

Faire évaluer les productions argumentatives de l'IA par les élèves pour s'approprier les critères d'évaluation d'une argumentation.

### Activité 1 : Faire rédiger un paragraphe argumenté par l'IA et par les élèves

Objectif	Activité	Document joint
Faire rédiger par les élèves un paragraphe argumenté	Faire rédiger par les élèves un paragraphe argumenté en imposant une liste de notions, de mots de liaison et des données chiffrées. Formuler la même consigne à l'IA. Les élèves confrontent leur paragraphe à celui rédigé par l'IA.	Un sujet de dissertation

#### Prompt

Rédige un paragraphe argumenté qui montre que l'évolution de la structure sociale explique en partie la mobilité sociale en mobilisant les notions de SES suivantes : salarisation, tertiarisation, mobilité structurelle, enfants d'ouvriers, enfants de cadres, mobilité sociale, PCS et les mots de liaison suivant par conséquent, ainsi, en effet, de plus par ailleurs, et enfin les données pertinentes issues du dossier documentaire du sujet joint.

#### Exemple de paragraphe rédigée par l'IA à partir du prompt

L'évolution de la structure sociale joue un rôle significatif dans l'explication de la mobilité sociale. En effet, la société française a connu une profonde transformation au cours des dernières décennies, caractérisée par les phénomènes de salarisation et de tertiarisation. Ainsi, comme le montre le document 3, la part des cadres et professions intellectuelles supérieures est passée de 8,9% en 1982 à 19,3% en 2020, tandis que celle des ouvriers a diminué de 30,1% à 19,3% sur la même période. Cette évolution de la structure des PCS (Professions et Catégories Socioprofessionnelles) engendre une mobilité structurelle. Par conséquent, de nombreux enfants d'ouvriers ont mécaniquement accédé à des positions sociales plus élevées que celles de leurs parents. De plus, la tertiarisation de l'économie a favorisé l'émergence de nouvelles professions, offrant ainsi des opportunités de mobilité sociale ascendante. Par ailleurs, cette transformation de la structure sociale a également impacté les enfants de cadres, qui ont bénéficié d'un contexte favorable pour maintenir ou améliorer leur position sociale. Enfin, il est important de noter que cette mobilité structurelle ne garantit pas une égalité parfaite des chances, comme en témoigne le document 2 qui montre que 36,5% des enfants de parents diplômés du supérieur obtiennent eux-mêmes un diplôme du supérieur long, contre seulement 8,5% des enfants de parents peu ou pas diplômés.

## Activité 2 : Faire rédiger une partie de dissertation par l'IA

Objectif	Activité	Document joint au prompt
Travailler la compétence : <b>structurer son raisonnement</b> ; Critère de la grille : « <i>Chaque partie est structurée en deux ou trois parties et sous parties qui se complètent</i> »	<b>Demander à l'IA de rédiger une partie de dissertation et l'élève doit retrouver la structure : sous partie /§ AEI</b>	Un sujet de dissertation

Prompt
<p><b>Contexte</b> « Je suis professeur de SES »,</p> <p><b>Difficultés</b> « les élèves ont souvent des difficultés à construire un plan de dissertation avec des sous parties »</p> <p><b>Objectif</b> « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) retrouvent la structure d'une dissertation et repèrent les parties et sous parties ».</p> <p><b>Mission</b> « je souhaite leur proposer une dissertation rédigée, peux-tu me rédiger une partie entière qui respecte le programme d'Eduscol et la grille d'évaluation de la dissertation et qui réponde au sujet de dissertation suivant : L'approche en termes de classes sociales permet-elle de rendre compte de la structure actuelle de la société française ? »</p>

Exemple de dissertation proposée par l'IA (sujet 2 Réunion 2023)
<p><b>Dissertation : L'approche en termes de classes sociales permet-elle de rendre compte de la structure actuelle de la société française ?</b></p> <p><b>Introduction</b></p> <p>Depuis Karl Marx et Max Weber, la notion de classes sociales occupe une place centrale dans l'analyse des sociétés modernes. Marx définissait les classes selon les rapports de production, opposant les bourgeois aux prolétaires, tandis que Weber élargissait cette conception en introduisant des dimensions telles que le statut social. Toutefois, les transformations récentes de la société française, marquées par l'individualisation des trajectoires et l'émergence de nouvelles formes d'inégalités, interrogent la pertinence de cette approche pour comprendre la société contemporaine.</p> <p><b>La question est donc de savoir si l'approche en termes de classes sociales permet encore de rendre compte de la structure actuelle de la société française.</b> Nous étudierons dans une première partie la persistance des inégalités qui peuvent conforter l'idée d'une société de classes. Puis, dans une seconde partie, nous examinerons les limites de cette approche, avant de proposer une perspective renouvelée pour analyser la société française.</p> <p><b>I. La persistance des inégalités : une société toujours marquée par les classes sociales ?</b></p> <p>A. Des inégalités économiques et salariales qui perdurent</p> <p>La répartition des richesses en France montre encore de fortes inégalités. <b>Le document</b> révèle d'importantes disparités salariales entre les différentes catégories socio-</p>

professionnelles. En 2019, le revenu salarial médian des ouvriers était bien inférieur à celui des cadres (11 930 euros contre 33 200 euros pour les femmes, par exemple), ce qui reflète une hiérarchisation persistante du marché du travail, directement liée à la place des individus dans le système de production. De même, **le patrimoine détenu par les 10 % les plus riches reste considérablement supérieur** à celui des 10 % les plus pauvres, soulignant l'existence de classes sociales inégales sur le plan économique.

#### B. Une stratification sociale confirmée par le sentiment d'appartenance à une classe

Le sentiment d'appartenance à une classe sociale est également révélateur. **Le document 1** montre que, malgré l'évolution des structures sociales, 56 % des Français en 2013 affirment toujours se sentir appartenir à une classe sociale, un chiffre stable par rapport aux années 1960. Ce maintien du sentiment de classe souligne que, malgré l'individualisation croissante des trajectoires, la société française reste largement perçue comme une société de classes.

Ces éléments indiquent la persistance des inégalités économiques et sociales, qui structurent encore largement la société. Toutefois, cette approche par les classes ne suffit pas à elle seule pour rendre compte des évolutions récentes.

## II. Les limites de l'approche en termes de classes dans la société contemporaine

#### A. L'individualisation des trajectoires et la diversité des identités

La société française contemporaine est marquée par un processus d'individualisation qui complexifie la lecture en termes de classes. **Le témoignage de Régine (document 4)** illustre bien cette complexité. Elle se définit par une pluralité d'identités, combinant ses origines ethniques, géographiques et culturelles. Cette diversité des identités remet en question une vision strictement classiste de la société, où la seule place dans les rapports de production déterminerait l'identité sociale d'un individu. Aujourd'hui, les individus peuvent s'identifier selon d'autres critères que leur appartenance de classe, tels que le genre, l'origine ou le mode de vie.

#### B. La transformation des catégories professionnelles et sociales

Les transformations économiques et la diversification des métiers ont également modifié la structure sociale. **Le document 3** montre l'évolution des catégories d'ouvriers entre 1982 et 2019. La part des ouvriers non qualifiés de type industriel a fortement diminué (28,6 % à 16,4 %), tandis que celle des ouvriers qualifiés de type artisanal a augmenté. Cette diversification des métiers témoigne de l'évolution des classes populaires et de la transformation des formes de domination. Par ailleurs, de nouvelles fractures apparaissent, telles que les inégalités de genre, de génération ou d'origine, qui ne sont pas totalement prises en compte par l'approche en termes de classes.

## III. Vers une approche renouvelée de la stratification sociale

#### A. L'importance d'une approche multidimensionnelle

Pour saisir la complexité de la société française contemporaine, il est nécessaire d'adopter une approche multidimensionnelle. **Pierre Bourdieu** a proposé une analyse en termes de

capitaux économiques, sociaux et culturels, permettant de dépasser la simple opposition entre classes sociales. Cette approche permet d'expliquer pourquoi certaines catégories sociales peuvent accumuler différents types de capitaux, créant ainsi de nouvelles hiérarchies sociales. Par exemple, **le capital culturel** joue un rôle essentiel dans la reproduction sociale, comme l'illustre le maintien des inégalités de réussite scolaire selon l'origine sociale.

#### B. La coexistence des classes sociales et des nouvelles formes de stratification

Si les classes sociales restent une dimension pertinente pour comprendre la société, elles coexistent avec d'autres formes de stratification. Les inégalités de genre, notamment visibles dans **le document 2**, montrent que les femmes, notamment dans les classes populaires, sont davantage exposées à la précarité. De même, les fractures territoriales et ethniques renforcent les inégalités, illustrant la complexité croissante de la société française.

Ainsi, il semble pertinent de conjuguer l'approche en termes de classes avec d'autres grilles de lecture, intégrant des critères tels que le genre, l'origine ethnique et le territoire, afin de mieux saisir la pluralité des inégalités contemporaines.

#### **Conclusion**

En conclusion, **l'approche en termes de classes sociales reste partiellement pertinente** pour comprendre la société française, en raison de la persistance des inégalités économiques et de la stratification sociale. Toutefois, elle s'avère insuffisante pour rendre compte de la complexité des évolutions récentes, telles que l'individualisation des trajectoires, la diversification des identités et l'émergence de nouvelles formes de marginalisation. Une analyse plus fine, intégrant des dimensions multidimensionnelles, est nécessaire pour comprendre pleinement la structure sociale contemporaine.

### Activité 3 : Faire rédiger toute une EC3 par l'IA

Objectif	Activité	Document joint au prompt
<p>Travailler la compétence <b>construire un paragraphe argumenté</b>.</p> <p>Critère de la grille : « <i>J'organise mon raisonnement en plusieurs paragraphes développant des arguments différents et pouvant être de longueur inégale</i> ».</p>	<p>Demander à l'IA de rédiger toute une EC3 et l'élève doit trouver les arguments et découper le texte en paragraphes</p>	<p>Un sujet d'EC3</p>

Prompt
<p><b>Contexte</b> « Je suis professeur de SES »,  <b>Difficultés</b> « les élèves ont souvent des difficultés à construire des paragraphes argumentés »  <b>Objectif</b> « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) retrouvent les arguments et les paragraphes d'une épreuve composée».  <b>Mission</b> « je souhaite leur proposer un raisonnement argumenté rédigé pour qu'il retrouvent les arguments et paragraphe, peux-tu rédiger le raisonnement de la partie trois de l'épreuve composée en respectant le programme d'eduscol et la grille d'évaluation de l'épreuve composée partie 3 du sujet suivant : vous montrerez que différents processus permettent de comprendre les principales évolutions de la structure socioprofessionnelle »</p> <p>La proposition de l'IA peut ne pas correspondre au programme dans ce cas reformuler le prompt en précisant le contenu du programme.</p>

Proposition d'EC 3 rédigée par l'IA
<p>La question des instruments de la politique climatique est cruciale dans le contexte actuel de lutte contre le changement climatique, qui menace l'équilibre écologique et la prospérité économique mondiale. Par « instruments de la politique climatique », nous entendons les différentes méthodes et outils mis en place par les gouvernements et les organisations internationales pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et encourager des pratiques plus durables. Parmi ces instruments, on peut identifier principalement la taxation, la réglementation et le marché de quotas d'émission. Dans cette partie, nous examinerons chacun de ces instruments en détaillant leur fonctionnement et en illustrant leur impact sur la lutte contre le changement climatique. La taxation est un outil économique utilisé pour inciter les entreprises et les ménages à réduire leurs émissions de carbone. En imposant une taxe sur les émissions de CO2, les gouvernements rendent plus coûteux l'usage de combustibles fossiles, ce qui encourage les acteurs économiques à adopter des alternatives plus vertes. Par exemple, la taxe carbone instaurée en France en 2014 a été conçue pour inciter les entreprises à diminuer leur dépendance aux énergies fossiles. Ce mécanisme fonctionne selon le principe que plus une entreprise émet de CO2, plus elle doit payer. En conséquence, cela incite les entreprises à investir dans des technologies moins polluantes, telles que les énergies renouvelables. Cependant, pour que la taxe ait un effet significatif, son montant doit être suffisamment élevé pour modifier les comportements. Ainsi, la taxation représente un levier essentiel pour inciter à la transition énergétique. La réglementation constitue un autre instrument majeur de la politique climatique. Elle se traduit par l'établissement de normes et de lois imposant des limites aux émissions de polluants. Par exemple, l'Union européenne a</p>

mis en place des directives visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre des véhicules neufs. Ces réglementations imposent des seuils d'émission qui doivent être respectés par les fabricants d'automobiles. Le mécanisme ici est que, pour se conformer à ces normes, les entreprises doivent innover et développer des véhicules moins polluants, ce qui encourage la recherche et le développement de technologies propres. En parallèle, les sanctions financières peuvent être appliquées en cas de non-respect de ces réglementations, ce qui renforce leur efficacité. Ainsi, la réglementation agit comme un cadre contraignant qui pousse les acteurs économiques à s'engager dans des pratiques plus respectueuses de l'environnement. Le marché de quotas d'émission est également un instrument clé de la politique climatique. Il fonctionne sur le principe de la création d'un marché où les droits d'émission sont échangés entre les entreprises. Par exemple, le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (ETS) permet aux entreprises de se voir attribuer un certain nombre de quotas leur donnant le droit d'émettre une quantité définie de CO<sub>2</sub>. Si une entreprise réussit à réduire ses émissions en dessous de son quota, elle peut vendre ses droits non utilisés à d'autres entreprises qui dépassent leurs limites. Ce mécanisme incite les entreprises à innover et à réduire leurs émissions, car elles peuvent tirer profit de la vente de leurs quotas. Cependant, l'efficacité de ce système dépend de la fixation d'un prix du carbone suffisamment élevé pour inciter les réductions d'émissions tout en évitant de pénaliser excessivement les entreprises. Ainsi, le marché des quotas d'émission combine flexibilité et incitations financières, faisant de lui un outil précieux dans la lutte contre le changement climatique. En conclusion, les instruments de la politique climatique, à savoir la taxation, la réglementation et le marché de quotas d'émission, jouent un rôle fondamental dans la lutte contre le changement climatique. Chacun de ces instruments présente des mécanismes distincts mais complémentaires, visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à promouvoir un développement durable. La taxation encourage une transition vers des alternatives moins polluantes, la réglementation impose des normes essentielles pour encadrer les comportements des entreprises, et le marché des quotas d'émission incite à la réduction des émissions grâce à des incitations économiques. Ensemble, ces instruments constituent un arsenal indispensable pour répondre aux enjeux environnementaux contemporains.

#### Activité 4 : Illustrer un mécanisme à l'aide d'une image générée par l'IA

Objectif	Activité	Exemple d'image générée par l'IA
<p>Travailler la compétence <b>mobilisation des connaissances</b>.</p> <p>Critère de la grille « <i>J'explique les connaissances mobilisées en expliquant les mécanismes ou processus et en donnant des exemples appropriés</i> »</p>	<p>Demander à l'IA de générer, une image à partir d'un concept ou d'un mécanisme, l'élève doit justifier pourquoi l'image correspond au concept ou au mécanisme.</p>	

#### Prompt

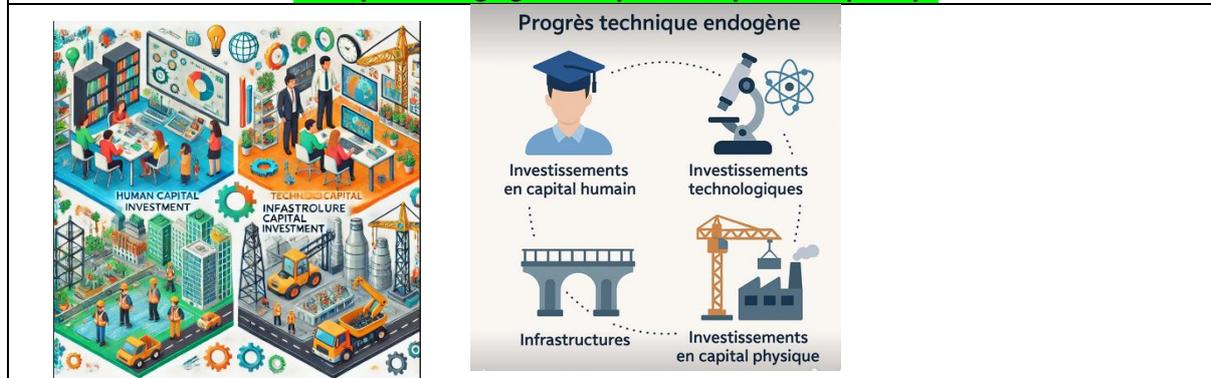
**Contexte** « Je suis professeur de SES »,

**Difficultés** « les élèves ont souvent des difficultés à expliquer précisément un mécanisme ou un concept »

**Objectif** « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) s'entraînent à rédiger précisément un mécanisme ».

**Mission** « je souhaite leur proposer une image représentant le progrès technique endogène peux-tu illustrer les investissements en capital humain, investissements technologique; les infrastructures et investissements en capital physique ? »

#### Exemple d'image générée par l'IA à partir du prompt



### Activité 5 : Demander à l'IA de faire un QCM pour évaluer une dissertation

Objectif	Activité	Document joint au prompt
Maîtrise des critères d'évaluation de la dissertation à partir de la grille nationale	<p><b>Demander à l'IA de faire un QCM à partir de la grille d'évaluation du bac.</b></p> <p>Demander aux élèves de rédiger un QCM d'évaluation à partir de la grille du bac. Confronter leur QCM à partir de celle de l'IA et la modifier pour construire un QCM commun</p>	Grille nationale d'évaluation de la dissertation

Prompt
<p><b>Difficulté</b> Les élèves ne tiennent pas toujours compte des critères d'évaluation quand ils sont en devoir »</p> <p><b>Objectif</b> « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) s'approprie la grille nationale d'évaluation de la dissertation à l'aide d'un QCM ».</p> <p><b>Mission</b> Je voudrais que les élèves comprennent les attentes de la grille nationale d'évaluation de la dissertation ci-joint. Peux-tu me proposer un QCM qui permettent de vérifier le respect des critères de la grille.</p> <p>Il faut faire plusieurs demande en changeant le prompt pour avoir un QCM qui soit le plus adapté à la grille.</p>

Proposition de QCM réalisé par l'IA
<p>Voici un QCM conçu pour vérifier si la dissertation proposée respecte les critères de la grille d'évaluation fournie. Chaque question reprend un critère spécifique et permet d'évaluer la conformité de la dissertation à ce dernier.</p> <p><b>QCM : Vérifiez si la dissertation proposée respecte les critères de la grille nationale d'évaluation</b></p> <p><b>I. Maîtrise de la problématique (6 points)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>La dissertation identifie-t-elle une problématique claire et en lien avec le sujet ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Oui, la problématique est clairement formulée dans l'introduction et soutient l'ensemble du raisonnement.</li> <li>B. Partiellement, la problématique est évoquée, mais elle manque de précision.</li> <li>C. Non, la problématique est absente ou implicite.</li> </ul> </li> <li><b>Le sujet est-il traité dans toutes ses dimensions, sans omission ni hors-sujet ?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Oui, tous les aspects de la question sont abordés et développés.</li> </ul> </li> </ol>

- B. Partiellement, certaines dimensions du sujet sont oubliées ou peu approfondies.
  - C. Non, le traitement du sujet est incomplet ou déviant.
3. **L'introduction annonce-t-elle clairement le plan suivi dans la dissertation ?**
- A. Oui, le plan est clairement annoncé et structuré.
  - B. Non, le plan est flou ou absent.

## II. Qualité de l'argumentation (8 points)

4. **L'argumentation est-elle fondée sur un raisonnement structuré et logique ?**
- A. Oui, le raisonnement est cohérent et suit un fil directeur clair.
  - B. Partiellement, le raisonnement comporte des incohérences ou des ruptures.
  - C. Non, l'argumentation est confuse ou mal organisée.
5. **Les parties sont-elles équilibrées et traitent-elles chacune un aspect essentiel de la problématique ?**
- A. Oui, les parties sont équilibrées et cohérentes avec la problématique.
  - B. Non, certaines parties sont déséquilibrées ou hors-sujet.
6. **Les arguments s'appuient-ils sur des connaissances solides et pertinentes issues du programme ?**
- A. Oui, les concepts, auteurs et mécanismes sociologiques et économiques du programme sont mobilisés de manière pertinente.
  - B. Partiellement, les connaissances sont mobilisées, mais de manière incomplète ou imprécise.
  - C. Non, les connaissances sont absentes ou hors de propos.
7. **Les exemples utilisés illustrent-ils clairement les arguments avancés ?**
- A. Oui, les exemples sont variés, concrets et pertinents.
  - B. Partiellement, les exemples sont rares ou peu développés.
  - C. Non, aucun exemple n'est utilisé ou ils sont hors-sujet.
8. **Les transitions assurent-elles une progression logique et fluide entre les parties ?**
- A. Oui, chaque partie est introduite par une transition claire et logique.
  - B. Non, les transitions sont absentes ou peu claires.

## III. Mobilisation et exploitation des documents (4 points)

9. **Les documents sont-ils mobilisés pour appuyer et enrichir l'argumentation ?**
- A. Oui, chaque document est utilisé de manière pertinente pour éclairer la problématique.
  - B. Partiellement, certains documents sont mentionnés mais peu exploités.
  - C. Non, les documents sont absents ou mal mobilisés.
10. **Les documents sont-ils croisés ou confrontés pour enrichir l'analyse ?**
- A. Oui, les documents sont comparés ou combinés pour appuyer les idées avancées.
  - B. Partiellement, les documents sont exploités isolément.
  - C. Non, ils sont utilisés de manière purement descriptive.
11. **Les données chiffrées issues des documents sont-elles intégrées et exploitées efficacement ?**
- A. Oui, les données chiffrées sont bien intégrées et pertinentes pour l'argumentation.

- B. Partiellement, elles sont mentionnées mais peu mises en valeur.
- C. Non, elles sont absentes ou mal exploitées.

#### **IV. Qualité de la rédaction (2 points)**

**12. Le style d'écriture est-il clair, fluide et adapté au niveau attendu ?**

- A. Oui, le style est maîtrisé, précis et adapté au sujet.
- B. Partiellement, le style est maladroit ou répétitif.
- C. Non, la rédaction est confuse ou mal maîtrisée.

**13. Les règles de grammaire, d'orthographe et de syntaxe sont-elles respectées ?**

- A. Oui, le texte est exempt ou presque exempt de fautes.
- B. Partiellement, quelques fautes perturbent la lecture.
- C. Non, de nombreuses fautes rendent le texte difficile à lire.

#### **Correction attendue pour la dissertation proposée :**

1. A
2. A
3. A
4. A
5. A
6. A
7. A
8. A
9. A
10. A
11. A
12. A
13. A

Chaque réponse **A** correspond à une conformité parfaite avec les critères de la grille d'évaluation. Si une réponse autre qu'**A** est choisie, cela signale un point à améliorer dans la dissertation pour répondre pleinement aux attentes.

## Activité 6 : Faire identifier les constats issus de l'analyse d'un document

Objectif	Activité	Document joint
Identifier les apports d'un document, en faisant identifier aux élèves l'argument/ le constat que l'on peut établir en analysant un document (le plus souvent de nature statistique) pour répondre de façon pertinente à un sujet.	On soumet un document à l'IA (document texte ou statistique ) et on demande à l'IA de faire des propositions d'affirmations, vraies ou fausses, sur l'interprétation de ce document et sur leur pertinence pour répondre à certains sujets. Les élèves doivent sélectionner quelles propositions sont pertinentes pour répondre .	1er exemple : On soumet un graphique présentant l'évolution du taux de syndicalisation (utilisable sur le chapitre sur la structure sociale et sur l'engagement politique

### Prompt

**Contexte** « Je suis professeur de SES »,

**Difficultés** « les élèves ont souvent des difficultés à identifier quel constat peut on tirer de l'analyse d'un document. Ils ont parfois des difficultés à voir quel est l'objectif du document et comment le mobiliser»

**Objectif** « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) s'entraînent à sélectionner les idées directrices pertinentes et justifient leurs choix. On peut également les amener à réfléchir et à justifier leurs réponses, qu'ils les considèrent comme justes ou fausses.

**Mission** « sur le document envoyé en PJ, élabore plusieurs propositions d'interprétations de ce document, certaines justes, d'autres erronées qui devront être identifiées par les élèves pour répondre au sujet suivant : « ***dans quelle mesure le concept de classe est-il pertinent pour rendre compte de la structure sociale ?*** »

### Proposition d'activité générée par l'IA

Consigne : Vous trouverez ci-dessous une série d'affirmations en lien avec la question. Certaines sont justes, d'autres sont discutables ou erronées. Votre tâche est de :

- Sélectionner celles qui vous semblent pertinentes.
- Justifier votre choix en mobilisant vos connaissances.
- Corriger ou nuancer les affirmations discutables.

Liste des affirmations

🔍 La baisse du taux de syndicalisation prouve que la classe ouvrière a disparu et que le concept de classe sociale n'a plus d'intérêt aujourd'hui.

🔍 Les inégalités économiques et sociales persistent, ce qui justifie l'usage du concept de classe sociale pour analyser la structure sociale.

🔍 La diminution de la syndicalisation reflète une fragmentation du salariat, ce qui complique

l'identification à une classe sociale homogène.

🔍 Le concept de classe sociale reste pertinent car les syndicats, bien qu'affaiblis, continuent de structurer les rapports sociaux entre travailleurs et employeurs.

🔍 Le recul du syndicalisme montre que les conflits de classes sont remplacés par d'autres formes de divisions sociales (genre, âge, ethnicité), rendant le concept de classe obsolète.

🔍 La structure sociale est aujourd'hui mieux analysée à travers l'individualisation des parcours et la montée des trajectoires méritocratiques plutôt que par l'appartenance de classe.

🔍 La persistance des écarts de revenus, des inégalités d'accès à l'éducation et du chômage de masse témoigne de l'existence de classes sociales aux intérêts divergents.

🔍 La baisse du taux de syndicalisation signifie que les individus ne s'identifient plus à une classe sociale et privilégient des engagements plus personnels ou ponctuels.

🔍 Si la syndicalisation baisse, c'est uniquement parce que les employeurs ont amélioré les conditions de travail et qu'il n'y a plus besoin de luttes collectives.

🔍 Les transformations du capitalisme (globalisation, précarisation, essor du numérique) ont redéfini les rapports de classe mais n'ont pas fait disparaître les inégalités sociales.

### Activité 7 : Utiliser le QCM généré par l'IA pour corriger une copie

Objectif	Activité	Document joint au prompt
Maîtrise des critères d'évaluation de la dissertation à partir de la grille nationale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Demander aux élèves de rédiger une copie de manière collaborative par groupe.</li><li>- Echange de copies : les élèves corrigent une copie à l'aide du QCM.</li></ul>	

## Activité 8. Demander à l'IA de rédiger des séquences argumentatives

Objectif	Activité	Document joint au prompt
Comprendre un argument (retrouver l'idée à démontrer) et le placer dans un plan	<b>Demander à l'IA de rédiger des séquences argumentatives. Le professeur supprime les titres des grandes parties et met les paragraphes dans le désordre. L'élève devra retrouver l'idée de chaque paragraphe et une organisation cohérente de la dissertation.</b>	

### Prompt

**Difficulté** Les élèves ont dû mal à comprendre comment construire un paragraphe argumenté »  
**Objectif** « je voudrais que les élèves de terminale (niveau) lisent des séquences argumentatives ».  
**Mission** « Je voudrais travailler l'argumentation avec mes élèves à partir de la correction du sujet de dissertation joint suivant : Comment expliquer les difficultés des politiques économiques qui agissent sur la conjoncture en zone euro ? »

### Proposition de dissertation rédigée par l'IA

Voici une proposition de structure pour la dissertation sur le sujet "Comment expliquer les difficultés des politiques économiques qui agissent sur la conjoncture en zone euro ?", avec des paragraphes argumentés pour chaque partie :

Introduction :

La zone euro, créée en 1999, regroupe aujourd'hui 20 pays partageant une monnaie unique et une politique monétaire commune. Cependant, la mise en œuvre de politiques économiques efficaces pour agir sur la conjoncture au sein de cette zone monétaire s'avère complexe. Cette difficulté soulève la question suivante : comment expliquer les obstacles rencontrés par les politiques économiques conjoncturelles en zone euro ?

I. L'hétérogénéité des économies de la zone euro

L'hétérogénéité des situations économiques au sein de la zone euro constitue un obstacle majeur à l'efficacité des politiques conjoncturelles. En effet, les pays membres présentent des disparités importantes en termes de croissance, d'inflation et de chômage, comme le montrent les données du document 3. Par exemple, en 2022, le taux de chômage variait de 2,9% en Allemagne à 12,7% en Espagne, tandis que le taux d'inflation allait de 5,8% en France à 20,7% en Estonie. Cette diversité rend difficile l'application d'une politique économique uniforme, car une mesure adaptée à un pays peut s'avérer inadéquate pour un autre.

La politique monétaire unique menée par la Banque centrale européenne (BCE) illustre particulièrement ce défi. Comme le montre le document 4, la BCE a considérablement fait varier son taux directeur entre 2008 et 2023 pour répondre aux différentes crises. Cependant, ces décisions peuvent avoir des effets asymétriques : une baisse des taux peut être insuffisante pour stimuler l'économie d'un pays en récession, tout en risquant de créer des pressions inflationnistes dans les pays plus dynamiques.

## II. Les contraintes institutionnelles de la zone euro

Les contraintes institutionnelles de la zone euro, notamment le Pacte de stabilité et de croissance, restreignent la marge de manœuvre des politiques budgétaires nationales face aux chocs conjoncturels. Ce pacte impose des limites strictes en termes de déficit public (3% du PIB) et de dette publique (60% du PIB). Le document 1 montre que de nombreux pays dépassent largement le seuil de 60% pour la dette publique, avec par exemple l'Italie à 144,4% et la Grèce à 171,3% en 2022[1]. Cette situation limite considérablement la capacité de ces pays à mener des politiques de relance budgétaire en période de ralentissement économique.

De plus, le document 2 révèle que plusieurs pays de la zone euro présentaient encore des déficits publics en 2022, malgré la reprise économique post-Covid. Cette situation illustre la difficulté pour ces pays de respecter les critères du Pacte de stabilité tout en soutenant leur économie. Par conséquent, les gouvernements se trouvent souvent contraints d'adopter des politiques procycliques, aggravant les difficultés économiques au lieu de les atténuer.

## III. Le manque de coordination des politiques économiques

L'absence de coordination efficace des politiques économiques entre les pays membres de la zone euro entrave également leur efficacité conjoncturelle. Les décisions prises par chaque pays génèrent des externalités qui affectent l'ensemble de la zone, sans qu'il y ait de mécanisme de concertation adéquat. Par exemple, lorsqu'un pays met en place une politique d'austérité budgétaire pour réduire son déficit, cela peut avoir des répercussions négatives sur la croissance de ses partenaires commerciaux au sein de la zone euro.

Cette situation est exacerbée par l'absence d'un véritable fédéralisme budgétaire au niveau européen. Contrairement aux États-Unis, la zone euro ne dispose pas d'un budget central suffisamment important pour mener des politiques de stabilisation macroéconomique à l'échelle de l'union monétaire. Bien que des avancées aient été réalisées, notamment avec le plan de relance européen en réponse à la crise du Covid-19, la capacité d'action budgétaire commune reste limitée.

### Conclusion :

Les difficultés des politiques économiques agissant sur la conjoncture en zone euro s'expliquent donc par une combinaison de facteurs : l'hétérogénéité des économies membres, les contraintes institutionnelles rigides, et le manque de coordination des politiques nationales. Pour surmonter ces obstacles, il serait nécessaire de renforcer l'intégration économique et politique de la zone euro, d'assouplir certaines règles budgétaires, et de développer des mécanismes de solidarité plus efficaces entre les États membres.

Citations:

[1] [https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/46533581/4e8fb175-c544-4341-aa53-5845fd95cc0e/sujet\\_asie\\_j2.docx](https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/46533581/4e8fb175-c544-4341-aa53-5845fd95cc0e/sujet_asie_j2.docx)

Pour compléter l'activité précédente :

### Activité 8 bis : Demander à l'IA de rédiger des introductions partielles et la transition

Objectif	Activité	Document joint au prompt
Retrouver la logique d'un raisonnement	<b>Proposer dans le désordre les introductions et les transitions de la dissertation</b>  <b>Les élèves doivent retrouver la logique de la dissertation et replacer les introductions partielles dans la dissertation</b>	

Prompt
Suite du prompt précédent
Peux tu ajouter les introductions partielles en tête des grandes parties et la transition

Propositions de l'IA
<p>Voici les introductions partielles et la transition pour compléter la dissertation :</p> <p>Introduction générale : La zone euro, créée en 1999, regroupe aujourd'hui 20 pays partageant une monnaie unique et une politique monétaire commune. Cependant, la mise en œuvre de politiques économiques efficaces pour agir sur la conjoncture au sein de cette zone monétaire s'avère complexe. Cette difficulté soulève la question suivante : comment expliquer les obstacles rencontrés par les politiques économiques conjoncturelles en zone euro ?</p> <p>Introduction de la première partie : La première difficulté majeure réside dans l'hétérogénéité structurelle des économies européennes, qui compromet l'efficacité des politiques économiques communes. Les disparités entre les pays membres créent des défis significatifs pour une action conjoncturelle uniforme.</p> <p>Transition entre la première et la deuxième partie : Si la diversité économique constitue un premier obstacle, les contraintes institutionnelles de la zone euro viennent encore complexifier la mise en œuvre de politiques économiques efficaces.</p> <p>Introduction de la deuxième partie : Le cadre institutionnel de la zone euro, avec ses règles budgétaires strictes, représente un carcan réglementaire qui limite considérablement la capacité des États à mener des politiques de relance conjoncturelle adaptées à leurs besoins spécifiques.</p> <p>Transition entre la deuxième et la troisième partie : Au-delà des contraintes structurelles et réglementaires, c'est l'absence de coordination qui achève de compromettre l'efficacité des politiques économiques européennes.</p> <p>Introduction de la troisième partie :</p>

Le manque de coordination des politiques économiques nationales révèle les limites du système actuel, où chaque pays agit souvent dans une logique de court terme sans prendre suffisamment en compte les externalités pour l'ensemble de la zone euro.

Citations:

[1] [https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/46533581/4e8fb175-c544-4341-aa53-5845fd95cc0e/sujet\\_asie\\_j2.docx](https://ppl-ai-file-upload.s3.amazonaws.com/web/direct-files/46533581/4e8fb175-c544-4341-aa53-5845fd95cc0e/sujet_asie_j2.docx)

### Activité 9 : Demander à l'IA d'exploiter un document statistique

Objectif	Activité	Document joint au prompt																																																																
Identifier les données pertinentes à utiliser dans un document statistique pour l'argumentation	<p><b>A partir de pistes de lecture du document proposées par l'IA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demander aux élèves de retrouver les données qui correspondent.</li> <li>- demander aux élèves à quels chapitres ou notions ou mécanismes ces données peuvent être mobilisées.</li> </ul>	<p>Un document statistique Doc soumis à l'IA – Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'UE en 2017. (EC 3 – centres étrangers 2022)</p> <p><small>Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'Union européenne en 2017</small></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Dépenses intérieures de recherche et développement</th> <th colspan="2">Chercheurs</th> </tr> <tr> <th>DIRD<sup>1</sup>/PIB (en %)</th> <th>Part des entreprises (en %)</th> <th>En milliers d'ETP<sup>2</sup></th> <th>Pour mille actifs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>États-Unis</td> <td>2,79</td> <td>73</td> <td>1371*</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Japon</td> <td>3,21</td> <td>79</td> <td>876</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>Allemagne</td> <td>3,04</td> <td>69</td> <td>420</td> <td>9,7</td> </tr> <tr> <td>Corée du Sud</td> <td>4,55</td> <td>79</td> <td>383</td> <td>13,9</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>2,21</td> <td>65</td> <td>296</td> <td>9,6</td> </tr> <tr> <td>Royaume-Uni</td> <td>1,66</td> <td>68</td> <td>290*</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>Suède</td> <td>3,40</td> <td>71</td> <td>73*</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>Autriche</td> <td>3,16</td> <td>70</td> <td>48*</td> <td>10,5</td> </tr> <tr> <td>Danemark</td> <td>3,05</td> <td>65</td> <td>49*</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>OCDE</td> <td>2,37</td> <td>71</td> <td>4038*</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>Union Européenne (UE28)</td> <td>1,97</td> <td>66</td> <td>1964</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>1 : Le nombre de chercheurs est évalué en équivalent temps plein (ETP). p : Données provisoires. Source : d'après Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Note d'information, n°1, Janvier 2020. 2 : Dépenses Intérieures de Recherche et Développement.</small></p>		Dépenses intérieures de recherche et développement		Chercheurs		DIRD <sup>1</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>2</sup>	Pour mille actifs	États-Unis	2,79	73	1371*	8,5	Japon	3,21	79	876	10,1	Allemagne	3,04	69	420	9,7	Corée du Sud	4,55	79	383	13,9	France	2,21	65	296	9,6	Royaume-Uni	1,66	68	290*	8,7	Suède	3,40	71	73*	13,6	Autriche	3,16	70	48*	10,5	Danemark	3,05	65	49*	15,0	OCDE	2,37	71	4038*	7,7	Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0
	Dépenses intérieures de recherche et développement			Chercheurs																																																														
	DIRD <sup>1</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>2</sup>	Pour mille actifs																																																														
États-Unis	2,79	73	1371*	8,5																																																														
Japon	3,21	79	876	10,1																																																														
Allemagne	3,04	69	420	9,7																																																														
Corée du Sud	4,55	79	383	13,9																																																														
France	2,21	65	296	9,6																																																														
Royaume-Uni	1,66	68	290*	8,7																																																														
Suède	3,40	71	73*	13,6																																																														
Autriche	3,16	70	48*	10,5																																																														
Danemark	3,05	65	49*	15,0																																																														
OCDE	2,37	71	4038*	7,7																																																														
Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0																																																														

### Prompt

Mets toi à la place d'un professeur de sciences économiques et sociales qui doit apprendre à ses élèves comment exploiter un document statistiques. Peux tu exploiter le document ci-joint et proposer plusieurs lectures de données en lien avec le programme de sciences économiques en terminale de la spécialité SES.

### Propositions de l'IA (Mistral)

*Remarque : l'IA propose une question et une analyse pour chaque question, le professeur effacera l'analyse puisque c'est ce qui est demandé aux élèves.*

Réponse de l'IA

Bien sûr ! Voici comment un professeur de sciences économiques et sociales pourrait exploiter ce document statistique pour enseigner à ses élèves de terminale en spécialité SES. Le document présente des indicateurs de l'effort de recherche et développement (R&D) des principaux pays de l'OCDE et de l'Union européenne en 2017. Voici quelques pistes de lecture et d'analyse :

#### 1. **\*\*Comparaison des Dépenses Intérieures de Recherche et Développement (DIRD)\*\***

- **\*\*Question\*\*** : Quels pays consacrent la plus grande part de leur PIB à la R&D ?

- **\*\*Analyse\*\*** : La Corée du Sud et la Suède se distinguent avec respectivement 4,55 % et 3,40 % de leur PIB consacré à la R&D. Cela peut être mis en relation avec les politiques publiques favorisant

*l'innovation et la compétitivité économique.*

## **2. \*\*Part des Entreprises dans la R&D\*\***

- **Question** : Quel est le rôle des entreprises dans le financement de la R&D ?
- **Analyse** : *Les entreprises jouent un rôle majeur dans le financement de la R&D, notamment en Corée du Sud (79 %) et au Japon (79 %). Cela peut être lié à des stratégies industrielles visant à maintenir un avantage technologique.*

## **3. \*\*Chercheurs et Effort de Recherche\*\***

- **Question** : Comment le nombre de chercheurs influence-t-il l'effort de recherche ?
- **Analyse** : *Le Danemark, avec 15,0 chercheurs pour mille actifs, montre un fort engagement dans la recherche, ce qui peut être corrélé avec des investissements importants en R&D (3,05 % du PIB).*

## **4. \*\*Comparaison avec la Moyenne de l'OCDE et de l'UE\*\***

- **Question** : Comment les pays se positionnent-ils par rapport à la moyenne de l'OCDE et de l'UE ?
- **Analyse** : *La France, par exemple, est légèrement en dessous de la moyenne de l'OCDE (2,37 %) avec 2,21 % de son PIB consacré à la R&D. Cela peut ouvrir une discussion sur les politiques nationales et les priorités économiques.*

## **5. \*\*Effort de Recherche et Croissance Économique\*\***

- **Question** : Y a-t-il une corrélation entre l'effort de recherche et la croissance économique ?
- **Analyse** : *Les pays avec un fort pourcentage de DIRD/PIB, comme la Corée du Sud et la Suède, sont souvent des leaders technologiques. Cela peut illustrer comment l'innovation peut stimuler la croissance économique.*

## **6. \*\*Politiques Publiques et Innovation\*\***

- **Question** : Quel est le rôle des politiques publiques dans la promotion de la R&D ?
- **Analyse** : *Les données peuvent être utilisées pour discuter des incitations fiscales, des subventions et des partenariats public-privé qui encouragent la R&D.*

## **7. \*\*Comparaison Historique\*\***

- **Question** : Comment ces chiffres ont-ils évolué au fil du temps ?
- **Analyse** : *Bien que les données soient de 2017, il serait intéressant de comparer avec des données plus récentes ou antérieures pour observer les tendances et les évolutions dans les priorités de recherche.*

## **8. \*\*Impact sur l'Emploi\*\***

- **Question** : Quel est l'impact de la R&D sur l'emploi ?
- **Analyse** : *Le nombre de chercheurs par mille actifs peut être mis en relation avec les opportunités d'emploi dans les secteurs de haute technologie et l'impact sur le marché du travail.*

Ces différentes lectures permettent d'aborder des notions clés du programme de SES en terminale, telles que la croissance économique, les politiques publiques, l'innovation, et le rôle des entreprises dans l'économie.

## Activité 10 : Demander à l'IA d'exploiter un document statistique (suite)

Objectif	Activité	Document joint au prompt																																																																
Identifier les données pertinentes à utiliser dans un document statistiques pour l'argumentation	Même activité mais en ciblant davantage le prompt sur les données en lien avec le progrès technique endogène	<p>Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'Union européenne en 2017</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Dépenses intérieures de recherche et développement</th> <th colspan="2">Chercheurs</th> </tr> <tr> <th>DIRD<sup>2</sup>/PIB (en %)</th> <th>Part des entreprises (en %)</th> <th>En milliers d'ETP<sup>1</sup></th> <th>Pour mille actifs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>États-Unis</td> <td>2,79</td> <td>73</td> <td>13717</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Japon</td> <td>3,21</td> <td>79</td> <td>676</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>Allemagne</td> <td>3,04</td> <td>69</td> <td>420</td> <td>9,7</td> </tr> <tr> <td>Corée du Sud</td> <td>4,55</td> <td>79</td> <td>383</td> <td>13,9</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>2,21</td> <td>65</td> <td>286</td> <td>9,6</td> </tr> <tr> <td>Royaume-Uni</td> <td>1,86</td> <td>68</td> <td>209</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>Suède</td> <td>3,40</td> <td>71</td> <td>79</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>Autriche</td> <td>3,16</td> <td>70</td> <td>48</td> <td>10,5</td> </tr> <tr> <td>Danemark</td> <td>3,05</td> <td>65</td> <td>49</td> <td>16,0</td> </tr> <tr> <td>OCDE</td> <td>2,97</td> <td>71</td> <td>4839</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>Union Européenne (UE28)</td> <td>1,97</td> <td>66</td> <td>1964</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>1 : Le nombre de chercheurs est évalué en équivalent temps plein (ETP). p : Données provisoires. Source : d'après Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Note d'information, n°1, Janvier 2020. 2 : Dépenses Intérieures de Recherche et Développement.</small></p>		Dépenses intérieures de recherche et développement		Chercheurs		DIRD <sup>2</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>1</sup>	Pour mille actifs	États-Unis	2,79	73	13717	8,5	Japon	3,21	79	676	10,1	Allemagne	3,04	69	420	9,7	Corée du Sud	4,55	79	383	13,9	France	2,21	65	286	9,6	Royaume-Uni	1,86	68	209	8,7	Suède	3,40	71	79	13,6	Autriche	3,16	70	48	10,5	Danemark	3,05	65	49	16,0	OCDE	2,97	71	4839	7,7	Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0
	Dépenses intérieures de recherche et développement			Chercheurs																																																														
	DIRD <sup>2</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>1</sup>	Pour mille actifs																																																														
États-Unis	2,79	73	13717	8,5																																																														
Japon	3,21	79	676	10,1																																																														
Allemagne	3,04	69	420	9,7																																																														
Corée du Sud	4,55	79	383	13,9																																																														
France	2,21	65	286	9,6																																																														
Royaume-Uni	1,86	68	209	8,7																																																														
Suède	3,40	71	79	13,6																																																														
Autriche	3,16	70	48	10,5																																																														
Danemark	3,05	65	49	16,0																																																														
OCDE	2,97	71	4839	7,7																																																														
Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0																																																														

Prompt
Peux tu faire des propositions d'exploitation de ce document pour montrer que le progrès technique est endogène ?

Propositions de l'IA (Mistral)
<p><i>Remarque : l'IA propose une question et une analyse pour chaque question, le professeur effacera l'analyse puisque c'est ce qui est demandé aux élèves.</i></p> <p>Réponse de l'IA</p> <p>Pour montrer que le progrès technique est endogène, c'est-à-dire qu'il est influencé par des facteurs internes à l'économie tels que les investissements en recherche et développement (R&amp;D), les politiques publiques, et les décisions des entreprises, le document peut être exploité de la manière suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <p><b>Investissements en R&amp;D et Progrès Technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Thème</b> : Lien entre les investissements en R&amp;D et le progrès technique.</li> <li><b>Analyse</b> : <i>Les pays avec des dépenses élevées en R&amp;D, comme la Corée du Sud et la Suède, montrent que les investissements dans la recherche peuvent directement conduire à des innovations technologiques. Cela illustre comment le progrès technique est stimulé par des décisions économiques internes.</i></li> </ul> </li> <li> <p><b>Rôle des Entreprises</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Thème</b> : Contribution des entreprises au progrès technique.</li> <li><b>Analyse</b> : <i>La part des entreprises dans le financement de la R&amp;D, notamment au Japon et en Corée du Sud, montre que les entreprises jouent un rôle crucial dans le développement technologique. Cela démontre que le progrès technique est endogène, car il est influencé par les stratégies et les investissements des entreprises.</i></li> </ul> </li> <li> <p><b>Politiques Publiques et Innovation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Thème</b> : Impact des politiques publiques sur le progrès technique.</li> <li><b>Analyse</b> : <i>Les politiques publiques favorisant la R&amp;D, telles que les subventions et les incitations fiscales, peuvent encourager les investissements privés et publics dans la recherche. Cela montre que le progrès technique est influencé par des décisions politiques internes à l'économie.</i></li> </ul> </li> <li> <p><b>Capital Humain et Progrès Technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Thème</b> : Importance du capital humain dans le progrès technique.</li> <li><b>Analyse</b> : <i>Le nombre de chercheurs par mille actifs, particulièrement élevé au Danemark, illustre comment l'investissement dans le capital humain peut stimuler l'innovation et le progrès technique. Cela</i></li> </ul> </li> </ol>

*montre que le progrès technique est endogène, car il dépend des compétences et des connaissances développées au sein de l'économie.*

5. **Comparaison Internationale**

- **Thème** : Différences dans les stratégies nationales de progrès technique.

- **Analyse** : *En comparant les données de différents pays, on peut voir comment différentes stratégies nationales en matière de R&D influencent le progrès technique. Par exemple, la France peut être comparée à la moyenne de l'OCDE pour discuter des priorités nationales et des politiques spécifiques favorisant l'innovation.*

6. **Évolution Temporelle**

- **Thème** : Évolution des investissements en R&D et progrès technique.

- **Analyse** : *Bien que les données soient de 2017, il serait intéressant de comparer avec des données plus récentes pour observer les tendances et les évolutions dans les investissements en R&D et leur impact sur le progrès technique. Cela peut montrer comment les décisions économiques internes influencent le progrès technique au fil du temps.*

7. **Impact sur la Productivité**

- **Thème** : Lien entre progrès technique et productivité.

- **Analyse** : *Les investissements en R&D et le nombre de chercheurs peuvent être mis en relation avec la productivité économique. Les pays avec des investissements élevés en R&D montrent souvent une productivité accrue, illustrant comment le progrès technique endogène peut améliorer l'efficacité économique.*

Ces propositions permettent de montrer que le progrès technique est endogène en mettant en lumière les facteurs internes à l'économie qui influencent l'innovation et le développement technologique.

## Activité 11 : Demander à l'IA de construire un QCM sur un document statistique

Objectif	Activité	Document joint au prompt																																																																
Identifier les données pertinentes à utiliser dans un document statistique pour l'argumentation	<b>Demander aux élèves d'identifier les données qui correspondent à un constat</b>	<p>Un document statistique Doc soumis à l'IA – Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'UE en 2017. (EC 3 – centres étrangers 2022)</p> <p>Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'Union européenne en 2017</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Dépenses intérieures de recherche et développement</th> <th colspan="2">Chercheurs</th> </tr> <tr> <th>DIRD<sup>2</sup>/PIB (en %)</th> <th>Part des entreprises (en %)</th> <th>En milliers d'ETP<sup>1</sup></th> <th>Pour mille actifs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etats-Unis</td> <td>2,79</td> <td>73</td> <td>1371*</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Japon</td> <td>3,21</td> <td>79</td> <td>676</td> <td>10,1</td> </tr> <tr> <td>Allemagne</td> <td>3,04</td> <td>69</td> <td>420</td> <td>9,7</td> </tr> <tr> <td>Corée du Sud</td> <td>4,55</td> <td>79</td> <td>383</td> <td>13,9</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>2,21</td> <td>65</td> <td>296</td> <td>9,8</td> </tr> <tr> <td>Royaume-Uni</td> <td>1,66</td> <td>68</td> <td>290*</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>Suède</td> <td>3,40</td> <td>71</td> <td>73*</td> <td>13,6</td> </tr> <tr> <td>Autriche</td> <td>3,16</td> <td>70</td> <td>49*</td> <td>10,5</td> </tr> <tr> <td>Danemark</td> <td>3,05</td> <td>65</td> <td>46*</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>OCDE</td> <td>2,37</td> <td>71</td> <td>4838*</td> <td>7,7</td> </tr> <tr> <td>Union Européenne (UE28)</td> <td>1,97</td> <td>66</td> <td>1964</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 : Le nombre de chercheurs est évalué en équivalent temps plein (ETP). p : Données provisoires. Source : d'après Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Note d'information, n°1, Janvier 2022</p> <p>2 : Dépenses Intérieures de Recherche et Développement.</p>		Dépenses intérieures de recherche et développement		Chercheurs		DIRD <sup>2</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>1</sup>	Pour mille actifs	Etats-Unis	2,79	73	1371*	8,5	Japon	3,21	79	676	10,1	Allemagne	3,04	69	420	9,7	Corée du Sud	4,55	79	383	13,9	France	2,21	65	296	9,8	Royaume-Uni	1,66	68	290*	8,7	Suède	3,40	71	73*	13,6	Autriche	3,16	70	49*	10,5	Danemark	3,05	65	46*	15,0	OCDE	2,37	71	4838*	7,7	Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0
	Dépenses intérieures de recherche et développement			Chercheurs																																																														
	DIRD <sup>2</sup> /PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP <sup>1</sup>	Pour mille actifs																																																														
Etats-Unis	2,79	73	1371*	8,5																																																														
Japon	3,21	79	676	10,1																																																														
Allemagne	3,04	69	420	9,7																																																														
Corée du Sud	4,55	79	383	13,9																																																														
France	2,21	65	296	9,8																																																														
Royaume-Uni	1,66	68	290*	8,7																																																														
Suède	3,40	71	73*	13,6																																																														
Autriche	3,16	70	49*	10,5																																																														
Danemark	3,05	65	46*	15,0																																																														
OCDE	2,37	71	4838*	7,7																																																														
Union Européenne (UE28)	1,97	66	1964	8,0																																																														

### Prompt

Afin de faire réfléchir les élèves sur l'exploitation de ce document, peux tu proposer un QCM qui demande aux élèves de relier des constats que l'on peut faire avec ce document qui montrent que le progrès technique est endogène et les données du document qui illustrent ces constats ?

### Propositions de l'IA (Mistral)

La 1<sup>ère</sup> fois l'IA met les bonnes réponses systématiquement en a), un autre prompt a été formulé pour lui demander de varier la place de la bonne réponse.

Bien sûr ! Voici une version du QCM où la position de la bonne réponse varie pour chaque question :

#### ### Question à Choix Multiples (QCM)

\*\*Instructions :\*\* Pour chaque constat concernant le progrès technique endogène, identifiez la donnée du document qui illustre le mieux ce constat.

#### #### Constat 1 : Les investissements élevés en R&D favorisent le progrès technique.

- a) La France a 65 % de la part des entreprises dans le financement de la R&D.
- b) L'Union Européenne (UE28) consacre 1,97 % de son PIB à la R&D.
- c) Le Danemark a 15,0 chercheurs pour mille actifs.
- d) La Corée du Sud consacre 4,55 % de son PIB à la R&D.

#### #### Constat 2 : Les entreprises jouent un rôle crucial dans le financement de la R&D.

- a) L'Allemagne a 69 % de la part des entreprises dans le financement de la R&D.
- b) La Suède consacre 3,40 % de son PIB à la R&D.
- c) La Corée du Sud a 13,9 chercheurs pour mille actifs.
- d) Le Japon a 79 % de la part des entreprises dans le financement de la R&D.

#### #### Constat 3 : Un nombre élevé de chercheurs est associé à un fort effort de recherche.

- a) La France consacre 2,21 % de son PIB à la R&D.
- b) L'OCDE a une moyenne de 2,37 % de son PIB consacré à la R&D.

- c) Le Danemark a 15,0 chercheurs pour mille actifs.
- d) La Suède a 13,6 chercheurs pour mille actifs.

#### Constat 4 : Les politiques publiques peuvent influencer les investissements en R&D.

- a) L'Union Européenne (UE28) a 8,0 chercheurs pour mille actifs.
- b) La Corée du Sud consacre 4,55 % de son PIB à la R&D.
- c) La France a 65 % de la part des entreprises dans le financement de la R&D.
- d) L'Allemagne consacre 3,04 % de son PIB à la R&D.

#### Constat 5 : Les pays avec des dépenses élevées en R&D ont souvent un nombre élevé de chercheurs.

- a) L'OCDE a une moyenne de 2,37 % de son PIB consacré à la R&D et 7,7 chercheurs pour mille actifs.
- b) Le Japon consacre 3,21 % de son PIB à la R&D et a 10,1 chercheurs pour mille actifs.
- c) La France consacre 2,21 % de son PIB à la R&D et a 9,6 chercheurs pour mille actifs.
- d) La Suède consacre 3,40 % de son PIB à la R&D et a 13,6 chercheurs pour mille actifs.

### Réponses :

1. d
2. d
3. c
4. b
5. d

Ce QCM permet aux élèves de réfléchir sur les liens entre les données du document et les concepts économiques liés au progrès technique endogène, tout en variant la position des bonnes réponses.