

# DIVERSITÉ ET DURABILITÉ EN SCIENCES OCÉANIQUES

## LIGNE DU TEMPS – METTRE EN ÉVIDENCE LA SOUS-REPRÉSENTATION EN SCIENCES OCÉANIQUES

Même si ils et elles sont moins nombreux, les scientifiques issus de groupes sous-représentés ont apporté une importante contribution aux sciences océaniques au fil des ans. Dans cette activité, vous et votre classe utiliserez une ligne du temps pour explorer et discuter de cette contribution. Cette activité peut être facilement adaptée à d'autres domaines des STIM.

### LIENS AVEC LES PROGRAMMES D'ÉTUDES

- Études sociales ou histoire; personnes et groupes; stéréotypes et normes sociétales

### RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

- **Chercher** pour comprendre l'histoire des océanographes issus de groupes sous-représentés
- **Discuter** et **participer** avec d'autres pour échanger des idées
- **Comparer** la situation des océanographes issus de groupes sous-représentés à celle des océanographes issus de groupes bien représentés
- **Analyser** et **proposer** des solutions

TAILLE DE GROUPE SUGGÉRÉE : 10 À 30

ÂGES SUGGÉRÉS : 7<sup>e</sup> à 9<sup>e</sup> année (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> sec.)

DURÉE SUGGÉRÉE : 60 À 120 MINUTES



*Ingenium, Pêches et Océans Canada et la Commission canadienne pour l'UNESCO s'engagent à encourager l'équité entre les sexes dans les sciences océaniques.*

*#DécennieOcéan*

<https://femmesenstim.ingeniumcanada.org/decennie-des-oceans/>



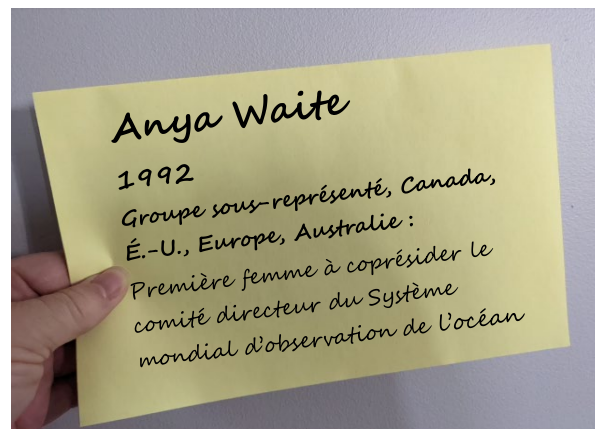
## INTRODUCTION ET INFORMATION GÉNÉRALE

Au fil des ans, de nombreux domaines des STIM ont connu un problème de sous-représentation des groupes marginalisés. Ce problème est important puisque, bien que ces personnes soient tout aussi capables de contribuer que les autres scientifiques, leur sous-représentation peut limiter les occasions d'y arriver. Qui plus est, cela peut mener à une diminution du nombre de personnes issues de groupes marginalisés dans des postes de direction, ce qui entraîne un manque de stratégies pour tenir compte des besoins de ces personnes et rend le contexte général moins inclusif. Visant à faire comprendre cette question, cette activité permettra à vos élèves d'explorer l'histoire des groupes sous-représentés en sciences océaniques et de comparer leur situation à celle de personnes appartenant aux groupes qui sont bien représentés.

**Remarque :** dans cette activité, les groupes sous-représentés sont définis d'un point de vue canadien; les femmes, les personnes non binaires et les minorités raciales et culturelles (comme les personnes de couleur ou ayant certaines convictions religieuses) en sont des exemples.

## MATÉRIEL

- Mur vierge dans votre classe ou un couloir, ou même une plateforme numérique.
- Vous pouvez fournir un modèle à vos élèves, comme l'exemple ci-contre :
- Vous pouvez avoir besoin de papier, de marqueurs, de ruban adhésif ou de punaises, selon ce que vous choisirez.



## COMMENT RÉALISER L'ACTIVITÉ

Les lignes du temps sont une excellente façon pour les élèves de découvrir un sujet et son évolution chronologique. Avant de créer une ligne du temps, choisissez la **période de temps** que vous souhaitez étudier. Vous pouvez choisir de vous concentrer d'abord sur un **thème**.

**Soyez créatifs!** Les lignes du temps sont souples, et vous pouvez choisir de fabriquer la vôtre de plusieurs façons (par exemple, en utilisant un mur dans votre classe ou dans un couloir, ou en créant une version numérique). Vous pouvez inclure dans votre ligne du temps d'importants événements ou découvertes pour mieux définir le contexte temporel ou mettre en évidence de grands jalons.

Ici, nous mettrons l'accent sur l'histoire d'océanographes issus de groupes sous-représentés.



## ÉTAPE 1 – PRÉPARATION

- Discutez de représentation avec vos élèves, et de la façon dont certains groupes peuvent être sous-représentés dans divers secteurs de notre société, y compris parmi les océanographes. Vous trouverez quelques idées de questions à discuter dans la section « Questions directrices ».
- Présentez le concept de la ligne du temps à vos élèves (si nécessaire).

## ÉTAPE 2 – ÉLABORATION

- Déterminez votre période de temps : cela aidera vos élèves à cibler leur attention et à aménager l'espace (mur, ou plateforme numérique).

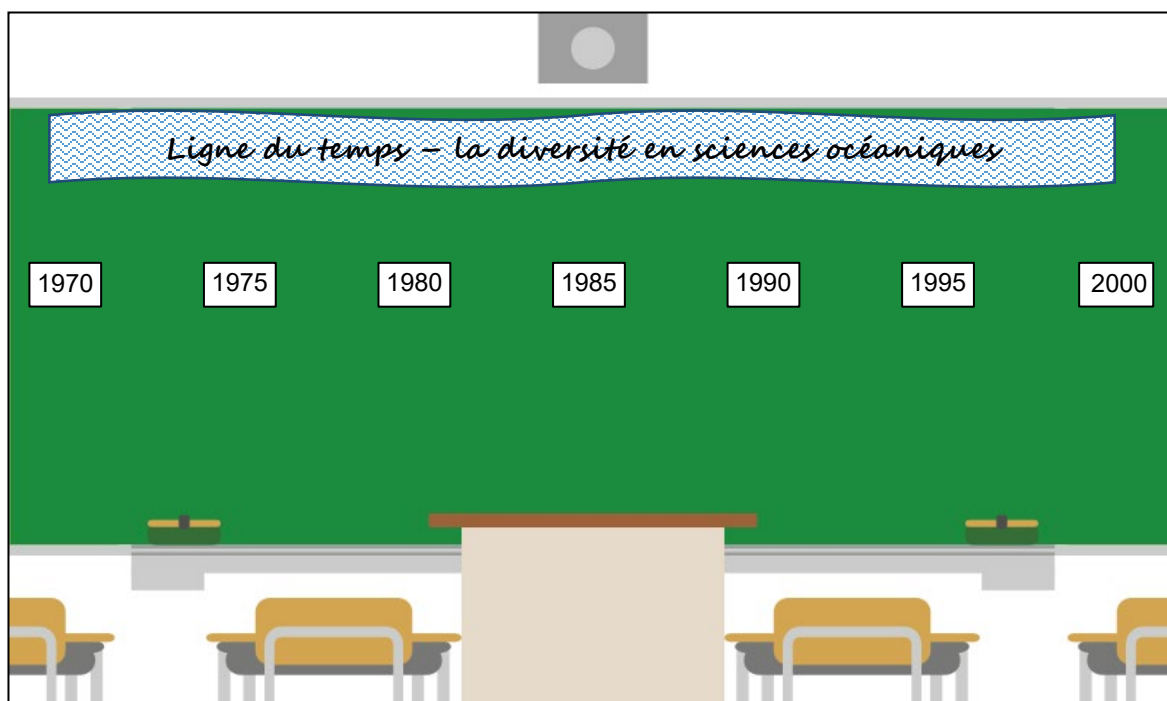


Image : adaptation de Oksmith. (2018) Classroom [Clip art]. Openclipart. <https://openclipart.org/detail/297309/classroom>

## ÉTAPE 3 – CONSTRUCTION

- Demandez à vos élèves (en groupe ou individuellement) de trouver des scientifiques des océans qui correspondent à votre période temporelle et à votre thème. Renseignements à inclure pour chaque scientifique :
  - ✓ Nom
  - ✓ Le ou les pays dans lesquels il ou elle a travaillé
  - ✓ L'année approximative où il ou elle a commencé à travailler en tant que scientifique
  - ✓ Son appartenance à un groupe sous-représenté
  - ✓ Un fait intéressant concernant le travail qu'il ou elle a accompli
- Créez ensuite les éléments (ou fiches) qui comporteront ces renseignements et qui seront placés sur la ligne du temps. Vous pouvez vous inspirer de l'exemple présenté plus haut (Anya Waite).
- Réunissez tous les élèves en grand groupe.



- Placez chaque élément créé par les élèves sur la ligne du temps (comme ci-dessous). Selon la taille du groupe, vous pouvez demander aux élèves de parler un peu de leurs scientifiques lorsqu'ils les placent sur la ligne du temps.

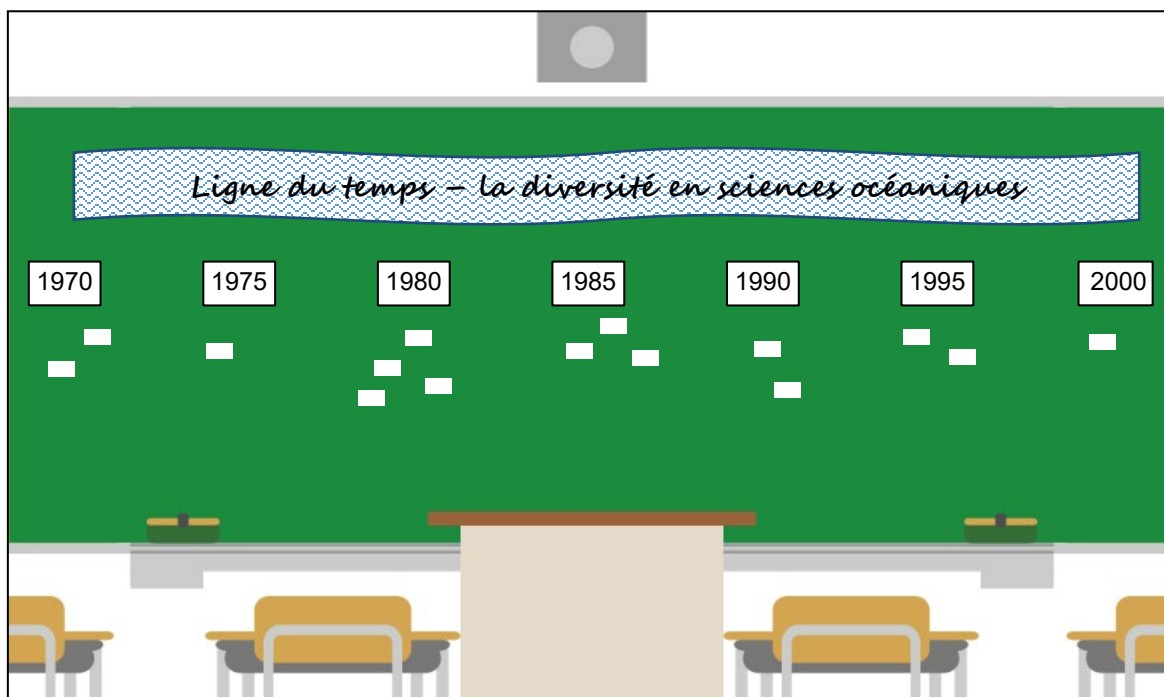


Image : adaptation de Oksmith. (2018) Classroom [Clip art]. Openclipart. <https://openclipart.org/detail/297309/classroom>

- Animez une première discussion de groupe sur les tendances qui se dessinent sur votre ligne du temps et sur ce qu'on peut remarquer. Exemples de tendances possibles : le nombre de scientifiques issus de groupes sous-représentés par rapport aux autres (les scientifiques issus de groupes sous-représentés devraient être moins nombreux), la prédominance de certains pays, et les périodes où il y a plus d'éléments sur la ligne du temps.
- Pour une discussion plus approfondie, divisez le groupe en petites équipes (de 5 élèves environ). Vous trouverez des idées de discussion dans la section « Questions directrices ». Une fois la discussion terminée, demandez à chaque équipe de faire une courte présentation sur ce qui a été discuté.

**Autre idée** : il y a plusieurs façons de construire une ligne du temps. Par exemple, vous pouvez transformer toute votre classe en une grande ligne du temps, où des groupes de pupitres représentent une période de temps et les éléments sont représentés par des dessins. Il existe également des sites Web pour créer des lignes du temps numériques. Quelques sites sont suggérés dans la section des ressources.





## QUESTIONS DIRECTRICES

### 1) QUESTIONS DE DISCUSSION AU DÉBUT DE L'ACTIVITÉ

- Que signifient pour vous la représentation et la sous-représentation?
- Pouvez-vous penser à des exemples de sous-représentation que vous avez vécus ou dont vous avez entendu parler? Comment vous êtes-vous sentis?
- Pensez-vous que la sous-représentation de certains groupes et les privilèges de certains groupes sont un problème important au Canada? Pouvez-vous donner des exemples? Selon vous, quel impact cela a-t-il sur notre société?
- Pensez-vous que la sous-représentation de certains groupes et les privilèges de certains groupes sont un problème chez les scientifiques, les océanographes par exemple? Pouvez-vous donner des exemples? Selon vous, quel impact cela a-t-il sur la façon dont la recherche scientifique est menée?

### 2) QUESTIONS DE DISCUSSION EN PETITES ÉQUIPES

- Examinez plus en détail certaines tendances observées dans la ligne du temps et discutées précédemment avec tout le groupe. Que pensez-vous de ces tendances? Pensez-vous qu'elles révèlent des situations justes et équitables? L'équité devrait-elle être importante?
- Selon les tendances que vous voyez sur la ligne du temps, pensez-vous que la sous-représentation des scientifiques issus de groupes marginalisés est un problème? Pourquoi, ou pourquoi pas? Quelle information supplémentaire vous faudrait-il pour donner une réponse plus éclairée?
- Pensez-vous que la ligne du temps que vous avez créée en classe est une représentation exacte de la situation? Pourquoi, ou pourquoi pas?
- Selon vous, comment les tendances observées sur la ligne du temps se sont-elles établies, et pourquoi?
- Regardez comment le nombre de scientifiques issus de groupes sous-représentés a changé au fil des ans, sur la ligne du temps. Ce changement correspond-il à ce à quoi vous vous seriez attendus? Si oui, expliquez pourquoi vous vous attendiez à ce changement. Si non, expliquez pourquoi vous n'avez pas vu venir ce changement.
- À quoi ressemblerait la ligne du temps si tous les groupes étaient également représentés? Quels seraient les avantages? Quels seraient les inconvénients?
- Proposez une solution aux problèmes de sous-représentation que vous constatez dans votre ligne du temps. Quels sont les avantages et les inconvénients de votre solution? Dans quelle mesure serait-il facile ou difficile de mettre en œuvre votre solution?
- La plupart des océanographes conviendraient du fait que la représentation de tous les groupes est une bonne chose. Des tentatives pour remédier à la sous-représentation ont été faites dans le passé. Pourtant, la sous-représentation dans les sciences océaniques persiste. Pourquoi pensez-vous qu'il est si difficile de résoudre ce problème?

## ADAPTATION SELON LE NIVEAU SCOLAIRE

**4<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> année** : simplifiez les questions de discussion en groupe afin qu'elles soient principalement axées sur le fait que certains groupes sont sous-représentés dans les sciences océaniques, et sur la recherche de solutions.

**10<sup>e</sup> année (3<sup>e</sup> sec.) et plus** : au lieu de discussions en petites équipes, réalisez un projet de recherche à partir des questions de discussion, en demandant aux élèves de préparer un rapport. Une autre idée est de réaliser une activité de jeu de rôles à partir des questions, où les élèves représentent différents groupes de personnes qui tentent de résoudre le problème de représentation et de sous-représentation.



## RESSOURCES

### 1) EXEMPLES D'OCÉANOGRAPHERS ISSUS DE GROUPES MARGINALISÉS

- Amanda Vincent (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Anya Waite (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Emily Choy (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Eugenie Clark (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Farooq Azam
- Helen Irene Battle (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Robert Kent Trench
- Ruth Gates
- Samuel Milton Nabrit
- Shelley Denny (qui fait l'objet d'une affiche d'Ingenium – voir le lien plus bas)
- Sylvie Earle

### 2) RESSOURCES D'INGENIUM

- « Femmes en STIM » d'Ingenium  
<https://femmesenstim.ingeniumcanada.org/>
- Décennie des sciences océaniques – Femmes en STIM  
<https://femmesenstim.ingeniumcanada.org/decennie-des-oceans/>
- Décennie des sciences océaniques – Femmes en STIM : affiches  
<https://femmesenstim.ingeniumcanada.org/decennie-des-oceans/posters/>
- Femmes en STIM : ligne du temps  
<https://femmesenstim.ingeniumcanada.org/ligne-du-temps/>

### 3) EXEMPLES DE SITES WEB DE CRÉATION DE LIGNES DU TEMPS :

- <https://www.adobe.com/express/create/timeline> (en anglais)
- <https://creately.com/lp/timeline-maker-online/> (en anglais)
- <https://www.timetoast.com/> (en anglais)
- <https://time.graphics/fr/>

### 4) INFORMATION GÉNÉRALE (POUR LES ENSEIGNANTS OU LES ÉLÈVES)

Célébrons les femmes scientifiques dans les sites marins du patrimoine mondial

<https://whc.unesco.org/fr/actualites/1983/>

Profils de quelques femmes océanographes

L'équité entre les sexes dans les sciences océaniques

[https://bluecharter.thecommonwealth.org/wp-content/uploads/2020/12/EquiteEntreLesSexesDansLesSciencesOceaniques\\_2020\\_CAB\\_MPO.pdf](https://bluecharter.thecommonwealth.org/wp-content/uploads/2020/12/EquiteEntreLesSexesDansLesSciencesOceaniques_2020_CAB_MPO.pdf)

Un survol de l'équité dans les sciences océaniques

Les sciences marines au féminin

<https://seascape.fr/blog/2020/09/04/les-sciences-marines-au-feminin/>

Profils des pionnières en sciences océaniques



Le groupe Black in Marine Science établit une communauté

<https://penntoday.upenn.edu/news/black-marine-science-building-community>

Un groupe tente d'accroître la diversité dans les sciences marines (en anglais)

Diversifier les sciences océaniques

[https://tos.org/oceanography/assets/docs/34-2\\_garza.pdf](https://tos.org/oceanography/assets/docs/34-2_garza.pdf)

Réflexions d'un océanographe sur la diversité en sciences océaniques (en anglais)

Histoire de l'océanographie

<https://divediscover.whoi.edu/history-of-oceanography/>

Brève histoire de l'océanographie (des sciences océaniques) et information sur certains sujets et sur des scientifiques (en anglais)

Faire des vagues : des femmes remarquables en sciences océaniques

<https://oceanservice.noaa.gov/news/womens-history-month/>

Portraits de quelques femmes océanographes remarquables (en anglais)

L'océanographie

<https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/oceanography/>

Brève introduction aux sciences océaniques (en anglais)

Personnalités dans le domaine de l'océanographie

<https://www.britannica.com/biographies/sciences/oceanography>

Liste d'océanographes connus appartenant à des groupes sous-représentés ou bien représentés (en anglais)

Les femmes en océanographie naviguent toujours en eaux troubles

<https://eos.org/features/women-in-oceanography-still-navigate-rough-seas>

Article sur les difficultés rencontrées par les femmes océanographes (en anglais)

Les femmes en océanographie : les défis persistent

[https://www.tos.org/oceanography/assets/docs/27-4\\_supp\\_orcutt.pdf](https://www.tos.org/oceanography/assets/docs/27-4_supp_orcutt.pdf)

Article sur les difficultés rencontrées par les femmes océanographes (en anglais)



## Annexe : GLOSSAIRE DE TERMES UTILES

<b>Préjugé</b>	Attitudes ou actions préjudiciables à l'encontre d'une personne ou d'un groupe en raison de variables démographiques.
<b>Discrimination</b>	Attitudes, actions ou traitements préjudiciables fondés sur des variables démographiques.
<b>Diversité</b>	Inclusion de différents groupes sociaux, y compris différents genres, races, ethnies, religions, orientations et identités sexuelles, statuts socio-économiques, etc.
<b>Empathie</b>	Capacité de considérer et de comprendre le point de vue et les sentiments d'une autre personne.
<b>Équité</b>	Justice ou impartialité; absence de biais ou de favoritisme. Contexte dans lequel les gens peuvent avoir ce qui leur faut pour combler leurs besoins.
<b>Égalité</b>	Qualité ou état de ce qui est égal ou identique. Contexte dans lequel les gens reçoivent un traitement égal, quels que soient leurs besoins.
<b>Genre</b>	Ensemble de traits comportementaux, culturels ou psychologiques généralement associés à un sexe (ex. : hommes, femmes, trans, non-binaires).
<b>Inclusion</b>	Le fait d'avoir une large portée, d'inclure toutes les personnes, indépendamment de facteurs démographiques ou autres.
<b>Intersectionnalité</b>	Façon entrelacée et transversale dont les multiples formes de discrimination (comme le racisme ou le sexisme) se combinent ou se croisent pour créer des expériences complexes, en particulier pour les groupes sous-représentés. Remarque : au Canada, quatre groupes sont désignés en vertu de la <i>Loi sur l'équité en matière d'emploi</i> , soit les femmes, les personnes handicapées, les Autochtones et les minorités visibles.
<b>Racisme</b>	Préjugé ou discrimination en fonction de la race d'une personne.
<b>Représentation</b>	Fait de représenter des personnes d'origines différentes et de valoriser leurs opinions et leurs perspectives.
<b>Sexe</b>	Catégories biologiquement déterminées basées sur les organes et appareils reproductifs (ex. : homme, femme, intersexe).
<b>Sexisme</b>	Préjugé ou discrimination en fonction du sexe ou du genre d'une personne.
<b>Stéréotype</b>	Généralisation excessive à l'égard d'un groupe de personnes, souvent associées à des caractéristiques négatives.
<b>Sous-représentatio</b>	Le fait d'être représenté(e) en nombre moindre de ce qui serait attendu.