

Parcours Cap sur le Grand Nord

Livret enseignant

Ce livret offre des suggestions pédagogiques, que chaque enseignant·e est libre d'adapter selon sa propre pratique et dans le respect de sa liberté pédagogique.

Afin de préserver l'effet de surprise et la qualité de l'expérience, nous invitons l'enseignant·e à travailler sur le thème des explorations (premier temps en classe) sans dévoiler aux élèves les régions évoquées dans l'atelier (Arctique, Grand Nord, zones polaires). Ils les découvriront lors du deuxième temps du parcours et pourront ainsi apprécier pleinement les dimensions ludique et immersive des activités proposées au Campus Numeria.

Premier temps du parcours – Activité préparatoire en classe

Ce premier temps a pour objectif d'apporter de premières réponses aux questions suivantes :

- Qu'est-ce qu'une exploration scientifique ?
- Qui participe (quels membres) ?
- Comment est-ce financé ?
- Quelle(s) langue(s) de communication ?

Prévoir environ 1 heure pour mener à bien ce premier temps avec les élèves.

Phase 1 - Brise-glace : Expédition ? (10 minutes)

Objectif : Comprendre les fondamentaux d'une exploration scientifique.

Consigne : Inscrire au tableau « expédition ». Demander aux élèves de répondre individuellement sur un papier, une application (Wooclap par exemple) ou à l'oral :

- À quoi pensez-vous quand vous entendez ce terme ?
- Quels mots vous viennent à l'esprit ?
- Qui / qu'imaginez-vous ?

Mise en commun : Construire un nuage d'idées au tableau et/ou en utilisant une application. Faire émerger les différences entre :

- l'explorateur et l'exploratrice d'hier (aventurier, conquérant, cartographe) ;
- l'explorateur et l'exploratrice d'aujourd'hui (scientifique, technicien·ne, spécialiste, journaliste, logisticien·ne).

Exemples de noms (liste non exhaustive) :

- Du passé :
 - Ibn Battûta – exploration de l'Afrique, du Moyen-Orient et de l'Asie.
 - Jean-Baptiste Charcot – expéditions polaires.
 - Christophe Colomb – traversées de l'océan Atlantique.
 - James Cook – cartographie de nombreuses îles et côtes.
 - Alexandra David-Néel – expéditions en Asie centrale et au Tibet.
 - Amelia Earhart – pionnière des vols longue distance.
 - Mary Kingsley – recherches en Afrique de l'Ouest.
 - David Livingstone – voyages en Afrique australe.
 - Fernand de Magellan – expédition de circumnavigation
 - Marco Polo – voyages en Asie.
 - Ernest Shackleton – célèbre pour son expédition en Antarctique.
 - Alexander Von Humboldt – exploration scientifique de l'Amérique du Sud.
- Personnalités plus récentes :
 - Sophie Adenot – ingénieure et astronaute
 - Neil Armstrong – figure emblématique de l'exploration spatiale.
 - Christian Clot – étude de l'adaptation humaine aux environnements extrêmes.
 - Fabien Cousteau – missions sous-marines et sensibilisation environnementale.
 - Sylvia Earle – exploration des fonds marins.
 - Jane Goodall – exploration et observation des chimpanzés en milieu naturel.
 - Mike Horn – expéditions dans les régions les plus isolées du globe.
 - Jessica Meir – exploration spatiale et recherche scientifique.
 - Thomas Pesquet – missions scientifiques en orbite.
 - Bertrand Piccard – innovations technologiques et vols autour du monde.
 - Sally Ride – pionnière de l'exploration spatiale.
 - Paul Rose – expéditions scientifiques et pédagogiques.
 - Heidi Sevestre – glaciologue, expéditions scientifiques en milieu polaire.

Phase 2 - Quels membres composent l'équipe d'expédition ? (25 à 30 minutes)

Objectif : Comprendre la complémentarité des métiers au sein d'une expédition scientifique.

Étape 1 :

Consigne : Répartir les élèves en petits groupes de 3. Chaque groupe doit se concerter et déterminer quels membres et métiers sont importants pour vivre une expédition scientifique.

Mise en commun : Vérifier si certains métiers n'auraient pas été oubliés.

Liste non exhaustive :

- scientifique ;
- pilote (bateau, avion, hélicoptère, etc.) ;
- médecin ;
- cuisinier ou cuisinière ;
- météorologue ;
- ingénieur ou ingénieure ;
- photographe ;
- journaliste ;
- responsable logistique ;
- responsable sécurité ;
- technicien ou technicienne informatique ;

- traducteur, traductrice ou interprète ;
- guide (local-e et/ou d'expédition).

Étape 2 :

Consigne : Annoncer aux élèves, qu'ils ne peuvent partir qu'avec un groupe de 4 personnes en expédition, qui sélectionnent-ils ? Leur laisser un temps de réflexion pour débattre entre eux et faire leur choix.

Pour les aider, vous pouvez leur demander de classer les métiers suivant les catégories :

- indispensables ;
- souhaitables ;
- optionnels.

Mise en commun : Demander aux élèves de quels membres leur équipe d'expédition se compose. Ils devront argumenter à l'oral leur sélection.

Possibilité d'animer un débat collectif en fonction des différences de choix des groupes.

Étape 3 :

Consigne : Toujours en petits groupes, faire tirer au sort une carte métier (disponible en Annexe 1, pages 10 et 11). Sous forme de débat, chaque groupe devra défendre ce métier pour prouver qu'il est indispensable au bon déroulement de l'expédition.

Phase 3 - Quelles méthodes de communication ? (10 minutes)

Activité idéale en groupes de 5 à 6 élèves.

Objectif : Développer la collaboration en équipe et les stratégies de communication en milieu international.

Consigne : Chaque élève pioche une carte « communication » (disponible en Annexe 2, pages 12 à 14).

Par groupe, les élèves doivent déterminer comment ils pourraient communiquer entre eux pour parvenir à se comprendre de façon optimale sans perdre trop de temps (possibilité de trouver une langue commune, des traducteurs ou traductrice ou autres stratégies).

Leur demander d'argumenter leur choix et s'assurer qu'il n'y aurait pas trop de perte de temps ou d'informations au sein de l'équipe. Cela permet d'introduire une dimension internationale au sein d'une même équipe d'expédition, dont les compétences linguistiques peuvent varier considérablement d'un membre à l'autre.

Phase 4 – Pour aller un peu plus loin : quels financements ? (10 minutes)

Objectif : Identifier des solutions de financement pour une expédition scientifique.

Consigne : Après avoir défini les membres et les méthodes de communication adaptés, annoncer aux élèves que pour mener à bien leur expédition, chaque groupe doit réfléchir à une stratégie pour trouver des financements ; pour pouvoir partir, il est nécessaire de trouver 100 000€.

Les élèves peuvent d'abord lister des pistes pour trouver des financements.

Exemple d'idées :

- Contacter des banques, faire un prêt ou être sponsorisés,

- Financeurs privés (entreprises par exemple),
- Financeurs publics (avec un projet éducatif, un projet de santé ou autre),
- Organiser des évènements ponctuels : tombolas, concerts, marchés, évènements sportifs ou autres.

Une fois les pistes trouvées par les groupes, vous pouvez demander leurs actions réelles avec ces financeurs, les raisons pour lesquelles ils accepteraient de financer tout ou partie de l'expédition et s'il y a lieu, le bénéfice qu'ils auraient en retour.

Possibilité d'animer un débat en groupe classe autour de ces questionnements.

Prérequis pour se rendre au Campus Numeria

- Former des groupes équilibrés entre eux de 4 ou 5 élèves (dans tous les cas, 6 équipes au maximum).

Possibilité de compléter le tableau ci-dessous pour organiser les équipes.

Équipe 1	Équipe 2	Équipe 3
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
Équipe 4	Équipe 5	Équipe 6
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Deuxième temps du parcours – Organisation de la séance au Campus Numeria (Futuroscope)

Ce deuxième temps, animé par nos médiateurs et médiatrices, se décline en deux phases :

- La première phase invite les élèves à embarquer dans une expédition scientifique en Arctique. Répartis en petits groupes de 5 élèves maximum (voir encadré prérequis page 4), ils vivront une expérience à travers un jeu de rôle immersif intégrant la réalité virtuelle. La coopération et la collaboration sont les clés pour mener à bien leurs recherches.
- Lors de la deuxième phase, chaque équipe d'expédition sera placée dans une posture de médiation de l'information. Les membres de l'équipe constitueront une cellule scientifique et médiatique destinée à informer un public précis de leurs conclusions. Ensemble, ils devront confronter leurs observations, sélectionner les éléments pertinents et construire une restitution argumentée.





Troisième temps du parcours – Le retour en classe

Prévoir entre 2h30 et 3h30 pour ce troisième temps, qui vise à remobiliser les connaissances et les compétences acquises précédemment en les mettant au service d'une production en lien avec les thèmes étudiés.

Objectifs

- Réinvestir les connaissances acquises lors de l'atelier.
- Vérifier et approfondir les informations recueillies.
- Développer l'esprit critique face aux informations scientifiques.
- Adapter un message à un public.
- Produire une médiation scientifique sous un format créatif (podcast, journal télévisé, reportage vidéo, émission radio ou mise en scène).

Matériel nécessaire

- Productions des élèves réalisées lors de l'atelier au Campus Numeria.
- Plusieurs ordinateurs (1 par équipe au minimum) pour vérifier éventuellement leurs informations pendant la première phase et/ou compléter certains points lors de la quatrième phase.
- En fonction du ou des format(s) choisi(s) en troisième phase :
 - matériel d'enregistrement (1 par groupe) pour la création d'un podcast (possibilité d'utiliser : web radio, dictaphones, smartphones ou ordinateurs) ;
 - matériel vidéo pour la création d'un support filmé (possibilité d'utiliser : caméras, smartphones, autres dispositifs de prise de vue) ;
 - éventuels objets si souhait de faire une mise en scène plus personnalisée.

Phase 1 – Retours sur l'expédition (15 minutes)

Objectif : Faire comprendre que toute observation scientifique peut être confrontée à d'autres sources afin d'être confirmée ou enrichie.

Consigne : Inviter les élèves à reprendre les productions réalisées lors de la cellule scientifique et médiatique.

Par petits groupes (les mêmes que ceux lors de l'atelier au Campus Numeria), les élèves complètent le tableau « Retours sur l'expédition » (disponible dans le livret ressources élèves).

L'enseignant·e accompagne les recherches éventuelles à partir de ressources fiables (voir les ressources complémentaires ci-dessous).

Ressources complémentaires (liste non exhaustive) :

Institut polaire : <https://institut-polaire.fr/fr/>

CNRS : <https://www.cnrs.fr/fr>

Ifremer : <https://www.ifremer.fr/fr>

Muséum National d'Histoire Naturelle : <https://www.mnhn.fr/fr/nos-missions-polaires>

Fondation internationale polaire : <http://www.educapoles.org/fr/>

Tara Ocean : <https://fondationtaraocean.org/>

Espaces des mondes polaires : <https://www.espacedesmondespolaires.org/>

Futura : <https://www.futura-sciences.com/>

CNES Géoimage : <https://cnes.fr/geoimage>

IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change) : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>
The conversation, articles sur le tag « Polaire » : <https://theconversation.com/fr/search?q=polaire>

Phase 2 – Thème de communication (15 minutes)

Objectif : Identifier le message principal à transmettre à partir des connaissances abordées.

Consigne : Chaque groupe choisit un sujet parmi les thèmes abordés durant l'atelier, par exemple :

- les effets du changement climatique ;
- les impacts sur la biodiversité ;
- les métiers d'une expédition ;
- les défis de la recherche scientifique ;
- les territoires polaires.

Puis il répond à trois questions :

- Quel est notre message principal ?
- À qui nous adressons-nous ?
- Comment capter l'attention de notre public ?

Phase 3 – Choix du format (optionnel si le format est imposé par l'enseignant·e - 10 minutes)

Objectif : Choisir un format de restitution adapté à ses objectifs de communication et aux contraintes de la situation.

Consigne : En fonction des conditions pédagogiques, du matériel à disposition et du temps, chaque équipe choisit une forme de restitution.

Option 1 : Podcast

Une chronique scientifique d'environ 3 minutes.

Exemples :

- interview d'un·e scientifique ;
- émission de radio ;
- carnet de bord d'un explorateur ou d'une exploratrice.

Option 2 : Journal télévisé

Un JT spécial « Expédition scientifique » de 3 à 5 minutes.

Possibilités :

- présentateur ou présentatrice ;
- envoyé·e spécial·e sur le terrain ;
- interview d'un chercheur ou d'une chercheuse ;
- bulletin météo et climatique dans les zones polaires.

Option 3 : Reportage vidéo

Les élèves réalisent un court documentaire de 3 à 5 minutes.

Ils peuvent intégrer :

- narration ;
- dessins ;
- cartes ;
- photographies libres de droit ;
- bruitages.

Option 4 : Mise en scène

Une mise en scène de 3 à 5 minutes illustrant :

- une réunion d'expédition ;
- une conférence scientifique ;
- une interview ;
- un débat autour des enjeux climatiques.

Option 5 : Article de presse ou une une journalistique.

Option 6 : toute autre proposition pédagogique de l'enseignant-e

Phase 4 – Écriture et préparation (1 heure)

Objectif : Approfondir et enrichir sa production en mobilisant de nouvelles informations scientifiques et en les adaptant au format de restitution retenu.

Consigne : Sur la base de leurs productions à l'atelier au Campus Numeria, les groupes modifient et enrichissent leur production pour qu'elle soit adaptée au format choisi en phase 3.

Si besoin et si possibilité, mettre à disposition des élèves un ou plusieurs ordinateur-s pour des recherches et des approfondissements de certains points scientifiques.

L'enseignant-e rappelle quelques principes de communication :

- vérifier les informations ;
- distinguer faits et opinions ;
- utiliser un vocabulaire adapté ;
- construire un message clair ;
- participation équitable entre les élèves.

Dans le livret ressources élèves, une fiche de guidage est proposée pour aider les élèves dans la phase de l'écriture et de la préparation de leur présentation. À ce stade, il est également possible de porter à leur connaissance les grilles d'auto-évaluation et d'écoute (présentes dans le livret ressources élèves).

Phase 5 – Présentations (de 30 à 60 minutes)

Objectif : Développer la confiance en soi, son allocution devant un public et l'aisance à l'oral.

Consigne : Chaque groupe présente sa production.

À la suite de sa présentation, chaque groupe devra remplir la grille d'auto-évaluation (disponible dans le livret ressources élèves).

Les autres groupes disposent d'une grille d'écoute à compléter pour chacune des présentations (disponible dans le livret ressources élèves).

Dans ces grilles, les groupes donnent leur avis sur :

- la qualité de l'expression orale ;
- la créativité ;
- l'organisation des idées ;
- la clarté des explications ;
- la qualité de l'argumentation.

Prolongements possibles

Les productions peuvent être :

- diffusées sur l'ENT de l'établissement ;
- présentées lors d'une exposition scientifique ;
- utilisées comme support d'une semaine du développement durable ;
- partagées avec d'autres classes ;
- intégrées au parcours EMI ou au parcours citoyen.

Autres orientations possibles pour le temps 3

- Approfondir les ressources scientifiques (côté Sciences de la Vie et de la Terre, Physique-Chimie, Géographie ou autre) ;
- Orientation historique : retour en arrière pour mieux comprendre les évolutions (À quand remontent les premières expéditions ? Était-ce le même objectif / format ?) ;
- Ouverture philosophique et/ou éducation morale et civique (déontologie, éthique, positionnement du chercheur, etc.).

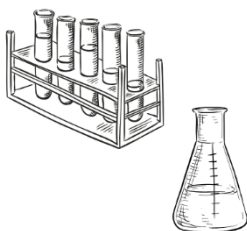
Pour toute ressource complémentaire, se référer à la présentation générale du parcours Cap sur le Grand Nord.

Parcours Cap sur le Grand Nord

Annexes

Annexe 1 : Cartes métiers

Scientifique



Cuisinier Cuisinière



Pilote



Médecin



Météorologue



Pilote fluvial



**Ingénieur
Ingénieure**



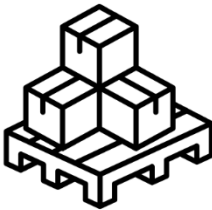
Photographe



Journaliste



**Responsable
logistique**



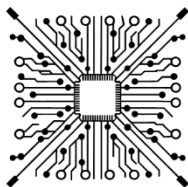
Vidéaste



**Responsable
sécurité**



**Informaticien
Informaticienne**



Interprète



**Guide local
Guide d'expédition**





Annexe 2 : Cartes communication

Note à l'enseignant-e :

➤ Comment interpréter ces cartes ?

Chaque carte comprend trois sections : « Je parle couramment », « Je parle correctement » et « Je comprends ».

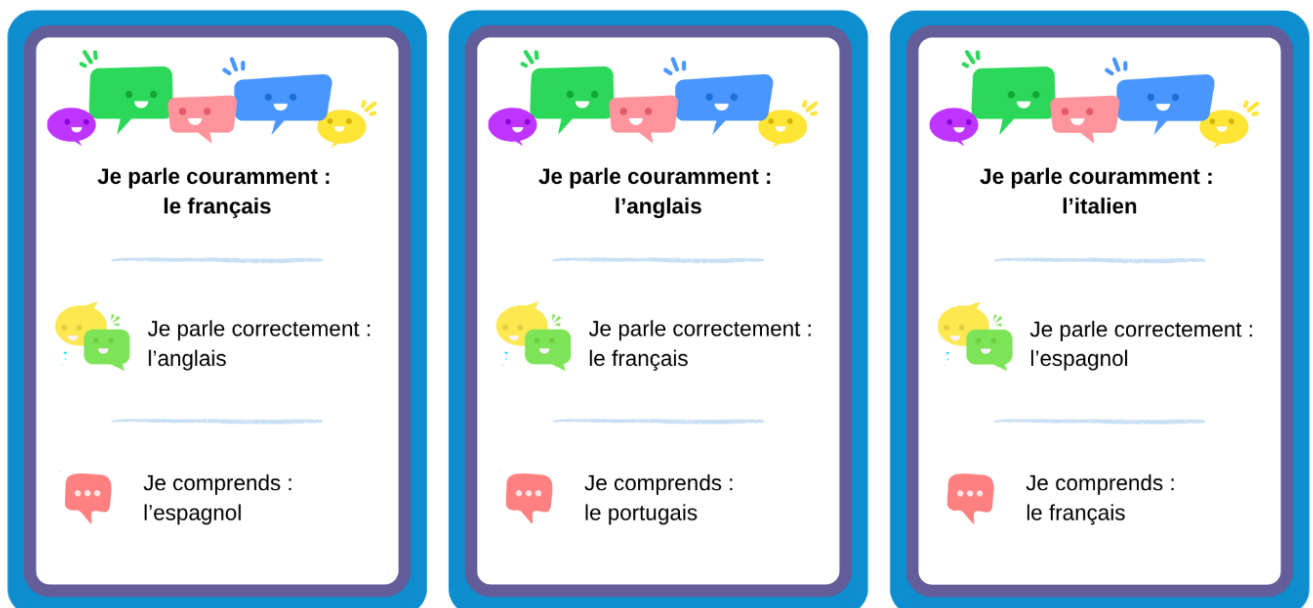
- Je parle correctement : signifie que la personne détentrice de cette carte a une compétence linguistique équivalente à un niveau B1 du CECRL (Cadre européen commun de référence pour les langues). Elle est capable de tenir une conversation professionnelle cependant elle peut avoir du mal à suivre si le rythme est trop rapide et manque parfois de précision lexicale.
- Je comprends : signifie que la personne détentrice de cette carte comprend les propos dans le domaine professionnel dans cette langue mais ne dispose pas du niveau lui permettant de s'exprimer oralement.

➤ Comment les utiliser ?

Dans chacune des équipes d'expédition, chaque élève pioche une carte communication au hasard. Dès lors, les compétences linguistiques de chacun des membres sont mentionnées. Pour mener à bien leur travail sur le terrain, en tant qu'équipe d'expédition, les membres de l'équipe doivent se mettre d'accord sur la façon la plus judicieuse pour parvenir à se comprendre et pouvoir se transmettre les informations correctement tout en perdant le moins de temps possible dans la transmission des informations. Cela leur est nécessaire pour gagner le plus de temps possible sur les missions du terrain. L'idée est de limiter le nombre d'interlocuteurs pour que les messages passent le plus rapidement possible au sein de tous les membres.

Attention, l'usage de l'IA et d'internet n'est pas possible lors de cette activité : les équipes d'expédition se situent dans un environnement isolé et en zone blanche (dépourvu de tout réseau internet, fixe ou mobile).

Les élèves devront donc trouver une autre stratégie de communication pour que l'expédition puisse se réaliser.





**Je parle couramment :
l'allemand**



**Je parle correctement :
l'anglais**



**Je comprends :
le néerlandais**



**Je parle couramment :
le néerlandais**



**Je parle correctement :
l'allemand**



**Je comprends :
le russe**



**Je parle couramment :
le russe**



**Je parle correctement :
l'anglais**



**Je comprends :
le français**



**Je parle couramment :
l'arabe**



**Je parle correctement :
le français**



**Je comprends :
l'anglais**



**Je parle couramment :
le mandarin (chine)**



**Je parle correctement :
l'anglais**



**Je comprends :
le japonais**



**Je parle couramment :
le polonais**



**Je parle correctement :
le russe**



**Je comprends :
l'anglais**



**Je parle couramment :
le turc**



**Je parle correctement :
l'arabe**



**Je comprends :
l'anglais**



**Je parle couramment :
le coréen**



**Je parle correctement :
le mandarin (chine)**



**Je comprends :
le japonais**



**Je parle couramment :
le norvégien**



**Je parle correctement :
l'anglais**



**Je comprends :
le polonais**



Je parle couramment :
le portugais

 Je parle correctement :
l'anglais

 Je comprends :
l'espagnol



Je parle couramment :
le japonais

 Je parle correctement :
l'anglais

 Je comprends :
le coréen



Je parle couramment :
le grec

 Je parle correctement :
l'anglais

 Je comprends :
l'espagnol



Je parle couramment :
le danois

 Je parle correctement :
l'anglais

 Je comprends :
l'italien