



## ÉTAPE 1 - INSPIRER



**Conseils pour les formateurs/enseignants :** Veillez à ce que chacun se présente et identifiez si certaines informations sont manquantes. Invitez les apprenants à parler des traits de caractère de leurs élèves, de leur milieu et de leur relation avec les STEM (élèves ayant des besoins spéciaux, filles, minorités raciales et milieu socio-économique défavorisé). Demandez également aux apprenants s'il existe des politiques ou des pratiques particulières dans leur école pour promouvoir l'équité et l'inclusion.

## ÉTAPE 2 - CONTEXTUALISER



**Conseils pour les formateurs/enseignants :** Essayez d'encourager le brainstorming des apprenants durant la première étape. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, juste des expériences différentes et il est important qu'elles soient partagées. Si les apprenants sont bloqués ou effectuent une analyse relativement superficielle, essayez de **les engager dans une analyse plus approfondie en suscitant l'échange grâce à la liste de questions figurant dans la checklist associée (modèle 2)**, sans fournir les indices et les orientations qui seront donnés dans la section d'analyse.

## ÉTAPE 3 - ANALYSER



**Conseils pour les formateurs/enseignants :** Il s'agit d'un travail individuel. Essayez d'encourager vos apprenants à rechercher autant de questions potentielles que possible, en essayant de se concentrer sur celles qui sont le plus étroitement liées aux problèmes d'équité et d'inclusion. Notez ces problèmes potentiels dans un document. Avant cette activité, vous pouvez leur suggérer de relire le modèle de leur groupe.

## ÉTAPE 4 - CONCEVOIR



**Conseils pour les formateurs/enseignants :** Il est attendu des apprenants qu'ils conçoivent des stratégies pour rendre les activités plus inclusives et équitables. Si le groupe se sent coincé, certaines stratégies peuvent être suggérées comme indiqué dans les ressources et stratégies supplémentaires promues dans la checklist (modèle 2) sur la conception inclusive.

## CONCLURE



**Conseils pour les formateurs/enseignants :** L'objectif de cette partie est qu'un groupe puisse expliquer aux autres membres ce qu'il a conçu et, en même temps, que tous les apprenants aient l'occasion d'écouter ce que les autres groupes ont pensé. Pour gérer cet échange, une possibilité est qu'un membre du groupe reçoive les apprenants des autres groupes, pendant que le reste des membres du groupe initial circule d'un groupe à l'autre. Les membres de l'équipe qui écoutent la proposition sont invité·e·s à donner leur avis. Il s'agit de la version la plus facile à réaliser si la formation est dispensée sur place. Si la formation est en ligne, vous pouvez envisager de mettre en place un espace collaboratif. Dans cet espace, par exemple, chaque groupe peut téléverser une vidéo où il explique aux autres ce qu'il a fait et pourquoi, et inviter le reste des membres à donner leur avis.





# CHECKLIST - INSPIRATIONS AFIN DE DÉBLOQUER LA DISCUSSION



Avez-vous réfléchi à la manière dont les élèves ayant des besoins particuliers peuvent rencontrer des difficultés d'accès à la technologie ? Vous pourriez éventuellement résoudre certains de ces problèmes en :

- Variant les méthodes de réponse et de navigation.
- Envisageant différentes plateformes ou langages de programmation pour la même activité, en fonction de leur niveau de difficulté.
- Ayant des attentes élevées envers tous vos élèves. Des études montrent que les élèves répondent mieux lorsqu'ils sentent que leur enseignant a confiance en leurs capacités et ne se focalise pas sur leurs inaptitudes.



Avez-vous réfléchi à la manière dont les élèves ayant des besoins particuliers pourraient avoir des difficultés à comprendre l'objectif et ce qu'on attend d'eux ? Vous pouvez peut-être résoudre certains de ces problèmes en :

- Envisageant une routine générale qui sera utilisée dans toutes les activités.
- Fournissant des indices, de l'aide si nécessaires (sans anticiper leurs problèmes potentiels). Adaptant le degré de progression conçu au développement de l'activité.
- Analysant le niveau de difficulté de chacune des tâches au sein des activités conçues et les ordonner de facile à difficile. Evitant les grands bonds dans la séquence.
- Envisageant des répétitions ou des sauts facultatifs dans le développement de chaque tâche pour atteindre la demande.
- Encourageant les élèves à personnaliser leur mode de communication préféré. Exprimer la même chose de manière multimodale (c'est-à-dire en utilisant du texte, des images, des vidéos).
- Envisageant un logiciel de conversion automatique de la parole en texte. En utilisant des légendes pour les images et des sous-titres pour les vidéos.
- Proposant des alternatives équivalentes et des parcours d'apprentissage différents. En considérant différents niveaux de réussite dans une même activité en se concentrant sur les succès de chaque élève, mais sans forcer tous les élèves à réussir au même niveau de difficulté dans la demande.
- Considérant des "aides" différentes et supplémentaires pour construire un échafaudage adaptatif (par exemple, des guides pour les élèves, des conseils, du matériel supplémentaire, des textes de référence, des exemples de solutions, des indications pictographiques, un éventuel soutien par les camarades...), et/ou des organisateurs graphiques (cartes conceptuelles, etc.).
- Envisageant différentes formes de participation des élèves : travail indépendant, dyades, petits groupes... et comment ces collaborations seront gérées pour promouvoir l'inclusion.
- Fournissant des occasions de montrer ce qu'ils ont appris. Fournissant des occasions d'interagir avec leurs camarades, et en établissant des règles pour cela. En faisant attention au langage utilisé,
- Clarifiant le vocabulaire et les symboles. En illustrant les termes difficiles, fournissant des indices visuels (c'est-à-dire mettre en évidence les motifs, les idées principales, etc.)





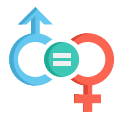
# CHECKLIST - INSPIRATIONS AFIN DE DÉBLOQUER LA DISCUSSION



Avez-vous réfléchi à la façon dont les femmes, les minorités raciales et les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés peuvent avoir l'impression que les activités STE(A)M ne sont "pas pour eux" ?

Il existe une représentation biaisée des femmes, des minorités raciales et des élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés dans les STEM, ce qui entraîne un risque de clichés. Vous pourriez éventuellement aborder certains de ces problèmes en :

- Considérant l'usage d'ensembles de données culturelles variés.
- Équilibrant la représentation de la diversité culturelle/raciale dans les exemples (c'est-à-dire les noms utilisés, les illustrations... etc.).
- Équilibrant la présence de filles/femmes. Équilibrant la présence des groupes culturels.
- Utilisant un langage neutre et non sexué pour s'adresser aux élèves et faire référence aux carrières/activités STEM.
- Utilisant un langage non genré pour décrire des groupes d'élèves.
- Équilibrant le rôle des élèves au sein de l'activité. Veillant à ce que chacun ait les mêmes chances de participer en proposant des rôles différents et changeants dans le travail de groupe, par exemple.
- Permettant l'exploration des aspects de leur propre culture et/ou de leur identité de genre concernant l'informatique. Par exemple, donner aux élèves la liberté créative d'exprimer des appartenances culturelles et/ou identitaires.
- Évaluant et identifiant les stéréotypes et les biais liés au genre, la race et/ou la culture intégrés (dans son propre enseignement et dans le comportement des élèves) et en créant des moments propices à l'apprentissage en remettant en question leur exactitude.
- Incorporant la perspective du genre (au sens large, que ce soit dans le langage utilisé et dans les références aux modèles exemplaires). Renforcez la diversité des modèles exemplaires utilisés en montrant comment les femmes et les personnes issues de milieux socio-culturels variés ont contribué aux STEM (évités de montrer des professionnels STEM masculins et les STEM comme une discipline masculine).
- Donnant aux élèves le temps de réfléchir avant de leur permettre de répondre à une question posée à l'ensemble du groupe. Choisisant différents élèves pour répondre.
- Identifiant et célébrant les réussites de tous les élèves en appréciant leurs efforts et leurs approches. Créant un safe space commun. En établissant une "zone libre de jugement". Les élèves désavantagés ont peur de participer dans des espaces publics en raison du jugement de leurs camarades.
- Offrant des possibilités de participer à tous (en commençant par réfléchir/écrire, en partageant avec ses camarades, etc.).
- Promouvant l'apprentissage collaboratif plutôt que l'apprentissage compétitif. Fournissez des retours constructifs et formatifs à tout moment.





# CHECKLIST - INSPIRATIONS AFIN DE DÉBLOQUER LA DISCUSSION



Avez-vous réfléchi à la manière dont les élèves issus de milieux culturels divers peuvent avoir des difficultés à comprendre la langue principale de la leçon ? Vous pourriez éventuellement résoudre certains de ces problèmes en :

- Envisageant d'utiliser différentes langues : la langue dominante de l'école et leur langue maternelle.



Avez-vous réfléchi à la manière dont les élèves issus de milieux socio-économiques défavorisés auront des difficultés à accéder aux ressources ? Vous pourriez éventuellement résoudre certains de ces problèmes en :

- Concevant des activités avec des matériaux peu coûteux et accessibles.
- Envisageant d'autres matériaux à utiliser.



Avez-vous réfléchi à la manière d'améliorer la conception de vos activités STE(A)M afin qu'elles soient plus alignées avec la conception universelle pour tous ?

Tous les élèves ne s'engagent pas de la même manière dans les activités de robotique et de pensée computationnelle. Vous pourriez éventuellement aborder certains de ces problèmes en :

- Promouvant différentes opportunités d'implication. Problématisez l'activité (il ne s'agit pas d'accomplir une tâche, mais de résoudre un problème particulier).
- Adaptant l'activité à leurs propres centres d'intérêt (en définissant la question à explorer) et d'apporter pertinence, valeur et authenticité. L'enseignant doit explorer les questions appropriées auxquelles les élèves seront plus enclins à répondre. Proposez des alternatives équivalentes et des parcours d'apprentissage différents.



Il n'y a pas qu'une seule solution, mais des solutions valides et différentes. De même, considérez les différentes manières possibles de réaliser l'activité. L'enseignant doit étudier comment faire en sorte que les élèves choisissent différents chemins dans une même activité et les aider à fixer des objectifs appropriés et raisonnables afin de promouvoir le choix et l'autonomie des élèves.



Les élèves devront savoir à tout moment ce qui est attendu d'eux et ce qu'ils ont fait. À différents moments au sein de la même activité, l'enseignant doit rappeler à ses élèves les objectifs de l'activité et leur fournir un retour constructif. En particulier, mettez l'accent sur les retours axés sur la maîtrise (féliciter les accomplissements).



Encouragez l'autoréflexion des élèves sur leurs succès tout au long de l'activité. - Permettez aux élèves d'exprimer ce qu'ils ont appris de différentes manières (par exemple, présentation, essai vidéo, dessin d'une bande dessinée, etc.).



Permettez-leur de réviser et de soumettre à nouveau leurs devoirs/tâches. - Tous les élèves ne s'expriment pas de la même manière dans une activité.

Envisagez des représentations multiples de l'information. Proposez d'autres moyens d'expression.

Tous les élèves ne connaissent pas les risques liés à l'utilisation des technologies numériques. Envisagez la présentation de sujets spécifiques : les sujets de la loi sur le droit d'auteur, du Fair Use Act et des Creative Commons (créditez la source originale) ; l'image de soi sur Internet et les risques associés.

