

Idée

Ce jeu sur la prévention des émissions concerne le «dilemme du prisonnier», un concept fondamental dans la théorie des jeux. En simulant simplement une négociation internationale sur le climat, les élèves se lancent dans une réflexion stratégique et découvrent que des décisions raisonnables sur le plan individuel peuvent se révéler inefficaces sur le plan collectif.

Remarques didactiques concernant le jeu

Deux variantes sont disponibles pour les exercices 4 et 5 (voir fiche de travail). Dans la première, l'ensemble de la classe traite le dilemme du prisonnier de manière didactique. Dans la seconde, les élèves étudient le sujet en toute autonomie grâce à la fiche de travail.

Variante 1

Le jeu sur la prévention des émissions aborde la «coopération internationale» de manière émotionnelle et crée une base d'expérience commune. Au cours de l'exercice, les élèves écoutent l'enregistrement audio «Jeu sur la prévention des émissions» (voir script, p. 3) et se mettent dans la peau de la cheffe de gouvernement du pays 1. Ils étudient ensuite attentivement la matrice des avantages nets (voir transparent 1).

La simulation est réalisée selon les étapes suivantes:

- 1) *L'enseignant/e projette à l'aide d'un beamer le transparent 1, qui présente la matrice des avantages nets.*
- 2) *Il/elle divise la classe en deux moitiés: le pays 1 et le pays 2. Les élèves assument le rôle de chef/cheffe de gouvernement du pays qui leur est attribué.*
- 3) *L'enseignant/e demande aux élèves: «Quelle décision prendriez-vous si vous étiez à la tête du gouvernement du pays 1 ou 2?»*
Décision A: je respecte l'accord sur le climat et finance des mesures visant à éviter les émissions.
Décision B: j'ignore l'accord sur le climat et renonce à éviter les émissions.
- 4) *Les deux groupes ont 10 minutes pour choisir l'option A ou l'option B. Pour ce faire, le groupe du pays 2 quitte la salle de classe.*
- 5) *Une personne de chaque groupe indique à l'enseignant/e la stratégie de son propre groupe.*
- 6) *En s'appuyant sur la matrice des avantages nets (transparent 1), l'enseignant/e expose le résultat découlant des décisions des deux groupes.*

Après avoir très probablement obtenu un avantage net inférieur à celui qui est potentiellement réalisable, la classe discute et évalue ce résultat.

Questions et réponses possibles:

- *Quel résultat aurait été optimal du point de vue de la société (somme des avantages nets)?*

Le financement, par les deux pays, des mesures visant à éviter les émissions aurait été le résultat optimal du point de vue de la société (partie supérieure gauche: 3, 3).

- *Pourquoi ce résultat n'a-t-il pas été obtenu?*

La cheffe de gouvernement du pays 1 pense: «Si le pays 2 renonce à éviter les émissions, mieux vaut que j'y renonce aussi (avantage net 0 > -1). Sinon, j'assumerais les coûts de la protection du climat pour le pays 2. Si celui-

ci finance des mesures visant à éviter les émissions, mieux vaut également que je persiste à y renoncer (avantage net $4 > 3$). Je profiterai alors d'un climat plus stable sans rien déboursier. Dans tous les cas, j'ai tout intérêt à continuer d'émettre du CO₂.» Le chef de gouvernement du pays 2 adopte la même ligne de pensée, de sorte que les deux pays émettent encore du CO₂ et ne contribuent pas à la protection du climat.

En résumé: des chefs de gouvernement rationnels, d'un point de vue purement national, sont incités sur le plan individuel à renoncer à la prévention des émissions, car cela est plus avantageux dans tous les cas.. Dans la théorie des jeux, un tel comportement qui induit un résultat meilleur, quel que soit le comportement de l'adversaire, s'appelle une stratégie dominante. Cette théorie mise donc sur le fait que les pays 1 et 2 ne respectent pas l'accord sur le climat et renoncent à éviter les émissions dès lors qu'ils considèrent uniquement leurs propres avantages nets.

- 7) L'enseignant/e aborde les conséquences pour le climat au niveau mondial et introduit l'expression «dilemme du prisonnier».

La présente simulation est comparable au «dilemme du prisonnier». Ce dilemme découle du fait que tous les participants obtiendraient un meilleur résultat, à savoir un climat plus stable, s'ils coopéraient (c'est-à-dire, dans le cas présent, s'ils finançaient les mesures visant à éviter les émissions). Or, les deux parties ont individuellement intérêt à ne pas coopérer, car les pays cherchent principalement à maximiser leur prospérité nationale. C'est la raison pour laquelle, en présence de parties rationnelles, le résultat optimal ne peut être atteint.

- 8) L'enseignant/e pose la question suivante à la classe:

- Quelle modification de l'avantage net individuel serait nécessaire pour que la protection du climat ou la prévention des émissions soit toujours gagnante?

Si l'avantage net individuel s'élève au moins à 6 milliards de francs (ou l'avantage collectif à 12 milliards de francs), la stratégie dominante des deux pays consiste à financer les mesures visant à éviter les émissions. Dans ce cas, les deux pays contribueraient à la protection du climat.

- 9) L'enseignant/e présente le transparent 2 en vue des explications.

	Le pays 2 finance les mesures visant à éviter les émissions.	Le pays 2 renonce à éviter les émissions.
Le pays 1 finance les mesures visant à éviter les émissions.	7 (12-5)	1 (6-5)
Le pays 1 renonce à éviter les émissions.	6 (6-0)	0

Les élèves passent ensuite à l'exercice 6 de la fiche de travail.

Variante 2: travail autonome

Au lieu d'effectuer le jeu avec la classe entière, les élèves peuvent traiter eux-mêmes les exercices 4 et 5 de la fiche de travail. Celle-ci expose les principaux aspects du dilemme du prisonnier et présente les termes importants.

Script de l'enregistrement audio «Jeu sur la prévention des émissions»

Imaginez que vous êtes la cheffe de gouvernement du pays 1. [PAUSE]

Il y a quelques jours, vous avez signé un accord bilatéral sur le climat avec le pays 2. [PAUSE] Les deux Etats ont une taille, une population et une puissance économique comparables. En signant cet accord, ils s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour atteindre zéro émission nette à l'horizon 2050. [PAUSE] Cet objectif signifie que l'on ne pourra plus rejeter dans l'atmosphère davantage de gaz à effet de serre que ce que les puits de carbone naturels et artificiels sont capables d'absorber (par exemple à travers le reboisement). [PAUSE]

En tant que cheffe de gouvernement, vous souhaitez à présent convaincre votre Parlement de la pertinence de respecter cet accord bilatéral sur le climat. [PAUSE] Les parlementaires s'y opposent toutefois.

- Certains d'entre eux demandent une analyse coûts/avantages. [PAUSE]
- Un autre groupe de parlementaires souligne que le pays 2 pourrait ne pas respecter l'accord.

Vous prenez acte de ces deux objections. [PAUSE]

Vous présentez ensuite une analyse coûts/avantages.

Les coûts pour réduire les émissions de CO₂ à zéro émission nette d'ici à 2050 s'élèvent à 5 milliards de francs pour chaque pays. C'est un montant considérable. Cet argent permettra, par exemple, d'investir dans les énergies renouvelables ou d'améliorer l'efficacité énergétique. Les nouvelles technologies contribuent à diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

La protection du climat étant un bien public mondial, les avantages de la prévention des émissions dépendent du nombre de pays participants. Quel que soit l'endroit du globe où ces émissions baissent, tous les pays bénéficient au final de cette diminution.

On entend par avantages un climat plus stable. La prévention des émissions permet d'atténuer ou d'empêcher les conséquences éventuelles du réchauffement climatique, telles que l'augmentation des périodes de sécheresse, les inondations et les événements météorologiques extrêmes ainsi que la fonte des glaciers. Il s'agit donc d'endiguer les changements climatiques et d'amoindrir les dommages irréparables pour l'espèce humaine et les écosystèmes.

Votre analyse peut s'appuyer sur les effets suivants:

- Si aucun pays, c'est-à-dire ni le vôtre ni le pays 2, ne réduit ses émissions, l'avantage pour le climat au niveau mondial sera de 0 franc. Il n'y aura donc aucun avantage.
- Si seul un pays diminue ses émissions, l'avantage pour le climat au niveau mondial représentera 4 milliards de francs par pays.
- Si les deux pays baissent leurs émissions, l'avantage pour le climat au niveau mondial s'inscrira alors à 8 milliards de francs par pays.

A présent, les deux pays décident indépendamment l'un de l'autre s'ils souhaitent respecter l'accord sur le climat et investir 5 milliards de francs dans la protection climatique ou s'ils préfèrent ignorer complètement cet accord.

Vous êtes la cheffe de gouvernement: que décidez-vous?