



Co-funded by  
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.

**STEAME ACADEMY**  
**TEACHING FACILITATION LEARNING & CREATIVITY PLAN (PLAN L&C) - ENSEIGNANTS**  
**DE SERVICE DE NIVEAU 2 : « Comprendre la dynamique de la population : explorer la démographie à travers les pyramides des âges et la démographie des villes »**

**S**

**T**

**Eng**

**A**

**M**

**Ent**



## 1. Vue d'ensemble

Titre	« Comprendre la dynamique démographique : explorer la démographie à travers les pyramides des âges et la démographie des villes »		
Question ou sujet moteur	Comment le taux de croissance démographique a-t-il évolué dans votre ville ? Pourquoi les populations augmentent-elles ? Comment fonctionnent les pyramides des âges et comment pouvons-nous les utiliser pour faire des projections démographiques ?		
Âges, grades, ...	14-16	De la 9e à la 10e année	
Durée, chronologie, activités	10 heures d'apprentissage	Cinq périodes de cours de 60 minutes	Nombre d'activités : 15
Alignement du programme d'études	Sciences humaines, démographie Maths Technologie		
Contributeurs, Partenaires	Etudiants, enseignants		
Résumé - Synopsis	Ce plan de leçon couvre diverses activités pour une plongée profonde dans la dynamique des populations. Les élèves commencent par discuter des tendances de la population mondiale, en comprenant leurs effets dans le monde réel. Ils explorent ensuite les pyramides des âges, reliant les formes aux étapes démographiques. Ensuite, ils calculent les taux de natalité et de mortalité pour voir comment ils façonnent les populations. Ensuite, les élèves apprennent les pourcentages et les projections démographiques grâce à la pratique. Enfin, ils travaillent en groupe pour créer des pyramides des âges pour des villes spécifiques, en présentant et en analysant les modèles de population et leurs impacts. Ces activités allient théorie et apprentissage pratique pour une compréhension holistique de la démographie.		



## 2. Cadre de la STEAME ACADEMY\*

Coopération des enseignants	L'enseignante en sciences sociales anime des discussions sur la croissance démographique et la démographie, en introduisant des concepts de base et en animant des discussions sur les tendances démographiques mondiales et leur impact sociétal. Ils se penchent sur les taux de natalité et de mortalité, expliquent comment ils façonnent les populations et soulignent leur importance dans le monde réel. Leur rôle consiste à fournir une compréhension générale de la dynamique de la population et de ses implications.
	Le professeur de mathématiques soutient en renforçant les aspects mathématiques tels que les pourcentages, les pyramides des âges et les projections démographiques, en aidant aux calculs, en clarifiant les mathématiques derrière les taux de natalité et de mortalité, et en guidant les élèves dans la création de pyramides des âges spécifiques à la ville.
	L'enseignant de technologie aide les élèves à utiliser des applications d'édition de texte, des présentations multimédias et le traitement de données numériques pour la production de documents numériques.
	En travaillant ensemble, ces enseignants s'assurent que les élèves comprennent l'aspect mathématique de l'analyse démographique, en l'intégrant parfaitement à des contextes sociaux plus larges, et qu'ils sont capables de représenter des idées à ce sujet à l'aide d'outils numériques.
Organisation STEAME in Life (SiL)	<p>Rencontrez des organisations qui utilisent des données démographiques pour atteindre leurs objectifs. Par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les compagnies d'assurance peuvent utiliser des données démographiques (âge, sexe, état civil, revenu) pour atteindre les consommateurs avec des campagnes ciblées qui répondent à leurs besoins et dépeignent des consommateurs qui ressemblent à leur public cible</li><li>• Les entreprises qui offrent des biens et des services peuvent réguler leur production à partir de la projection de la population par âge et par sexe, dans différentes couches socio-économiques. Par exemple, la demande future de biberons pour enfants dépendra du nombre prévu d'enfants à l'avenir.</li><li>• Les gouvernements peuvent utiliser des projections de l'âge et de la composition par sexe de la population pour estimer l'incidence et la prévalence de diverses maladies et planifier le nombre d'hôpitaux, de lits d'hôpitaux et d'établissements spécialisés, ainsi que des programmes de formation pour les médecins spécialistes.</li></ul>
Formulation du plan d'action	ÉTAPE I : Préparation par trois enseignants [ÉTAPES 1-4], ÉTAPE II : Formulation du plan d'action [Préparation ÉTAPES 1-18]

\* en cours d'élaboration, les derniers éléments du cadre

### 3. Objectifs et méthodologies

Buts et objectifs d'apprentissage

#### 1- Connaissances

- Définir les termes démographiques clés : population, taux de natalité, taux de mortalité, migration.
- Identifier les différentes formes de pyramides des âges et les corrélérer avec les étapes de transition démographique.
- Expliquer la signification des pourcentages dans l'analyse démographique et les projections démographiques.
- Comprendre les principales possibilités des outils de traitement et de visualisation des données

#### 2- Compétences

- Calculez les taux de natalité et de mortalité à l'aide de données démographiques.
- Construisez des pyramides des âges pour des villes spécifiques en fonction des informations démographiques.
- Analyser la répartition et les tendances de la population à l'aide de pyramides des âges.
- Dessiner des graphiques et d'autres représentations visuelles de données démographiques à l'aide d'outils numériques appropriés.

#### 3- Les attitudes

- Apprécier les implications réelles de la dynamique démographique sur les sociétés.
- Collaborer efficacement dans les activités de groupe, en apportant des idées et en partageant les résultats.
- Reconnaître la valeur des connaissances interdisciplinaires, en intégrant les mathématiques, les sciences sociales et la technologie dans la compréhension des phénomènes démographiques.

Résultats d'apprentissage et résultats attendus

- 1- Comprendre les principes fondamentaux de la dynamique des populations, en expliquant les tendances démographiques et leurs implications sociétales.
- 2- Analyser les pyramides des âges de diverses régions, en corrélant les formes avec les étapes de transition démographique.
- 3- Calculer les taux de natalité et de mortalité, en démontrant leur impact sur la croissance démographique.
- 4- Appliquer des calculs de pourcentage et créer des projections démographiques basées sur des données démographiques.
- 5- Collaborer efficacement en groupe pour construire des pyramides des âges pour des villes spécifiques
- 6- Présenter des analyses perspicaces de la répartition des populations et

	<p>de leurs implications.</p> <p>7- Créer des représentations visuelles numériques collaboratives de données mathématiques sur les tendances démographiques</p> <p><b>Connaissances préalables et prérequis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compréhension de base des sciences sociales : la familiarité avec les sciences sociales ou la géographie aidera à saisir les concepts démographiques.</li> <li>2. Statistiques : La connaissance des pourcentages et de l'analyse de base des données et même de la connaissance des tableurs aidera aux calculs liés aux taux de population.</li> <li>3. Interprétation des données : Une expérience de la compréhension et de l'interprétation des données sera utile pour l'analyse des statistiques démographiques.</li> <li>4. Pensée critique : Avoir de bonnes capacités de pensée critique aidera à comprendre les implications des changements démographiques.</li> <li>5. Expérience de travail en groupe et compétences orales : L'expérience passée dans le travail de groupe sera bénéfique lors de l'activité impliquant la création et la présentation de pyramides d'âges spécifiques à la ville.</li> <li>6. Concepts de base des systèmes d'exploitation</li> <li>7. Maîtrise de base d'un tableur</li> </ol> <p><b>Motivation, méthodologie, stratégies, échafaudages</b></p> <p>La méthodologie d'enseignement de ce plan de leçon comprend une combinaison de conférences interactives, de discussions, d'activités pratiques et de travail de groupe pour assurer une compréhension complète des concepts démographiques.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conférences interactives : L'enseignant de sciences sociales utilise des cours magistraux pour introduire des concepts clés et engager les étudiants dans des discussions sur la dynamique de la population, les transitions démographiques et leurs impacts sociétaux. Le professeur de mathématiques utilise des cours magistraux pour expliquer les formules clés pour calculer des données démographiques. L'enseignant de technologie fait la démonstration des fonctions de base des logiciels de traitement et de visualisation de données.</li> <li>2. Activités pratiques : Des exercices de calcul et des tâches d'analyse de données sont utilisés pour donner aux étudiants une expérience pratique dans le calcul des taux de natalité et de mortalité, la compréhension des pourcentages et la création de projections démographiques.</li> <li>3. Travail de groupe : L'activité collaborative, où les élèves créent des pyramides d'âges pour des villes spécifiques, ainsi que l'exercice de visualisation de données favorisent le travail d'équipe et permettent l'application pratique des concepts appris. Il encourage la discussion et l'analyse de la répartition des populations.</li> <li>4. Présentations : Les présentations de groupe culminantes offrent aux élèves l'occasion de montrer leur compréhension de l'interprétation des données démographiques et d'exprimer leurs résultats à leurs pairs.</li> <li>5. Réflexion et discussion : Tout au long des sessions, des moments de réflexion et de discussions ouvertes sont inclus pour encourager la pensée critique, permettant aux élèves de consolider leur apprentissage</li> </ol>
--	---

et de partager leurs perspectives.

Cette approche mixte combine des concepts théoriques et des applications pratiques, favorisant une expérience d'apprentissage attrayante et complète.

## 4. Préparation et moyens

Préparation,  
configuration de  
l'espace, conseils de  
dépannage

Pour le plan de leçon sur la croissance démographique et la démographie, diverses procédures, espaces et matériaux sont nécessaires :

1. Procédures:

- Accès à des données démographiques fiables et à des graphiques d'analyse.
- Préparation d'exercices de calcul des taux de natalité et de mortalité.
- Formation de groupe et attribution de tâches de création de pyramides d'âges spécifiques à la ville.
- Rubriques ou critères d'évaluation des présentations de groupe.

2. Espaces:

- Accès à une salle de classe avec des sièges adéquats et un tableau blanc ou un écran pour les présentations.
- Des espaces collaboratifs pour les activités de groupe et les discussions.
- Accès à la technologie pour la présentation des données ou les calculs, si nécessaire.

3. Matériaux:

- Ensembles de données démographiques et graphiques de différents pays.
- Feuilles de calcul ou logiciels pour le calcul des taux de natalité et de mortalité.
- Des feuilles de table, des marqueurs ou du matériel de présentation pour les présentations de groupe.
- Logiciel de traitement et de visualisation de données

Le cadre idéal de la salle de classe pour ce plan de cours comprendrait un espace flexible qui s'adapterait à divers styles d'enseignement et activités :

1. Disposition des sièges :

- Sièges configurables permettant des discussions de groupe et la collaboration.
- Beaucoup d'espace pour les présentations et les aides visuelles.

2. Intégration de la technologie :

- Accès à des aides audiovisuelles pour la présentation des données démographiques.
- Disponibilité d'ordinateurs ou de calculatrices pour les exercices quantitatifs.
- Wi-fi / Internet pour accéder aux données et soutenir la

	<p>collaboration</p> <p>3. Environnement d'apprentissage interactif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espace mural pour l'affichage de graphiques de données démographiques ou de pyramides des âges.</li> <li>○ Zones désignées pour le travail de groupe afin d'encourager la collaboration.</li> </ul> <p>4. Accessibilité des ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accès facile aux ressources de données démographiques et aux outils de calcul.</li> <li>○ Un éclairage adéquat et un environnement propice aux discussions et aux présentations.</li> </ul>
Ressources, outils, matériel, pièces jointes, équipement	<p>Les plans de cours gratuits du site Web Population Education comprennent différentes pyramides d'âges et même de courtes activités pour enseigner des concepts démographiques. <a href="https://populationeducation.org/classroom-activities-for-teaching-about-population-growth-webinar-recap">https://populationeducation.org/classroom-activities-for-teaching-about-population-growth-webinar-recap</a></p>
Santé et sécurité	<p>Il n'y a pas de mesures de sécurité particulières requises par ce plan L&amp;C.</p> <p>Bien que le plan lui-même ne pose pas de risques inhérents pour la santé ou la sécurité, il est essentiel d'envisager des activités spécifiques. Par exemple, des lignes directrices et des pratiques ergonomiques doivent être suivies lors de l'utilisation de la technologie ou de l'équipement pour prévenir les blessures. La réalisation d'une évaluation des risques avant les activités et la supervision assurent le bien-être des élèves tout au long de la leçon.</p>

## 5. Mise en œuvre

Activités pédagogiques, procédures, réflexions	<p><b>Séance 1 : Introduction à la croissance démographique</b></p> <p>1. Actions de l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Professeur de sciences sociales : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entame des discussions sur la croissance démographique et son importance.</li> <li>■ Présente des termes démographiques et les tendances de la population mondiale.</li> </ul> </li> <li>○ Professeur de mathématiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Présente les données historiques de la population et leur représentation graphique.</li> <li>■ Guider les étudiants dans l'interprétation des aspects quantitatifs des données.</li> </ul> </li> <li>○ Professeur de technologie : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Donne un aperçu de l'importance de la visualisation des</li> </ul> </li> </ul>
--	--

## données

### 2. Tâches des élèves :

- Engagez des discussions sur les tendances démographiques et les termes démographiques.
- Analyser et interpréter les données historiques présentées.
- Explorez les outils numériques pour les simulations de population et la visualisation de données

## Séance 2 : Pyramides des âges et modèle de transition démographique

### 1. Actions de l'enseignant :

- Professeur de sciences sociales :
  - Traite des pyramides des âges et de leur pertinence pour les transitions démographiques.
  - Dirige l'analyse des pyramides des âges de différents pays.
- Professeur de mathématiques :
  - Aide à comprendre les aspects numériques au sein des pyramides des âges.
- Professeur de technologie :
  - Montre comment appliquer les outils numériques à la représentation des pyramides des âges

### 2. Tâches des élèves :

- Analysez les pyramides des âges de différents pays.
- Identifier des modèles et les relier aux étapes de la transition démographique.
- Représenter les pyramides des âges à travers un ou plusieurs outils numériques

## Séance 3 : Taux de natalité et de mortalité

### 1. Actions de l'enseignant :

- Professeur de sciences sociales :
  - Explique l'importance des taux de natalité et de mortalité dans la dynamique de la population.
  - Fournit des données démographiques pour le calcul des taux.

- Professeur de mathématiques :
  - Guide les élèves dans le calcul des taux de natalité et de mortalité.
- Professeur de technologie
  - Présente un outil de simulation de population où les élèves peuvent manipuler les taux de natalité et de mortalité pour observer l'impact sur la croissance de la population, comme  
<https://www.populationpyramid.net/>.

2. Tâches des élèves :

- Calculez les taux de natalité et de mortalité à l'aide des données démographiques fournies.
- Discutez et comprenez les implications des différents taux.
- Manipuler les taux de natalité et de mortalité sur l'outil de simulation

#### Séance 4 : Pourcentages et projections démographiques

1. Actions de l'enseignant :

- Professeur de sciences sociales :
  - Explique l'utilisation des pourcentages dans l'analyse et les projections démographiques.
  - Orienter les discussions sur l'application de pourcentages aux tendances démographiques.
- Professeur de mathématiques :
  - Aide les étudiants à appliquer des calculs de pourcentage aux données démographiques.
- Professeur de technologie :
  - Demande aux élèves d'utiliser des outils de visualisation de données pour représenter visuellement leurs projections démographiques, comme  
<https://public.tableau.com/app/discover>

2. Tâches des élèves :

- Appliquez des calculs de pourcentage pour analyser les données démographiques.
- Créer des projections démographiques basées sur les tendances démographiques.
- Utiliser des outils graphiques pour représenter visuellement leurs projections démographiques.

## Séance 5 : Activité de groupe - Présentation de la pyramide des âges

### 1. Actions de l'enseignant :

- Professeur de sciences sociales :

- Anime des discussions de groupe sur la création de pyramides des âges spécifiques à une ville.

- Encourage l'analyse critique de la répartition des populations.

- Professeur de mathématiques :

- Assurer l'exactitude des représentations mathématiques dans les présentations.

- Professeur de technologie :

- Aide les élèves à expliquer le processus qu'ils ont suivi pour visualiser les données.

### 2. Tâches des élèves :

- Collaborez en groupe pour créer des pyramides d'âges pour les villes attribuées.

- Analyser la répartition des populations et les impacts sociétaux à des fins de présentation.

- Collaborez en groupe pour représenter visuellement les données à l'aide d'outils numériques

### Évaluation - Évaluation

L'évaluation formative continue implique :

1. Quiz et exercices de résolution de problèmes : Quiz réguliers évaluant la connaissance des termes démographiques, le calcul des taux de natalité et de mortalité et l'interprétation des pyramides des âges.
2. Rubriques de présentation de groupe : Évaluation des présentations de groupe sur les pyramides d'âges spécifiques à une ville, en se concentrant sur l'exactitude de la représentation des données, la profondeur de l'analyse et la compréhension des implications sociétales.
3. Vérification de l'exactitude des calculs : Évaluation de l'exactitude des calculs effectués au cours des sessions liées aux taux de natalité et de mortalité, aux pourcentages et aux projections démographiques.
4. Évaluation par les pairs et auto-évaluation : Encourager les élèves à évaluer leur travail et celui de leurs pairs pendant les activités de groupe, en favorisant une approche réflexive de la compréhension et du travail d'équipe.
5. Questions ouvertes : Poser des questions ouvertes dans les discussions pour évaluer la pensée critique des élèves et l'application des concepts démographiques à des scénarios du monde réel.

### Présentation - Reporting

Comme décrit en détail dans les sessions ci-dessus, il y a différents moments au

- Partage

cours du plan L&C où les étudiants sont invités à partager des idées, à faire des présentations et à rendre compte de leur travail. Lors de la session 5, une présentation doit être faite.

Prolongations - Autres informations

# Ressources pour l'élaboration du modèle de plan d'apprentissage et de créativité de STEAME ACADEMY

Dans le cas de l'apprentissage par le biais d'une activité basée sur un projet

## STEAME ACADEMY Prototype/Guide pour l'Approche de l'Apprentissage et de la Créativité Formulation du plan d'action

*Grandes étapes de l'approche d'apprentissage STEAME :*

### **ÉTAPE I : Préparation par un ou plusieurs enseignants**

1. Formuler des premières réflexions sur les secteurs/domaines thématiques à couvrir
2. S'engager dans le monde de l'environnement au sens large / travail / affaires / parents / société / environnement / éthique
3. Groupe d'âge cible des élèves - S'associer au programme officiel - Fixer des buts et des objectifs
4. Organisation des tâches des parties concernées - Désignation du coordinateur - Lieux de travail, etc.

### **ÉTAPE II : Formulation du plan d'action (étapes 1 à 18)**

#### Préparation (par les enseignants)

1. Relation avec le monde réel – Réflexion
2. Incitation – Motivation
3. Formulation d'un problème (éventuellement par étapes ou phases) résultant de ce qui précède

#### Développement (par les élèves) – Orientation et évaluation (dans le 9-11, par les enseignants)

4. Création d'arrière-plan - Recherche / Collecte d'informations
5. Simplifiez le problème : configurez le problème avec un nombre limité d'exigences
6. Case Making - Designing - Identification des matériaux pour la construction / l'aménagement / la création
7. Construction - Flux de travail - Mise en œuvre des projets
8. Observation-Expérimentation - Conclusions initiales
9. Documentation - Recherche de domaines thématiques (domaines d'IA) liés au sujet étudié - Explication basée sur des théories existantes et/ou des résultats empiriques
10. Collecte des résultats / informations sur la base des points 7, 8, 9
11. Première présentation de groupe par les étudiants

#### Configuration et résultats (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

12. Configurer les modèles STEAME pour décrire / représenter / illustrer les résultats
13. Étudier les résultats en 9 et tirer des conclusions, en utilisant 12
14. Applications dans la vie quotidienne - Suggestions pour développer 9 (Entrepreneuriat - SIL days)

#### Évaluation (par les enseignants)

15. Examinez le problème et examinez-le dans des conditions plus exigeantes

#### Réalisation de projet (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

16. Répéter les étapes 5 à 11 avec les exigences supplémentaires ou nouvelles formulées à l'article 15
17. Investigation - Etudes de cas - Expansion - Nouvelles théories - Mise à l'épreuve de nouvelles conclusions
18. Présentation des conclusions - Tactiques de communication.

## **ÉTAPE III : STEAME ACADEMY Actions et coopération dans des projets créatifs pour les élèves**

**Titre du projet :** \_\_\_\_\_

Brève description/aperçu des dispositions organisationnelles / responsabilités d'action

<b>ÉTAPE</b>	<b>Activités/Étapes</b> Enseignant 1(T1) Coopération avec T2 et l'orientation des étudiants	<b>Activités / Étapes</b> <b>Par les étudiants</b> Groupe:_____	<b>Activités / Étapes</b> Enseignant 2 (T2) Coopération avec T1 et Orientation des étudiants
Un	Préparation des étapes 1,2,3		Coopération à l'étape 3
B	Orientation à l'étape 9	4,5,6,7,8,9,10	Accompagnement du support à l'étape 9
C	Évaluation créative	11	Évaluation créative
D	Direction	12	Direction
E	Direction	13 (9+12)	Direction
F	Organisation (SIL) STEAME dans la vie	14 Rencontre avec des représentants d'entreprises	Organisation (SIL) STEAME dans la vie
G	Préparation de l'étape 15		Coopération à l'étape 15
H	Direction	16 (répétitions 5-11)	Conseils d'assistance
Je	Direction	17	Conseils d'assistance
K	Évaluation créative	18	Évaluation créative