of Tomsk), Dorothee Cambou (Helsinki Institute of Sustainability Science), Jérôme Chappellaz (CNRS), Chantal Claud (OVSQ), Jean-Louis Etienne (France), Jérôme Fort (CNRS/INEE), Emmanuèle Gautier (Université Paris 1), Semen Gabyshev (CEARC – UVSQ), Alena Gerasimova (International Centre for Reindeer Husbandry), Marie-Noëlle Houssais (CNRS-INSU), Fabienne Joliet (Agrocampus Angers Ouest/CNRS), Philippe Keckhut (LATMOS/OVSQ), Niklas Labba (éleveur de rennes), Kathy Law (LATMOS), Yvon Le Maho (Université de Strasbourg), Cyril Moulin (CNRS-INSU), Anders Oksal (International Centre for Reindeer Husbandry; Association of World Reindeer Herders), Jean-Daniel Paris (LSCE), Yvette Vaguet (Université de Rouen), Stéphanie Vermeersch (CNRS-INSHS) et Alena Yefimenko (Indigenous Secretariat of the Arctic Council).

*Les partenaires* : le CEARC, l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et l'OVSQ bien sûr, l'Institut français de Norvège dont je tiens à remercier Monsieur l'Ambassadeur Pierre-Mathieu Duhamel ainsi que Messieurs Jean-Michel Portefaix et Alain Mermet pour leur soutien, le CNRS dont 3 des instituts ont contribué, la Maison des Sciences de l'Homme de l'Université Paris-Saclay, la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, le GDR Arctique, l'Ambassade du Canada, l'Université de l'Arctique ainsi que différents projets de recherche en Arctique, l'ADEME et le CNES.

Ségolène Royal a conclu la semaine, soulignant que les peuples autochtones nous donnent une leçon d'humilité, mais aussi d'espoir. Car les peuples autochtones sont les inventeurs du développement durable. Retenons cette belle leçon:

*"Cessez d'adapter la nature à vous, mais adaptez-vous à la nature comme nous le faisons et comme nous l'ont transmis nos ancêtres".*

De ces échanges passionnants, de futures collaborations et projets se profilent. Ségolène Royal a réuni fin décembre le comité de pilotage et les étudiants pour faire le bilan de l'Arctic Week 2019 et tracer les perspectives.

### **I) Sur les initiatives à prendre**

- Organiser un rapport GIEC sur le changement climatique fait par les autochtones de l'Arctique, selon les observations locales et les systèmes de savoirs autochtones ou améliorer fortement la présence des savoirs autochtones dans le rapport GIEC.
- Organiser en France un système de bourse ou une bourse spéciale pour étudiants autochtones de l'Arctique ou encore un quota sur les bourses existantes pour les autochtones de l'Arctique.
- Soutenir la science durable, en renforçant les compétences locales dans les sociétés d'élevage de rennes.
- Soutenir des programmes de formation et d'éducation pour les jeunes éleveurs de rennes autochtones de l'Arctique dans les universités françaises, par exemple sur le modèle de Singapour.

- Soutenir une coopération renforcée entre les universités françaises et les institutions des peuples autochtones, par exemple dans le cadre de l'initiative Horizon Europe de l'UE.
- Soutenir un protocole d'éthique pour les chercheurs qui entrent dans les communautés d'élevage de rennes, basé sur l'expérience des peuples autochtones du Canada.

## **II) Sur la poursuite des travaux de l'Arctic Week**

- Ségolène Royal a affirmé sa volonté de partager les connaissances polaires le plus largement possible. L'organisation d'évènements réguliers/intermédiaires, ainsi que de webinaires, est à l'étude.
- La participation des étudiants du programme Arctique de l'UVSQ a été soulignée comme un élément central de la conférence, et des pistes sont à l'étude pour renforcer leur implication, y compris via des possibilités de stage.
- L'ouverture à des milieux non-académiques, ainsi que l'organisation d'évènements culturels, a été soulignée.
- La nécessité de réaliser un résumé pour décideurs a également été pointée.

Un résumé exhaustif des échanges sera produit en lien avec les étudiants du programme Arctique de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

L'occasion sera donnée à Ségolène Royal d'en partager plus amplement les détails lors de la conférence de l'Arctic Frontiers, à Tromsø (Norvège), à laquelle elle participera fin janvier.

## DISCOURS D'OUVERTURE

Mesdames, Messieurs,

Chère Alexandra Lavrillier,

Nous voici au début d'une semaine passionnante, autour de l'Arctique et des représentants des peuples qui l'habitent. Après de long mois de travail en lien avec le comité scientifique que je salue et le support du laboratoire Cultures Environnement Arctique Représentations Climats (CEARC) et du Réseau Arctique de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, nous proposons un programme particulièrement dense et créatif, qui va, j'en suis sûre nous donner beaucoup de joie d'apprendre et de partager nos connaissances au plus grand nombre.

Je tiens également à remercier nos nombreux partenaires : l'Institut français de Norvège, le CNRS dont 3 des instituts ont contribué, la Maison des Sciences de l'Homme de l'Université Paris-Saclay, l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, le GDR Arctique, l'Ambassade du Canada, l'Université de l'Arctique ainsi que différents projets de recherche en Arctique, l'ADEME et le CNES.

Je suis d'autant plus heureuse de ce travail collectif que c'est la première fois que se tient, ici au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, un évènement de cette ampleur sur les régions arctiques. Et ce quelques mois seulement après la publication du rapport spécial du GIEC sur l'Océan et la Cryosphère que j'avais commandé en 2016 en tant que présidente de la

COP21 et qui a été cofinancé par le Ministère de l'Environnement dont j'avais la charge, et alors que la COP25 se tient en ce moment à Madrid.

Durant cinq jours, l'Arctic Week rassemblera plus de 120 chercheurs et chercheuses venus de près de 20 pays et de nombreux représentants des peuples autochtones. Cette semaine a pour objectifs d'analyser les changements climatiques, environnementaux, socio-économiques et culturels en Arctique à travers une approche interdisciplinaire. Les quatorze thèmes suivants ont été identifiés : la collaboration entre sciences et savoirs autochtones ; les écosystèmes du pergélisol ; les aléas naturels et les impacts humains ; les droits sâmes et inuit ; la revitalisation des pratiques et des croyances traditionnelles relatives au territoire ; le système terrestre et les changements climatiques en Arctique ; les droits des peuples autochtones dans le contexte de l'énergie ; du climat et des injustices environnementales ; l'élevage de rennes et les savoirs traditionnels ; l'élevage de rennes et le développement durable ; le développement des ressources extractives et la durabilité des communautés arctiques ; l'éducation et la jeunesse ; les savoirs autochtones sur les changements climatiques et de la biodiversité ; l'adaptation au changement climatique ; les perspectives de soutenabilité en Arctique.

Comme vous le savez, l'Arctique abrite environ quatre millions de personnes et pas moins de 40 communautés autochtones. Les collectivités de l'Arctique s'adaptent, mais le rythme des changements pose des défis sans précédent, même pour les peuples autochtones du Nord qui ont survécu aux changements dans la région au cours de nombreux siècles. Depuis les années 1980, la planète s'est réchauffée en moyenne de plus 0,85°C. Mais les pôles se réchauffent plus vite, deux à trois fois plus vite. L'augmentation y est déjà de l'ordre de 2,5°C.

Je suis engagée depuis mon adolescence pour la protection de la nature, puis comme un idéal central de mon engagement politique. A l'occasion de la COP21, c'était la première fois que je rencontrais les communautés du Grand Nord dans le cadre du sommet des peuples autochtones. J'y ai rencontré Vandana Shiva et les peuples ancestraux d'Amérique et d'Afrique. Avec ma fondation Désir d'Avenir pour la Planète, je travaille avec les femmes africaines pour mettre à disposition l'énergie solaire dans les maternités.

L'Accord de Paris a réaffirmé les droits des peuples autochtones et le rôle qu'ils ont à jouer. Dans le cadre de l'Accord de Paris, nous avons d'ailleurs souligné la pertinence des savoirs autochtones et la nécessité de les mobiliser dans les politiques et les actions d'adaptation. L'article 7 reconnaît d'ailleurs que « l'action pour l'adaptation devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux ». Donc ce symposium s'inscrit dans le cadre de l'application de l'article 7 et contribue à lui donner de la force. L'expertise et la coopération scientifiques sont, de ce point de vue, remarquables. Seize pays sont aujourd'hui représentés : la France, la Russie, le Royaume-Uni, la Finlande, la Norvège, la Suède, le Danemark, le Groenland, la Belgique, le Canada, les États-Unis, l'Allemagne, l'Islande, la Suisse, l'Italie et le Luxembourg.

Pour la France, l'intérêt pour l'Arctique est ancien. Notre pays a une longue histoire de recherche polaire, avec des explorateurs et des scientifiques célèbres comme Jules Dumont-d'Urville, Jean-Baptiste Charcot, Paul-Émile Victor ou Jean Malaurie, dont le message sera lu tout à l'heure. La France, qui a été le premier pays à ouvrir une base de recherche dans l'archipel du Svalbard en 1963, a une longue tradition dans la recherche scientifique

arctique, notamment en anthropologie et en ethnographie. La France est au sixième rang pour les publications scientifiques polaires et au deuxième rang pour les citations scientifiques. Je salue chaleureusement nos premiers orateurs : Henri de Lumley, Terry Callaghan, Yvon Le Maho, Outi Snellman, Jean-Louis Etienne, Anders Oskal et Jan Borm.

Je ne peux pas vous citer tous et toutes, ainsi je vous propose de commencer nos travaux. La parole à Alexandra Lavrillier que je remercie chaleureusement de son travail de coordination.

## *DISCOURS DE CLOTURE*

Mesdames, Messieurs,

Chère Alexandra,

Nous achevons une semaine à la fois intense et passionnante. Je tiens particulièrement à remercier Alexandra Lavrillier et toutes les personnes, en particulier les étudiants du programme Arctique de l'UVSQ, qui ont contribué à rendre cette conférence possible.

Quand j'avais eu connaissance de cette initiative en décembre dernier, j'avais été impressionnée par la richesse et le caractère novateur de l'Arctic Week. Pour cette seconde édition c'est une grande réussite. Pendant une semaine, chaque jour, plus d'une centaine de personnes ont bravé les problèmes de transport pour venir assister à la conférence. Je pense que cela montre l'intérêt croissant pour l'Arctique, mais aussi le caractère unique que nous avons su donner à cette semaine. Nous avons parlé d'Arctique avec les premiers concernés, ceux qui font face aux changements

environnementaux, aux changements climatiques et à des changements dans leurs modes de vie. En réunissant des chercheurs d'une vingtaine de pays et des chercheurs et représentants de peuples autochtones, je pense que nous avons réussi à démontrer que la recherche en Arctique comme ailleurs doit se faire pour et avec les populations locales. La recherche arctique, en particulier française, est pionnière dans ce domaine, et c'est une fierté pour moi d'avoir réuni près de 500 personnes ici au Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. Nous devons garder en tête le discours puissant du Chef Innu Réal McKenzie: "Nous, les peuples autochtones, nous sommes près de 300 millions, et le monde nous appartient, à nous aussi".

C'est une leçon d'humilité, mais aussi d'espoir. Car les peuples autochtones, comme aime à le dire Alexandra Lavrillier, sont les inventeurs du développement durable. Alors que la COP25 s'achève sans grande avancée, je garde l'espoir qu'on retienne cette profonde leçon que nous enseignent les peuples du Nord: "Cessez d'adapter la nature à vous, mais adaptez-vous à la nature comme nous le faisons et comme l'ont transmis nos ancêtres".

Je tiens à nouveau à remercier nos nombreux partenaires, dont la diversité montre aussi que les silos disciplinaires s'ouvrent pour laisser place à l'interdisciplinarité qui est si cruciale pour faire face aux enjeux climatiques et environnementaux que nous connaissons. Ils se cumulent aussi à des problèmes sociaux variés dont ont aussi témoigné plusieurs représentants autochtones.

Je remercie donc, le CEARC, l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et l'OVVSQ bien sûr, l'Institut français de Norvège, le CNRS dont 3 des instituts ont contribué, la Maison des Sciences de l'Homme de l'Université

Paris-Saclay, la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, le GDR Arctique, l'Ambassade du Canada, l'Université de l'Arctique ainsi que différents projets de recherche en Arctique, l'ADEME et le CNES.

Je vous remercie chaleureusement, et j'exprime le vœu que de futures collaborations et projets naissent de ces échanges passionnants.

- **RÉUNION DE BILAN DE L'ARCTIC WEEK 2019 (19 DÉCEMBRE 2019)**

Voir NDI-2019-0755352 du 6/01/20 (p. 158).

#### **IV. AUTRES EVENEMENTS SCIENTIFIQUES**

- **JOURNÉES SCIENTIFIQUES DU COMITÉ NATIONAL DES RECHERCHES ARCTIQUES ET ANTARCTIQUES (CNFRA), STRASBOURG (25 AVRIL 2018)**

##### *COMPTE-RENDU*

Les Journées scientifiques du CNFRA (Comité national français des recherches Arctiques et Antarctiques) constituent un rendez-vous incontournable de la recherche polaire en France. Par son approche innovante, car (i) privilégiant un contenu pluridisciplinaire et (ii) impliquant les jeunes talents de la recherche française, les Journées du CNFRA prennent chaque année de l'ampleur et soulignent le niveau excellent des chercheurs français.

Ségolène Royal a suivi la préparation de ce rendez-vous en étroite collaboration avec la communauté de chercheurs français, avant de rappeler, par le moyen d'un message vidéo, son attachement à encourager et accroître la visibilité de l'excellence française dans les pôles.

En particulier, le rassemblement, dans un même lieu, des spécialistes Arctique et Antarctique trouvait une résonance particulière à l'approche du premier

Sommet organisé conjointement par le Comité scientifique de recherche antarctique (SCAR) et le Comité international des sciences dans l'Arctique (IASC) (habituellement des sommets séparés pour les recherches arctique et antarctique) qui se tiendra à Davos en juin prochain.

Ségolène Royal a également relevé la dynamique positive instaurée par les initiatives de structuration de la recherche : le projet de Groupement de recherche « Hautes latitudes de l'hémisphère Sud » qui a été abordé le jeudi 25 avril dans le cadre de ces journées scientifiques, participera à accroître la visibilité de la recherche française en zone subantarctique.

## DISCOURS

Bonjour à toutes et à tous,

Je salue en particulier Yvon Le Maho pour ces passionnantes journées de Strasbourg du Comité National Français de Recherche Arctique et Antarctique et vous dire à quel point j'ai pu constater dans les instances internationales le respect, l'admiration, et la crédibilité que la recherche française donne à notre pays pour défendre les principes de développement durable en riposte au dérèglement climatique.

C'est la raison pour laquelle je voudrais une nouvelle fois saluer la présence des jeunes générations de chercheurs ici à Strasbourg qui ont devant eux des champs de recherche et d'investigation très importants. Puisque nous n'en sommes qu'au début, malheureusement, des dérèglements climatiques, et il faut bien comprendre que sans la science, il n'y aurait pas eu d'accords de Paris sur le climat. Sans les connaissances scientifiques, notamment les connaissances du GIEC, non seulement les rapport du GIEC mais aussi tous les milieux des chercheurs partout dans tous les centres de recherche, les universités françaises, qui, dans leurs diversités, dans leurs pluriactivités, ont permis à la France d'être sur une base très solide pour négocier et pour obtenir l'accord de Paris sur le climat. Et donc c'est cet hommage aussi que

je voulais vous rendre, c'est cet appel à encore davantage de mobilisation de la recherche pour bien connaître ce qu'il se passe aux pôles. Les pôles qui subissent un réchauffement climatique deux fois plus élevé que sur le reste de la planète et on le sait maintenant, tout ce qu'il se passe aux pôles, a un impact sur l'ensemble de la planète. Et c'est la raison pour laquelle vos journées de travaux sont si importantes j'en prendrai connaissance avec beaucoup d'attention, pour me faire la porte-parole, dans les réunions internationales qui vont suivre. Il y a Davos, ensuite il y a les réunions en Argentine, les réunions en Australie sur tous les problèmes de l'Antarctique. Bien évidemment aussi, le conseil de l'Arctique, autour duquel des décisions très importantes doivent être prises sur la maîtrise des pollutions et sur la maîtrise du développement potentiel de cette région du globe. Des enjeux absolument cruciaux. Et les décideurs politiques ont besoin des résultats de la recherche pour pouvoir poser des décisions, argumenter des décisions et obtenir des actions efficaces et durables.

Merci encore, et je vous souhaite d'excellents travaux.

## ▪ COLLOQUE EDU-ARCTIC, ACADEMIE DES SCIENCES POLONAISE (23 MAI 2019)

### COMPTE-RENDU

**Résumé :** Madame l'Ambassadrice chargée de la négociation internationale pour les pôles arctique et antarctique est intervenue lors de la cérémonie d'ouverture de la conférence finale du projet Edu-Arctic qui s'est déroulée le 23 mai 2019 à l'Académie polonaise des Sciences, 74 rue Lauriston, 75116 Paris.

## **Présentation générale**

Par le biais de méthodes et de technologies novatrices, le projet *Edu-Arctic* visait à renforcer l'éducation scientifique des enfants européens de 13 à 20 ans, à travers le partage de la recherche arctique. En particulier dans le domaine des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques. Le projet a été financé par le programme d'innovation et de recherche 'Horizon 2020' de l'Union Européenne (UE), moyennant un budget de 1.798.028,75€ sur la période 2016-2019. Il a été l'objet d'une coopération entre l'*Institute of Geophysics of the Polish Academy of Sciences (Pologne)*; la *Faroe Islands Nature Investigation (Iles Féroé)* ; l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (**France**), la *Norwegian Institute of Bioeconomy (NIBIO) Svanhovd (Norvège)* ; l'*American Systems Ltd (Pologne)* ; et l'*Arctic Portal (Islande)*.

## **Résumé des échanges**

En ouverture, Alain Bui [Président de l'UVSQ], pointant l'excellence de la recherche et de la formation de son institution (à travers la multidisciplinarité ou encore la formation en études arctiques), a souligné l'engagement de Ségolène Royal. Le Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères accueillera notamment la seconde édition de l'*Arctic Week* en décembre prochain, ainsi que la cérémonie d'ouverture de la *Summer School France Excellence 2019* (France-Chine), à partir du 2 juillet prochain. Maciej Forycki [Directrice du Centre scientifique de l'Académie polonaise des Sciences, Paris] a souligné l'aspect coopératif et interdisciplinaire du projet, sur lesquels Ségolène Royal est revenue en mettant en exergue la complémentarité entre sciences humaines et sociales et sciences dites « dures », ainsi que le rôle clef de l'Union Européenne dans le financement de la recherche, à travers notamment le programme 'Horizon 2020'. Tout comme Tomasz Młynarski [Ambassadeur de Pologne en France], qui a notamment souligné

l'importance de la coopération scientifique. En tant que présidente de la COP21, Ségolène Royal a également noté l'inscription du projet dans les orientations de l'Accord de Paris, en particulier à travers les articles 12 et 7c. Pointant le climatoscepticisme, elle a mis en avant le rôle de l'éducation et de la recherche pour y faire face.

#### Première session : 'Science pour la société'

Harri Mäki-Reinikka [Ambassadeur finnois pour les politiques Nordiques], insistant sur l'idée que « *the Arctic belongs to everyone* », est revenu sur les récentes tensions avec les États-Unis au sein du Conseil de l'Arctique, à Rovaniemi (Finlande). Appuyant les propos de Ségolène Royal sur le climatoscepticisme, il a affirmé sa volonté de ne rien céder aux États-Unis sur le changement climatique. Insistant sur la nécessité de renforcer les actions politiques, il a invité à une coopération large au-delà des seuls pays membres du Conseil de l'Arctique (en particulier, la Chine et l'UE). Prônant le réalisme, il a également pointé la nécessité de faire cohabiter développement économique et protection des équilibres naturels dans la région. Ce dernier point a été au cœur de l'intervention d'Elin Mortensen [Chargée de mission des Iles Féroé auprès de l'UE] appuyant l'idée que pour « croître avec la Nature », l'engagement dans la recherche et l'éducation scientifique est central. En ce sens, elle a relevé que l'exode des jeunes en Arctique n'est pas une fatalité ; au contraire, la mobilité des jeunes (notamment via *Erasmus*) est compatible avec une croissance démographique élevée aux Iles Féroé. En ce sens, Lars Kullerud [Président de l'University of the Arctic], a souligné les besoins de l'Arctique en matière d'éducation afin de fournir à la jeunesse de nouvelles opportunités, ainsi qu'il a affirmé l'engagement de son institution dans la coopération internationale (au-delà des États arctiques). Tomasz Jatukowicz [Département des sciences du Ministère polonais des sciences et de l'enseignement supérieur] a mis en avant l'action publique polonaise pour soutenir l'effort scientifique en

Arctique (programme 2017-2027), qui s'inscrit dans la tradition polonaise (p. ex. première exploration polaire en 1932-33), ainsi que dans les enjeux contemporains (p. ex. opportunités économique et changement climatique).

#### Deuxième session : 'Edu-Arctic : Points-clés et témoignage',

Agata Goździk [Chef de projet, Institute of Geophysics of the Polish Academy of Sciences] a listé les points saillants du projet *Edu-Arctic* : **1)** La démarche de sciences participatives a permis de recueillir ~2200 rapports (~80 observations/semaine), issus des 1179 enseignantes et enseignants de ~60 pays. Une application mobile a été développée pour collecter des données ; **2)** *Polarpedia*, l'encyclopédie polaire en ligne, est accessible en 16 langues européennes et réunit 471 termes relatifs à la recherche polaire ; **3)** Plus de 500 webinaires sur 4 thématiques (les sciences citoyennes ; les mystères des glaciers ; l'ingénierie et les technologies ; les peuples arctiques) ont été organisé de manière hebdomadaire par des chercheurs et des chercheuses spécialisées ; **4)** L'*Arctic Competition* a permis à 277 équipes issues de 3 continents de proposer des projets scientifiques ou d'innovations adaptés à l'environnement arctique ; **5)** Des colloques ont été organisés à travers l'Europe et des publications scientifiques publiées.

Jan Borm [Coordinateur scientifique d'*Edu-Arctic*, UVSQ] a présenté les résultats des enquêtes menées auprès des participantes et des participants. Globalement, l'impact en termes de connaissances acquises et d'intérêt pour le programme a été très positif. Il a notamment noté des résultats positifs auprès des filles, pour lesquelles le programme a permis de susciter un intérêt accru pour le science et pour les carrières scientifiques, où elles sont habituellement sous-représentées.

Stelios Anastassopoulos [Teacher in Greece] et Niklas F. Joensen [Teacher in Faroe Islands], gagnants des dernières éditions d'*Arctic Competition*, ont notamment souligné l'opportunité d'accéder à ce type de contenus

scientifiques et de participer à des expéditions en Arctique. Niklas F. Joensen et une de ses élèves ont présenté l'application mobile qu'ils ont créé (*Arctic Explorer*), et qui permet d'explorer l'Arctique à travers des quiz thématiques.

### Troisième session : 'Recherche arctique'

Le Pr. Terry V. Callaghan [University of Sheffield, Nobel Price 2007] a centré son intervention sur les changements en cours en Arctique (fonte des glaces, fonte du pergélisol, extinction de la biodiversité, impacts sur les populations locales, etc.). Il a souligné que ces changements concernaient l'ensemble de la population mondiale, et nourrissaient la possibilité de futurs conflits (militaires, revendications territoriales, migrations, etc.). Il a appelé à une approche *bottom-up* de diplomatie scientifique, favorisant l'interaction entre les différentes parties prenantes. Notant l'intérêt des « sciences populaires », il a abordé la communication scientifique et l'éducation intergénérationnelle inversée (des enfants vers les parents) pour faire face et s'adapter aux changements climatiques et environnementaux. Revenant sur les sciences participatives, Paul Eric Aspholm [NIBIO] a insisté sur la nécessité de lier les théories scientifiques et la vie quotidienne pour rendre les savoirs actionnables.

### Quatrième session : 'Nouvelles perspectives pour la recherche dans la classe'

Plusieurs perspectives ont été explorées pour questionner les rapports entre Sciences et Société. Renate Treffeisen [Directrice de "Klimabüro", German Polar Institute – AWI] a appuyé l'intérêt de la création artistique, en particulier filmographique, pour lier faits scientifiques et nouveaux récits. Agueda Gras Velazquez [European Schoolnet, coordinatrice de Scientix] a souligné l'intérêt d'être producteur de données pour faire le lien entre sciences et matérialité quotidienne. En ce sens, Stelios Anastassopoulos a pointé l'autoproduction de données comme une arme de lutte contre les *fake*

news. Dans le prolongement, Svetla Mavrodieva [Bulgarie] a défendu un enseignement basé sur l'esprit critique : « *apprendre à poser des questions plutôt que de donner des réponses* ».

## INTERVENTION – POINTS-CLES

- Un succès engageant plus de 1 100 enseignant.es et éducateurs issus de 58 pays.
- Importance de la coopération scientifique dans la recherche polaire. En particulier, le programme UE 'Horizon 2020', qui met l'accent sur le changement climatique et la soutenabilité, notamment à travers l'aspect technologique et les connaissances traditionnelles.
- Un projet de sensibilisation environnementale essentiel qui s'inscrit dans le cadre des engagements de l'Accord de Paris. Article 12 : « Améliorer l'éducation, la formation, la sensibilisation, la participation du public et l'accès de la population à l'information dans le domaine des changements climatiques ».
- Une démarche pédagogique destinée à partager les connaissances dans une perspective de société apprenante. S'inscrit dans les sciences participatives/citoyennes et l'action de l'Ambassade, notamment à travers les 'Sciences des Pôles en partage'. En lien avec l'Article 7c) de l'Accord de Paris : « Améliorer les connaissances scientifiques sur le climat, y compris la recherche, l'observation systématique du système climatique et les systèmes d'alerte précoce, d'une manière qui soutienne les services climatiques et appuie la prise de décisions ».
- Importance de l'interdisciplinarité dans la constitution du programme (scientifiques issu.es de sciences humaines et sociales et de sciences 'dures'). En partageant des connaissances sur la nature, la

géographie, les ressources naturelles, l'histoire, les sciences sociales et les sciences politiques et les sensibiliser aux questions environnementales et au changement climatique, cela permet de donner la chance à des jeunes de se diriger vers des carrières scientifiques.

- Une approche transdisciplinaire/inclusive qui mobilise des acteur.trices au-delà du monde scientifique (responsables éducatifs, écoliers et enseignant.es) et qui permet de faire le lien entre Science et Société.

## ▪ SÉMINAIRE « CHANGING ARCTIC », ENS (19 JUIN 2019)

*NDI-2019-0413679 du 5/07/2019*

**Objet :** Ouverture par Madame l'Ambassadrice Ségolène Royal de la conférence Changing Arctic, organisée le 19 et 20 juin 2019 à l'ENS (Paris)

**Résumé :** Le colloque 'Changing Arctic' s'inscrit dans une dynamique de coopération scientifique entre la France (F) et la Norvège (N). Il a été organisé par l'Institut français de Norvège, le Conseil norvégien de la recherche et le Groupe d'Etudes Géopolitiques (GEG), les 19 et 20 juin 2019 à l'ENS. Il portait sur l'apport des savoirs écologiques traditionnels et des technologies modernes dans un Arctique en changement. Il fait suite au séminaire 'A Changing Arctic : Environnement et Gouvernance' organisé à Tromsø (Norvège), en 2016.

Mme l'Ambassadrice Ségolène Royal a souligné la vitalité de la recherche et de l'éducation franco-norvégienne. Soulignant la marginalisation des femmes, elle a placé au cœur de son intervention les dispositions de l'Accord

de Paris sur les peuples autochtones. S'appuyant sur l'Accord de Paris, elle a affirmé la nécessité de faire dialoguer les disciplines, y compris les savoirs traditionnels. En ce sens, elle a prôné un dialogue entre "tradition" et "modernité", et a souligné la volonté des jeunes d'accéder aux nouvelles technologies et à l'éducation tout en protégeant les cultures et des savoir-faire précieux. Précisant, enfin, que les savoirs traditionnels sont aussi des outils souvent négligés, elle a affirmé que ces savoirs, savoir-faire, « présciences » pour reprendre les mots de Jean Malaurie, ne sont pas figés, ils sont adaptatifs et ne s'opposent pas aux technologies dites « modernes ».

En ouverture, **Marc Mézard** [Directeur de l'ENS] a rappelé le rôle à jouer des sciences et de la recherche face aux changements environnementaux et climatiques en cours et dans une perspective de développement durable. Soulignant l'engagement de long terme de l'ENS pour la pluridisciplinarité, il a aussi appuyé la nécessité de faire dialoguer les différentes disciplines. Poursuivant en ce sens, **Fred-Arild Pettersen** [Conseiller Recherche et Éducation, Ambassade de Norvège en France] a également affirmé la nécessité de tendre vers la paix et la stabilité en Arctique. Soulignant que cet objectif passe par le développement de relations multilatérales et bilatérales, il a précisé que le gouvernement norvégien publiera d'ici fin 2020 un "White Paper". Rappelant que la France est un pays polaire, **Ségolène Royal** a souligné la vitalité de la recherche et de l'éducation franco-norvégienne. Soulignant la marginalisation des femmes, elle a placé au cœur de son intervention les dispositions de l'Accord de Paris qui a donné une résonance internationale au rôle à jouer des peuples ancestraux et « des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales ». S'appuyant sur l'article 7.5 de l'Accord de Paris, et citant l'initiative de plate-forme des communautés locales et des peuples autochtones, elle a affirmé la nécessité de faire dialoguer les disciplines, y compris les savoirs traditionnels. Elle a également affirmé que le dialogue entre savoirs écologiques traditionnels et

technologies modernes est en enjeu central, d'autant que les savoirs traditionnels sont enchevêtrés, encastrés, imbriqués dans des ensembles culturels, incluant des pratiques, des traditions, des rites, des espaces naturels. En ce sens, elle a prôné un dialogue entre "tradition" et "modernité", et a souligné la volonté des jeunes qu'elle a constatés au Groenland d'accéder aux nouvelles technologies et à l'éducation tout en protégeant les cultures et des savoir-faire précieux. Précisant, enfin, que les savoirs traditionnels sont aussi des outils souvent négligés, aussi bien sur le plan politique que sur le plan scientifique, elle a affirmé que ces savoirs, savoir-faire, « présences » pour reprendre les mots de Jean Malaurie, ne sont pas figés, ils sont adaptatifs et ne s'opposent pas aux technologies dites « modernes ».

#### Première session : L'impact des nouvelles technologies sur la gouvernance et les activités traditionnelles

Soulignant la rapidité du changement climatique en Arctique, **Jon Petter Gintal** [Parlement Sami] (N) a pointé l'engagement international du Parlement Sami à travers la Convention sur la diversité biologique (CDB), les organes des Droits de l'Homme de l'ONU et la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Revenant sur la plateforme des communautés locales et des peuples autochtones décrite par Ségolène Royal, il a identifié trois usages principaux: l'échange du savoir, la préservation de la tradition et la facilitation des politiques en termes de changement climatique. Soulignant les opportunités offertes par les nouvelles technologies (notamment dans le domaine de la recherche) et les différentes conséquences négatives des technologies sur les peuples autochtones (disparition de techniques, transformation de la relation à la nature, etc.), **Samuel Roturier** [Laboratoire Écologie, Systématique et Évolution] (F) a tenté de dresser les contours d'une éthique digitale appliquée au savoir autochtone. Invitant à repenser le concept de progrès, il a affirmé la nécessité de promouvoir la diversité des formes de

connaissances, au-delà des seules nouvelles technologies qui tendent à s'affirmer comme le système de connaissance dominant. Insistant sur l'étroite relation entre les Samis, les rennes et la nature, **Niklas Labba** [UiT] (N) a souligné les changements induits par l'introduction des nouvelles technologies. Prenant notamment l'exemple de la modification des pratiques alimentaires ou de l'introduction de technologies de géolocalisation des rennes, il a souligné les contradictions avec les modes de subsistance traditionnels, lesquels s'étendent au-delà d'une logique économique. **Vincent Kerbaol** [Collecte Localisation Satellites] (F) a présenté l'intérêt des technologies spatiales pour la compréhension et la protection de la planète, en particulier des systèmes de suivis de la biodiversité et des icebergs, de l'imagerie radar ou encore des mesures du niveau des mers.

Deuxième session : Observer et surveiller l'évolution de l'Arctique : combiner les nouvelles technologies et les connaissances traditionnelles

Interrogeant le concept de savoirs écologiques traditionnels, **Marie Roué** [MNHN] (F) a développé une réflexion autour de l'opposition supposée entre "modernité" et "tradition". Arguant que les savoirs écologiques traditionnels sont capables d'adaptation, elle a, en substance, mis en exergue le fait que les peuples autochtones vivent tout autant dans la contemporanéité et que l'opposition binaire modernité/tradition s'inscrit dans une vision eurocentrée. **Vera Hausner** [UiT] (N) a présenté l'intérêt des technologies de cartographie participative pour observer et s'adapter aux changements en Arctique. Pointant l'intérêt de la cartographie écologique locale pour protéger l'environnement, elle a souligné le rôle des sciences citoyennes pour encapaciter les communautés locales et instituer la relation à la nature comme indicateur de bien-être, comme le fait l'Arctic Council. Relevant la pertinence des savoirs autochtones dans une perspective de recherche-action, **Sylvie Blangy** [Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive] (F) a mis en avant l'intérêt des projets de cartographie pour observer les

changements climatiques, et en particulier distinguer les bonnes saisons des mauvaises. Elle a affirmé que ces technologies permettent de relever l'ensemble des changements en cours plutôt que de traiter un facteur à la fois. Axant son intervention sur la soutenabilité en Arctique, **Ann Eileen Lennert** [UiT] (N) a montré que les pratiques alimentaires se situent au carrefour de pratiques culturelles, de la santé physique et du développement mental. Insistant sur la connexion entre les humains et la nature et sur la place de l'Homme au sein des écosystèmes, elle a soulevé la nécessité de donner la parole à un discours local sur la soutenabilité. Promouvant la coproduction des connaissances et les méthodes d'observations transdisciplinaire, **Alexandra Lavrillier** et **Semen Gabyshev** [CEARC] (F et R) ont mis en lumière la complémentarité des sciences environnementales et des savoirs autochtones. Relevant les similarités des savoirs autochtones avec la "science" (formulation d'hypothèses, expérimentations, etc.), ils ont affirmé le caractère scientifique des savoirs autochtones en tant que microanalyse du changement climatique.

### Troisième session : Nouvelles technologies et énergie dans un Arctique en évolution, impacts sur les populations locales

Revenant sur la problématique de la fuite des cerveaux (*brain drain*) évoquée par Ségolène Royal, **Rasmus Bertelsen** [UiT] (N) a constaté que les réponses couramment identifiées visent à retenir les jeunes au sein de leur communauté. S'appuyant sur des cas islandais, groenlandais et norvégiens, il a centré son intervention sur le rôle des sciences et des technologies pour la circulation des cerveaux (*brain circulation*) et le développement du capital humain en Arctique. Discutant la tension entre "tradition" et "modernité", il a identifié le cosmopolitisme comme moyen pour les jeunes de diversifier les expériences et de faire bénéficier en retour leur communauté de cette diversité. **Florian Vidal** [GEG] (F) a replacé le développement des activités minières en Arctique, et plus particulièrement en Mer de Barents, dans une

perspective historique, montrant qu'il ne s'agissait pas d'un phénomène nouveau. Relevant l'impact environnemental des activités minières, il a néanmoins souligné la centralité des terres rares pour la mise en œuvre de la transition énergétique. Prenant l'exemple du cuivre, il a mis en exergue les opportunités économiques et de développements locaux liés à l'exploitation des mines en Arctique, au regard notamment des évolutions récentes (ex. navigation arctique), ainsi que les potentiels conflits en résultant. Présentant en détail le secteur énergétique norvégien, **Bjarne Hoff** [UiT] (N) a montré la centralité de l'hydroélectricité dans le mix énergétique norvégien, ainsi que du volume de production d'énergies fossiles destiné à l'exportation (~90%). Pointant les conflits liés à l'installation de nouvelles centrales hydroélectriques, d'éoliennes ou au déploiement de lignes à haute tension, il a néanmoins souligné la complémentarité des énergies renouvelables (notamment de l'hydroélectricité et de l'éolien) pour assurer la stabilité du réseau électrique et pour dynamiser les industries locales. Analysant les impacts des énergies renouvelables sur les Samis, **Dorothee Cambou** [University of Lapland] (F) a pointé que la lutte contre le changement climatique ne pouvait se faire au détriment des communautés locales. Prenant plusieurs exemples de conflits, elle a rappelé qu'historiquement les activités extractrices avaient souvent produit des impacts négatifs sur les populations autochtones. Malgré des avancées notables, via différents accords internationaux (ICCPR, ICESCR, ILO Convention 169, UNDRIP, etc.), elle a cité les principaux impacts négatifs du développement des énergies renouvelables sur les Samis: la perte de pâturages, la perturbation des migrations, l'augmentation du volume de travail et des coûts alimentaires, ainsi que la fragmentation des territoires. **Marlène Moutel** [Sabella] (F) a présenté les projets d'énergies renouvelables, développés par Sabella, une entreprise quimpéroise, visant à exploiter l'énergie des courants de marée pour assurer la viabilité des communautés arctiques. Prônant une technologie propre et fiable au service de la transition énergétique, elle a pointé qu'il s'agissait d'une source illimitée et permanente d'énergie propre, caractérisée par une grande prédictibilité.

## Intervention conclusive: Raconter l'Arctique

**Olivier Truc** [Journaliste et écrivain] (F) a conclu la journée en présentant son parcours journalistique, avant qu'il ne se consacre à l'écriture de fiction sur l'Arctique. Initialement journaliste spécialisé sur le Moyen-Orient, il va progressivement s'intéresser au pays nordiques et s'installer en Suède. Sa vision idéalisée des pays nordiques va laisser place à son interrogation sur le sort réservé aux Samis, sur lesquels il va poursuivre ses investigations. Il publiera des articles (en séries) pour *Le Monde* ou *Libération* notamment. Il est l'auteur de plusieurs livres sur l'univers nordique, et en particulier sur les éleveurs de rennes : *Le Dernier Lapon* (2012), *Le Déroit du Loup* (2014) et *La Montagne rouge* (2016). Finalement, il conclura son intervention en soulignant le désir des autochtones d'écrire leur histoire par eux-mêmes, en exprimant leur propre rapport à la nature, leur propre perception des paysages.

## INTERVENTIONS

Mesdames et Messieurs,

J'adresse, tout d'abord, mes remerciements à l'Institut français de Norvège, le Conseil norvégien de la recherche et à l'École Normale Supérieure pour l'invitation à intervenir dans un colloque consacré à l'apport des savoirs écologiques traditionnels et des technologies modernes face aux rapides changements qu'expérimente l'Arctique. Je tiens à vous remercier pour l'organisation de ce colloque qui concourt au renforcement de la coopération entre la France et la Norvège. Coopération que vous aviez déjà portée en 2016 à Tromsø.

En 2018, la Norvège et la France ont célébré le centenaire d'une coopération remarquable instituée en 1918 dans le domaine de l'éducation. Je tiens, ici, à rappeler que la France est le seul pays européen à avoir signé avec la Norvège, en 2008, un accord de coopération dans le domaine de la recherche scientifique et de l'innovation. Ce qui fait de la France le troisième partenaire européen de la Norvège en termes de projets retenus.

A l'occasion du centenaire de la coopération franco-norvégienne, en juillet 2018, l'« Accord de 2008 » a été « modernisé » afin d'intensifier et de renforcer la collaboration entre la Norvège et la France, dans les domaines de l'éducation, de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique, de l'innovation, de l'industrie et de la culture. L'Accord-cadre précise qu' « une coopération renforcée dans ces domaines contribuera à une réponse efficace et appropriée aux défis globaux et aux objectifs du développement durable ».

Ce colloque s'inscrit dans cette tradition de coopération et d'échanges scientifiques entre nos deux pays, et dans l'engagement de l'Accord-cadre qui vise à « soutenir [...] l'organisation de séminaires et manifestations scientifiques conjoints » (Article 4 relatif à la coopération scientifique et l'innovation).

Je tiens également à souligner le rôle de l'Institut français de Norvège en tant qu'il contribue à développer et faciliter la coopération bilatérale entre la France et la Norvège, ainsi qu'à aider et susciter des échanges scientifiques et universitaires de haut niveau.

L'Arctique est au cœur de cette tradition de coopération scientifique entre la France et la Norvège. Au Svalbard, la France et l'Allemagne partagent deux bases scientifiques, destinées à la recherche en glaciologie, en géologie et en climatologie.

L'Arctique était déjà au cœur de nos préoccupations communes, lorsque s'est tenu en 2016 à Tromsø, un séminaire « Environnement et Gouvernance » dédié aux questions d'adaptation au changement climatique et à la gestion des ressources naturelles, ainsi que la place des communautés locales, à travers leur savoir traditionnel et leur rôle politique.

Ce colloque poursuit et approfondi cette dynamique en s'intéressant en particulier à la manière d'associer savoirs écologiques traditionnels et technologies modernes. Le dialogue entre savoirs écologiques traditionnels et technologies modernes est en enjeu central, d'autant que les savoirs traditionnels sont enchevêtrés, encastrés, imbriqués dans des ensembles culturels, incluant des pratiques, des traditions, des rites, des espaces naturels.

L'Arctique est particulièrement exposée à des changements environnementaux et subit des transformations rapides. Je me suis engagée personnellement dans la lutte contre le changement climatique à l'échelle de la planète ce qui m'a assez logiquement conduit à m'intéresser aux questions polaires et particulièrement à l'Arctique. En tant que présidente de la COP21, je peux témoigner que l'Accord de Paris de 2015 a donné une résonance internationale au rôle à jouer des peuples ancestraux et « des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales ». Dans le cadre de l'Accord de Paris, nous avons d'ailleurs souligné la pertinence des savoirs autochtones et la nécessité de relier les savoirs et technologies traditionnelles et modernes dans les politiques et les actions d'adaptation. L'article 7.5 postule que « l'action pour l'adaptation devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux ».

La reconnaissance et la valorisation de leur culture et en particulier des savoirs autochtones qu'ils détiennent s'inscrit dans l'objectif de l'Accord-cadre de coopération. 40,000 et 50,000 Samis vivent sur le territoire norvégien. En contribuant à une meilleure compréhension entre les peuples d'une Europe multiculturelle et à sauvegarder, à développer l'héritage national et régional, la culture européenne dans sa diversité se trouvent renforcée.

Les savoirs traditionnels sont aussi des outils souvent négligés pour faire face aux changements en cours, aussi bien sur le plan politique que sur le plan scientifique. Ils seraient menacés et deviendraient inadaptés dans un environnement changeant. Un environnement changeant qui ne ferait plus sens en mobilisant des savoirs ancestraux, transmis de générations en générations. Ces savoirs, savoir-faire, connaissances, « présciences » pour reprendre les mots de Jean Malaurie, sont ancrés dans une culture, mais ne sont pas figés, ils sont adaptatifs et ne s'opposent pas aux technologies dites « modernes ».

L'enjeu, celui que nous soulevons aujourd'hui ensemble, est de se questionner sur cette complémentarité. La conviction qui est la mienne est que ce que l'on appelle « technologies modernes », qui nous sont plus proches en tant que français, qu'européen, nous sont réellement utiles lorsqu'elles sont déployées en tenant compte des spécificités culturelles locales, et des autres formes de savoirs en présence. Je fais le souhait que nos échanges nous aident à apporter des pistes de réponses.

Je vous remercie.

*NDI-2019-0413679 DU 5/07/19 (PIERRE-MATHIEU DUHAMEL)*

**Objet :** Séminaire franco-norvégien « Changing Arctic: Impact of new technologies and traditional know-how », Paris, École Normale Supérieure, Campus Ulm, 19 et 20 Juin 2019.

**Résumé :** Le séminaire franco-norvégien « Changing Arctic Impact of new technologies and traditional know-how » organisé par l'Institut Français de Norvège en collaboration avec le Groupe d'Études Politiques (GEG) de l'École Normale Supérieure et avec le soutien du Conseil Norvégien de la Recherche s'est tenu à Paris les 19 et 20 juin 2019. L'événement a réuni un groupe d'experts issus du monde académique et du secteur privé venus échanger sur les enjeux du changement climatique pour les populations autochtones de l'Arctique, et notamment les communautés Samis.

Cet événement faisait suite au séminaire « Changing Arctique : Environnement et Gouvernance » organisé à Tromsø (Norvège) en 2016 et s'inscrit dans le cadre de l'accord de coopération signé en 2018 entre le Conseil Norvégien de la Recherche et l'Institut français de Norvège.

Organisé par l'Institut Français de Norvège en collaboration avec le Groupe d'Études Géopolitiques de l'École Normale Supérieure et le soutien du Conseil Norvégien de la Recherche, l'événement comportait une journée de présentations et de tables rondes, suivie d'un atelier collaboratif la matinée suivante. Il a réuni plus de 70 personnes lors de la première journée, et une vingtaine de participants le lendemain. L'assistance était essentiellement composée d'universitaires, d'étudiants, de géographes et de représentants des États en provenance majoritairement de France, mais aussi de Norvège et du Canada. Le panel d'intervenants comptait quant à lui tant des experts français (8) que des experts norvégiens (6), issus de champs disciplinaires variés (anthropologie, sciences politiques, sciences de l'ingénieur, droit, etc.).

Lors de la conférence « *Changing Arctic : Environnement et Gouvernance* » organisée à Tromsø (Norvège) en 2016, les discussions avaient souligné l'importance de poursuivre les collaborations franco-norvégiennes engagées sur les nouveaux enjeux soulevés par le changement climatique vis-à-vis des populations autochtones en Arctique. Le séminaire « *Changing Arctic Impact of new technologies and traditional know-how* » du 19 et 20 juin 2019 répondait à cette volonté d'échanger de manière plus approfondie sur le sujet clé de l'articulation des nouvelles technologies et des savoirs traditionnels.

La première journée de rencontres s'est ouverte par les discours introductifs de MM. Marc Mezard, directeur de l'ENS et Fred-Arild Pettersen, conseiller Recherche et Éducation de l'ambassade de Norvège en France, suivis d'une allocution de Mme Ségolène Royal (voir NDI-2019-0387454). L'ambassadrice aux Pôles arctique et antarctique a rappelé le rôle clé du dialogue entre la science et les savoirs autochtones en s'appuyant sur l'Accord de Paris de 2015. Elle a prôné un dialogue entre « tradition » et « modernité » et souligné que les savoirs traditionnels ne sont pas figés. Ils sont adaptatifs et ne s'opposent pas aux technologies dites « modernes ».

La première table ronde intitulée « Impact des nouvelles technologies sur la gouvernance et les activités traditionnelles » renvoyait directement aux réflexions avancées dans le discours de Mme Royal. Le représentant du Parlement Sami, Jon Petter Gintal, l'éco-anthropologue Samuel Roturier [laboratoire Écologie, Systématique et Évolution], l'éleveur de rennes et chercheur Niklas Labba [UiT] et le directeur de l'imagerie satellite du groupe "Collecte Localisation Satellites Vincent Kerbaol" ont identifié les apports des nouvelles technologies dans les régions arctiques. Ces contributions ont aussi rappelé l'importance de préserver les savoirs traditionnels qui s'étendent parfois au-delà des logiques économiques.

Au cours de la seconde table ronde « *Observer et surveiller l'évolution de l'Arctique : combiner nouvelles technologies et connaissances traditionnelles* », les anthropologues Marie Roué [MHNH], Ann Eileen Lennert [UiT], Alexandra Lavrillier et son collègue russe Semen Gabyshev [CEARC] ainsi que la géographe Sylvie Blangy [CNRS] et l'économiste Vera Hausner [UiT] ont souligné la complémentarité entre des savoirs traditionnels et les technologies en vue d'analyser les changements climatiques en Arctique.

Enfin, la troisième table ronde traitait des « nouvelles technologies et énergies dans un Arctique en évolution, impacts sur les populations locales ». Les présentations et discussions des politologues Ramsus Bertelesen [UiT] et Florian Vidal [ENS], du chercheur en ingénierie Bjarte Hoff [UiT], de la juriste Dorothee Cambou [Université d'Helsinki] ainsi que Marlène Moutel [entreprise Sabella] ont insisté sur les potentialités économiques et énergétiques des nouvelles technologies en zone arctique, mais également sur les conflits avec les populations locales qui pouvaient émerger de ces activités, notamment dans le cadre de l'exploitation minière.

La première journée de séminaire s'est conclue par une présentation d'Olivier Truc, journaliste et écrivain de fictions, spécialiste de la région scandinave, et dont nombre des personnages sont des habitants autochtones de l'Arctique. À travers ses écrits, il transmet une vision et un imaginaire de cette région polaire, tout en s'interrogeant sur le sort réservé aux populations autochtones.

La matinée du 20 juin était consacrée à un atelier visant à identifier et encourager la mise en place de nouvelles initiatives de coopération entre la France et la Norvège sur les questions arctiques. Dans un premier temps, les

opportunités de financements norvégiennes ont été présentées par M. Fred Arild Pettersen, conseiller auprès de l'ambassade de Norvège à Paris. M. Patrice Bretel, directeur Stratégie et Innovation à l'IPEV, et M. Jean-Michel Portefaix, attaché pour la Science et la Technologie auprès de l'ambassade de France en Norvège ont ensuite exposé les mécanismes de financements français.

Un travail de construction collaboratif mené au sein de trois groupes a ensuite permis d'identifier un projet ou une nouvelle voie de collaboration franco-norvégienne, exposée lors d'une restitution collective à la fin de la matinée. Trois projets se sont ainsi dégagés de ce travail en atelier : (1) la tenue d'une réunion de travail sur les enjeux de sécurité énergétique en Arctique afin de partager les expériences d'acteurs et de communautés issus d'environnements extrêmes sur tout le cercle Arctique, (2) l'organisation d'une conférence sur le futur de l'élevage de rennes polaires composée d'éleveurs de différentes communautés et de scientifiques, (3) la coproduction de trajectoires durables à travers l'étude de la perception et l'histoire des populations locales en Arctique. Ces projets présentent à la fois des objectifs précis ainsi que des possibilités de financement. Ils feront l'objet d'un suivi spécifique, coordonné par l'Institut français de Norvège, et seront l'occasion de renforcer les actions franco-norvégiennes dans le domaine de l'Arctique.

Les premiers retours des participants au séminaire sont très positifs. Ceux-ci se sont notamment félicités que les travaux menés au sein des groupes de travail aient fait naître des projets concrets de coopération à implémenter au cours des mois à venir.

- **REMISE DU RAPPORT SPÉCIAL DU GIEC, MONACO (23 SEPTEMBRE 2019)**
- **SÉMINAIRE « FUTURE DIRECTIONS IN FRENCH POLAR POLLUTION RESEARCH », TOULOUSE (14 OCTOBRE 2019)**

### *TEXTE LU PAR LES ORGANISATEURS*

Cher chercheurs, chères chercheuses,

Je remercie les organisateurs de me donner l'occasion de m'exprimer lors de cet évènement tout à fait important dans l'écosystème de la recherche française aux pôles.

Je suis ravie de m'adresser à vous qui êtes réunis, ici, à Toulouse. À plusieurs titres.

D'abord, je constate à nouveau avec plaisir la vitalité de la recherche polaire française qui ne se limite pas à Paris, mais est très dynamique avec des laboratoires de recherche, ici, à Toulouse (EcoLab, GET), ainsi qu'à Grenoble, à Brest ou encore à Strasbourg. L'occasion de souligner que la France est le 6<sup>e</sup> acteur en termes de publications scientifiques sur les pôles, et même le 2<sup>e</sup> si on s'intéresse aux citations des publications.

Ensuite, je me réjouis que plus un seul séminaire scientifique auquel je participe ne soit interdisciplinaire. La recherche polaire, forte de sa tradition d'exploration, a ceci de singulier : d'avoir pensé depuis longtemps déjà au-delà des silos disciplinaires.

Comment ne pas vous féliciter de cette initiative qui fait suite aux conclusions de la seconde réunion ministérielle sur les sciences en Arctique, dont je veux

souligner la dynamique de coopération entre États arctiques, observateurs et populations autochtones. Ces priorités sont :

1. Renforcer les observations de l'Arctique, faciliter l'accès aux données et partager les infrastructures de recherche;
2. Comprendre les dynamiques régionales et globales des changements arctiques ;
3. Évaluer la vulnérabilité et construire la résilience des environnements et des sociétés arctiques.

Je me réjouis également de compter parmi vous nos amis russes qui sont de constants alliés en termes de coopération scientifique. J'en veux pour preuve le projet de centre de recherche franco-russe Malaurie-Tchilingarov que je soutiens et dont j'ai à cœur de relancer les discussions la semaine dernière lors de l'Arctic Circle. J'aurai l'occasion d'y revenir et d'en discuter plus amplement avec certains d'entre vous la semaine prochaine lors du séminaire franco-russe qui se tient à Paris.

Pour conclure, je serai ravie de vous recevoir pour discuter des travaux qui s'annoncent passionnants et des conclusions que vous présenterez à l'issue du colloque. Aussi, je vous invite à en rendre compte lors de la « Semaine de l'Arctique » que nous organisons, avec Alexandra Lavrillier notamment, en décembre prochain.

Je vous souhaite d'excellents travaux !

## ▪ SÉMINAIRE FRANCO-RUSSE (21 OCTOBRE 2019)

### INTERVENTION

Chers organisateurs,

Cher chercheurs, chères chercheuses,

Je remercie les organisateurs de me donner l'occasion de m'exprimer lors de cet évènement tout à fait important qui montre la vitalité de la collaboration scientifique entre la France et la Russie.

1. D'abord, je constate à nouveau avec plaisir la vitalité de la recherche française et sa portée internationale. Plus de la moitié des publications françaises résultent de collaborations internationales (51,7% en 2014). L'occasion aussi de souligner à nouveau que la France se situe au sixième rang des pays publiant des recherches sur les régions polaires, et au deuxième rang mondial des articles universitaires cités.

2. La France est également un partenaire majeur de la Russie, oscillant entre la troisième et la quatrième place. C'est si vrai que la Russie est le 11e partenaire du CNRS (2016). Les relations scientifiques entre la France et la Russie ne sont pas nouvelles. On pourrait dater cette riche histoire à Pierre le Grand qui, en 1717, s'est vu décerné le titre honorifique d' « associé étranger hors de tout rang » par l'Académie Royale des sciences. Plus récemment, en 1966, Charles de Gaulle profitera de sa visite en Russie pour signer les premiers accords de coopération scientifique et technologique (qui seront repris en 1992). Citons enfin, l'Académie polaire d'État hébergée à Saint-

Pétersbourg, et créée en 1994 par Jean Malaurie, à la suite de la première expédition franco-soviétique en Tchoukotka en 1990.

3. C'est très vite que j'ai pu constater la force des liens scientifiques qui unissent la France et la Russie. J'en veux pour preuve les dernières discussions avec mes homologues russes, et en particulier le recteur de l'Université d'Hydrométéorologie, Valéry Mikheev, avec qui nous portons le projet de centre de recherche franco-russe Malaurie-Tchilingarov dont l'un des axes serait l'étude du climat.

4. Aujourd'hui, la collaboration scientifique entre nos deux pays est extrêmement riche de sa diversité. 43 projets sont actuellement menés dans la région en sciences de l'univers, biologie, sciences humaines et sociales, ainsi que dans les domaines de l'écologie et de l'environnement. Une cinquantaine de chercheurs français, issus de Toulouse, Aix-Marseille, Montpellier, Besançon, Dijon, La Rochelle, Saint-Jean d'Angely, Caen, Nice, Bordeaux, Lyon, Grenoble, La Rochelle ou de région parisienne, collabore actuellement avec des instituts de recherche russes. Un dernier chiffre, plus de 80 scientifiques français mènent des travaux de recherche dans l'Arctique russe. Je souhaite, ici, souligner la nécessité d'une telle pluridisciplinarité pour appréhender les bouleversements en cours dans les régions arctiques.

5. Je ne vous apprend rien en vous disant que les changements environnementaux sont particulièrement brutaux et difficiles à anticiper en Sibérie. Pour ne prendre qu'un seul exemple, la fonte du permafrost a des conséquences dramatiques. Selon le dernier rapport du Giec, la fonte du pergélisol pourrait libérer 800 000 tonnes de méthane. L'impact sur les populations n'est pas mince non plus, avec des dépressions et des affaissements de terrain dus au tassement du sol consécutif de la fonte de la glace du pergélisol. Il en résulte des situations qui s'apparentent à des «

tremblements de terre lents », avec des maisons, des routes qui bougent, voire s'effondrent.

Pour conclure, sachez que je serai ravie de vous recevoir pour discuter des travaux qui s'annoncent passionnants. Aussi, je vous invite à participer à l'Arctic Week, que nous organisons, avec Alexandra Lavrillier notamment, en décembre prochain. J'en profite pour remercier Cyril Moulin, ici présent, pour le soutien de l'Institut National des Sciences de l'Univers (CNRS-INSU) à l'Arctic Week. Je vous souhaite d'excellents travaux !

## **V. AUTRES EVENEMENTS ET TRAVAUX**

### **▪ VISITE DE L'INSTITUT POLAIRE PAUL-EMILE VICTOR (IPEV) À BREST (23 AVRIL 2018)**

Ségolène Royal s'est rendue à Brest, le 23 avril 2018, où elle a été accueillie par Jérôme Chappellaz, Directeur de l'IPEV et Christine David-Beausire, la directrice adjointe. Elle a eu l'occasion de visiter l'exposition de l'Institut ainsi que les bâtiments consacrés au service de la logistique polaire. Les missions diplomatiques, logistiques et scientifiques portées par l'IPEV ont été présentées en détails.

Lors de son passage à Brest, elle a aussi eu l'occasion de visiter l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM) et de s'entretenir avec ses directeurs et de nombreux chercheurs. Une présentation des activités polaires du Lemar et des photos d'Erwan Amice (plongées sous la glace) par Laurent Chauvaud ont notamment été présentées. Elle a été également informée de l'avancement des travaux qu'elle avait fortement soutenu en tant que ministre, tel que le projet "Ocean University Initiative" présenté par Denis Bailly (AMURE). La mobilisation des équipes Brestoises pour les recherches en milieu polaire a été bien illustrée.

### **▪ JEAN MALAURIE**

*PROPOSITION DE TÉMOIGNAGE POUR LE N°1 DU BULLETIN DU FONDS POLAIRE JEAN MALAURIE (FEVRIER 2018)*

Installée depuis 1992 dans les pièces de la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, bien loin des latitudes extrêmes de notre planète, le Fonds polaire Jean Maurie – anciennement le Centre d'études arctiques – n'est pas moins au cœur des enjeux qui agitent aujourd'hui nos pôles. A l'image de son père fondateur, duquel il hérite quarante années de travaux et le grand nom, le Fonds polaire Jean Maurie m'apparaît comme une contribution aux pôles de demain : outil de production et de transmission d'un patrimoine accessible à tous, il pose les fondations d'une politique polaire renouvelée car continûment informée, forte de son histoire et de ses jeunes talents.

Trop souvent évoquées pour les convoitises que leurs étendues vierges suscitent pour l'utilisation des voies maritimes et l'extraction des ressources pétrolières et halieutiques rendue possible par la fonte effrayante de leurs glaces, les nouvelles des pôles nous parviennent bien souvent sous un angle trop restreint. Plus qu'un océan dont les changements en cours affectent et affecteront les populations et générations futures du monde entier, l'Arctique est aussi une terre culturelle dont les 4 millions d'habitants, pourtant en première ligne des désastres environnementaux, réinventent des modes de vie résilients. Plus qu'une terre lointaine, déconnectée et absente de l'espace mondial, l'Antarctique est, depuis 1959, un espace de paix et de coopération scientifique, si importante pour relever les défis du changement climatique partout dans le monde.

Comme une réponse au besoin criant d'un patrimoine mondial polaire plus visible et mieux transmis, et à l'image de l'humanisme écologique du Professeur Maurie, le Bulletin du Fonds polaire se fait l'écho d'un patrimoine polaire pluridisciplinaire, français et ouvert sur le monde, accessible et en réinvention.

Pluridisciplinaires, les recherches menées au Fonds polaire Jean Maurie ne peuvent l'être davantage. Cartes géographiques, monographies, périodiques, les 30 000 documents adossés aux notes de lecture, retours de

mission et listes bibliographiques partagés dans le Bulletin encouragent une réflexion transdisciplinaire qui remet à l'honneur les sciences humaines et sociales dont nous avons tant besoin dans les régions polaires.

Ouverts sur le monde, les travaux présentés par le Centre d'études du Professeur Malaurie le sont également. Publiée dans plusieurs langues, la littérature nationale et internationale rassemblée par le Professeur Malaurie touche à tous les territoires polaires, de l'Alaska à la Sibérie en passant par l'archipel des Svalbard, et plus au Sud, le continent Antarctique.

Accessible, le Fonds polaire Jean Malaurie veut l'être, par sa politique de numérisation et ses initiatives, multipliées cette année, pour toucher et impliquer un public plus diversifié, à travers sa collaboration avec l'écrivain Bérengère Cournut et ses interventions auprès des lycéens de Seine-et-Marne.

Cette volonté de toucher un vaste public n'est pas dissociable du projet de relance de la recherche française sur les pôles qui fait l'identité du Fonds polaire. Le Bulletin, en particulier, est un encouragement à la production, un signal envoyé à nos jeunes talents, qui y trouveront une plateforme d'information et d'expression.

La visibilité de notre recherche est indispensable au projet français d'un haut niveau de protection pour les environnements Arctique et Antarctique. Les pôles sont aujourd'hui terres d'alerte. Ils doivent être demain terres d'un savoir multidisciplinaire, transmis et renouvelé. Par son œuvre scientifique et éditoriale, le Professeur Malaurie contribue à la bâtisse des pôles de demain, rayonnants et résilients, et l'on ne saura jamais assez le remercier de nous transmettre le respect et l'admiration de la Terre Mère.

*CONTRIBUTION AUX CAHIERS DE L'HERNE (À PARAÎTRE)*

J'avais rencontré Jean Malaurie, le 22 novembre 2017, aux Archives nationales de France. Nous y célébrions le versement des archives du Centre d'Études Arctiques, que Jean Malaurie a dirigé à partir de 1957. En tant qu'Ambassadrice des Pôles Arctiques et Antarctiques, j'avais souligné la richesse d'une pensée au-delà des silos disciplinaires, l'engagement d'un homme pour la recherche scientifique et pour un peuple, le plus septentrional de la Terre, ainsi que l'actualité d'un message en ce siècle de bouleversements climatiques et environnementaux. Et surtout, j'ai échangé avec lui pour porter le projet de Centre arctique franco-russe qu'il a initié et pour lequel je me suis rendu à Saint-Pétersbourg.



*Ségolène Royal et Jean Malaurie lors du versement des archives du Centre d'Études Arctiques, 22 novembre 2017 © Jean Malaurie*

Géomorphologue de formation, fin observateur de l'univers minéral, Jean Malaurie est un penseur de l'interdisciplinarité qui nous invite à croiser les regards plutôt qu'à demeurer dans l'isolement des disciplines scientifiques. En 1948, puis en 1949, Malaurie est géographe des deux premières Expéditions

polaires françaises dirigées par Paul-Émile Victor, sur la côte ouest et l'inlandsis du Groenland. Au cours de ses pérégrinations, Jean Malaurie passera « de la pierre à l'homme », découvrant dans les pierres l'animisme, l'origine de la religion chamanique et devenant ethno-historien, anthropogéographe, en passant par la paléoclimatologie, la philosophie de la nature, l'histoire. Lorsqu'il initie et associe le jeune chasseur groenlandais Peter Geisler à la mesure de la hauteur des neiges, aux prélèvements de fossiles, aux relevés hydrologiques et météorologiques, il ouvre aussi la voie à une science réflexive, ouverte et à la reconnaissance des savoirs environnementaux traditionnels.

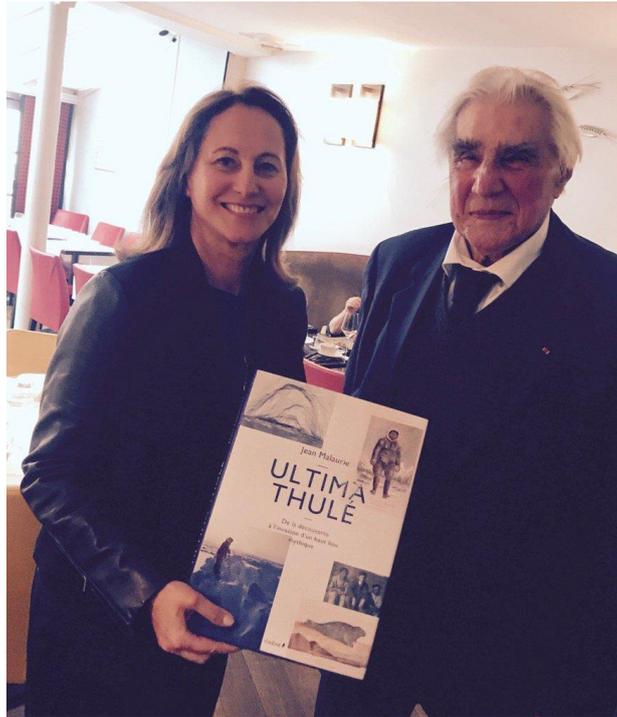


*Ségolène Royal lors de sa visite officielle à Saint-Pétersbourg, 23-24 mars 2018*

C'est en 1950 que Jean Malaurie rencontre pour la première fois les Inughuit à Thulé, au Nord-Ouest du Groenland. Parcourant les déserts glacés en traîneaux à chiens, Jean Malaurie, accompagné de Kutsikitoq, sera le premier homme à atteindre le Pôle géomagnétique le 29 mai 1951. Explorateur et anthropologue, dans la lignée de Knud Rasmussen, Jean Malaurie qui a mené plus de 30 expéditions polaires, nous apporte un regard nouveau sur des sociétés éloignées.

En fondant la collection « Terre Humaine » aux éditions Plon, il nous invite à une aventure anthropologique et littéraire, des pôles aux tropiques. *Les Derniers Rois de Thulé*, récit inaugural de la collection « Terre Humaine », dénonçant l'installation d'une base nucléaire américaine à Thulé, porte son engagement pour l'altérité, la défense et l'écoute des « Esquimaux polaires », les Inuit, mais aussi de tous les « peuples souffrants, dominés, [les] hommes brisés, meurtris par telle ou telle 'condition humaine' injuste, à peu près tous les exclus ou menacés d'exclusion »<sup>ii</sup>.

Ambassadeur de bonne volonté pour les régions polaires arctiques à l'UNESCO, Jean Malaurie œuvre en défenseur de la diversité culturelle comme garante de l'intelligence humaine. Son message recueille un écho particulier en cette « Année internationale des langues autochtones ». En ce sens que la préservation des langues participe de la diversité culturelle à travers les histoires, les traditions, les modes de vie, les significations, les mémoires, les façons d'être au monde et les manières dont les peuples expriment leur « destin héroïque ». Les peuples du Nord ont beaucoup à nous apprendre, en particulier sur notre relation à la nature. Nous avons cherché à dominer la nature ; ils se sont toujours employés à la comprendre. Nous l'avons aveuglément adaptée à nous ; ils se sont toujours adaptés à elle. « Identités culturelles, identités ethniques : en les aidant à protéger leurs langues, leurs cultures [...], c'est nous même que nous aidons et que nous protégeons »<sup>iii</sup>, nous dit Jean Malaurie.



*Rencontre entre Ségolène Royale et Jean Malaurie, octobre 2017*

Aujourd'hui, la terre d'accueil de Jean Malaurie, celle qu'il arpenta vêtu de peaux de bêtes, l'Arctique pointe notre avenir. Les pôles, par leur rôle clé dans l'équilibre de notre écosystème, dans celui de la circulation atmosphérique, de celle de nos océans, sont, par excellence, les espaces où se concentre l'essentiel des interrogations que nous nous posons sur l'évolution de notre planète. En Arctique, la hausse des températures est 2 à 3 fois plus rapide en comparaison du réchauffement moyen observé à l'échelle planétaire. L'islandais groenlandais s'étend sur 1 710 000 km<sup>2</sup> et représente la deuxième plus grande masse de glace sur Terre.

Les pôles sont le témoin du temps long, de l'histoire de notre climat, ses glaces renferment de précieuses indications pour les glaciologues et les paléoclimatologues. Mais poser notre regard sur l'Arctique, ce n'est pas seulement comprendre, analyser et documenter nos archives climatiques, c'est, comme nous invite à le faire la pensée malaurienne, penser les temps qui s'avancent. Dans sa *Lettre à un Inuit de 2022*<sup>iv</sup>, Malaurie nous livre un plaidoyer pour éviter les désastres humains, écologiques qui viennent et appelle les *Kalaallit* (Groenlandais) à renouer avec leur histoire héroïque, à

éveiller leur esprit de résistance face aux convoitises qui s'abattent sur un espace qui se libère de ses glaces millénaires et qui fait apparaître d'immenses champs d'uranium, de terres rares, de pétrole et de gaz. Face à cette nouvelle « conquête coloniale du Grand Nord », Jean Malaurie questionne l'horizon du progrès et, fortement, il affirme les droits imprescriptibles de la nature, de la *Terre Mère*. « Nous sommes des veilleurs de nuit face à une mondialisation sauvage, à un développement désordonné ; et si nous n'y prenons garde se sera un développement dévastateur. La Terre souffre. Notre Terre Mère ne souffre que trop. Elle se vengera. Et déjà les signes sont annoncés »<sup>v</sup>, décrit-il. Jean Malaurie appelle les Inuit, et l'ensemble des peuples du Nord, à jouer un rôle historique et à être les « conseillers des écologistes occidentaux » pour négocier dans le Grand Nord un accord écologique et climatique exemplaire.

En tant que présidente de la COP21, je peux témoigner que le message que porte Jean Malaurie marque par son actualité et sa justesse. L'Accord de Paris de 2015 a donné une résonance internationale aux intuitions et aux observations de Jean Malaurie, reconnaissant aussi le rôle à jouer des peuples ancestraux et « des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales »<sup>vi</sup>. La pensée songeuse de Jean Malaurie a traversé le XXème siècle jusqu'à aujourd'hui, et à n'en pas douter, continuera d'irriguer notre pensée et nos actions de coopération en Arctique.



*Ségolène Royal lors de sa visite officielle à Saint-Pétersbourg, 23-24 mars 2018  
@ Ambassade de France en Russie*

Madame l'Ambassadrice chargée de la négociation internationale pour les pôles arctique et antarctique,

Présidente de la COP21,

*Ségolène Royal*

<sup>i</sup> Jean Malaurie. 1955. *Les Derniers rois de Thulé. Avec les Esquimaux polaires, face à leur destin*. Paris, Plon : collection « Terre Humaine ».

<sup>ii</sup> Jean Malaurie (entretien avec). 2005. *Terre Humaine : Cinquante ans d'une collection*. Paris, Bibliothèque nationale de France, p. 36.

<sup>iii</sup> Jean Malaurie. 2008. *Terre Mère*. Paris, CNRS Editions, p. 25.

<sup>iv</sup> Jean Malaurie. 2015. *Lettre à un Inuit de 2022*. Paris, Fayard. Réédition Pluriel, 2019.

<sup>v</sup> Jean Malaurie. 2008. *op. cit.*, p. 13.

<sup>vi</sup> Article 5 de l'Accord de Paris.

## ▪ ENTRETIEN POUR LE GRAND CONTINENT PAR LE GEG NORDIQUE (12 JUILLET 2019).

*Ancienne ministre de l'Environnement (1992-1993 puis 2014-2017), de l'Enseignement scolaire (1997-2000) et Présidente de la COP21, Ségolène Royal a été la première femme à se hisser au second tour de l'élection présidentielle française en 2007. À la suite de Michel Rocard, elle a été nommée Ambassadrice chargée de la négociation internationale pour les pôles Arctique et Antarctique depuis le 1er septembre 2017. A l'occasion de la parution de son dernier ouvrage Ce que je peux enfin vous dire, Ségolène Royal nous a parlé de son engagement en faveur du climat et des femmes, et de son poste d'Ambassadrice chargée des Pôles.*

**Lors des dernières élections européennes, les Verts ont réalisé un score important dans plusieurs pays. Qu'est-ce que cela nous dit de la préoccupation européenne pour l'environnement ?**

La percée des Verts ne m'a pas surprise. D'abord ce n'est pas la première fois parce que deux mandats plus tôt, les Verts avaient réalisé un score plus important encore. On remarque la prégnance dans l'actualité des sujets environnementaux et la prise de conscience des problèmes climatiques. En tant que Ministre de l'Environnement il y a encore moins de deux ans, je ressentais une difficulté à vulgariser un certain nombre de concepts. Après un temps d'appropriation de ces concepts par l'opinion, on est donc entrés dans cette phase d'accélération. De plus, il y a une visibilité très forte sur les sujets climatiques et avec en particulier les marches des jeunes sur le climat.

On aurait même pu imaginer que les résultats soient plus élevés pour les partis écologistes. Cela reste un grand succès puisque tous les sondeurs se sont trompés [les Verts étaient estimés à 8 %, ils ont obtenu 13 %, *ndlr*]. Les médias français se sont enthousiasmés du succès, mais en Allemagne les résultats ont été de 20 %.

## **Quelle est votre interprétation politique de ce score des Verts en France ?**

Je pense que c'est un vote de prise de conscience, un vote d'adhésion à l'idée écologique et en même temps un vote refuge par rapport à des électeurs qui ne savent plus pour qui voter et qui voulaient quand même participer au scrutin. C'est donc positif pour la cause, mais malgré tout il faut accélérer le processus.

On a vu récemment les citoyens, notamment la jeunesse, s'engager pour la préservation de l'environnement et du climat. Que pensez-vous de l'action de Greta Thunberg ? Que dit-elle de notre époque ?

Je trouve que ce qu'elle a réussi à faire est extraordinaire, d'autant plus qu'elle a réussi à se faire prendre au sérieux par les adultes. Qu'est-ce que cela signifie ? Qu'ils ont vraiment mauvaise conscience (rires). Car très souvent, quand les jeunes s'activent, il y a une espèce de condescendance de la part des adultes.

## **Ce sont donc les jeunes qui doivent être en première ligne du combat pour l'écologie ?**

Il faut faire attention à la confusion des générations, à laquelle je n'adhère pas. Je suis pour la responsabilité des adultes dans la transmission des valeurs. Mais ce qui est intéressant dans le domaine environnemental c'est que les apprentissages sont réciproques : le monde des adultes apprend autant du monde des enfants. En effet, ces derniers apprennent des choses à l'école, et de retour dans leurs foyers, ce sont eux qui peuvent transmettre des savoirs et des savoir-faire à leurs parents. C'est cela qui est intéressant parce que finalement c'est un des rares sujets où les enfants en savent peut-être plus que leurs parents. Dès lors qu'il y a à l'école une transmission de ces valeurs, les enfants reviennent à la maison et peuvent transmettre à leur tour...

C'est un peu le cas aussi avec la culture. En tant que Ministre de l'Enseignement scolaire, j'avais beaucoup développé la culture notamment

dans les zones d'éducation prioritaire. Les enfants qui étaient emmenés à des expositions d'art contemporain revenaient dans leur famille non francophone, c'était à la fois un fossé culturel considérable mais un élément de rapprochement très fort parce qu'on peut accéder à l'art contemporain même sans lire ni écrire le français. De plus ce sont des éléments très pacificateurs et c'est ce qui est intéressant dans cette double transmission.

**Pour en venir aux effets du changement climatique, la région arctique est une ligne de front. Comment l'Europe, dans ce contexte, peut-elle efficacement agir pour limiter les effets du changement climatique sur cette région ? Comment peut-elle influencer cette région concernant les effets du changement climatique alors qu'elle fait partie de cet espace-là ?**

L'Europe est à la fois responsable et victime du dérèglement climatique, comme tous les pays industrialisés. L'Europe, qui est en première ligne, devrait être à l'avant-garde de la lutte contre les énergies fossiles, notamment dans le domaine des transports. Aujourd'hui, il n'y a qu'une ville européenne qui a imposé l'usage exclusif des voitures électriques, en Norvège, qui est pourtant un grand pays producteur de pétrole.

La France quant à elle n'est pas un pays arctique, mais c'est un pays polaire, par la recherche menée dans nos instituts et nos universités, et à ce titre nous avons droit au chapitre.

**La diplomatie écologique a donc besoin de plus de représentants et d'institutions pour gagner en poids politique ?**

En tant qu'Ambassadrice des Pôles à l'échelle internationale j'ai par exemple alerté la communauté internationale sur la question du tourisme de masse et sur l'utilisation du fuel lourd, qui a un fort impact en Arctique et en Antarctique. Dans un milieu très immobiliste, j'ai été saluée individuellement pour ces prises de positions. Les diplomates n'ont pas les autorisations politiques de leurs gouvernements, même pour des choses aussi simples que

prendre position sur la régulation du tourisme de masse ou l'interdiction du fioul lourd à la fois comme propulseur et comme matière transportée. Alors que beaucoup de monde attend cela : des prises de paroles sur ces sujets délaissés par les gouvernements. Moi, je le fais et je le fais notamment en tant que présidente de la COP21.

En tant que présidente de la COP21, j'ai une liberté de parole et un poids politique. Il est essentiel d'exiger de chaque décision économique la dimension environnementale et, pour cela, il faut beaucoup de force politique mais aussi de créativité, d'imagination.

**L'environnement et les femmes sont les deux fils rouges que vous tirez notamment dans votre dernier ouvrage (*Ce que je peux enfin vous dire*). Vous faites un parallèle entre le combat écologiste et le combat féministe en faisant le lien avec des questions de déshumanisation, de désenracinement, la question de penser les limites. Ce sont des concepts que l'on trouve chez des conservateurs et l'on peut penser à l'ouvrage de la philosophe Simone Weil, *L'Enracinement*. Est-ce à dire pour vous que les questions écologiques sont une forme de conservatisme ? Que serait alors une écologie progressiste ?**

L'écologie est quelque chose de révolutionnaire ! S'il y a un rapprochement sur la question de l'enracinement, ce n'est pas tellement le conservatisme, c'est le fait religieux. Simone Weil est profondément croyante. Et la question de l'enracinement fait écho à sa foi. Il peut y avoir des points communs qui sont dus à l'humanité, à la nature même de l'être humain, que l'on soit croyant ou non-croyant.

La question écologique est profondément révolutionnaire. Mais elle peut être une idéologie très sectaire. Il faut donc faire attention : si l'écologie devient elle-même une religion, c'est ce que j'appelle l'écologie punitive. J'ai toujours plaidé pour l'écologie positive. Il y a une idéologie verte chez certains qui consiste à dire « nous détenons la pureté et la vérité, tous les

autres sont les méchants. » Il existe une forme d'extrémisme écologique qui a le mérite d'exister : à un moment il a bien fallu une avant-garde. Mais ce ne sont pas ceux qui tiennent ces discours qui sont les plus aptes à agir.

**Vous pensez à la démission de l'écologiste Nicolas Hulot de ses fonctions de Ministre de l'Écologie ?**

Nicolas Hulot a été la victime de ce système. Dès que les théoriciens ou les vulgarisateurs dont le rôle est d'éveiller les consciences ont une mission politique, ils sont incapables d'agir. Ils n'ont pas la force politique, la capacité de travail et d'action. Ce n'est pas la même chose de théoriser et d'agir. Nicolas Hulot était conscient de cette contradiction insupportable, c'est pour cette raison qu'il a quitté le gouvernement actuel.

La vraie question écologique est celle-ci : qu'est-ce que c'est que l'action écologique ? La transformation écologique ? Qu'est-ce que c'est que le changement de système ? Qui a la capacité de changer le système et d'ouvrir de nouvelles voies ?

**Dans votre ouvrage, *Manifeste pour une justice climatique*, vous parlez des femmes dans les pays qui souffrent le plus du réchauffement climatique et des impulsions qu'elles ont su donner. Vous dressez les portraits de Rachel Carson, Vandana Shiva et Wangari Muta Maathai. Est-ce qu'il y a de telles femmes dans les régions de l'Arctique ?**

Il y a des femmes de cette envergure dans la région de l'Arctique. D'ailleurs, il y a une actualité qui rappelle leur action, avec les excuses publiques du Premier ministre canadien concernant le massacre de femmes canadiennes<sup>1</sup>. Ces femmes ont terriblement souffert, elles étaient considérées comme des objets. Alors que le savoir-faire des femmes quand on va dans ces pays-là est irremplaçable et exceptionnel.

**Dans le même livre, vous parlez des réunions politiques auxquelles vous participez en Arctique. Michel Rocard se plaignait du Conseil de l'Arctique**

**en disant que c'était un « syndicat de copropriétaires », fermé aux acteurs extérieurs à la région. Tous les forums arctiques comme ceux auxquels vous avez participé à Reykjavik permettent d'élargir les questions arctiques à d'autres acteurs comme la France. Voyez-vous cela comme une chance pour la France et l'Europe d'expliquer leurs vues sur l'Arctique ?**

Ce qui est intéressant, c'est que sont réunis des chercheurs de tous les domaines scientifiques, des décideurs politiques, et l'Union européenne qui avait été totalement absente de ces sujets est maintenant présente. C'est une bonne chose. Il y a une prise de conscience, un intérêt renforcé pour ces sujets parce que c'est en Arctique que se traduisent de la manière la plus spectaculaire les conséquences du réchauffement climatique.

**Dans quelle mesure ces réunions permettent-elles d'aboutir à des résultats concrets ?**

Comme dans les conférences sur le climat, les gens doivent faire acte de présence, mais les gens viennent, font des discours et repartent. Par ailleurs, le bilan carbone de ces allers-retours est énorme. Pour l'accord de Paris, j'avais insisté pour que les chefs d'États viennent au début et pas à la fin comme à Copenhague qui avait été un échec. À la COP 21, j'avais arraché cette décision contre la bureaucratie qui pensait que les chefs d'États empêchaient de travailler. Comme ils sont arrivés au début, ils ont donné des instructions et la technocratie a repris sa place en-dessous de l'autorité du politique. Je pense que pour l'Arctique, c'est la même chose. Il faut que la politique reprenne ses droits, que les leaders politiques reprennent la volonté d'agir par rapport à des structures qui ronronnent.

**Quels sont les enjeux politiques propres à l'Arctique ?**

L'enjeu politique et juridique est considérable : il n'existe pas de traité international de protection pour l'Arctique, contrairement à l'Antarctique, alors que ces zones habitées, et les enjeux économiques sont beaucoup plus

lourds. L'enjeu majeur est de faire en sorte que les gens acceptent les règles de développement durable. C'est la même problématique que l'on retrouve par exemple en Afrique. Ce sont des zones paupérisées où tout d'un coup les habitants ont des opportunités de développements économiques formidables. Eux nous répondent « Vous êtes bien gentils, mais vous vous êtes développés avec les énergies fossiles aux dépens du reste du monde. Vous avez pillé la terre entière et vous étiez les seuls à détenir l'énergie. Aujourd'hui on y accède, on a droit au développement... ».

Il y a des villes entières qui sont en train de se construire dans le nord de la Russie. À quel titre va-t-on les en empêcher ? Il faut donc les associer de nouveau à la co-construction de règles de développement durable dans le cadre de l'application de la COP21 et en leur montrant que c'est dans leur intérêt. Ce n'est pas une tâche facile, parce que les nouvelles routes marines permettent d'une certaine façon d'effectuer des économies d'énergie. Quand on fait la nouvelle route marine de l'Arctique au lieu de passer par le canal de Suez, on gagne quand même 4 500 km. On me dit que « 4 500 km, ça fait de la pollution en moins. » Ces personnes méconnaissent les risques de marées noires et les risques liés aux fiouls lourds. Ce sont vraiment des sujets passionnants !

**Concernant l'Arctique, vous écrivez qu'« il n'est toujours pas acquis que la coopération l'emporte sur la confrontation ». Quels sont les moyens pour favoriser une coopération ?**

Oui, la confrontation s'est même exacerbée. Il y a une compétition économique. L'Arctique est un nouvel Eldorado. C'est le Far West.

Cependant, les conférences internationales peuvent faire une différence. Il faut trouver des plus petits dénominateurs communs d'une part, et d'autre part connaître les risques communs qu'une coopération peut aider à maîtriser: les risques amenés par le tourisme de masse, ou encore par le

transport de fioul... S'il y a une marée noire et que du fioul se répand dans les eaux glacées de l'Arctique c'est une catastrophe.

Il faut entrer dans la problématique économique et ne pas faire des leçons de morale et d'idéologie sur ceux qui lavent plus vert que vert, ça ne marche pas. Il faut faire ce calcul économique car même sur ce plan, les acteurs de l'Arctique ont intérêt à ce qu'il y ait du développement durable puisque ce sont aussi les premiers exposés.

**À propos du projet que vous menez concernant le centre de recherche franco-russe à Saint-Pétersbourg : est-ce que c'est avec ce genre d'initiatives qu'on peut assurer la coopération politique avec la Russie ?**

C'est une coopération scientifique très importante que je n'ai pas voulu abandonner. Je pense que la science, la culture, c'est ce qui rapproche les peuples et les intelligences et il ne faut pas que ce soit pris en otage par des problèmes provisoires de tensions géopolitiques. Le chercheur français Jean Malaurie, a encore son bureau à l'Université de Saint Pétersbourg et l'on est quand même fier de la filière de la recherche française.

**Il y aussi des questions économiques. Quand on voit les investissements de la Chine en Arctique, comment la France peut-elle se positionner à côté ?**

La France peut défendre les valeurs de développement durable. La France est le pays de la COP 21, qui a mis en œuvre ce cadre et c'est une chance d'avoir ce fil vert. La France peut mettre en avant qu'elle est comptable d'avoir obtenu la signature de cet accord de Paris. On demande que dans tous les investissements qui sont faits, les dimensions de développement durable soient prises en considération.

**Dans vos ouvrages vous racontez votre combat pour l'intérêt général, et votre combat contre les lobbies. En Arctique il y a aussi des entreprises françaises, comme Total dans le projet Yamal, c'est aussi pour l'intérêt**

**général, parce que le gaz est une source d'énergie moins polluante que d'autres. Comment voyez-vous ce paradoxe ?**

On peut demander à Total de réduire son bilan carbone. Les stations fonctionnent maintenant à l'énergie solaire en Arctique et en Antarctique. Ces groupes ont aussi des obligations de développement durable. Même les groupes pétroliers doivent préparer l'après-pétrole.

**La recherche polaire est assez dispersée et les sciences sociales sont mises de côté. Quelle est votre ambition pour cette recherche polaire ?**

D'abord, donner de la visibilité à la recherche et lui donner du poids à l'international. Mon rôle est de défendre le prestige de la recherche polaire française et d'attirer des moyens vers la recherche polaire. L'un ne va pas sans l'autre.

J'ai créé « la Science des Pôles en Partage. » Moi-même, grâce à cette fonction d'ambassadrice, j'ai eu accès à des connaissances que je trouve passionnantes. Je suis comme une enfant émerveillée de la science des pôles. Les chercheurs de toutes les disciplines sont invités à s'y impliquer. Dans l'accord de Paris, il y a tous les sujets, de la biodiversité à la lutte pour les droits des femmes. L'articulation entre tous les aspects est essentielle.

## VI. ANNEXE

### ▪ RESUME DES PRESENTATIONS DES CHERCHEURS

#### **Ethnoarchéologie de l'usage et de l'exploitation des plantes par les sociétés arctiques et subarctiques.**

**Sylvie BEYRIES, CEPAM – UMR 7264**

Au cours de la Préhistoire, entre 18 000 et 10 000 BC, l'homme moderne, qui évolue depuis longtemps dans un milieu glaciaire va, sur le très long terme, devoir s'adapter à un réchauffement climatique significatif. En Sibérie, on observe actuellement des biotopes comparables à ceux des périodes préhistoriques considérées. Les populations y vivent, comme au tardiglaciaire de l'exploitation du renne et ont une connaissance et une maîtrise de comportements traditionnels. Le réchauffement climatique est perçu par les autochtones depuis plus de 20 ans et face à ses conséquences les populations concernées montrent de très grandes capacités d'adaptation. Dans le cadre de l'étude des cultures matérielles préhistoriques, la très grande rareté et l'altération des restes végétaux retrouvés entraînent systématiquement à une sous-estimation très importante de l'importance des végétaux aussi bien dans les usages quotidiens que dans les pratiques symboliques. Le projet ETAPAS vise à élaborer et à tester des méthodologies permettant, à partir de restes souvent fugaces, de reconstruire le contexte environnemental. L'objectif ultime, est de comprendre la place des systèmes de gestion des ressources végétales au sein de l'univers matériel et symbolique des sociétés, d'évaluer la visibilité archéologique de chacun d'entre eux et d'amorcer une réflexion sur le rôle de l'environnement végétal dans l'identité culturelle des groupes. Appréhender conjointement la complexité des systèmes techniques des sociétés vivant durant le Tardiglaciaire européen et aujourd'hui en Sibérie permet de confronter des

exemples de réponses et d'adaptation des populations à des changements environnementaux forts. Cette démarche nous permet d'entrevoir différents niveaux d'impacts et les réponses mise en place par des populations qui ont de grandes facultés d'adaptations. Ces changements, qu'ils soient passés ou présents, obligent à de larges mobilités. Ils obligent aussi à explorer et exploiter de nouveaux territoires avec toutes les conséquences sociales et politiques que cela peut entraîner

## **La séquestration du CO2 dans l'océan austral**

### **Stéphane BLAIN, CNRS UPMC - *biogéochimie de l'océan austral, CO2***

S. Blain consacre son activité de recherche depuis plus de 20 ans à la question du cycle du carbone dans l'océan austral. Il rappelle les chiffres clés du cycle du carbone : sur les 36n4 milliards de tonnes de CO2 émis chaque année sur la planète, 16 milliards se retrouvent dans l'atmosphère et 20,4 milliards sont stockés dans la biosphère (10,9 milliards) et dans l'océan (9.5 milliards).

Or la moitié de ce puits océanique est constitué par l'océan austral. Il évoque la pompe biologique qui, dans cet océan, fonctionne globalement assez mal en raison de la faible teneur en fer, sauf dans certaines régions comme dans l'Est de Kerguelen, où les apports terrigènes permettent au phytoplancton de prospérer et de jouer efficacement son rôle de capteur de CO2.

Il évoque enfin les moyens dont la France a besoin pour mener ces recherches essentielles à notre compréhension de la régulation du climat à l'échelle globale :

- des navires : la France dispose du Marion Dufresne pour mener des campagnes dans l'océan austral et c'est un atout très fort. Y. Frenot rappelle également que la régularité des voyages du Marion Dufresne dans l'Océan

Indien sud, tout comme celui de L'Astrolabe entre la Tasmanie et l'Antarctique, permettent de disposer de série temporelles longues sur les caractéristiques océaniques. Il est mentionné que la France ne dispose pas de brise-glace océanographique dans cette région, à l'instar de l'Australie, de l'Allemagne ou des Etats-Unis.

- des instruments autonomes, mouillages, profilers etc..., eux aussi fruits d'innovations technologiques en perpétuelle évolution.

### **Interactions hôtes-parasites chez les oiseaux de mer des régions polaires**

#### **Thierry BOULINIER, CEFÉ CNRS - oiseaux, épidémiologie**

Les travaux de T. Boulinier concernent les agents infectieux des vertébrés coloniaux en régions polaires. Les colonies d'oiseaux dans ces zones géographiques sont en général des îlots de biodiversité, avec de fortes densités d'individus, sujet à des risques d'épizooties élevés. Ces risques infectieux sont aggravés par les changements climatiques.

Il mentionne deux études particulières, l'une sur *Borrelia burgdorferi*, bactérie transmise par les tiques et responsable chez l'homme de la maladie de Lyme, l'autre sur *Pasteurella multocida*, responsable du choléra aviaire et de la forte mortalité des albatros à bec jaune de l'île Amsterdam.

Il évoque à la fois les connaissances de ces maladies dans les régions polaires, mais aussi, sur le plan opérationnel, les actions de conservation entreprises, notamment la vaccination des oiseaux dans le cas du choléra aviaire.

À cette occasion, il souligne l'importance de pouvoir disposer de séries temporelles longues pour suivre l'état des populations et interpréter leurs fluctuations en fonction des variations des conditions environnementales. Les équipes françaises ont la chance, grâce au soutien de l'IPEV et du CNRS, de disposer de tels observatoires établis sur la durée et de détenir les plus longues observations faites au monde sur les oiseaux et mammifères marins

dans l'océan austral (plus de 60 ans de données). Il mentionne le rôle important dans ce domaine de la structure CNRS transdisciplinaire « Zone atelier antarctique », labellisée LTER France.

## **La mémoire des glaces**

**Jérôme CHAPPELLA, IGE, UMR 5001 – CNRS- UGA-IRD-GINP**

Les carottes de glace forées dans les glaciers sont de fantastiques livres naturels d'histoire. Elles nous renseignent sur l'évolution du climat, de l'environnement, de la composition de l'atmosphère. Ainsi les observations mondialement connues des variations naturelles des gaz à effet de serre sont issues des analyses de ces carottes. 800.000 ans d'histoire ont pu être décrits grâce au forage européen EPICA impliquant 10 pays, montrant le rôle joué par les gaz à effet de serre dans l'évolution naturelle du climat, et les niveaux sans précédent de ces gaz dans l'atmosphère actuelle en comparaison aux derniers 800.000 ans. Des courbes essentielles dans le cadre des travaux du GIEC et de la prise de conscience du problème au niveau mondial.

Un challenge essentiel pour cette communauté scientifique, regroupée dans le cadre du projet international IPICS, consiste aujourd'hui à trouver en Antarctique de la glace formée il y a 1,5 millions d'années. L'objectif est de déterminer le rôle joué par le CO<sub>2</sub> et d'autres gaz à effet de serre dans la transition climatique majeure s'étend produite il y a environ un million d'années, voyant un changement essentiel dans le rythme des glaciations de la Terre. En filigrane, ce projet vise à mieux contraindre la sensibilité du climat, donc les trajectoires climatiques en fonction de la quantité de gaz à effet de serre que nos sociétés émettront dans l'atmosphère dans le futur. La communauté scientifique européenne y répond par le projet "Beyond EPICA: Oldest Ice", financé par l'union européenne potentiellement jusqu'en 2025. Le focus se pose sur un site localisé à environ 40 km de la base Concordia, sur des hauts plateaux du socle rocheux sous la calotte de glace. La France contribue au projet notamment en déployant la sonde révolutionnaire

Subglacior dont Jérôme Chappellaz est à l'origine, visant à forer le glacier sur toute son épaisseur (2700 m) en une seule saison de terrain pour valider l'âge de la glace en profondeur et pour obtenir les premiers signaux d'intérêt.

Il y a 3 ans, Jérôme Chappellaz a initié le projet Ice Memory. Celui-ci vise à collecter des carottes de glace issues de glaciers de montagne en danger en raison du réchauffement climatique, pour les stocker à très long terme en Antarctique (congélateur naturel 100% fiable) en vue de la science de demain, conduite par les générations futures. Ce projet a vu ses deux premières opérations se dérouler avec succès sur le glacier du col du Dôme (Mont Blanc) dans les Alpes en 2016, puis sur le glacier Illimani en Bolivier (à 6300 m d'altitude) au printemps 2017. La prochaine opération devrait se dérouler avec les Russes sur le Mont Elbrouz dans le Caucase durant l'été 2018. Projet international atypique, son origine en France repose sur un partenariat unique entre opérateurs publics et financeurs privés, sous l'égide de la fondation Université Grenoble Alpes. L'UNESCO soutient désormais officiellement le projet, une décision ayant été votée par le comité exécutif de l'institution réunie à Paris en octobre dernier.

## **Contaminants chez les oiseaux arctiques**

**Olivier CHASTEL, CEBC CNRS - oiseaux, contaminants**

O. Chastel rapporte sur les deux programmes qu'il anime sur la bioaccumulation de contaminants polluants organiques persistants (POPs), composés organiques (DDT, DDD, DDE, HCB, PCBs, et PBDEs) et métaux lourds (As, Cd, Hg, Pb), chez les prédateurs supérieurs en Arctique (Spitsberg, Ny Alesund) et en Antarctique / Subantarctique (projet Polartop, financé par l'ANR). À noter que ces projets reposent sur une base d'expertise régionale (Nouvelle Aquitaine) très importante et unique.

Les relations entre concentration de contaminants et mortalité ne sont pas immédiates et d'autres facteurs environnementaux interviennent.

Il évoque enfin des sujets de recherche émergeant, en particulier sur Les PFAS (polyfluoroalkyles et perfluoroalkyles) dont les effets sur les animaux et l'homme sont méconnus mais dont on soupçonne une forte toxicité. Ces produits, bien que majoritairement issus des pays industrialisés, sont susceptibles de se retrouver également présents dans les régions polaires.

## **Prévisions environnementales dans les régions polaires**

**Matthieu CHEVALLIER, CNRM, Météo France, CNRS, Toulouse, France**

Le changement climatique dans les régions polaires a été particulièrement marqué durant les dernières décennies. Les activités humaines s'y intensifieront à l'avenir, rendant nécessaire l'amélioration des prévisions du temps et de la banquise. Météo France, à travers le Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM), conduit des actions de recherche de pointe sur les régions polaires, en collaboration forte avec les acteurs majeurs nationaux (dont le CNRS) et internationaux (Europe, Canada, USA). Ces

recherches visent notamment à mieux comprendre le changement climatique dans les régions polaires et son impact sur les moyennes latitudes. Elles ont également pour objet l'étude des sources de prévisibilité de l'atmosphère et d'autres paramètres comme la banquise dans le but d'améliorer les prévisions dans les régions polaires et au-delà. Météo France et le CNRM contribuent à l'année de la prévision polaire (Year Of Polar Prediction, YOPP), lancée en mai 2017 par l'Organisation Météorologique Mondiale pour une durée de deux ans. Durant YOPP, un vaste réseau international et pluridisciplinaire rassemblant des scientifiques et des centres de prévisions opérationnelles entreprendra des activités coordonnées d'observation et de modélisation en Arctique et en Antarctique, dans le but d'améliorer les prévisions environnementales aux échéances horaires à saisonnières. Les équipes françaises sont déjà fortement mobilisées dans le cadre de campagnes de mesures ou de projets de modélisation coordonnées.

### **Laboratoire international associé : « Coévolution Homme milieu en Sibérie orientale »**

#### **Eric CRUBEZY- UMR 5288 – PU – Université Toulouse 3**

Ce laboratoire, qui unit le CNRS, le fond Russe pour la recherche, les Universités de Toulouse de Krasnoïarsk et Fédérale du Nord Est à Yakoutsk (république Sakha) et la commission des fouilles du ministère des affaires étrangères, réunit une cinquantaine de chercheurs. Son sujet d'intérêt est l'évolution des hommes, des cultures et des milieux du 15<sup>e</sup> au 21<sup>e</sup> siècle en Sibérie orientale. Il s'agit d'une zone test de l'évolution des populations autochtones face, d'une part aux contacts avec les Européens depuis le 17<sup>e</sup> siècle et d'autre part au contexte de changement global (climatique, modes de vie, etc.). Il repose notamment sur la fouille de sépultures gelées. Il se base pour le passé sur les éléments culturels, génomiques (hommes, chevaux et maladies infectieuses) épigénomiques et du microbiome

susceptibles d'expliquer l'expansion des iakoutes, éleveurs de vaches et de chevaux, par  $-50^{\circ}$  à  $-70^{\circ}$  C en hiver, du sud de la Sibérie (13<sup>e</sup> siècle) à l'océan glacial arctique (début 20<sup>e</sup> siècle).

\* Référence : Crubézy E, Nikolaeva D. 2017. *Vainqueurs ou vaincus ? L'énigme de la Iakoutie*. Edts Odile Jacob. 247 p

## **Le suivi des gaz à effet de serre en zone polaire**

**Marc DELMOTTE, Laboratoire LSCE/IPSL, UMR8212, (CEA /CNRS /UVSQ), IPSL, Université paris Saclay**

Les zones polaires sont des zones particulièrement sensibles au réchauffement climatique et sont celles qui seront les plus impactées à la fois en terme de hausse des températures mais aussi au niveau du cycle hydrologique (précipitation). Les gaz à effet de serre sont les principaux responsables de l'effet de serre anthropique et du forçage radiatif qui en résulte. Pour suivre l'évolution des concentrations de Gaz à Effet Serre (GES) dans l'atmosphère, les scientifiques ont mis en place des réseaux d'observations, en particulier le réseau ICOS (Integrated Carbon Observation System) à l'échelle européenne. ICOS est une infrastructure de recherche européenne intégrée et structurée qui regroupe à ce jour douze pays européens et dont les réseaux nationaux d'observation (pour l'atmosphère, l'océan ou les écosystèmes) contribuent au réseau ICOS. Dans ce cadre il y a plusieurs sites d'observations en zone polaire. La France contribue au réseau ICOS atmosphère à travers 4 stations de son Service National d'Observation (SNO-ICOS France) qui compte un total de 16 stations de suivi (dont 9 en France et 7 en outre-mer). Deux des stations du SNO se situent en zone polaire ou subpolaire, celle de l'île Amsterdam qui fait partie des terres australes et antarctique française au milieu de l'océan Indien et celle d'Ivittuut au sud-ouest du Groenland (station fermée pour raison logistique depuis fin 2014). Les résultats des observations conduites à Ivittuut montrent

que ce site est représentatif d'une large zone régionale et peu soumis aux contaminations locales. Ils confirment d'une part l'augmentation continue des concentrations de CO<sub>2</sub> et de méthane au cours de la période d'étude, conjointement avec la décroissance de la teneur atmosphérique en oxygène et d'autre part le potentiel de l'observatoire comme site de référence pour les mesures de fond de l'hémisphère nord et pour une meilleure compréhension du puit de carbone de l'océan atlantique nord. Les mesures effectuées sur l'île Amsterdam, site unique au sein de l'océan Indien sud et labélisé par le réseau mondiale de la météorologie pour le suivi de l'atmosphère mènent aux mêmes conclusions en terme de site de référence (à l'échelle globale cette fois) et de site clé pour la compréhension du puit de carbone de l'océan Austral. Les zones polaires ne se limitent pas aux deux pôles, mais la Sibérie est également une zone d'étude déterminante pour les GES, notamment pour le suivi du pergélisol (dégazage de méthane) et des potentielles bulles de méthane pouvant être déstabilisées au fond des océans côtiers dans un contexte de réchauffement climatique. Nous avons depuis plusieurs années une collaboration avec des laboratoires russes pour faire des campagnes de mesures aéroportées au-dessus de la Sibérie. Les zones polaires sont des zones clés pour le suivi des GES et une meilleure compréhension du cycle du carbone.

### **Mercure et régions polaires**

#### **Aurélien DOMMERGUE – IGE, Université Grenoble Alpes**

Le mercure est un polluant mondial, émis en partie par les activités humaines, il est transporté via l'atmosphère sur des milliers de kilomètres, atteignant ainsi les écosystèmes les plus reculés de la planète.

C'est aussi un contaminant puissant, bioaccumulé dans les chaînes alimentaires marines, exposant ainsi des millions de personnes dans le monde à ce composé toxique. Les recherches menées depuis plus de 10 ans à l'Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE) sont un des maillons de la surveillance atmosphérique de ce composé dans l'hémisphère sud

(Antarctique, et îles sub-antarctiques, données disponibles sur AERIS , <https://gmos.aeris-data.fr/>). Il s'agit de surveiller l'évolution des émissions en mercure, notamment suite à la mise en place de la convention internationale de Minamata, mais aussi de contribuer à améliorer les outils prédictifs (modèles) permettant d'anticiper et orienter les futures réglementations.

Les régions polaires ne sont pas exemptes de pollution en mercure. La contamination des chaînes alimentaires arctiques est bien connue et étudiée depuis plusieurs décennies même si de nombreuses zones d'ombre existent quant à l'origine de cette contamination (grands fleuves arctiques? transport atmosphérique? processus biogéochimiques locaux?). Aujourd'hui les travaux sont encore très nombreux dans ces régions sujettes à un changement climatique accéléré et brutal, aux conséquences difficiles à prévoir, en particulier quant à la contamination des écosystèmes. L'opportunité d'une participation à la campagne sur le brise-glace Polarstern (campagne MOSAIC) qui dérivera pendant un an sur l'Océan Arctique permettra, sans nul doute, de collecter de précieuses données quant à l'intensité du changement et ses conséquences sur l'Arctique.

Les travaux de l'IGE sont soutenus par l'Institut Polaire IPEV (programme GMOstrat), le LEFE (CNRS/INSU), l'Europe (H2020, ERA-PLANET), et l'OSUG (Labex OSUG@2020) et le projet PARCS du Chantier Arctique.

## **Micrométéorites à Dôme C, des poussières extraterrestres dans les neiges antarctiques**

**Jean DUPRAT – CNSM Orsay – CNRS- IN2P3, Université Paris Sud / Paris Saclay**

L'analyse de la matière extraterrestre accrétée par notre planète nous renseigne sur le contexte astrophysique de naissance de notre étoile ainsi que sur l'évolution de son cortège planétaire depuis sa formation, il y a 4.5 milliards d'années. Les petits corps du système solaire, astéroïdes et comètes,

produisent continuellement de la poussière dont une fraction a conservé la mémoire des premiers millions d'années du système solaire.

Le site antarctique de Dôme C est remarquablement isolé des poussières terrestres, il présente des atouts uniques pour connaître l'ensemble des particules extraterrestres qui tombent en permanence sur notre planète. Le programme de recherche de micrométéorites auprès de la station Concordia (Dôme C) a montré qu'il est possible d'extraire des neiges antarctiques des poussières extraterrestres dans un état de conservation inégalé. Certaines micrométéorites de la collection Concordia présentent des concentrations en matière organique exceptionnellement élevées. Les analyses menées à l'échelle sub-micronique (> 0,001 millimètre) de ces micrométéorites indiquent qu'il s'agit très vraisemblablement de poussières cométaires. Les résultats obtenus révèlent l'association entre des minéraux et de la matière organique provenant de la surface d'objets glacés dont les orbites se situaient au-delà de celle de la planète Neptune. La collection Concordia permet d'avoir accès à une matière provenant des régions les plus froides et lointaines de notre système solaire.

"Dietary tracers in *Bathyrca glacialis* from contrasting trophic regions in the Canadian Arctic". *Marine Ecology Progress Series*, 536: 175-186. <http://www.int-res.com/abstracts/meps/v536/p175-186/>

**Liens web:** <http://www.mnhn.fr/>; <http://borea.mnhn.fr/fr/>; <https://www.liabebest.org/>; <https://www.magnumphotos.com/arts-culture/nature/jean-gaummy-arctic-landscapes/>

## **Evaluer l'impact des changements environnementaux (climatiques et anthropiques) sur les écosystèmes marins arctiques**

**Jérôme FORT- LIENSs CNRS- UMR 7266/Université La Rochelle**

L'Arctique subit aujourd'hui une accélération des changements environnementaux qui va affecter l'ensemble des espèces et de la biodiversité de cette région. Dans ce contexte, il est essentiel et urgent d'évaluer la vulnérabilité des espèces arctiques, mais aussi de comprendre

et de prédire les impacts de ces changements sur ces dernières. Une rapide présentation de trois programmes de recherche en cours (ADACLIM, ILETOP et ARCTOX) financés aux échelles nationale (IPEV, ANR, Chantier Arctique) et internationale (Commission Européenne) illustre les activités que nous menons dans ce cadre. Ces programmes démontrent notamment l'importance des études à long terme et à large échelle spatiale pour évaluer les changements d'exposition des organismes aux contraintes de leur environnement (e.g., conditions climatiques, qualité des habitats, niveaux de pollution), leurs réponses à ces changements ainsi que les conséquences pour ces espèces vulnérables. Ils soulignent également la nécessité d'un soutien à la mise en place de réseaux internationaux structurés pour des études intégrées et représentatives de problématiques globales. Ainsi, le réseau d'échantillonnage ARCTOX, qui regroupe des chercheurs de 12 pays, permet par exemple de cartographier et de comprendre la contamination par le mercure des oiseaux et des écosystèmes marins à l'échelle pan-Arctique.

### **Évolution des interactions entre les sociétés et leur environnement en zone arctique (Groenland).**

**Émilie GAUTHIER, *Laboratoire Chrono-environnement (UMR 6249/CNRS), Université Bourgogne-Franche-Comté, Besançon.***

Depuis 2006, une équipe constituée de paléoenvironnementalistes du laboratoire Chrono-environnement de Besançon (UMR 6249/CNRS) travaille sur les séquences lacustres du sud du Groenland. Le secteur étudié est au cœur d'une zone caractérisée par deux phases agropastoralisme, à la période médiévale (986 - 1450 ap. J.C.) puis contemporaine (depuis 1920). Le but de ce travail était de mettre en évidence l'impact de ces activités sur un environnement vierge. Cinq missions de terrain ont permis de collecter une vingtaine de séquences lacustres ; l'étude des paramètres biotiques (grains de pollen, microfossiles non polliniques et diatomées) et abiotiques

(sédimentologie, géochimie, marqueurs moléculaires et isotopes) a permis de mieux comprendre les étapes du développement des activités agropastorales. Dès la fin du premier millénaire après Jésus-Christ, la colonisation norroise (ou viking) entraîne par une certaine pression pastorale accompagnée d'une légère érosion des sols, quelques défrichements et l'apparition de plantes importées (oseille, bouton d'or, pissenlit...). Dès 1300 cal. AD la pression pastorale et l'érosion diminuent car à l'orée du Petit Âge Glaciaire, les norrois se tournent vers une alimentation tirée de la mer aux dépens de l'élevage, avant de disparaître définitivement au milieu du XV<sup>e</sup> siècle. La réintroduction de l'élevage au début du XX<sup>e</sup> siècle est parfaitement enregistrée par les différents paramètres d'étude. Jusqu'aux années 1980, l'impact n'est guère différent de ce qui a été observé pendant la période médiévale. Depuis cette date, la mécanisation et l'utilisation massive d'engrais entraîne une érosion très importante et un bouleversement complet des écosystèmes lacustres.

Ces travaux ont été développés dans le cadre de différents appels à projet (IPEV, ANR Green Greenland...) et se poursuivront à partir de janvier 2018 dans le cadre de l'ANR InterActic : un millénaire d'Interactions entre les sociétés et leur environnement en région Arctique et Subarctique. Le cadre d'étude englobera le Groenland et la côte ouest du Canada (Labrador, Nunavik) et s'étendra aux populations Thulé et Inuit.

## **Observer des exoplanètes depuis Concordia**

### **Tristan Guillot, Observatoire de la Côte d'Azur**

Le site de Concordia est un lieu exceptionnel pour l'astronomie, de par sa météo excellente, une turbulence atmosphérique lente et généralement réduite et la faible quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère. La possibilité d'observer quasiment en continu pendant l'hiver austral permet d'envisager des observations difficilement possibles depuis les observatoires classiques, comme le suivi du passage d'une exoplanète devant son étoile

lorsque celui-ci dure plusieurs heures ou plus. Le transit d'une Terre devant son étoile durerait 13 heures, ce qui serait impossible à observer dans sa totalité par un télescope seul en dehors des régions polaires ou dans l'espace. En 2017, nous avons mis à profit cet avantage pour observer une étoile brillante très jeune, l'étoile Beta Pictoris qui présente la particularité de posséder un disque de formation planétaire et au moins une planète, Beta Pic b qui passe extrêmement près de son étoile en 2017 pour la première fois depuis 18 ans. Une campagne internationale a été mise en place au sein duquel le télescope ASTEP installé à Concordia a eu un rôle prépondérant. Nous avons pu notamment déterminer 28 nouvelles fréquences de pulsation de l'étoile alors que seulement 3 étaient connues. Ceci va nous permettre de mieux caractériser cette étoile très jeune mais surtout démontre l'avantage d'observer le ciel depuis Concordia.

L'expérience acquise depuis 2008 avec le projet ASTEP (Antarctic Search for Transiting Exoplanets) permet d'envisager de pérenniser l'astronomie sur ce site. Un aspect crucial est que nous pouvons maintenant, grâce à la liaison satellite avec la base, Contrôler le télescope depuis la France et rapatrier les données quasiment en direct. En 2018, le satellite de la NASA TESS va être lancé pour détecter les exoplanètes en transit devant les étoiles brillantes du ciel. La plupart des détections devraient avoir lieu près des pôles. Notre télescope est idéalement placé pour jouer un rôle de taille dans la confirmation de ces détections. Nous notons qu'il serait bon de fiabiliser la connexion internet vers Concordia d'augmenter la bande passante. À terme, il s'agirait de disposer d'un observatoire Antarctique entièrement pilotable depuis la France pouvant observer les événements astronomiques visibles pendant l'hiver austral qui présentent un grand intérêt scientifique (suivi de planètes en transit, de comètes, d'astéroïdes, de supernovae...etc.).

## **Biologie marine en Antarctique : enjeux et moyens**

**Stéphane HOURDEZ, UMR 7144/ CNRS-UPMC, Station Biologique de Roscoff**

Les conditions dans l'eau de mer en Antarctique sont froides et stables (variations saisonnières de l'ordre de 2°C) depuis des millions d'années. Les organismes marins antarctiques sont endémiques et sont adaptés à ces conditions thermiques froides et stables. Dans le cadre du réchauffement climatique, les changements de température pourraient excéder les variations saisonnières et potentiellement la tolérance des espèces.

L'étude de la biologie marine en Antarctique fait appel à (1) des approches expérimentales menées sur des bases antarctiques et sub-antarctiques et (2) des échantillonnages répartis autour du continent qui font appel à des navires océanographiques (\*). Au niveau national, un échange entre différents programmes IPEV en Antarctique (REVOLTA, CEAMARC, POLARIS) et en sub-Antarctique (POKER, PROTEKER) permet de mieux valoriser les échantillons collectés.

Dans l'ensemble, les études de biodiversité (inventaire d'espèces morphologiques et approche code barre) à ce jour mettent en lumière le caractère endémique des espèces et la séparation parfois forte des îles sub-antarctiques par rapport au continent. Les études de tolérance thermique indiquent une sensibilité marquée au réchauffement et une incapacité d'acclimatation, suggérant que les organismes seront fortement affectés par le changement global de température. Les études sur la diversité génétique existante au sein des espèces, paramètre essentiel pour l'adaptabilité, n'en sont qu'à leurs débuts et devraient se développer à l'avenir.

Les données récoltées seront d'une grande importance dans le choix éclairé de zones pour établir des aires marine protégées dans la région. De plus, un suivi régulier des communautés benthiques et de leur modifications (de type observatoire) serait essentiel afin de détecter des modifications dues aux changements environnementaux et d'en évaluer l'impact sur l'écosystème antarctique dans son ensemble.

\* Il est à noter que les campagnes océanographiques ne sont plus possibles sur l'Astrolabe et que seules les collaborations internationales permettent d'avoir accès à ces échantillons (Allemagne, Australie, Royaume Uni).

Collaborations internationales dans ce domaine : Allemagne, Australie, Italie, Royaume Uni, Chili, Nouvelle-Zélande.

## **Du Protocole de Montréal au changement climatique, le programme NDACC en Antarctique (réseau de détection des changements de la composition atmosphérique).**

### **Julien JUMELET, LATMOS/IPSL- UVSQ**

Le LATMOS conduit dans les TAAF un programme de surveillance de l'atmosphère dans le cadre du service d'Observations NDACC-France. Ce programme, sous la tutelle du Centre de Recherche Polaires de l'UVSQ, de l'IPEV et en partenariat avec Météo-France a été mis en place suite au protocole de Montréal et a vu ses enjeux s'enrichir avec les interactions nouvelles entre le système climatique global et les spécificités des régions polaires. Depuis plusieurs décennies nous mesurons les concentrations d'ozone et la couverture nuageuse pour que nos modèles calculent l'évolution du 'trou d'ozone' antarctique. Cette surveillance se fait également en région arctique suivant la stratégie d'observations du réseau NDACC dont les missions vont de l'étude de la variabilité des changements d'origine anthropique à la validation des observations acquises depuis l'espace. Les succès des récentes missions spatiales renforcent l'importance des stations sol dans la calibration et la validation de ces observations indispensables pour contraindre la modélisation globale du système climatique. L'étroite interaction entre observations sol, spatiales et modélisation a permis de voir l'impact de processus régionaux ou globaux dans les régions polaires. Ce programme appartient aux composantes observations du Centre de Recherches Polaires (LATMOS/UVSQ), d'autres composantes ciblent la formation universitaire autant que le renforcement des relations internationales avec les pays de l'Arctique.

## **Enjeux des recherches sur les oiseaux polaires**

**Yvon LE MAHO (CNRS IPHC - Académie des Sciences)**

Y. Le Maho illustre par son intervention quels sont les grands enjeux scientifiques des régions polaires et comment ils ont été et sont à l'origine d'avancées technologiques innovantes.

Il évoque ainsi la mortalité des manchots adéliques sur la Péninsule Antarctique, liée à des diminutions importantes de la disponibilité en krill, base de la nourriture de ces animaux. A l'inverse, les manchots papous qui ne se nourrissent pas de krill ont vu leurs populations croître.

Il fait également état d'une découverte récente qui démontre que l'ensemble des manchots empereurs du continent antarctique appartiennent en réalité à une seule et même population génétique, ce qui, à l'échelle de ce continent de 14 millions de km<sup>2</sup>, est remarquable. Les conséquences sur la conservation de cette espèce sont importantes. Les mouvements constants de ces animaux et les échanges entre colonies minimisent d'une certaine manière les risques supportés par cette espèce. Ainsi, il semble démontré que la chute de populations de la colonie de Terre Adélie dans les années 1970 correspond à une redistribution des individus « disparus » vers deux autres colonies, proches du Glacier Mertz.

Le manchot royal joue également un rôle de sentinelle vis-à-vis des changements climatiques. Lors des années à El Nino, les zones d'alimentation du Manchot royal s'éloignent vers le sud, augmentant significativement la distance à parcourir, le temps passé et l'énergie consommée pour aller chercher la nourriture pour les poussins restés sur les colonies des îles Crozet, influençant fortement le succès reproducteur. A l'occasion de telles études, une bactérie particulière a pu être mise en évidence dans l'estomac des manchots, freinant la vitesse de digestion des aliments ingérés et permettant ainsi de nourrir le poussin plus longtemps après la pêche.

En ce qui concerne les innovations technologiques, Y. Le Maho rappelle que la France (CNRS Chizé) a été la première à poser des balises Argos sur le dos d'oiseaux sauvages (Grand Albatros) et que cette innovation a ouvert la porte à un gigantesque champ de recherches qui, jusqu'alors, était confiné aux animaux de laboratoire. Cheva

Le remplacement des bagues d'aile par des puces RFID chez les manchots a également été source non seulement de progrès dans la connaissance de ces oiseaux, mais aussi moyen de diminuer l'impact des études scientifiques sur ces animaux. De même, le recours à des robots pour se déplacer au sein des colonies en remplacement de l'homme pour effectuer des mesures ou des lectures de transpondeurs RFID participe à ce même souci d'étudier la faune sauvage en minimisant les impacts du chercheur.

## **Impact des calottes polaires sur l'élévation du niveau des mers**

### **Emmanuel LEMEUR**

Au cours de cette présentation, les principaux contributeurs à l'élévation du niveau des mers sont présentés. Le rôle des glaces continentales est prépondérant et il apparaît que les glaces polaires vont rapidement dépasser la contribution des petits glaciers du fait de leurs volumes considérables associés à une réactivité de plus en plus forte sous le coup du réchauffement. Le Groenland se caractérise essentiellement par une fonte périphérique qui dépasse de plus en plus les apports de masse par précipitation neigeuse en surface et voit ainsi sa contribution au niveau des mers augmenter drastiquement. Pour l'Antarctique, le schéma est différent du fait d'un contexte climatique plus extrême qui oblige l'essentiel de la glace à fluer gravitairement pour finir à la côte 'canalisée' par les glaciers émissaires qui obéissent à une dynamique très particulière de par leur très fortes interactions avec l'océan. Ici c'est donc le réchauffement océanique

qui altère ces structures et se traduit in fine par une décharge de glace qui elle aussi finit par dépasser les apports en surface amenant à une contribution désormais positive de l'Antarctique à l'élévation des mers. De plus la topographie sous glaciaire de secteurs entiers de la côte confère une instabilité à ces systèmes qui sont alors le siège de pertes drastiques de glace laissant augurer une contribution à l'élévation des mers de plus en plus forte dans un futur proche comme le confirment les modèles glaciologiques.

Des premiers résultats de simulations en ce sens sont présentés ainsi que la stratégie de recherche menée à L'IGE basée sur une forte imbrication entre les activités d'observation et de modélisation numérique. Si les simulations numériques deviennent de plus en plus sophistiquées et réalistes grâce notamment à l'accroissement sans cesse constant des capacités de calcul intensif, elles n'en restent pas moins tributaires des observations de terrain. Plus les séries temporelles de ces données seront longues et continues, meilleure sera la compréhension des processus physiques à modéliser et meilleures seront les possibilités de validation des modèles sur le passé avant de les projeter dans le futur.

Site internet de l'IGE : <http://www.ige-grenoble.fr/>

Site internet de l'observatoire GLACIOCLIM dédié à la compréhension du bilan de masse des glaciers : <https://glacioclim.osug.fr/spip.php?rubrique31>

Site internet du glacier observatoire de l'Astrolabe : <http://astrolabe.osug.fr>

## **Polluants en Arctique (PARCS): un projet du Chantier Arctique Français**

**Kathy LAW (LATMOS-IPSL/UPMC/UVSQ)**

Le *Chantier Arctique Français* (CAF) est un programme national de recherche sur les grands enjeux scientifiques de l'Arctique. La prospective du CAF, publié en 2015, identifie 10 thèmes de recherche transdisciplinaires sur lesquels les chercheurs français peuvent fortement contribuer. Les objectifs sont de mieux caractériser et comprendre le changement climatique en

région Arctique et leurs répercussions sur l'environnement et les populations (<http://www.chantier-arctique.fr/fr/>). Le projet *PARCS* (*Pollution in the Arctic System*), financé par le CAF pour une durée de 3 ans (2015-2017), a pour objectif central d'améliorer notre compréhension des sources, devenir et impacts des polluants sur le climat, les écosystèmes et les populations en Arctique (<http://parcs.projet.latmos.ipsl.fr/index.html>). Ce projet fédère des équipes de recherche venant de 19 laboratoires français. Il s'attaque à des questions interdisciplinaires sur des polluants de l'air (aérosols, ozone), des contaminants (mercure) et les impacts sur le climat (ex. interactions aérosols-nuages), les écosystèmes (ex. oiseaux marins), et les perceptions/risques chez les populations de l'Arctique, en s'appuyant notamment sur des campagnes de mesures et modélisation. PARCS a inspiré des nouvelles pistes de recherche transdisciplinaire par exemple en Sibérie ou sur l'océan Arctique.

### **Surveillance de l'océan austral**

**Rosemary MORROW, LEGOS, Toulouse - UMR 5566 CNRS/CNES/IRD/Université Toulouse 3**

Une contribution importante de notre connaissance de la circulation océanique dans l'océan austral est portée par les lignes de mesures océanographiques répétées régulièrement. La France contribue à ses mesures répétées au sud de l'Afrique (projet GoodHope ; PI S. Speich), au sud de l'Australie (projet SURVOSTRAL ; PI R. Morrow) et dans le passage de Drake (projet DRAKE ; PI C. Provost). Les mesures SURVOSTRAL permettent une surveillance à long terme de la conteneur thermique et de l'eau douce de l'océan austral, et ses variations saisonnières et interannuelles. Les analyses conjointes des observations in-situ répétées, les données satellitaires et des modèles permettent de mieux comprendre les mécanismes dynamiques responsables pour ces variations. Néanmoins, ces mesures de « valorisation de transit » de l'Astrolabe, un navire logistique de la base Antarctique française, sont limitées à une région géographique et pendant la période

estivale. Le navire n'est pas adapté à faire les campagnes océanographiques dédiées. Les océanographes ont aussi besoin d'un navire de recherche polaire pour les études de processus complémentaires, dans les régions clés pour la formation et modification des eaux profondes, et pendant des durées plus longues. Si la France n'investit pas dans un tel navire polaire de recherche, il sera bien de faciliter l'accès pour les scientifiques aux autres navires polaires internationaux travaillant dans l'océan austral.

### **Impact des activités humaines sur le fonctionnement des écosystèmes benthiques côtiers**

**Frédéric OLIVIER, *Muséum national d'Histoire naturelle* – Département *Adaptations du vivant* \_ UMR7208 BOREA/CNRS/P6/IRD/MNHN**

Depuis plusieurs décennies, les écosystèmes marins arctiques subissent les répercussions multiples et complexes en réponse à la diminution du couvert de glace, aux débâcles de plus en plus précoces, à l'augmentation locale du débit des rivières débouchant dans les fjords et enfin à l'acidification des masses d'eaux. Ces changements majeurs induisent des altérations importantes de la nature et de la dynamique des producteurs primaires (algues de glace, phytoplancton...), à la base des chaînes alimentaires. Les effets en cascade atteignent dramatiquement le mode de vie des prédateurs polaires (phoques, orques...). En effet, une désynchronisation entre cycles d'activité des consommateurs et des proies induit une réduction des réserves énergétiques accumulées par les organismes. Ces répercussions affectent les populations à la base de ces réseaux (reproduction, survie hivernale...) et se propagent aux communautés d'oiseaux, de poissons et des mammifères marins. Les travaux récents de notre groupe (Gaillard et al. 2015, Gaillard et al. 2017 et De Cesare et al 2017) démontrent le rôle de plus en plus majeur des macroalgues (laminaires...), qui envahissent depuis moins de 20 ans les zones subarctiques et dont la progression vers les hautes latitudes doit être suivie.

Les changements climatiques jouant sur la temporalité et l'intensité des processus écologiques, le Pr Frédéric Olivier souligne la nécessité de conduire des suivis saisonniers à long terme sur des sites contrastant par le couvert de glace (notion d'observatoire) et de débloquer des financements plus pérennes et conséquents.

**\* Références bibliographiques :**

De Cesare S., Meziane T., Chauvaud L., Richard J., Thébaut J., Winkler G. et Olivier F. 2017. – “Considerable dietary plasticity in the bivalve *Astarte moerchi* revealed by a seasonal multimarker study in two Arctic fjords”. *Marine Ecology Progress Series*, 567: 157-172. <http://www.int-res.com/abstracts/meps/v567/p139-156/>

Gaillard B., Meziane T., Tremblay R., Archambault P., Blicher M. E., Chauvaud L., Rysgaard S. et Olivier F. 2017. – “Trophic resources of the bivalve *Astarte elliptica* in a subarctic fjord: a multi-biomarkers approach”. *Marine Ecology Progress Series*, 567: 139-156. <http://www.int-res.com/abstracts/meps/v567/p157-172/>

Gaillard B., Meziane T., Tremblay R., Archambault P., Layton K.K.S., Martel A.L. et Olivier F., 2015 –

**Biodiversité subantarctique, effet des changements climatiques et des invasions biologiques sur la diversité terrestre**

**David RENAULT, Université Rennes 1, UMR CNRS 6553 EcoBio, Programme IPEV 136**

Les connaissances sur la biodiversité des îles subantarctiques françaises sont essentielles afin de pouvoir déterminer le statut des espèces, leur niveau d'endémisme et les besoins éventuels de protection. L'originalité, la fragilité et l'isolement des écosystèmes subantarctiques en font des modèles privilégiés qui peuvent servir de référence pour mieux comprendre les dynamiques écologiques et évolutives de réponses aux changements climatiques. Parallèlement, les invasions biologiques représentent une réelle menace, tant pour l'équilibre des écosystèmes que pour la conservation du patrimoine naturel de ces îles. Nos suivis à longs termes de la biodiversité terrestre permettent (i) d'appréhender la manière dont les changements

climatiques affectent les variations spatio-temporelles de distribution des végétaux et des animaux et (ii) d'étudier les effets des espèces exotiques envahissantes sur la flore et la faune natives, (iii) d'étudier la diversité des valeurs accordées à la biodiversité terrestre et de fournir des éléments pour sa gestion au sein de la réserve naturelle. La diversité des scientifiques participant à ce programme, de la biologie à la sociologie, et le réseau solidement établi de collaborations nationales et internationales, nous permettent d'aborder les différentes facettes des changements en cours dans la zone subantarctique, susceptibles d'affecter aussi certaines régions du continent antarctique.

### **Les observatoires sismologiques permanents dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)**

**Dimitri ZIGONE, Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST), Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS)**

L'École et Observatoire des Sciences de la Terre de Strasbourg (EOST) assure les observations sur le long terme des mouvements du sol dans les TAAF. Les données sont enregistrées par 5 stations sismologiques, affiliées au réseau sismologique global français GEOSCOPE, et installées dans les îles subantarctiques (Kerguelen, Crozet et Amsterdam) et en Antarctique (Dumont d'Urville et Concordia). La présence de stations sismologiques permanentes à ces latitudes constitue un atout scientifique majeur pour la communauté internationale, permettant diverses études comme l'imagerie des structures de la Terre, la caractérisation des séismes, ou l'analyse des sources de bruit ambiant.

Les questions scientifiques associées concernent la compréhension des effets de la calotte glaciaire sur la topographie du continent Antarctique ; l'estimation de la viscosité du manteau et son impact sur la réponse de la croûte terrestre aux changements de masse de la couverture glaciaire ; ou encore l'activité sismo-tectonique des hautes latitudes. L'un des objectifs est

aussi de fournir des enregistrements en temps réel pour le système d'alerte tsunami dans l'océan Indien. La pérennisation de ces installations constitue donc l'un des défis majeurs des activités d'observatoire de l'EOST et lui confère une grande visibilité aussi bien au niveau national qu'international, en raison de ses liens étroits avec le réseau GEOSCOPE, l'institut polaire Français (IPEV) et la « Federation of Digital Seismic Networks (FDSN) ».

En parallèle de ces activités d'observatoire, les sismologues de Strasbourg sont aussi impliqués dans des expériences temporaires qui permettent d'affiner les connaissances sur des zones d'études spécifiques. Depuis les travaux réalisés lors de l'année polaire internationale, il est maintenant possible de déployer des stations sismiques en autonomie complète sur le continent Antarctique. Ce type de déploiement permet aux sismologues d'utiliser des méthodes de sismologie active et passive pour imager les structures horizontales à l'intérieur de la glace, à l'interface entre la glace et la roche et dans la lithosphère rocheuse sous-jacente. La sismologie apporte des informations sur des échelles spatiales plus larges complétant ainsi d'autres mesures géophysiques ou glaciologiques plus localisées. Un enjeu des années à venir sera de développer des projets pluridisciplinaires en géophysique afin de mieux comprendre les interactions entre la Terre solide et les enveloppes externes. De ce point de vue, l'Antarctique est un laboratoire idéal pour étudier les interactions complexes entre la couverture de glace et la roche sous-jacente dans le contexte des changements globaux.

## ▪ DIAPORAMA DES POLES

# Préserver les Pôles Arctique et Antarctique: du travail scientifique à l'action stratégique

Intervention de Ségolène ROYAL  
Ambassadrice pour les Pôles Arctique et Antarctique

## LES OCEANS, OUBLIES JUSQU'À LA COP21

### Pourquoi les océans ont été oubliés des négociations climatiques ?

- ❖ Oubliés 20 ans des COP alors que :
- ❖ 71% de la surface de la planète
- ❖ 96% de la biosphère
- ❖ 26% de l'absorption de CO<sub>2</sub>
- ❖ Produisent 50% de l'énergie vitale



### Parce que les océans ne sont pas habités !

- ❖ Considéré comme une poubelle
- ❖ Solution contre le réchauffement climatique sous-estimée

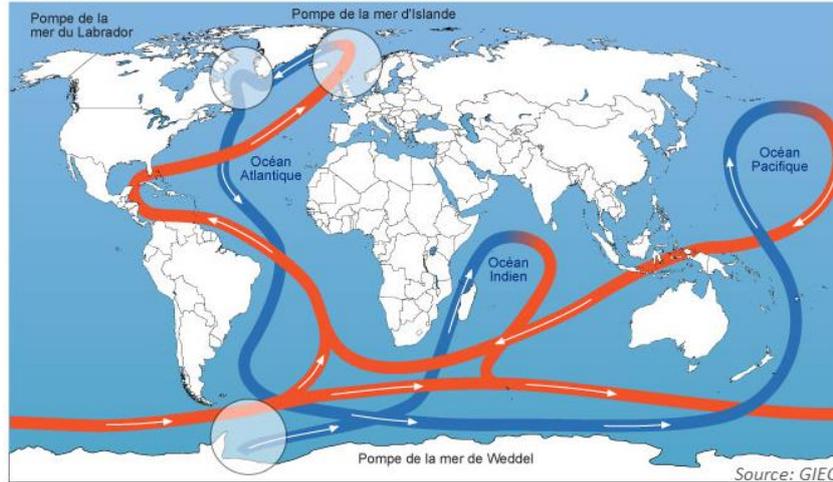




# ROLE DES OCEANS ET DES POLES POUR LE CLIMAT

## Rôle des pôles dans la régulation du climat :

leurs eaux froides polaires amorcent la circulation thermohaline



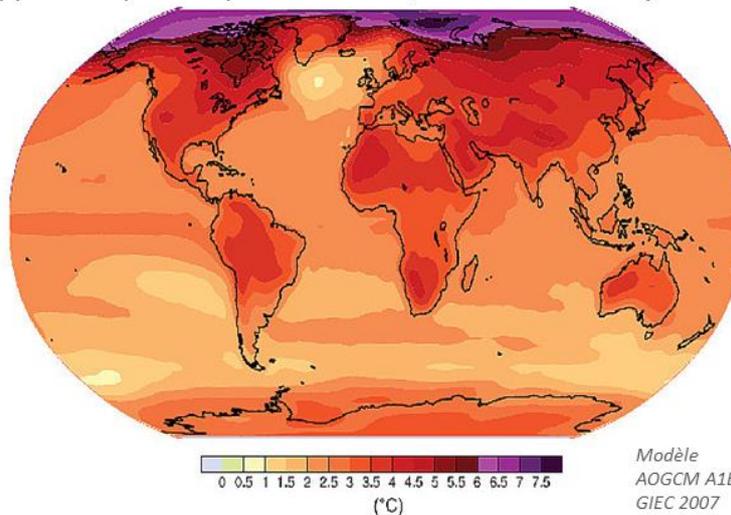
Importance du Gulf Stream pour l'Europe (Québec à la même latitude que La Rochelle)



# ROLE DES OCEANS ET DES POLES POUR LE CLIMAT

## Changements climatiques accentués aux pôles :

- ❖ Depuis les années 1980, augmentation de 0,8°C sur Terre, de 2,5°C aux pôles.
- ❖ Les modèles du GIEC prévoient une augmentation de 5,1°C sur Terre d'ici 2100, par rapport à la période préindustrielle, le double en Arctique.



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

## Les grandes dates :

- ❖ 12 décembre 2015 : Adoption à l'unanimité à Paris d'un accord universel.
- ❖ 22 avril 2016 : Record de signataires pour un jour d'ouverture à signature au siège des Nations unies.
- ❖ 4 novembre 2016 : L'entrée en vigueur la plus rapide de l'histoire des traités internationaux.



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

## Contributions nationales à la réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre :

- ❖ L'Accord de Paris a pour objectif de limiter bien en-dessous de 2°C le réchauffement planétaire, en visant 1,5°C d'ici à la fin de ce siècle.
- ❖ A l'instar de la France, l'ensemble des pays signataires doivent transformer leurs contributions nationales en actes : loi, politiques publiques et investissements.
- ❖ La France apporte un soutien aux pays en développement en matière de renforcement des capacités pour la mise en œuvre de leurs contributions nationales.



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

## L'agenda des solutions :

- ❖ Plus de 10 000 acteurs issus de l'entreprise, la science, les collectivités locales et les ONG engagés dans 70 coalitions lancées à Paris lors de la COP21
- ❖ 70 coalitions articulées autour de 12 thèmes : forêt, agriculture, résilience, transport, bâtiments, financements privés, polluants à courte durée de vie, énergie renouvelables, accès à l'énergie et efficacité, villes et territoires, entreprises, innovation
- ❖ 70 coalitions de l'agenda des solutions qui répondent aux 17 objectifs de développement durable



INTERNATIONAL  
SOLAR  
ALLIANCE

AREI

Africa Renewable Energy Initiative  
www.arei.org



CARBON PRICING  
LEADERSHIP COALITION



Global Alliance  
for Buildings and  
Construction



GLOBAL GEOTHERMAL ALLIANCE



COREWS  
SYSTÈMES D'ALERTE PRÉCOCE  
AUX CATASTROPHES DU CLIMAT

# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

## Les financements :

- ❖ Objectif : 100 milliards de dollars par an à partir de 2020
- ❖ Réorienter les flux financiers vers une économie sobre en carbone
- ❖ Le financement climat de la France passera d'environ 3 milliards à 5 milliards d'euros en 2020 dont 1 milliard pour le financement de l'adaptation au changement climatique
- ❖ La France a lancé sa première obligation verte d'Etat le 24 janvier 2017 pour 7 milliards d'euros



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

## Aujourd'hui :

- ❖ Désengagements :  
*Juin 2017, Etats-Unis* (Néanmoins des états comme New York, Californie, ou Washington se sont engagés à respecter l'Accord de Paris)  
*Aout 2018, Australie*

Mais !

- ❖ ~1500 lois et règlements pris dans le monde vis-à-vis du changement climatique et pour engager une transition vers une économie dite « bas carbone ».
- ❖ La Commission européenne travaille actuellement sur une nouvelle stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2050 (dite « MCS » pour Mid-Century Strategy)

Climat: l'Accord de Paris victime du désengagement des « gros pollueurs »



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

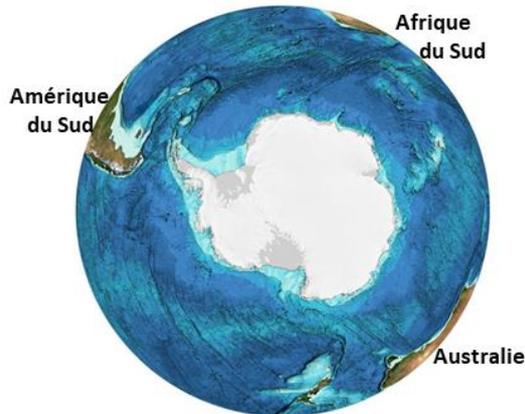
## Rapport du GIEC, demandé par la COP21 (basé sur >6000 travaux scientifiques) :

- ❖ Confirme le réchauffement d'1°C environ en moyenne par rapport à l'ère préindustrielle
- ❖ Décrit les conséquences d'un réchauffement de 1,5°C :
  - recrudescence et intensification des événements extrêmes,
  - hausse du niveau des mers,
  - fonte des glaces,
  - raréfaction des ressources en eau,
  - diminution de la production agricole,
  - accentuation des menaces sur la biodiversité terrestre et marine,
  - atteintes à la santé,
  - pertes économiques,
  - accroissement de la pauvreté.
- ❖ Estime qu'il est encore possible de limiter à 1,5°C sous réserve de politiques publiques déterminées et d'investissements correctement orientés.



# PÔLE NORD, PÔLE SUD, DES REGIONS CONTRASTEES

**Le Pôle sud Antarctique :**  
Un continent entouré de mers



- ❖ Pas de peuples autochtones
- ❖ Traité Antarctique : employé exclusivement à des fins pacifiques et scientifiques

**Le Pôle nord Arctique :**  
Un océan entouré de terres



- ❖ Présence de peuples autochtones (~60)
- ❖ Exploitation économique grandissante  
=> *L'Arctique est-il en passe de devenir le nouvel Eldorado?* (Jean-Louis Etienne)

## POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

**Impact des changements climatiques sur les pôles :**

- Fonte de la banquise (glace de mer), des glaciers et du permafrost (eau douce)  
*(records de chaleur presque chaque année)*

**Usbek & Rica**  
**Arctique : une augmentation de 5 à 9°C d'ici 2080 serait « inévitable » d'après l'ONU**

19/03/2019

- Conséquence pour les écosystèmes polaires et les populations locales  
*(impact sur la biodiversité, sur la santé des Inuits et sur leurs villages)*



*Maison inuit détruite*

- Mais implications à l'échelle mondiale  
*(notamment socio-économiques)*

**Géopolitique.** La bataille de l'Arctique a bel et bien commencé

THE CHRISTIAN SCIENCE MONITOR - BOSTON  
Publié le 09/07/2018 - 06:01

Courrier international 9/07/2018

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Répercussions sur nos latitudes :

- Dérèglement du Gulf Stream et du Jet Stream.
- Réchauffement et augmentation d'événements extrêmes (ex. : cyclones, canicules), et d'incendies (ex. : cinquantaine d'incendies déclenchés en Suède en Juillet 2018).



L'actualité professionnelle du secteur de l'environnement

Canicule, incendies, inondations, froid... la planète affronte des situations climatiques extrêmes

Grèce, Japon, Suède, Pérou. Plusieurs endroits du globe connaissent en ce moment des situations climatiques extrêmes, de la canicule au froid polaire. Aperçu de la situation.



© xysto

Actu Environnement 24/07/2018

Actualité & Environnement

Le dérèglement du Jet Stream multiplie les canicules dans le monde

COMMUNISME AUR GUYANNE 22 JANVIER 2018



Up Magazine 2/07/2018

Ouragans : des phénomènes aggravés par le réchauffement climatique

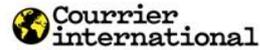
La quantité de pluies générées par les cyclones tropicaux pourrait augmenter de 20 % en moyenne d'ici à la fin du siècle.

LE MONDE | 17.06.2018 à 11h05 - 14h à par le 17.06.2018 à 17h46 | Par Stéphane Foucart (@stefanefoucart)

"Ces incendies sont la partie visible du réchauffement climatique" : la Suède à feu et à sec face à un été record

Depuis le mois de mai, quasiment aucune goutte d'eau n'est tombée dans le pays scandinave, où l'humidité est faible, et les températures dépassent même les 30°C. De nombreux incendies se sont déclarés. Reportage.

France TV info 9/07/2018



Changement climatique. 2018, 4e année la plus chaude jamais enregistrée

Courrier international 07/02/2019

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Répercussions sur nos latitudes :

- Augmentation du niveau des mers (ex. : disparition d'îles).
- Augmentation de l'érosion côtière.



LITTORAL - Lutte contre l'érosion et les inondations en Afrique de l'Ouest : Six pays dont le Sénégal entrent en action



Le Quotidien 09/11/2018

Ces villes françaises qui se préparent déjà à la montée des eaux

LA CROIX

COP24. Picardie, Normandie, Vendée, Aquitaine... Face à une mer menaçante du fait du réchauffement climatique, les communes s'adaptent aux futures érosions et submersions.



La Croix 03/12/2018

Sur la Côte d'Opale, ils s'allient face à la montée de la mer

Sur la Côte d'Opale, l'ONF et le Conservatoire du littoral fondent une alliance, afin de prévenir, les effets dévastateurs du changement climatique.



La Croix 21/09/2018

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Répercussions sur nos latitudes :

- Ouverture de nouvelles routes économiques dans le nord : premier porte container a emprunté le passage du Nord Est cet été

Itinéraire	Londres – Yokohama
Panama	23 300
Suez et Malacca	21 200
Cap Horn	32 289
Passage du Nord-Ouest	15 930
Passage du Nord-Est	14 062

Permet de réduire le trajet de 1 à 2 semaines !



- Augmentation du tourisme  
Svalbard : 28 190 visiteurs en 2003, 80 000 en 2009.  
Antarctique : 5 000 en 1990, désormais 40 000 par an.

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Répercussions sur nos latitudes :

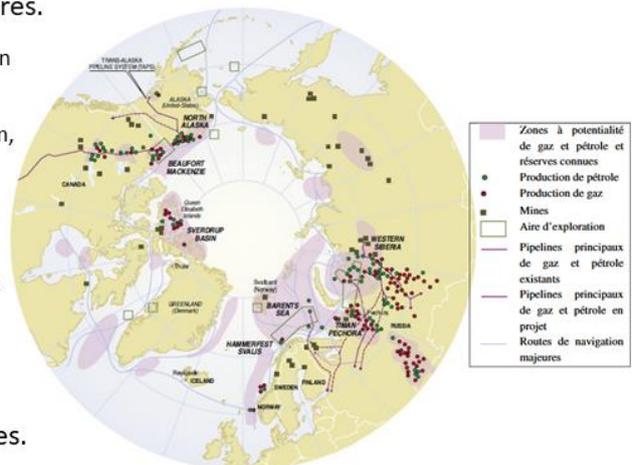
- Exploitations pétrolières et minières.

13% du pétrole et 30% du gaz à découvrir en Arctique.

Métaux : nickel, palladium, platine, rhodium, vanadium, cobalt.

L'Arctique recèle également d'importantes réserves de diamants.

25% des réserves mondiales en terres rares se trouveraient au Groenland.



- Extension des pêches vers les pôles.



Japanese Whalers Killed 122 Pregnant Whales and 114 Babies Last Summer

LIVESCIENCE

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

Quelles conséquences de cette ruée vers l'or ?



LE FOND DE LAIR EST VERT - VIDÉO 14/12

La chronique écosocialiste de Corinne Morel Darleux

En Arctique, le réchauffement climatique est bon pour le business

Le 11 juillet 2018

## L'Eldorado des glaces

- Premier enjeu : le poisson
- Second enjeu : la navigation
- Troisième enjeu : les minéraux
- Quatrième enjeu : le pétrole et le gaz

# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

Quelles conséquences de cette ruée vers l'or ?

➤ Disputes territoriales ?

Traité en Antarctique  
Mais pas d'équivalent pour l'Arctique



4 261 mètres





# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Quelles conséquences de cette ruée vers l'or ?

- Pollution par les plastiques ?

### Taux record de microplastique dans l'océan Arctique

LE MONDE | 25.04.2018 à 11h02 - Mis à jour le 26.04.2018 à 08h10 |

[Polar Biology](#)  
June 2018, Volume 41, Issue 5, pp 1269-1278 | [Cite as](#)

Plastic ingestion by juvenile polar cod (*Boreogadus saida*) in the Arctic Ocean

Authors [Authors and affiliations](#)

Susanne Kühn , Folke L. Schaafsma, Bernike van Werven, Hauke Flores, Melanie Bergmann, Marion Egelkraut-Holtus, Mine B. Tekman, Jan A. van Franeker

- Marées noires ?



# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Quelles conséquences de cette ruée vers l'or ?

- Surexploitations d'espèces ?

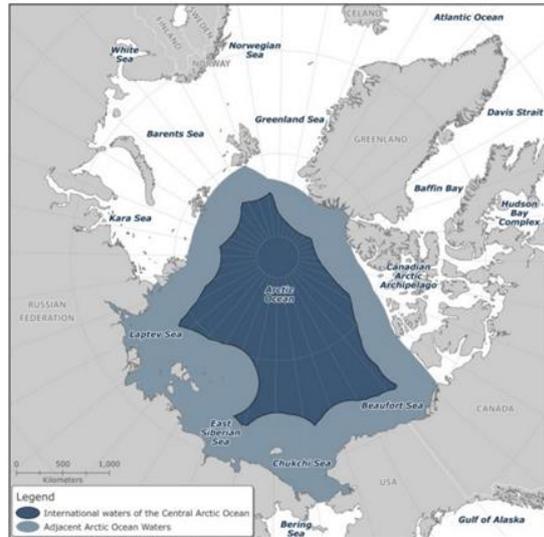


Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
SCIENCE @ DIRECT®  
Aquat. Living Resour. 16 (2003) 42-45



Perspective note  
Recent trends in the fishery for Antarctic krill  
Stephen Nicol <sup>a,\*</sup>, Jacqueline Foster <sup>b</sup>  
<sup>a</sup> Australian Antarctic Division, Channel Highway, Kingston 7050, Tasmania, Australia  
<sup>b</sup> Institute for Antarctic and Southern Ocean Studies, University of Tasmania, Hobart 7001, Australia  
Received 23 July 2002; accepted 2 December 2002

Accord historique  
signé le 3 octobre 2018  
interdisant la pêche  
commerciale en Arctique.



# POURQUOI S'INTERESSER AUX REGIONS POLAIRES?

## Quelles conséquences de cette ruée vers l'or ?

### ➤ Le tourisme ?

**Le tourisme, une menace pour l'Antarctique**

ETIENNE COMBER - ETIENNE COMBER | LE 19/05/18 À 11:41

*Les Echos 19/05/2018*

**Dans l'Arctique russe, les ours polaires menacés par une présence humaine accrue**

AFP

**Le Point International**

## Arctique. Des croisières qui font débat

Publié le 08 septembre 2018 à 22:00 et modifié le 09 septembre 2018 à 09:02



Les compagnies de croisière multiplient les voyages avec des petits paquebots de luxe dans le Grand Nord depuis quelques années (Photo Pixabay)

*Le Télégramme 08/09/2018*

### ➤ Opération de sauvetage ?



Actualité

Premier exercice de sauvetage franco-danois en Arctique



## LES ACTEURS DES MONDES POLAIRES A L'ETRANGER

### Les années polaires internationales :

- ❖ Fin XIX<sup>es</sup>, les savants commencent à s'intéresser au climat et à la météorologie  
=> nécessité de mener une action de grande envergure internationale sur les pôles.
- ❖ 1882-83 : 1<sup>ère</sup> année internationale. 12 pays y participent dont la France.  
=> Installations de stations d'observations dans les régions polaires
- ❖ 1932-33 : 2<sup>ème</sup> année internationale. 40 pays mobilisés, 4 millions de francs.  
=> Découverte du jet-stream.
- ❖ 1956-57 : 3<sup>ème</sup> année focalisée sur l'Antarctique, mobilisant 61 nations, des milliers de personnes, des dizaines de navires et d'avions.  
=> Impulse le Traité sur l'Antarctique (1959) « Terre de paix et de science »
- ❖ 2007-09 : 4<sup>ème</sup> année. 50 000 chercheurs. Expéditions pluridisciplinaires, lancement officiel à Paris. A permis de :  
=> Mieux comprendre l'ampleur du réchauffement planétaire et son impact.  
=> Sensibiliser le grand public au rôle central que jouent les pôles dans les problématiques environnementales actuelles.





# LES ACTEURS DES MONDES POLAIRES A L'ETRANGER

## Gouvernance et institutions Antarctiques :

- ❖ Traité sur l'Antarctique (1959, 53 pays)

*Objectifs du Traité :*

- Maintenir l'Antarctique démilitarisé,
- Promouvoir la coopération scientifique,
- Mettre de côté les différends sur la souveraineté.

- ❖ Protocole de Madrid (1991)

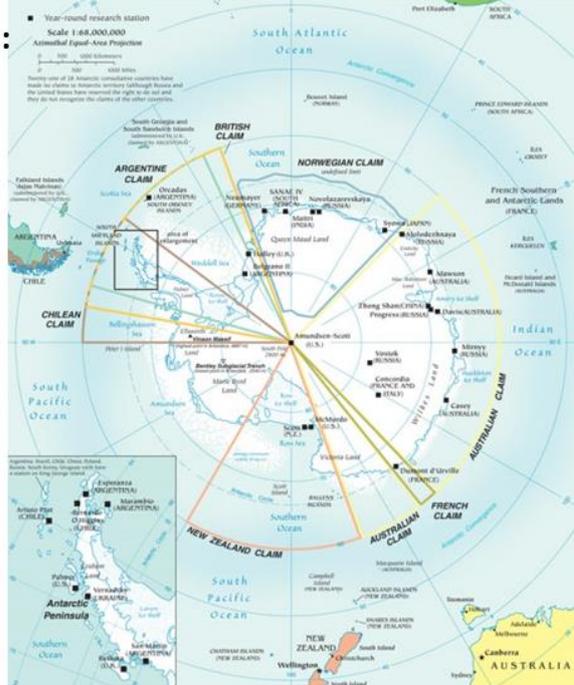
Donne un volet environnemental au traité

=> L'Antarctique devient une réserve naturelle consacrée à la paix et à la science

- ❖ Comité scientifique sur la recherche en Antarctique (SCAR) créé en 1958.

*But :* Lancer, développer et coordonner des recherches scientifiques internationales.

Le SCAR fournit des avis scientifiques objectifs et indépendants aux réunions consultatives du Traité sur l'Antarctique et à d'autres organisations telles que la CCNUCC et le GIEC.



# LES ACTEURS DES MONDES POLAIRES A L'ETRANGER

## Gouvernance et institutions Arctiques :

- ❖ Coopérations et politiques arctiques, Conseil de l'Arctique (Arctic Council)
- Composé des 8 nations arctiques et de représentants des 6 populations indigènes.

Gère les traités environnementaux, mais pas les problèmes de frontières ou de ressources.

- ❖ Comité International de Sciences Arctiques (IASC) créé en 1990

*But :* initier, développer et coordonner des activités scientifiques.

Fournit des avis scientifiques objectifs et indépendants au Conseil de l'Arctique sur la gestion de l'Arctique.

- ❖ European Polar Board (EPB)
- ❖ Arctic Council Indigenous Peoples' Secretariat (IPS)
- ❖ Forum of Arctic Research Operators (FARO)
- ❖ International Arctic Social Sciences Association (IASSA)

ETATS MEMBRES
OBSERVATEURS PERMANENTS
OBSERVATEURS TEMPORAIRES

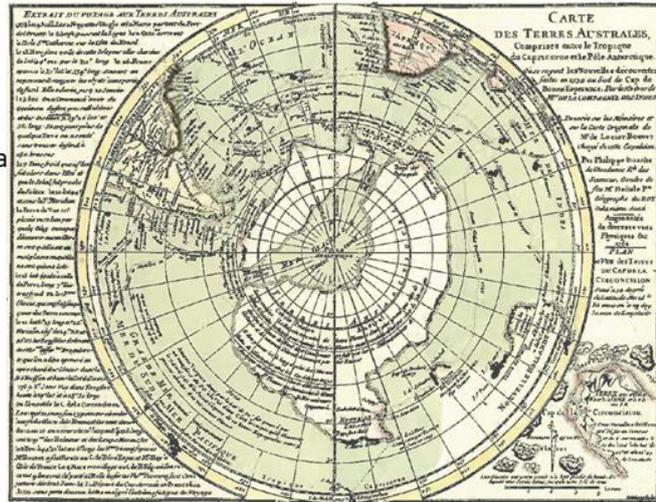




### La conquête du grand continent blanc :

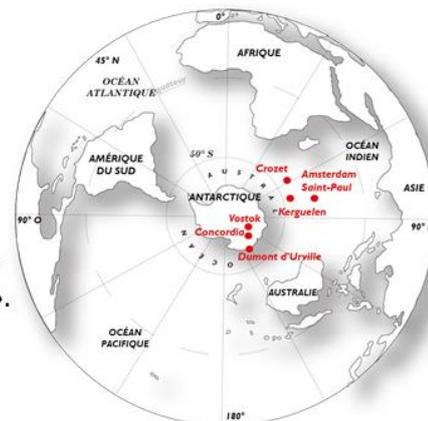
- ❖ Pas d'enjeux économiques.
- ❖ 1739 : 1<sup>ère</sup> expédition dans l'océan austral (JB Bouvet) => première carte.
- ❖ 1820 : continent aperçu pour la première fois.
- ❖ 1837 : Explorations françaises sous Louis-Philippe 1<sup>er</sup> (Dumont D'Urville).
- ❖ XIX<sup>e</sup> s : chasse aux phoques et éléphants de mer => espèces menacées d'extinction!
- ❖ XX<sup>e</sup>s : Explorateurs français (JB Charcot début 20<sup>es</sup>, JL Etienne actuel).

1754, première carte de P. Buache suite à l'expédition de JB Bouvet.



### La recherche au sud :

- ❖ 1772 : L'archipel du Kerguelen et de Crozet sont découverts et passent sous la souveraineté française.
- ❖ 1892 : les Iles Saint-Paul et Amsterdam sont à leurs tours rattachés.
- ❖ 1955 : Terre Adélie et les îles Australes constituent les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF), un « Territoire d'Outre Mer ».
- ❖ 1956 : première base française (6 au total).
- ❖ 1958, création du Comité National Français des Recherches Arctiques et Antarctiques (CNFRA), branche française du SCAR. => Long historique de recherche Antarctique en France (5<sup>ème</sup> rang mondial de publications)

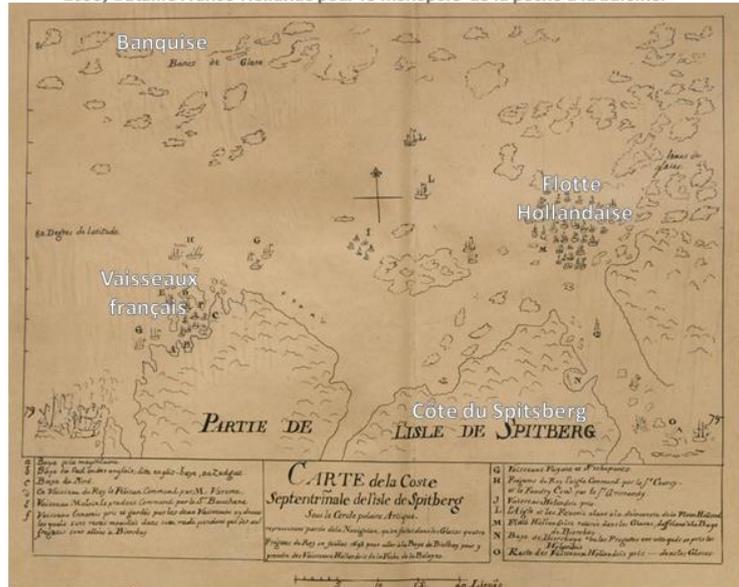




### La conquête de l'Arctique :

- ❖ Premiers conquérants européens au XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> s.
- ❖ L'Espagne et le Portugal contrôlent alors les routes du sud  
=> les Anglais, les Hollandais et les Français se tournent alors vers le nord, notamment à la recherche du passage du nord ouest pour contourner la route des indes.
- ❖ Louis XIV a particulièrement contribué.

1693, Bataille France-Hollande pour le monopole de la pêche à la baleine.



### Vers le Chantier Arctique et la feuille de route sur l'Arctique :

- ❖ 1963 : la France installe la première base scientifique à **Ny-Alesund**, à Svalbard.
- ❖ La France participe depuis 16 ans en qualité d'un des 7 états observateur européen au Conseil de l'Arctique.
- ❖ 2007-2009 : l'année internationale polaire  
=> Relance une dynamique scientifique en Arctique.
- ❖ 2008 : Suite au rapport du Sénat  
=> Appel à la création d'un observatoire scientifique de l'Arctique par le CNRS.
- ❖ 2011 : création d'une unité mixte de recherche du CNRS à Québec, nommée « **Takuvik** ».
- ❖ 2013 : mise en place du Chantier Arctique.
- ❖ 2016 : mise en place de la feuille de route ministérielle.





## **Le grand défi de l'arctique, La feuille de Route Nationale sur l'Arctique :**

### ***7 enjeux majeurs identifiés***

1. Recherche et coopération scientifiques
2. Opportunités et coopération économiques
3. Enjeux de défense et de sécurité
4. Protection de l'environnement marin arctique
5. Présence française dans les enceintes internationales traitant de l'Arctique
6. L'Union européenne et la zone Arctique
7. Intérêts nationaux et intérêt général dans la zone Arctique



## **Intérêts scientifiques de la France dans la zone Arctique :**

1. variabilité atmosphérique arctique et globale : amplification, couplages et impacts
2. cycle de l'eau et glaces terrestres
3. un océan en mutation : du milieu physique aux écosystèmes marins
4. géodynamique et ressources
5. dynamique du pergélisol en contexte de réchauffement climatique
6. dynamique des écosystèmes terrestres arctiques dans le contexte du réchauffement climatique
7. les sociétés autochtones et le changement global
8. vers un programme intégré sur le continuum Terre-mer en Arctique
9. pollution : source, cycles et impacts
10. développement durable dans la région arctique : impacts, mise en œuvre, gouvernance.



# LA FRANCE AUX PÔLES

## Les institutions françaises :

SÉGOLÈNE ROYAL  
AMBASSADRICE DES PÔLES

PARIS PHILEX - JUIN 2018



# MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

## Action 1. Négociations internationales pour les pôles

❖ Autour du Traité sur l'Antarctique

41<sup>ème</sup> RCTA (Réunion consultative du Traité sur l'Antarctique), Buenos Aires, 14-19 mai 2018, et visite du Centre austral de recherche scientifique à Ushuaia.



J'ai appelé à trois actions prioritaires à court terme :

- ⇒ Accélérer les coopérations scientifiques entre pays ;
- ⇒ Créer un réseau des Aires Marines Protégées (AMP) Antarctique et créer de nouvelles AMP ;
- ⇒ Etablir des règles pour maîtriser quantitativement et qualitativement la fréquentation touristique de certains sites naturels.

## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 1. Négociations internationales pour les pôles

- ❖ Autour des Aires Marines Protégées en Antarctique

*Rappel: en 2016, j'ai étendu la Réserve naturelle des TAAF, qui est alors devenue une des plus grandes Aires marine protégée au monde.*

IMPAC4 (Réunion internationale sur les Aires Marines Protégées), Santiago du Chili, 6-11 septembre 2017.

=> Pilier essentiel de la protection de l'environnement polaire et une étape incontournable de la réalisation des objectifs de l'accord de Paris.



## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 1. Négociations internationales pour les pôles

- ❖ Projet de création d'un centre de recherches franco-russe à Saint Pétersbourg

Déplacement à Saint Pétersbourg pour visiter et développer les instances de coopération franco-russe sur les pôles, 23-25 mars 2018.

Réunion de travail avec l'Ambassadeur de Russie à Paris, 7 mai 2018.



## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 1. Négociations internationales pour les pôles

- ❖ Interventions dans des réunions internationales pour porter la voix de la France

Réunion du Arctic Circle,  
*Reykjavik, Islande, 13-15 octobre 2017.*

Réunion de l'Arctic Spirit Conference  
*Rovaniemi, Finlande, 14-16 novembre 2017.*

Réunion Arctic Frontiers  
*Tromsø, Norvège, 21-26 janvier 2018.*

Réunion du Forum de l'Arctic Circle  
*Torshvan, Îles Féroé, 8 mai 2018 (Vidéo).*

Réunion Polar18  
*Davos, Suisse, 17 juin 2018 (Vidéo).*

Réunion du Arctic Circle  
*Reykjavik, Islande, 19-21 octobre 2018.*



## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 2. Fédérer la communauté scientifique et économique française pour mettre en valeur son excellence à l'international

- ❖ Rencontre avec les chercheurs français : 24 octobre, 7 et 8 novembre 2017, pour pouvoir porter leur parole, avec des références scientifiques solides, pour mener à bien ma mission.



Ces rencontres ont permis :

- ⇒ De dresser un état des lieux non-exhaustif des différents domaines de la recherche française par la présentation d'une vingtaine de projets scientifiques ;
- ⇒ De souligner l'importance des infrastructures françaises dans la conduite de ces projets (IPEV, CNES) ;
- ⇒ D'identifier les points forts et faibles des moyens de mise en œuvre ;
- ⇒ De rappeler que les coopérations internationales permettent à la recherche française de bénéficier d'infrastructures et de nouvelles technologies.

## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 2. Fédérer la communauté scientifique et économique française pour mettre en valeur son excellence à l'international

- ❖ Visite de l'IPEV (Institut Polaire Paul-Emile Victor), *Brest, 23 avril 2018.*
- ⇒ Présentation des missions diplomatiques, logistiques et scientifiques de l'IPEV.



- ❖ Participation à la réunion du Conseil consultatif des Terres australes et antarctiques (TAAF), *Ministère de l'Outre Mer, Paris, 18 avril 2018.*
- ⇒ Je leur ai fait part de mon attachement aux affaires de la collectivité et de ma volonté de porter les dossiers.

## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 2. Fédérer la communauté scientifique et économique française pour mettre en valeur son excellence à l'international

- ❖ Visite et rencontres internationales pour renforcer les relations bilatérales

Islande, 13-15 octobre 2017 : Rencontre avec le Président Jóhannesson, l'ancien Président Grimsson, le Premier Ministre Benediktsson, visite de site géologique.



Groenland, 26-30 octobre 2017 : Visite de Ilulissat, ville côtière de l'ouest, rencontre avec les élus, les pêcheurs et chasseurs locaux.

## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 2. Fédérer la communauté scientifique et économique française pour mettre en valeur son excellence à l'international

- ❖ Visite et rencontres internationales pour renforcer les relations bilatérales

Finlande, 14-16 novembre 2017 : Rencontre avec la Présidente Salina-Aikio et l'Ambassadeur pour les affaires arctiques, visite du parlement Sami, du lac sacré d'Ukonjarven, et de stations scientifiques.



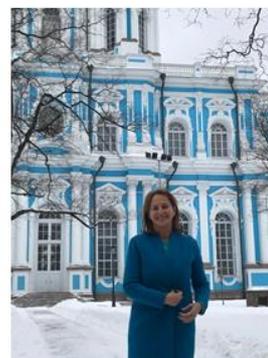
Tromsø, 21-23 janvier 2018 : Rencontre avec la Ministre des Affaires étrangères Mme Søreide, le Ministre du Climat et de l'Environnement M. Elvestuen, la doyenne de l'Université de Tromsø, visite des lieux culturels de la ville.

## MES DEPLACEMENTS ET ACTIVITES POUR LES PÔLES

### Action 2. Fédérer la communauté scientifique et économique française pour mettre en valeur son excellence à l'international

- ❖ Visite et rencontres internationales pour renforcer les relations bilatérales

Saint Pétersbourg, 23-23 mars 2018 : Rencontre avec le recteur de l'Université M. Mikheev et avec les scientifiques de l'institut.



Ushuaïa, 14-19 mai 2018 : Rencontre avec la Gouverneure Mme Bertone, le Ministre des Sciences M. Martinioni, visite du Centre Austral de Recherches Scientifiques, rencontre avec les chercheurs.

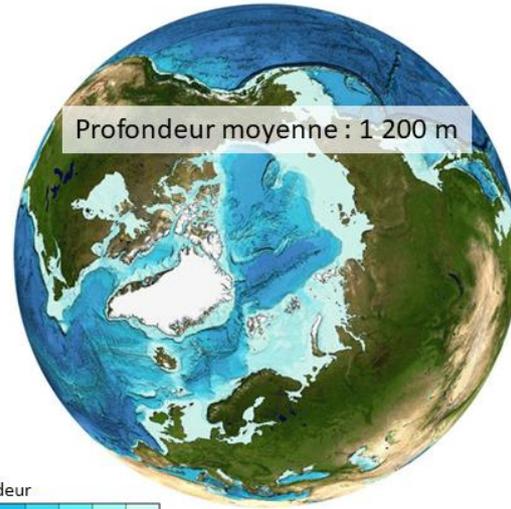
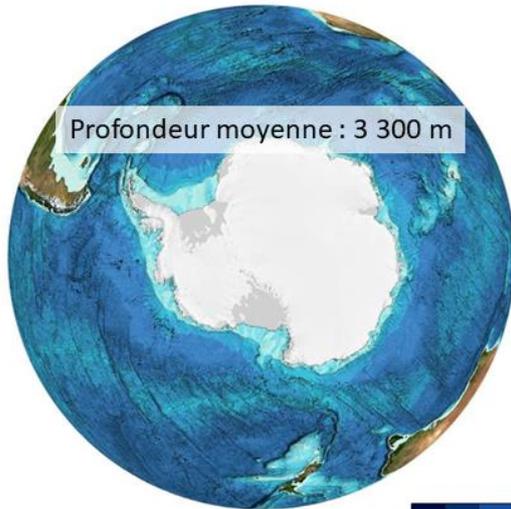


**Le Pôle sud Antarctique :**

Quasi absence d'animaux sur le continent, faune essentiellement marine (pleine mer).

**Le Pôle nord Arctique :**

Faune essentiellement terrestre. Océan peu profond (50% *plateforme continentale*).



Source: GEBCO



**Conditions extrêmes :**

	Antarctique	Arctique
Jusqu'à 6 mois de jour/nuit permanent	X	X
Température moyenne	-57°C (-89 à +17°C)	-34°C (-70 à +33°C)
Couverture de glace terrestre	98% de la surface du continent (90% des glaces mondiales)	Peu en surface (mais permafrost) (9% des glaces mondiales)
Banquise	Glace annuelle	Glace pluriannuelle

**Biodiversités polaires :**

- ❖ La biodiversité a tendance à diminuer en allant vers les pôles
- ❖ Les organismes y sont en général plus gros, vivent plus longtemps, se reproduisent moins et en plus de temps et les populations sont moins variées.

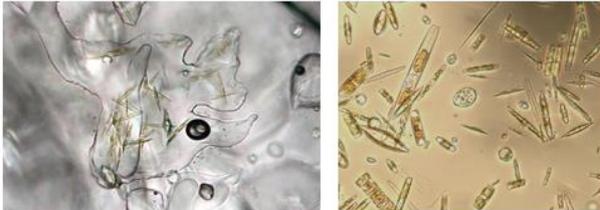
**Adaptation au froid :**

- ❖ Corps massif muni d'extrémités courtes pour éviter les dépenses calorifiques.
- ❖ Epaisse couche de graisse, molécules antigél.
- ❖ Comportement groupé.

# LES ECOSYSTEMES MARINS POLAIRES

## La vie sous la banquise :

- ❖ Présence de banquise => algues de glace



- ❖ Microalgue (phytoplancton) riche en lipides.
- ❖ Toute la chaîne alimentaire polaire en dépend.
- ❖ Diminution de la glace (changement climatique) => répercussions sur tous les écosystèmes marins

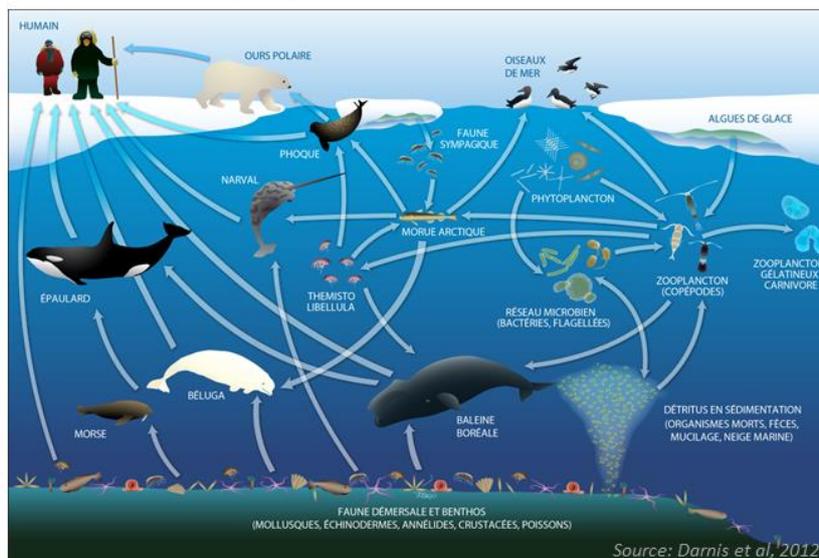


picture I.A. Melnikov

# LES ECOSYSTEMES MARINS POLAIRES

## La vie sous la banquise Arctique :

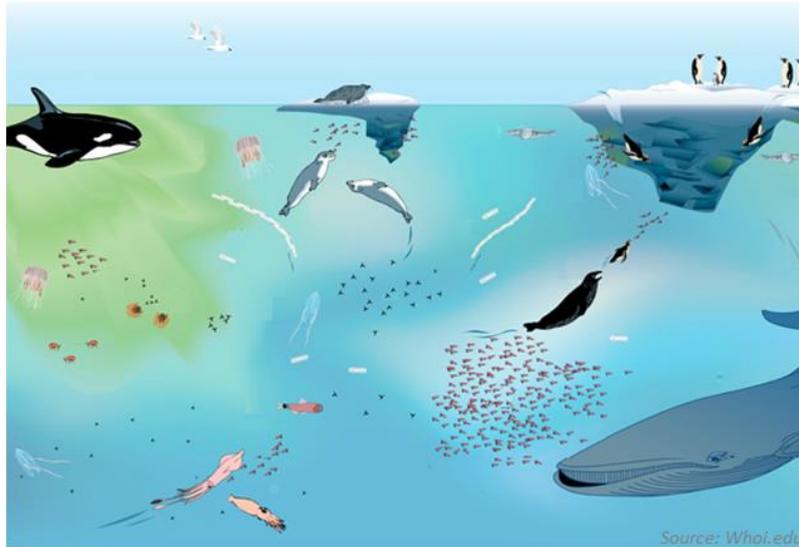
- ❖ Zooplancton, morue, phoque, morses, ours et benthos.





### Dans l'Océan Austral:

- ❖ Krill, baleines, orques, manchots, oiseaux de mer.



### Milieux polaires isolés

- ❖ Isolement géographique et conditions environnementales contraignantes (froid, sécheresse, absence d'été).
- ❖ Flore du Svalbard (Norvège) = 150 espèces ;  
Flore des Iles Kerguelen (subantarctique) = 22 espèces ;  
Flore en France métropolitaine = 3 000 espèces.

### Adaptation

- ❖ Pour faire face aux rigueurs climatiques => stratégies adaptatives
  - Nanisme
  - Phase de dormance (~hibernation)

### Quels types de végétaux poussent en milieu polaire?

- ❖ Bactéries, algues, mousses, lichens.
- ❖ Lichens (65%, symbiose algue-champignon)  
430 espèces antarctiques contre 2 espèces de plantes à fleur.





# LES ECOSYSTEMES TERRESTRES POLAIRES

## Le continent Antarctique

- ❖ Uniquement 5% des terres émergent des glaces.
- ❖ Végétation très rare et faune représentée essentiellement par des invertébrés (petits organismes pouvant se réfugier sous les pierres : mouches, acariens, tiques)
- ❖ Continent et îles suffisamment isolés pour qu'aucun mammifère ou oiseau terrestre n'ait pu s'y installer.

## Les îles subantarctiques en mutation

- ❖ A partir du XVIIIe siècle, les phoquiers et baleiniers introduisent sur les îles, délibérément ou pas, des animaux (chat, lapin, mouton, souris, rat...) et des plantes (ex. Kerguelen : 68 espèces de plantes et >30 invertébrés).
- ❖ => Déplacement ou élimination d'espèces natives => perte biodiversité.



# LES ECOSYSTEMES TERRESTRES POLAIRES

## La flore et faune Arctique

- ❖ Toundra = plantes en coussinet et lichens, saules nains.
- ❖ Lemmings, bœufs musqués, caribous, renards polaires, lièvres arctiques, harfangs des neiges, ours blancs.



## Impact des changements climatiques sur le pergélisol arctique

- ❖ Fonte du pergélisol
  - => Erosion côtière
  - => Destruction des routes et des maisons
  - => Relargage de gaz à effet de serre



## LES OISEAUX, ENTRE TERRE ET MER

### Adaptation aux conditions climatiques extrêmes

- ❖ Peu d'espèces résident dans les zones polaires.
- ❖ Beaucoup migrent (hiver dans des régions plus chaudes, été aux pôles).
- ❖ Les manchots et pétrels possèdent une couche de graisse, un important manteau de duvet, un recouvrement spécial des plumes.
- ❖ Les oiseaux marins s'alimentent loin du rivage à travers de vastes étendues marines (plancton - krill, poissons, calmars, seiches, poulpes), effectuant plusieurs milliers de km.



## LES OISEAUX, ENTRE TERRE ET MER

### Les oiseaux menacés par le changement global et les polluants

- ❖ Longtemps préservées des activités humaines, malgré leur éloignement des centres industriels, les régions polaires commencent à recevoir des polluants en plus de l'impact des changements climatiques.
- ❖ « Un réchauffement de seulement quelques dixièmes de degrés de la surface de la mer constitue une sérieuse menace pour le manchot royal. » (Yvon le Maho).
- ❖ En Antarctique, la diminution de la banquise et la fonte des glaces terrestres permettent au manchot Adélie de coloniser de nouveaux sites de nidification et d'étendre son aire de distribution.
- ❖ En Arctique, avec le réchauffement climatique, les espèces migratoires arrivent 2 semaines plus tôt qu'en 1996.





## Mémoire de la coopération

entre

L'Institution fédérale d'état de formation supérieure  
«Université Hydrométéorologique russe d'État»,  
et  
L'École des hautes études en sciences sociales,  
L'Institut de paléontologie humaine,  
L'École pratique des hautes études,  
L'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines,  
L'Université de Paris-VII Denis Diderot

Le présent mémoire définit le contenu et l'ordre de l'activité commune pour la création du «Centre franco-russe de l'Arctique sous le patronage de Messieurs Tchilingarov-Malaurie»

### Les buts de l'activité commune

Le but du présent mémoire est la création du «Centre franco-russe de l'Arctique sous le patronage de Messieurs Tchilingarov-Malaurie» pour le développement de l'amitié franco-russe, de la coopération scientifique et technologique et des sciences humaines et sociales dans le domaine de la recherche sur l'Arctique et l'étude du climat.

### Les orientations de la coopération

L'activité commune dans le cadre du présent Mémoire se réalisera selon les orientations suivantes :

Archéologie de l'Arctique, étude des premiers peuplements humains dans les régions des hautes latitudes.

Étude du climat de l'Arctique dans le passé et à l'époque actuelle. Interactions entre l'homme et le climat.

Ethnographie de l'Arctique. Étude et préservation des traditions culturelles des peuples autochtones à faible effectif du Nord et de l'Extrême-Orient.

Sciences de la terre dans le cadre de la prochaine conférence circumpolaire sur le climat.

Exposition thématique sur la vie des peuples de l'Arctique créée à partir des objets des collections de l'institution fédérale culturelle budgétaire « Musée russe d'État » et du Musée d'Anthropologie et d'ethnographie de Pierre le Grand (Kunstkamera), de l'Académie des Sciences de la Fédération de Russie.

Création d'une bibliothèque franco-russe (les objets des collections de J. Malaurie, A.N. Tchilingarov et de l'UHER) avec des films documentaires sur la vie et le mode de développement original des peuples autochtones à faible effectif du Nord et de l'Extrême Orient.

Les parties définiront des personnes pour la réalisation de la coopération donnée:

**Du côté russe :**

V.L.Mikheev : recteur de l'institution fédérale d'état de formation supérieure «Université Hydrométéorologique russe d'État», membre de la commission D'État sur les questions du développement de l'Arctique;

S.A.Vassiliev : professeur, chef du département de Paléolithique de l'Institut d'histoire de la culture matérielle de l'Académie des sciences de Russie.

A.V. Golovniev : professeur, membre correspondant de l'Académie des sciences de Russie, directeur du Musée d'Anthropologie et d'Ethnographie Pierre le Grand (Kunstkamera) de l'Académie des sciences de la Fédération de Russie.

O.N.Solomina : professeur, membre correspondant de l'Académie des Sciences de Russie, directrice de l'Institut de géographie de l'Académie des Sciences de la Fédération de Russie.

**Du côté français :**

Jean Malaurie: professeur, Directeur du centre d'études Arctiques du Centre National de la Recherche Scientifique, Président d'honneur de l'Université hydrométéorologique Russe d'État;

Henry de Lumley: professeur, membre correspondant de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Inscriptions et Belles lettres, directeur de l'Institut de paléontologie humaine – institut de recherche fondé par le Prince Albert I<sup>er</sup> de Monaco.

Pascal Dibie: professeur, Université Denis Diderot Paris VII.

Hubert Bost: président de l'École Pratique des Hautes Études

Alain Bui: professeur, président de l'université de Versailles-St-Quentin-en-Yvelines.

Chaque partie se consacrera au domaine qui correspond à ses intérêts dans la mise en oeuvre du présent mémorandum et chacun contribuera ainsi à sa réalisation.

Dans ce but chacune des parties recueillera l'information nécessaire, afin d'élaborer les projets pour les documents, etc.

Afin de prendre une décision définitive sur la possibilité de la réalisation du présent mémorandum, les représentants autorisés des parties organiseront des rencontres, et réaliseront d'autres actions qui seront nécessaires à la mise en oeuvre d'une coopération effective.

Le mémorandum est provisoire et n'engage ses participants à aucune obligation financière et juridique.

Reconstruction du bâtiment situé à:

Saint-Petersbourg, la ruelle Pryadyl'ny 12 / 163, lettre A

Centre de recherche arctique

«La conception»



SAINT-PETERSBOURG

2017 z.

## ■ PROGRAMME DE L'ARCTIC WEEK 2019

LUNDI 9 DÉCEMBRE 2019

**Accueil**

**9:00-9:30**

LUNDI 9 DÉCEMBRE 2019

**SESSION OUVERTURE**

**9:30-12:00**

**1A**

*Session traduite vers le français et l'anglais.*

### **PRESENTATION DE L'ARCTIC WEEK (9:30-9:45)**

[Ségolène Royal](#), Ambassadrice pour les pôles Arctique et Antarctique, Présidente de la COP21, Ancienne Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et Membre honoraire du Parlement.

[Alexandra Lavrillier](#), Directrice-Adjointe pour l'Arctique CEARC – Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) et Coordinatrice du Réseau Arctique de l'OVSQ (France), [Semen Gabyshev](#), CEARC – UVSQ/Éleveur de rennes (Russie) et [Jean-Michel Huctin](#), CEARC – UVSQ (France).

### **INVITÉS D'HONNEUR (9:45-10:30)**

[Henry de Lumley](#), Membre correspondant de l'Académie des Sciences (France), Président de l'Institut de Paléontologie Humaine (Monaco): "Gravures rupestres de Kanozero".

[Terry V. Callaghan](#), Prix Nobel de la Paix 2007, Auteur principal du Chapitre sur les régions polaires du 4ème Rapport du GIEC (Royaume-Uni).

[Yvon Le Maho](#), Directeur de Recherche au CNRS, Membre de l'Académie des Sciences (France): *“La biodiversité aux pôles comme source d'innovation biomédicale”*.

[Outi Snellman](#), Vice-Présidente de l'UArctic (Finlande).

[Jean-Louis Etienne](#), Explorateur, Premier homme à atteindre le pôle Nord en solitaire en 1986 (France): *“Pourquoi l'Arctique attire les convoitises?”*.

[Anders Oskal](#), Secrétaire Général de l'Association of World Reindeer Herders (Norvège).

[Jan Borm](#), Représentant de Jean Malaurie, Directeur d'études à l'EHESS (France) et Ambassadeur de bonne volonté de l'UNESCO: *“L'avenir de l'Arctique”*. Et vice-Président de l'UVSQ en charge des relations internationales, Fondateur du programme d'études arctiques à l'UVSQ (France): *“Dix ans d'études arctiques à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Université Paris-Saclay”*.

### **ORATEURS DE LA MATINEE (10:30-12:00)**

[Sylvie Retailleau](#), Présidente de l'Université Paris-Saclay (France).

[Chantal Claud](#), Directrice de l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (OVSQ) (France).

[Cyril Moulin](#), Directeur-Adjoint de l'INSU-CNRS (France): *“La stratégie de l'INSU”*.

[Stéphanie Vermeersch](#), Directrice-Adjointe de l'INSHS-CNRS, en charge des affaires polaires (France).

[Jérôme Fort](#), en charge des affaires polaires à l'INEE-CNRS (France).

[HenrikHarboe](#), Adjoint à l'Ambassadrice de Norvège.

[Emmanuèle-Gautier](#), Directrice du GDR2012 Arctiques: Enjeux Environnementaux et Société (France).

Philippe Keckhut, Directeur du LATMOS (France).

Jean-François Huchet, Président de l'INALCO (France).

Aude Lalis et Emmanuelle Sultan, MNHN, membre du CNFRA (France) : “Le CNFRA et les recherches polaires”.

Ann Andreasen, Directrice de l'Uummannaq Polar Institute (Groenland).

**SESSION 1B PHOTO DE GROUPE ET CÉRÉMONIE AUTOCHTONE: 12:00-12:30**  
**DANSES ET CHANTS SIBÉRIENS ET INUIT**, coordonnée  
par Maia Lomovtseva-Adukanova (Even, Kamchatka) et  
l'Uummannaq Polar Institute (Inuit, Groenland).

**Repas**

**12:30-13:30**

LUNDI 9 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 2 COLLABORATION ENTRE SCIENCES ET SAVOIRS 13:30 -**  
**AUTOCHTONES**, coordonnée par Terry Callaghan et  
Alexandra Lavrillier. **15:50**

*Session traduite vers le français.*

Terry Callaghan, Fondateur, INTERACT et Co-Fondateur, SecNet (Royaume-Uni): “De l'observation à la sagesse : explorer les forces et les faiblesses de deux modes fondamentaux de connaissance”.

Rowenna Gryba, University of British Columbia (Canada), A. Von Duyke, H. Huntington, C. George, F. K. Wiese, P. Molloy et M. Auger-Méthé: “Savoirs autochtones pour les modèles d'habitat et de déplacement des espèces : une étude de cas sur les phoques à glace en Alaska”.

[Liudmila Egorova](#), Co-Chercheuse (Russie): “L'acceptation des symptômes du changement climatique à l'époque soviétique et aujourd'hui (savoirs locaux et autochtones et météorologie)”.

[May-Britt Ohman](#), Lule/Forest Sámi scholar, Uppsala University and Luleå University of Technology (Suède): “Études autochtones du changement climatique: Un domaine de recherche naissant”.

[Alexandra Lavrillier](#), CEARC – UVSQ (France), et [Semen Gabyshev](#), CEARC – UVSQ/Éleveur de rennes (Russie): “Connaissances autochtones et coproduction scientifique en Sibérie : documenter une science autochtone pour comprendre les normes et anomalies environnementales”.

[Niklas Labba](#), Éleveur de rennes (Suède), et [Sylvie Blangy](#), CEFE (France): “Un projet de recherche mené par les Sâmes sur les impacts cumulés des changements environnementaux et sociaux sur l'élevage des rennes et l'avenir des jeunes sâmes”.

**Pause-Café**

**15:50-16:20**

LUNDI 9 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 3 LES ÉCOSYSTÈMES DU PERGÉLISOL DANS UN MONDE QUI SE RÉCHAUFFE: APPROCHES INTERDISCIPLINAIRES POUR MIEUX FAIRE FACE AUX IMPACTS DES ALTÉRATIONS EN HAUTES LATITUDES**, coordonnée par *Julien Fouché, Frédéric Bouchard et Yannick Agnan.*

**16:20-18:40**

*Session en anglais uniquement.*

Catherine Hirst, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), F. Gaspard (Belgique), K.R. Hendry (États-Unis), J.E. Hatton (Royaume-Uni), D. McKnight (États-Unis), S. Welch (États-Unis) et W.B. Lyons (États-Unis): *"Enseignements issus d'Antarctique : retracer la contribution de l'altération du pergélisol à un cours d'eau glaciaire"*.

Flore Sergeant et R. Terrien, Université de Laval (Canada): *"Les relevés de débits des cours d'eau de l'Arctique : un indicateur précieux pour prédire la dynamique du pergélisol à l'échelle régionale"*.

Emmanuèle Gautier, Université Paris I (France), J. Caverro (France), A. Fedorov (Russie), P. Konstantinov (Russie), T. Depret (France), M. Jammet (France), C. Pont (France) et C. Virmoux (France): *"Vulnérabilité d'une rivière dominée par le pergélisol"*.

#### **Présentations de posters:**

- Elisabeth Mauclet, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), A. Monhonval (Belgique), C. Hirst (Belgique), A. Piette (Belgique), L. Debruxelles (Belgique) et E. A. G. Schuur (États-Unis): *"Effet de la fonte du pergélisol sur la répartition des éléments minéraux du sol : étude de cas en Alaska"*.
- Arthur Monhonval, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), E. Mauclet (Belgique), C. Hirst (Belgique), J. Strauss (Allemagne), G. Grosse (Allemagne), L. Schirrmeister (Allemagne) et P. Kuhry (Suède): *"Influence des activités thermokarstiques de l'Holocène sur la teneur en éléments minéraux des gisements de Yedoma"*.
- Maxime Thomas, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), A. Monhonval (Belgique), N. Bemelmans (Belgique), M. Lafrenière (Canada), J. Heslop (Canada), J. Fouché (Belgique) et T. Rochereau: *"Impact du thermokarst moderne sur la libération d'éléments minéraux : étude de cas au Cap Bounty, Canada"*.
- Alienor Allain, Sorbonne Université (France), M. Alexis (France), Y. Agnan (France/Belgique), E. Parlanti (France), M. Sourzac (France), C.

Anquetil (France), E. Aubry (France), A. Guittet (France), F. Alliot (France) et M. Castrec-Rouelle (France): *“Caractérisation chimique de la matière organique dissoute extractible des plantes : une meilleure compréhension des sources de matières organiques dissoutes dans les régions de dégel du pergélisol”*.

- [Joseph Gaudard](#), E. Pickering Pedersen et A. Michelsen, University of Copenhagen (Danemark): *“Modifications des échanges carbone écosystème-atmosphère dus aux changements environnementaux”*.

[Lara Hughes-Allen](#), Université Paris-Sud (France), F. Bouchard, A. Séjourné, C. Marlin, F. Costard et C. Hatté (France): *“Des concentrations de gaz à effet de serre saisonnières étonnamment différentes selon les types de lacs du centre de la Yakoutie”*.

[Dahédrey Payandi-Rolland](#), Université de Toulouse (France), L. S. Shirokova (France/Russie), P. Nakhle (France), A. Abdou (France), M. Tesfa (France), C. Causserand (France), B. Lartiges (France), J-L. Rols (France), F. Guérin (France), P. Bénézech (France) et O. S. Pokrovsky (France/Russie): *“Libération aérobie et biodégradation de la matière organique dissoute de la tourbe gelée”*.

[Frederic Bouchard](#), Université Paris-Sud (France), [Marie Alexis](#), Sorbonne Université (France), J. Fouché (Belgique), Y. Agnan (Belgique), L. Gandois (France), A. Séjourné (France) et L. Shirokova (France/Russie): *“Le réseau interdisciplinaire sur les écosystèmes du pergélisol : dynamique biochimique des sols aux rivières dans les milieux pergélisolés”*.

## MARDI 10 DÉCEMBRE 2019

**Accueil**

**9:00-9:30**

**ORATEURS PRINCIPAUX**, coordonnée par Ségolène Royal.

**9:30-9:50**

*Session en anglais uniquement.*

[Graham Paul](#), Ambassadeur de France en Islande: *“La présidence islandaise du Conseil de l'Arctique”*.

[Jean-Daniel Paris](#), LSCE (France): *“Collaboration franco-russe sur les changements environnementaux en Sibérie”*.

MARDI 10 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 4 ALÉAS NATURELS, IMPACTS HUMAINS**, coordonnée **9:50-11:40**  
par Armelle Decaulne.

*Session en anglais uniquement.*

[Olga Shaduyko](#), Tomsk State University (Russie), [L. Rakhmanova](#) (Russie), [S. Kirpotin](#) (Russie) et [T. V. Callaghan](#) (Russie/Royaume-Uni): *“L'évolution de l'utilisation des terres et le réchauffement climatique comme facteurs de changement environnemental dans la taïga sibérienne : adaptation de la foresterie, de la chasse et de la pêche, et de l'agriculture”*.

[Armelle Decaulne](#), CNRS-LETG (France), [N. Bhiry](#) (Canada) et [S. Veilleux](#) (Canada): *“Impacts de la dynamique des pentes sur les collectivités du Nunavik et leur développement”*.

[Anton Iantsen](#) (Russie), [Magali Vullierme](#), CEARC – UVSQ/IRSEM (France), et [Natalia Doloisio](#), CEARC – UVSQ (France): *“ Impacts sociaux du dégel du pergélisol côtier en Sibérie du Nord”*.

[Emilie Gauthier](#), Université de Bourgogne Franche-Comté (France), [V. Bichet](#) (France), [H. Richard](#) (France), [E. Masson-Maclean](#) (France), [D. Gremillet](#) (France), et [J. Fort](#) (France): *“Interactions entre les oiseaux de mer, le climat et la chasse au cours du dernier millénaire. Un cas d'étude à Cap Hoegh, dans l'est du Groenland”*.

**CÉRÉMONIE AUTOCHTONE: DANSES ET CHANTS 11:40-12:00**

**SIBÉRIENS ET INUIT**, coordonnée par [Maia Lomovtseva-Adukanova](#) (Even, Kamchatka) et l'[Uummannaq Polar Institute](#) (Inuit, Groenland).

**Repas**

**12:00-13:30**

MARDI 10 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 5 DROITS SÂMES ET INUIT: NORSIL NETWORK,**  
coordonnée par [Dorothee Cambou](#).

**13:30 -  
15:30**

*Session en anglais uniquement.*

[ManaTugend](#), University of Akureyri (Islande) et Dorothée Cambou, University of Helsinki (Finlande): “Aires marines protégées et droits autochtones : le cas des droits des Inuit”.

[Sara Fusco](#), Ilisimatusarfik – University of Greenland (Groenland) et University of Akureyri (Islande): “La position juridique des Inuit dans l'exploitation des ressources naturelles au Groenland”.

[Nana Amalie Harbo](#), University of Aarhus (Danemark): “Naviguer dans le régime juridique de protection du milieu marin groenlandais”.

[Jan Mikael Lundmark](#), Durham University (Royaume-Uni): “Valeur contemporaine des principes juridiques du XVIIIe siècle pour la protection des droits de l'homme - Le cas de la protection des moyens d'existence traditionnels des peuples sâmes nordiques”.

[Gunilla Larsson](#), Uppsala University (Suède): “Archéologie sâme et droits autochtones”.

[Ulf Mörkenstam](#), Stockholm University (Suède): “Le droit des peuples autochtones à l'autodétermination : perceptions de l'autodétermination parmi l'électorat sâme en Suède”.

[Elsa Edynak](#), Université de Rouen (France): “Les peuples autochtones au Conseil de l'Arctique”.

[Eda Ayaydin](#), CEARC – UVSQ (France): “Tourisme en Laponie : Préservation de la culture autochtone ?”.

**Pause-Café**

**15:30-16:00**



**Accueil**

**9:00-9:30**

MERCREDI 11 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 7 VERS UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DU  
SYSTÈME TERRESTRE ET DES CHANGEMENTS**

**9:30-12:00**

**CLIMATIQUES EN ARCTIQUE**, coordonnée par  
*Christophe Grenier.*

*Session en anglais uniquement.*

[Anaïs Orsi](#), LSCE (France): *“Documentation du réchauffement récent au Groenland”*.

[Sergei Smyshlyaev](#) et [Maria Cherepova](#), Russian State Hydrometeorological University (Russie): *“Hydrates de méthane arctique : impact local et global sur le climat, l’ozone et différents gaz”*.

[Christophe Leroy-Dos Santos](#), LSCE (France): *“Etudes de la dynamique atmosphérique dans l’Arctique : la valeur ajoutée de la mesure de la composition isotopique de la vapeur d’eau au Svalbard”*.

[Sophie Godin-Beekmann](#), LATMOS (France), [A. Pazmino](#) (France), [F. Goutail](#) (France), [A. Hauchecorne](#) (France), [C. Claud](#) (France), [F. Lefèvre](#) (France), et [J.-P. Pommereau](#) (France): *“Estimation des premiers signes de rétablissement de la couche d’ozone dans l’Arctique”*.

[Audrey Lecouffe](#), LATMOS (France), [S. Godin-Beekmann](#) (France), [A. Pazmino](#) (France) et [A. Hauchecorne](#) (France): *“Évolution du polar vortex*

*stratosphérique dans l'hémisphère Sud et l'hémisphère Nord entre 1979 et 2018*".

[Eleonora Fossile](#), Université d'Angers (France), M. P. Nardelli (France), A. Jouini (France), B. Lansard (France), A. Pusceddu (Italie), E. Michel (France), O. Peron (France), H. Howa (France) et M. Mojtahid (France): *"Foraminifères benthiques comme traceurs de la production de saumure dans l'"usine de glace de mer" de Storfjorden"*.

[Yannick Agnan](#) (Belgique), [Marie Alexis](#), Sorbonne Université (France), A. Kohli (France), É. Parlanti (France), S. Derenne (France), M. Sourzac (France), C. Anquetil (France), D. Obrist (États-Unis) et M. Castrec-Rouelle (France): *"Composition chimique de la matière organique du sol dans les environnements arctique et subarctique : de la matière organique du sol en vrac à la matière organique extractible par l'eau"*.

[Madeleine Griselin](#), CNRS (France), F. Tolle (France), S. Schiavione (France), E. Bernard, J-M. Friedt (France) et C. Marlin (France): *"Au chevet d'un petit glacier du Spitsberg : 11 ans d'observation dans un contexte de changement climatique"*.

[Sarah Fleury](#), LEGOS (France): *"Surveillance du déclin de la banquise arctique depuis l'espace"*.

**Repas**

**12:00-13:30**

**SESSION 8 LES DROITS DES PEUPLES AUTOCHTONES DANS LE CONTEXTE DE L'ÉNERGIE, DU CLIMAT ET DES (IN)JUSTICES ENVIRONNEMENTALES: UARCTIC THEMATIC NETWORK ASRSR, coordonnée par** **13:30 - 15:30**  
*Dorothee Cambou.*

*Session en anglais uniquement.*

[Dorothee Cambou](#), University of Helsinki (Finlande), et [Greg Poelzer](#), University of Saskatchewan (Canada): *“Améliorer la justice énergétique dans l'Arctique : évaluation de la participation des peuples autochtones de l'Arctique à la transition vers les énergies renouvelables”.*

[Gisele M. Arruda](#), Anvivo Polar Research and Coventry University London (Royaume-Uni), et [S. Krutkowski](#) (Royaume-Uni): *“Trouver un consensus sur la durabilité : décoloniser le discours et élargir les conversations sur le changement climatique pour faire avancer l'agenda des OMD”.*

[Karin Buhmann](#), Copenhagen Business School (Danemark): *“Participation du public à la prise de décisions concernant l'utilisation des ressources naturelles pour les énergies renouvelables : partage d'expériences d'Arctique et d'Afrique du Sud “.*

[Nina Larsson](#), Gwich'in First Nation (Canada): *“Les Gwich'in ouvrent la voie à la transition vers les énergies renouvelables dans un climat arctique canadien”.*

[Adelede Mesnard](#), Université Jean Moulin Lyon 3 (France): *“Le droit des communautés autochtones de l'Arctique de décider librement de leur avenir face à la délocalisation induite par le climat”.*

[Jean-Pierre Desideri](#), Université Paris-Saclay (France), [Liubov Barabanskaia](#), [D. Sangi](#) et [A. Sleptsov](#), North Eastern Federal University (Russie): *“Évaluation de*

*l'impact social des projets industriels sur les peuples autochtones de l'Arctique en tant qu'instrument de la responsabilité sociale et environnementale des entreprises".*

[Odile Delfour-Samama](#), Université de Nantes (France): *"L'Arctique peut-il être protégé par la loi ?"*.

**Pause-Café**

**15:30-16:00**

MERCREDI 11 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 9    CHANGEMENTS EN ARCTIQUE, SAVOIRS    16:00-18:00**

**TRADITIONNELS ET ELEVAGE DE RENNES DANS LE  
MONDE – UN APERÇU DES RÉALITÉS ARCTIQUES**

*(session organisée par les autochtones - discussion de  
lavvu)*

*Session en anglais uniquement.*

**Participants:** [Niklas Labba](#), éleveur de rennes (Suède), [Anders Oskal](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Alena Gerasimova](#), Evenk, première vice-chair Association of World Reindeer Herders (Russie), [Issat Turi](#), éleveur de rennes sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Johannes Paivio](#), éleveur de rennes sâme (Suède), [Elna Sara](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), et [May-Britt Öhman](#),

Lule/Forest Sâme, chercheuse - Uppsala University et Luleå University of Technology (Suède).

**Discutants:** [Inger Anita Smuk](#), Sâme, Chair board, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Henrik Andersson](#), éleveur de rennes, Forest Sâme (Suède), [Hampus Andersson](#), jeune sâme (Suède), [Anna-Kajsa Aira](#), éleveuse de rennes sâme, enseignante de langue et travailleuse sociale (Suède), [Semen Gabyshev](#), CEARC co-chercheur/éleveur de rennes (Russie), [Lars-Anders Kuhmunen](#), éleveur de rennes sâme (Suède), [Rosa Maren Magga](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Finlande), [Maia Lomovtseva-Adukanova](#), consultante Even/éleveur de rennes (Russie), [Svetlana Avelova](#), Evenk, manager de projet, International Center for Reindeer Husbandry (Russie).

<b>FILM</b>	<b>WHEN THE CLIMATE APOCALYPSE COMES, I'LL MAKE IT: 16-YEAR-OLD HAMPUS ANDERSSON'S SURVIVAL MONTH LIVING OFF THE LANDS AND WATERS OF NORRBOTTEN, SWEDEN</b> , <i>par Hampus Andersson.</i>	<b>18:00-18:20</b>
-------------	--	--------------------

*Session en anglais uniquement.*

<b>Pause</b>	<b>18:20-18:30</b>
--------------	--------------------

[Stéphanie C. Lefrère](#), Institut finlandais de l'Environnement (Finlande): *“Exposition interactive comme outil de sensibilisation du public au changement climatique dans l'Arctique”*.

[Liss Stender](#) et [Peter Jensen](#) (Groenland): *“Expériences d'Inuk Media et d'Inuk Design au Groenland”*.

[Stéphane Niveau](#) (France): *“L'Espace des Mondes Polaires”*.

[Philippe Nicolas](#) (France): *“Les écoles face au plus grand défi du XXIe siècle : le projet Cap au Nord 2020”*.

[Ann-Isabelle Guyomard](#) et [Philippe Hercher](#) (France): *“Résidences d'art dans la Maison des artistes d'Akunnaaq, Groenland”*.

[Sophie Simonin](#) et [Tobias Carter](#) (France): *“Présentation de l'expédition Unu Mondo”*.

[Sylvie Teveny](#) et [Marine Vanlandeghem](#): *“Association Inuksuk”*.

Accueil

9:00-9:30

JEUDI 12 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 10 VISIONS POUR UN VÉRITABLE DÉVELOPPEMENT 9:30-12:00**

**DURABLE BASÉ SUR LES SAVOIRS ET LES  
RESSOURCES DE L'ÉLEVAGE DE RENNES** *(session  
organisée par les autochtones - discussion de lavvu)*

*Session en anglais uniquement.*

**Participants:** [Inger Anita Smuk](#), Sâme, Chair board, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Niklas Labba](#), éleveur de rennes (Suède), [Anders Oskal](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Lars-Anders Kuhmunen](#), éleveur de rennes sâme (Suède), [Rosa Maren Magga](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Finlande), [Semen Gabyshev](#), CEARC co-chercheur/éleveur de rennes (Russie), [Henrik Andersson](#), éleveur de rennes, Forest Sâme (Suède), [Hampus Andersson](#), jeune sâme (Suède), [Anna-Kajsa Aira](#), éleveuse de rennes sâme, enseignante de langue et travailleuse sociale (Suède).

[Tatyana Romanenko](#), Chercheur, expert en élevage de rennes et qualité de la viande (Russie), et [Yana Voycehovskaya](#), coordinatrice de projet dans le district autonome des Nenets, interprète: "L'élevage de rennes axé sur l'exportation en Russie arctique".

[Aline Duplaa](#) et F. Blanc, CLS (France): “Technologies satellitaires à l'appui d'un élevage durable de rennes, un projet de démonstration à grande échelle en Russie”.

**Discutants:** [Alena Gerasimova](#), Evenk, première vice-chair Association of World Reindeer Herders (Russie), [Issat Turi](#), éleveur de rennes sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Johannes Paivio](#), éleveur de rennes sâme (Suède), [Elna Sara](#), Sâme, Association of World Reindeer Herders (Norvège), [Maia Lomovtseva-Adukanova](#), consultante Even/éleveur de rennes (Russie), Svetlana Avelova, Evenk, manager de projet, International Center for Reindeer Husbandry (Russie).

**Repas**

**12:00-13:30**

JEUDI 12 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 11 DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES EXTRACTIVES ET DURABILITÉ DES COMMUNAUTÉS ARCTIQUES, 13:30-15:30**  
coordonnée par *Chris Southcott*.

*Session en anglais uniquement.*

[Chris Southcott](#), Lakehead University (Canada): “La mise en valeur des ressources extractives peut-elle aider les collectivités de l'Arctique à devenir durables ? Résultats du ReSDA”.

[Brenda Parlee](#), University of Alberta (Canada), et [Evelyn Marlowe](#), Lutsel K'e Dene First Nation (Canada): “Développement des ressources et bien-être dans les communautés autochtones”.

[Lee Huskey](#), UAlaska Anchorage (Canada), et [Andrey N. Petrov](#), University of Northern Iowa (Etats-Unis): *“Développement durable et mise en valeur des ressources dans l'Arctique nord-américain”*.

[Thierry Rodon](#), Université de Laval (Canada), et [Réal McKenzie](#), Chef, Innu Matimekush-Lac John (Canada): *“Mines et communautés autochtones du Nord canadien : récits conflictuels et besoins en matière de recherche”*.

[Ninis Rosqvist](#), Stockholm University (Suède), et [Niila Inga](#), Swedish Sámi organization Svenska Samernas Riksförbund (Suède): *“Combiner la science et le savoir autochtone pour évaluer les impacts cumulatifs du changement climatique et de l'exploitation des ressources dans l'Arctique suédois”*.

[Florian Vidal](#), Paris Interdisciplinary Energy Research Institute (France): *“L'exploitation minière dans l'Arctique russe : perspective historique et résurgence industrielle”*.

[Olga Noshchenko](#) et [Daria Kolesnikova](#), National Research University (Russie): *“Durabilité socio-économique de la région du Grand Nord : analyse comparative du district autonome de Yamalo-Nenets (Russie) et du Finnmark (Norvège)”*.

**Pause-Café**

**15:30-16:00**

JEUDI 12 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 12A**      **ÉDUCATION ET JEUNESSE : TRAVAIL SOCIAL ET BIEN-ÊTRE**, coordonnée par Jean-Michel Huctin et Véronique Antomarchi.      **16:00-17:00**

Session en anglais uniquement.

[Ann Andreasen](#), Uummanaq Polar Institute (Groenland), et [Jean-Michel Huctin](#), CEARC – UVSQ (France): “Négligence à l’égard des enfants et résilience des jeunes pensionnaires d’institutions résidentielles au Groenland”.

[Ekaterina Prudkikh](#) (Russie): “Un Arctique en mutation : la place des enfants issus de familles ethniquement mixtes en Sibérie”.

[Véronique Antomarchi](#), Paris Descartes (France): “Les maisons de jeunes et le rôle des activités socioculturelles au Nunavik”.

[Mikael Pirak](#), Sami School in Jokkmokk (Suède), et [Sylvie Blangy](#), CEFÉ (France): “Programme d’échange Sâme-Inuit pour la jeunesse à Baker Lake au Nunavut et à Jokkmokkk en Suède”.

**Pause**

**17:00-17:15**

JEUDI 12 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 12B**      **ÉDUCATION ET JEUNESSE : SCOLARISATION ET TRANSMISSION**, coordonnée par *Jean-Michel Huctin et Ann Andreasen*.      **17:15-18:30**

Session en anglais uniquement.

[Carole Ferret](#), CNRS – LAS (France): “L’émergence de l’écologie dans les jardins d’enfants des Sakha-Yakoutias post-soviétiques”.

[Aviaq Reimer Olsen](#), University of Greenland (Groenland): *“Les enseignants étrangers et les élèves groenlandais du lycée GUX à Nuuk”*.

[Aviaq Reimer Olsen](#), University of Greenland (Groenland), [Jean-Michel Huctin](#), CEARC – UVSQ (France), [Véronique Antomarchi](#), Paris Descartes (France), et [Fabienne Joliet](#), Agrocampus Ouest Angers (France): *“Faire de la recherche avec les jeunes Inuit et leurs enseignants : le projet InterArctic au Nunavik et au Groenland”*.

[Frédéric Bouchard](#), Université Paris-Sud (France), [Tania Gibéryen](#), Ministère de l'éducation nationale, de l'enfance et de la jeunesse (Luxembourg), [Ylva Sjöberg](#), University of Copenhagen (Danemark), [Julie Malenfant-Lepage](#), NTNU (Norvège), et [Josefine Lenz](#), AWI (Allemagne): *“La sensibilisation aux sciences, à la technologie, à l'ingénierie, aux arts et aux mathématiques dans l'Arctique ne tient pas compte de l'apport des autochtones”*.

[Elie Pinta](#), Université Paris 1 - UMR 8096 (France), C. K. Madsen (Danemark/Groenland), H. H. Harmsen (Groenland) et M. Nielsen (Groenland): *“L'Arctic Vikings Field School : deux années de collaboration scientifique et de production de connaissances sur le site du patrimoine mondial de l'UNESCO de Kujataa, au sud du Groenland”*.

**FILM**

**DES FEMMES POUR UN POLE (FR, VOSTEN), par**

**18:30-20:00**

*Madeleine Griselin.*

**Acceuil**

**9:00-9:30**

VENDREDI 13 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 13 LES SAVOIRS AUTOCHTONES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET LA BIODIVERSITÉ, ET COLLABORATION AVEC LA SCIENCE**, coordonné par Alexandra Lavrillier et Alona Yefimenko. **9:30-12:15**

*Session en anglais uniquement.*

[Veronica Gonzalez-Gonzalez](#), UNESCO LINKS programme (France): *“Les systèmes de savoirs autochtones et l'action internationale en matière d'environnement : l'expérience du programme LINKS de l'UNESCO”*.

[Sarah Cogos](#), Université Paris-Sud (France): *“Les incendies de forêt et l'utilisation des terres des sâmes autochtones : noms de lieux, dynamique des incendies et changement d'écosystème en Scandinavie du Nord”*.

[Semen Gabyshev](#), CEARC – UVSQ/Éleveur de rennes (Russie), et [Alexandra Lavrillier](#), CEARC – UVSQ (France): *“La science environnementale des éleveurs de rennes Evenki et la notion de processus extrême”*.

[Svetlana Avelova](#): *“Prédateurs, exploitation minière et élevage de rennes dans le sud de la Yakoutie : problèmes et solutions”*.

[Maia Lomovtseva-Adukanova](#) et [Kiriak Adukanov](#), consultante Even/éleveurs de rennes (Russie): *“Suivi 2019 des changements environnementaux par les éleveurs de rennes Even dans le sud du Kamchatka”*.

[Alona Yefimenko](#), secrétariat autochtone, Conseil de l'Arctique (Norvège): “*État des principes éthiques régissant la conduite de la recherche dans l'Arctique*”.

[Anna Kajsa Aira](#), éleveuse de rennes (Suède): “*Perspectives sâmes sur le climat et les explorations industrielles : expériences d'un troupeau de rennes Sijdda à Lule River, côté suédois de Sabme*”.

[Bernadette Robbe](#), MNHN (France): “*Une longue expérience de collaboration science-savoirs autochtones (1968-2019)*”.

**Repas**

**12:15-13:30**

VENDREDI 13 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 14 OBSERVATION LOCALE ET ADAPTATION AU  
CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES  
COMMUNAUTÉS ARCTIQUES**, coordonnée par Tanguy

**13:30-15:20**

*Sandré et Patrick Schembri.*

*Session en anglais uniquement.*

[Charlotte Da Cunha](#), CEARC – UVSQ (France), [I.V. Nikulkina](#) (Russie), [J-P. Vanderlinden](#) (France), [V. Shadrin](#) (Russie), [N. Doloisio](#) (France), [D. Salakhova](#) (Russie): “*Changement climatique et capacité d'adaptation endogène : le cas de Tiksi, République de Sakha, Russie*”.

[Jouni Jaakkola](#) et [K. Näkkäläjärvi](#), University of Oulu (Finlande): *“Effets primaires, secondaires et tertiaires des changements climatiques dans l'Arctique : perceptions des peuples autochtones de l'Arctique”*.

[Klemetti Näkkäläjärvi](#), [J. Saijets](#) et [S. Juntunen](#), University of Oulu (Finlande): *“Perception du changement climatique et adaptation culturelle aux effets du changement climatique : Une étude de cas des communautés sâmes en Finlande”*.

[Nadia French](#), University of Birmingham (Royaume-Uni): *“Interactions socio-écologiques entre la nature arctique et la population non-autochtone en Arctique russe”*.

[Liss Stender](#), [Peter Jensen](#) et [Jean-Michel Huctin](#), CEARC – UVSQ (France): *“Adaptation aux changements environnementaux et culturels : Le projet scientifique et artistique ARTisticc au Groenland ”*.

**Présentation de poster:** [David Chapman](#) et [A. Larsson](#), Luleå University of Technology (Suède): *“Changement climatique et comportement humain : Comprendre le choix modal dans un Arctique qui s'urbanise rapidement”*.

**Pause-Café**

**15:20-15:50**

VENDREDI 13 DÉCEMBRE 2019

**SESSION 15 PERSPECTIVES SUR LA SOUTENABILITÉ EN ARCTIQUE 15:50-17:30**

**: DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE,**

**INDUSTRIALISATION ET URBANISATION, coordonnée**

*par Ioan M. Ciomasu et Laura Goyhenex.*

*Session en anglais uniquement.*

[Valery L. Mikheev](#) et [Marya Rozanova](#), Russian State Hydrometeorological University (Russie): *“L'urbanisation autochtone dans l'Arctique russe : étude de cas du district autonome des Nenets”*.

[Marie-Françoise Labouz](#), UVSQ (France): *“Le récent plan d'action stratégique dans le Grand Nord canadien”*.

[Yvette Vaguet](#) et [Chanvoleak Ourng](#), Université de Rouen (France): *“Circumpolar Settlement : dynamique dans l'espace et le temps”*.

[Laura Goyhenex](#), UVSQ (France): *“La route Inuvik-Tuktoyaktuk. Habiter les paysages arctiques à l'ère de l'urbanisation, de l'industrialisation et des changements climatiques”*.

[Anna Karlsdóttir](#), Nordregio (Suède): *“L'engagement des pays nordiques en faveur d'un avenir durable dans l'Arctique – les moyens d'améliorer les connaissances scientifiques dans l'Arctique”*.

[John Lee](#), J-P. Carta et P. Keckhut, LATMOS (France): *“Construire des logements d'astronautes dans la région polaire de la Lune en s'inspirant de technologies autochtones”*.

**CONCLUSION    PROPOS CONCLUSIFS ET RECOMMANDATIONS    17:30-18:00**  
**DES ORGANISATEURS ET DES PEUPLES**  
**AUTOCHTONES**  
**CEREMONIE AUTOCHTONE**

*Session en anglais uniquement.*

**EXPOSITIONS ARTISTIQUES**

"*Dessiner le changement climatique : Dialogue intergénérationnel de Tiksi*", présentée par Magali Vullierme, CEARC – UVSQ/IRSEM (France), et Natalia Doloisio, CEARC – UVSQ (France).

" *Climat, culture et adaptation dans la communauté groenlandaise d'Uummannaq : le projet de recherche ARTisticc*", Liss Stender (Groenland), Peter Jensen (Groenland), Jean-Michel Huctin, Jean-Paul Vanderlinden, Mateo Cordier, Juan Baztan et Zhiwei Zhu, CEARC – UVSQ (France).

Exposition de photographies issues de la collaboration sciences-savoirs autochtones, présentée par Alexandra Lavrillier, CEARC – UVSQ (France).

"*Changement climatique en Laponie - Que pouvons-nous faire?*", présentée par Stéphanie C. Lefrère, Institut finlandais de l'Environnement (Finlande) [du 2 au 28 décembre à la Mairie du 5ème arrondissement].

"*Gold on Ice*", présentée par Bertille Gentil (France).

**EXPOSITION DE POSTERS**

Affiche des étudiants arctiques de l'UVSQ (à confirmer).

Alienor Allain, Sorbonne Université (France), M. Alexis (France), Y. Agnan (France/Belgique), E. Parlanti (France), M. Sourzac (France), C. Anquetil (France), E. Aubry (France), A. Guittet (France), F. Alliot (France) et M. Castrec-Rouelle (France): "*Caractérisation chimique de la matière organique dissoute extractible des plantes : une meilleure compréhension des sources de matières organiques dissoutes dans les régions de dégel du pergélisol*".

Amandine Guillot, CNES (France): *“L'Arctique vu de l'espace, un bref aperçu des activités d'observation de la Terre du CNES”*.

Antoine Séjourné, Université Paris-Sud (France): *“Décrivez-moi le pays où vous vivez : des enfants de Sibérie et de France se parlent”*.

Arthur Monhonval, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), E. Mauclet (Belgique), C. Hirst (Belgique), J. Strauss (Allemagne), G. Grosse (Allemagne), L. Schirmermeister (Allemagne) et P. Kuhry (Suède): *“Influence des activités thermokarstiques de l'Holocène sur la teneur en éléments minéraux des gisements de Yedoma”*.

Auréade Henry, Eugénie Gauvrit-Roux, CEPAM UMR 7264 CNRS, Nice (France), Jérémie Jacquier, CReAAH UMR 6566 CNRS, Rennes (France), Carolina Mallol, La Laguna University (Espagne), Mathieu Rué, Paleotime (France) et Aleksei Teten'kin, Irkutsk State Technical University (Russie): *“Adaptation des milieux de toundra en Sibérie du Nord-Baïkal par les chasseurs-cueilleurs du Pléistocène tardif : premiers résultats”*.

David Chapman et A. Larsson, Luleå University of Technology (Suède): *“Changement climatique et comportement humain : Comprendre le choix modal dans un Arctique qui s'urbanise rapidement”*.

Elisabeth Mauclet, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), A. Monhonval (Belgique), C. Hirst (Belgique), A. Piette (Belgique), L. Debruyelles (Belgique) et E. A. G. Schuur (États-Unis): *“Effet de la fonte du pergélisol sur la répartition des éléments minéraux du sol : étude de cas en Alaska”*.

Frederic Bouchard, Université Paris-Sud (France), Marie Alexis, Sorbonne Université (France), J. Fouché (Belgique), Y. Agnan (Belgique), L. Gandois (France), A. Séjourné (France) et L. Shirokova (France/Russie): *“Le réseau interdisciplinaire sur les écosystèmes du pergélisol : dynamique biochimique des sols aux rivières dans les milieux pergélisolés”*.

Joseph Gaudard, E. Pickering Pedersen et A. Michelsen, University of Copenhagen (Danemark): *“Écosystème du carbone - Échange*

atmosphérique dans la toundra arctique en réponse aux changements environnementaux". Julien Fouché Gembloux, AgroBioTech-ULiège (Belgium), Lisa Bröder, ETH-Zurich (Switzerland), and Catherine Hirst, UCLouvain (Belgique): *"Interactions organo-minérales des perturbations du pergélisol aux puits de sédiments"*.

Kévin Rafiie (France): *"Le système scolaire groenlandais en relation avec l'aide aux enfants qui connaissent des problèmes sociaux"*.

Liudmila Shirokova GET/N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research (France/Russie), I. Ivanova (Russie), R. Manasyrov (Russie), A. Chupakov (Russie), S. Iglovsky (Russie), N. Shorina (Russie) , S. Zabelina (Russie), M. Gofarov (Russie), D. Payandi-Rolland (France), A. Chupakova (Russie), O. Moreva (Russie), P. Bénézeth (France) et O. Pokrovsky (France/Russie): *"L'évolution des écosystèmes des lacs thermokarstiques (toundra bolchezemelskaïa) dans le contexte du changement climatique et des pressions anthropiques : observations de terrain et modélisation expérimentale"*.

Malé Kital, Sorbonne Université (France), R. Courault (France) et M. Cohen (France): *"Modélisation actuelle et future de la répartition de Pinus sylvestris et Betula pubescens dans les pâturages des troupeaux de rennes de la communauté Gabna (nord de la Suède)"*.

Marya Rozanova, Russian State Hydrometeorological University (Russie), et Andrey N. Petrov University of Northern Iowa (États-unis): *"Scénarios de la Russie en Arctique à l'horizon 2050"*.

Maxime Thomas, UCLouvain (Belgique), S. Opfergelt (Belgique), A. Monhonval (Belgique), N. Bemelmans (Belgique), M. Lafrenière (Canada), J. Heslop (Canada), J. Fouché (Belgique) et T. Rochereau: *"Impact du thermokarst moderne sur la libération d'éléments minéraux : étude de cas au Cap Bounty, Canada"*.

Nolwenn Peron, Sorbonne Université (France), R. Courault (France) et M. Cohen (France): *“Géographie des risques d'incendie en Laponie suédoise et trois communautés d'éleveurs de rennes (Gabna, Jåhkågaska tjiellde, Sirges)”*.

Semen Gabyshev, CEARC – UVSQ/éleveur de rennes (Russie): *“La science autochtone des éleveurs de rennes en Sibérie orientale”*.

Sylvie Beyries et Auréade Henry, CEPAM UMR 7264 CNRS, Nice (France) : *“Ethnoarchéologie de l'utilisation des plantes par les sociétés arctiques et subarctiques : objectifs et premiers résultats”*.

Yannick Agnan, UCLouvain (Belgique), R. Courault (France), M. A. Alexis (France), T. Zanardo (France), M. Cohen (France), M. Sauvage (France) et M. Castrec-Rouelle (France): *“Dynamique des métaux et des matières organiques dans les milieux pergélisolés”*.

## **COMITE DE PILOTAGE**

Coordonné par Alexandra Lavrillier, Tanguy Sandré et Jean-Michel Huctin.

Alexandra Lavrillier (CEARC-UVSQ), Jan Borm (CEARC-UVSQ), Patrick Schembri (CEARC-UVSQ), Jean-Michel Huctin (CEARC-UVSQ), Dominique Samson (INALCO), Denis Mercier, V. Antomarchi, F. Costard (GDR AREES), Jeanne Gerhardi (LSCE), Christophe Grenier (LSCE), Tanguy Sandré (MEAE/UVSQ) and Loïc Eléloué-Valmar (MEAE).

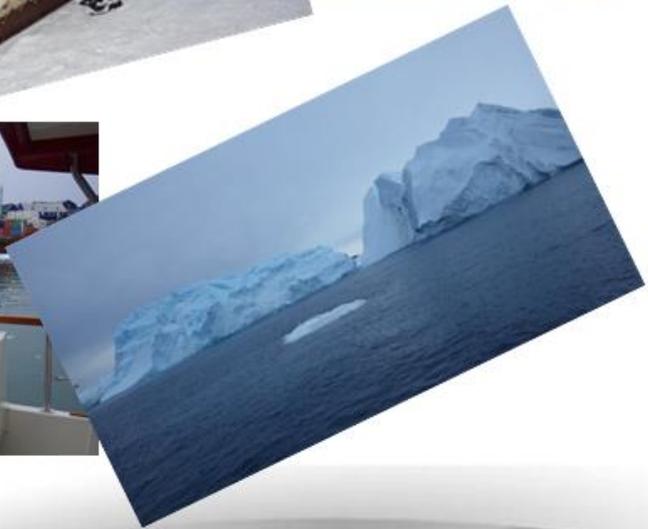
## **COMITE SCIENTIFIQUE**

Claire Alix (CNRS/Université Paris 1, France), Terry V. Callaghan CMG (University of Sheffield, Royaume-Uni ; University of Tomsk, Russie), Dorothee Cambou (Helsinki Institute of Sustainability Science, Finlande), Jérôme Chappellaz (CNRS, France), Chantal Claud (OVSQ, France), Jean-Louis Etienne (France), Jérôme Fort (CNRS/INEE, France), Emmanuèle Gautier (University Paris 1, France), Semen Gabyshev (CEARC – UVSQ/Éleveur de rennes, Russie), Alena Gerasimova (International Centre for Reindeer Husbandry, Russie), Marie-Noëlle Houssais (CNRS-INSU, France), Fabienne Joliet (Agrocampus Ouest Angers/CNRS, France), Philippe Keckhut (LATMOS/OVSO, France), Niklas Labba (éleveur de rennes – UiT, Norvège), Kathy Law (LATMOS, France), Yvon Le Maho (Université de Strasbourg, France), Cyril Moulin (CNRS-INSU, France), Anders Oksal (Association of World Reindeer Herders, Norvège), Jean-Daniel Paris (LSCE, France), Yvette Vaguet (Université de Rouen, France), Stéphanie Vermeersch (CNRS-INSHS, France), Alena Yefimenko (Even – Indigenous Secretariat of the Arctic Council, Norvège).

L'idée de la conférence est basée sur le souhait exprimé en 2018 de Semen Gabyshev (éleveur de rennes et co-chercheur) et du réseau arctique de l'OVSQ "Environnement et sociétés face aux problèmes globaux" de réunir des chercheurs en sciences sociales et environnementales, des peuples autochtones arctiques et les étudiants de l'UVSQ.

VII. GALERIE PHOTOS

# Mission Groenland – Novembre 2017



# Arctic Circle 2017 – Octobre 2017



## Norðurslóðir skipta Frakka

● Ségólene Royal, fyrrverandi umhverfisstjóri Frakklands, telur Arctic Circle ríðstefi vögun vettvang um loftlagsmál ● Telur að efla þurfi enn frekar vísindasamstarf Íslands og

Vilhjálmur A. Kjartansson  
vilkjart@frd.is

„Ég er að tanna langgtífr í þetta stór og þjálfstjórnendur í Norðurlöndum ríðstefi Arctic Circle“, segir Ségólene Royal, fyrrverandi umhverfisstjóri og umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands, við Morgunblaðið, en Royal varð fyrst íslenskur stjórnunarmannur árið 2007 þegar hún tók við stöðu umhverfisstjóra Íslands og Frakklands. Hún telur vera stórt hversu mikilvægt er að hafa umhverfisstjórnunarmann árið 2007 þegar hún tók við stöðu umhverfisstjóra Íslands og Frakklands.

„Ég hef þegar og sést Norðurlöndum ríðstefi Arctic Circle, en ég þarf að vera meðal annars umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands.“

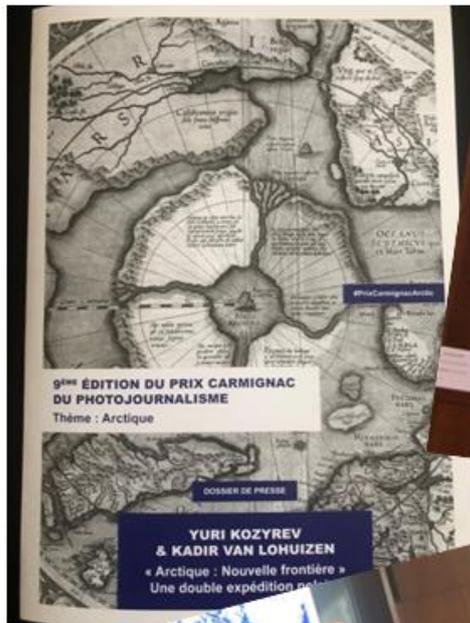
„Ég hef þegar og sést Norðurlöndum ríðstefi Arctic Circle, en ég þarf að vera meðal annars umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands.“



Frakka og stjórnmálum en Íslandi myndi hafa verið þetta stórt og þjálfstjórnendur í Norðurlöndum ríðstefi Arctic Circle, en ég þarf að vera meðal annars umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands.

„Ég hef þegar og sést Norðurlöndum ríðstefi Arctic Circle, en ég þarf að vera meðal annars umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands og umhverfisstjóri Frakklands.“

# 9eme prix du photo journalisme – Carmignac Avril 2018



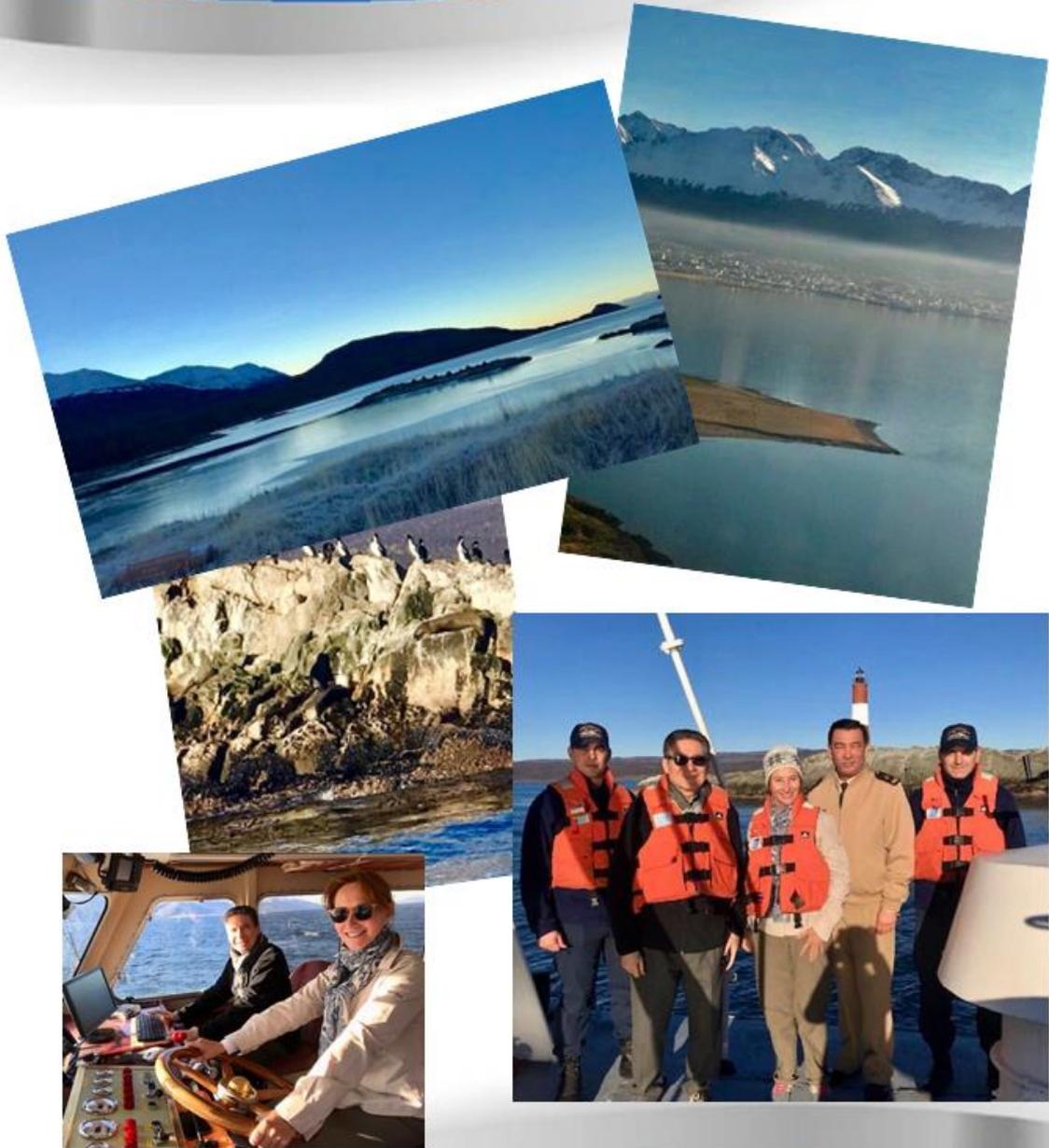
Visite IPEV / IFREMER – Brest – Avril 2018



# 41eme RCTA – Réunion Consultative du Traité de l'Antarctique – Argentine Mai 2018



# Visite d'Ushuaia – Mai 2018



# Timbres / Philatélie Antarctique TAAF Juin 2018



Arctic Circle 2018 – Islande, Reykjavic



Exposition Arctique Fondation Carmignac  
La Vilette – Paris – Novembre 2018



**Rencontre avec Katrin Jakobsdottir  
PM Islande - MEAE Paris  
Novembre 2018**



# Conclusion de la 1<sup>ère</sup> édition de l'Arctic Week Décembre 2018



## Préparation à l'Arctic Week 2019 Avril 2019



Conférence sur les pôles auprès des  
Collégiens de Gennevilliers  
Mai 2019



Les élèves CM1/CM2 de l'école Grésillons

Réchauffement  
climatique

Notre  
planète  
est en  
danger!



France !



19 à 18h50  
ège E.Vaillant  
Gennevilliers  
é Victor  
explorateur.



# Conférence EDU-Arctic Campus d'ULM – Paris – Mai 2019

**EDU ARCTIC**  
www.edu-arctic.eu

**ARCTIC COMPETITIONS**  
3 editions of Arctic Competitions  
277 competing teams  
6 expeditions to polar stations in Iceland, Northern Norway, Faroe Islands and Svalbard

**ONLINE LESSONS**  
500+ lessons  
Various topics: glaciology, geology, microbiology, ecology, climate change, toxicology, indigenous people, Arctic exploration technology, life and work at polar stations

**EDUCATOR TRAINING SESSIONS**  
3 Educators' Fora (Warsaw, Paris, Ode)

**MONITORING SYSTEM**  
various meteorological and phenological parameters  
results database & maps (2200+ reports)  
illustrated manual dedicated to observations  
mobile app - awards for regular submissions, photos

**POLARPEDIA**  
- 500 polar and STEM-related terms, games and quizzes  
16 language versions

**PARTNERS**  
CHANGING POLY SYSTEMS  
ARCTIC PORTAL  
NIBIO  
LARSERANG



# Conférence Changing Arctic Cité Universitaire – Paris Juin 2019



# Remise du Rapport GIEC à Monaco Rapport Océan & Cryosphère Septembre 2019



Arctic Circle 2019  
Islande, Reykjavic Octobre 2019



# A Clean & Global North – Finlande, Helsinki Novembre 2019



# Arctic Week 2019 MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019 Evenements



**ARCTIC WEEK 2019**  
LUNDI 9 DÉCEMBRE 2019  
13.30 - 15.30

**SESSION 3 COLLABORATION ENTRE SCIENCES ET SAVOIRS  
AZERDOONDEL** (coordonnée par Terry Colquhoun et  
Alexandra Bouchard)

Terry Colquhoun, fondateur, INTERACT et Co-fondateur, Secteur (Bourse) UNO "De  
l'automobile à la santé / explorer les forces et les faiblesses de deux modes  
d'automobile de consommation".  
Alexandra Bouchard, University of British Columbia (Canada), A. Van Dyke, H.  
Aurifingon, C. George, F. K. Wang, P. Soley et M. Auger-Sauvé, "Quels  
différentiels pour les modes (santé) et de déplacement des espèces : une  
étude de cas sur les phoques à glace en Arctique".  
Ludmila Egorova, Co-Chercheuse (Russie), "Accroissement des symptômes du  
changement climatique à l'échelle mondiale et aujourd'hui (niveau local et  
régional) (Russie)".  
Sven Erik Christen, (Lettland) Sams school, Uppsala University and (Suède) University of  
Technology (Suède), "Études autochtones du changement climatique: Un domaine  
de recherche naissant".  
Alexandra Bouchard, CSARC - UVSQ (France), et Simon Gauthier, CSARC -  
UVSQ (France) de terre (Russie), "Connaissances autochtones et production  
scientifique en Sibirie : documenter une science autochtone pour comprendre les  
impacts et anomalies environnementales".



# Arctic Week 2019

## MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019

### TWEETS



**Arctic Week 2019**  
**MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019**  
**INTERVENANTS 1/4**

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

# ARCTIC WEEK 2019



**- Lars Kullerud**

Président De l'Université de l'Arctique

*« L'Arctique est une région spéciale et, bien sûr, les collectivités qui y vivent ont besoin des mêmes compétences que les autres collectivités. En outre, nous devons comprendre les caractéristiques climatiques et les défis qui découlent du climat. L'Arctique implique des distances colossales et des exigences particulières en matière d'infrastructures. Pour aider l'Arctique à se développer avec succès, nous devons mettre en place des programmes de formation spécifiques à l'Arctique à tous les niveaux et pour toutes les disciplines ».*

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

# ARCTIC WEEK 2019



**- Yvon Le Maho**

Directeur de recherche au CNRS,  
Académie des sciences

*« Les écosystèmes de la planète sont très affaiblis en raison des activités humaines, qu'il s'agisse de l'urbanisation, de la surexploitation des ressources ou de la pollution... Or, aujourd'hui, le changement climatique s'y ajoute. Notre inquiétude, c'est que cette superposition joue un rôle destructeur sur des populations déjà fragilisées, qu'il s'agisse d'animaux ou de plantes. Le fait de lutter contre le réchauffement seul ne va pas résoudre les problèmes posés par les hommes. Mais le climat, c'est probablement la goutte d'eau qui fait aujourd'hui déborder le vase ».*

Arctic Week 2019  
MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019  
INTERVENANTS 2/4

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge  
**ARCTIC WEEK 2019**



**- Jean-Louis Etienne**

Médecin, premier homme à atteindre le  
Pôle Nord en solitaire (1986)

*« Le 14 avril 1986, j'arrivais au pôle Nord géographique après 63 jours de marche solitaire. Parti de l'extrême Nord du Canada, j'avais affronté la banquise dans sa partie la plus chaotique, là où elle vient s'écraser, mue par les forces titanesques qui la poussent inexorablement dans sa lente traversée de l'océan Arctique ».*

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge  
**ARCTIC WEEK 2019**



**- Terry V. Callaghan**

Biologiste, Prix Nobel de la Paix 2007,  
Auteur principal du 4<sup>e</sup> rapport du Giec

*« Un scientifique doit relier les parties pour former un tout, pour trouver ce qui est commun aux différentes régions. Il est important que les chercheurs réalisent que le problème n'est pas ce qu'ils explorent, mais plutôt les approches qu'ils adoptent. C'est une question cruciale qui pose quelques difficultés. Plus nous explorons l'Arctique, plus les défis qu'il pose sont nombreux ».*

**Arctic Week 2019**  
**MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019**  
**INTERVENANTS ¾**

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

**ARCTIC WEEK 2019**



**- Henri de Lumley**

Paléontologue, Académie des sciences

*« À mes débuts, on ne pouvait extraire des pollens, faire des datations exactes, comprendre l'évolution des climats. Les progrès techniques et scientifiques ont permis des avancées considérables. Aujourd'hui, notre travail s'apparente à celui d'une enquête de détectives, d'abord sur le terrain avec le relevé "d'indices", ensuite en laboratoire pour en percer les mystères. »*

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

**ARCTIC WEEK 2019**



**- Anders Oskal**

Secrétaire Général de l'Association of  
World Reindeer Herders

*« "Les rennes vivent avec les variations climatiques depuis toujours et ont appris à s'adapter à la nature. Notre principal motif de préoccupation, c'est que l'Arctique devient de plus en plus accessible à mesure qu'il se réchauffe, ce qui entraîne une explosion d'activités humaines. Le renne a beau être un animal semi-domestique, il essaiera toujours de rester à l'écart de tout ce qu'il considère comme lié à l'homme. On ne peut pas accueillir à bras ouverts des personnes qui viennent détruire notre gagne-pain, notre style de vie, nos terres traditionnelles ».*

**Arctic Week 2019**  
**MEAE Paris – du 9 au 13 décembre 2019**  
**INTERVENANTS 4/4**

An International & Transdisciplinary Conference Bridging Indigenous and Scientific Knowledge

# ARCTIC WEEK 2019



**- Alexandra Lavrillier**  
Anthropologue, Directrice-Adjointe pour  
l'Arctique du CEARC – UVSQ,  
Coordinatrice de l'Arctic Week

*« Les savoirs autochtones renseignent les grands changements de notre planète. Les nomades sont de parfaits connaisseurs de leur environnement. Ils offrent donc un suivi continu et rigoureux de l'observation, ce que les expéditions scientifiques ne peuvent pas toujours assurer. Les peuples autochtones de l'Arctique ont envie de tirer la sonnette d'alarme environnementale face au développement sans précédent des grands chantiers industriels en Arctique. Il faut savoir aussi que les autochtones de l'Arctique sont, comme j'aime à le souligner, les inventeurs du développement durable. ».*