

POUR NOUS  
LES PROFS!



Fiches pédagogiques  
#50\_ avril 2019

**CURIUM**



# Un mal sans frontières

Cette activité a pour objectif d'étudier le concept d'émission de gaz à effet de serre sous la loupe de la géographie et de l'économie. Ils seront également portés à poser un jugement éthique sur la question.

**Compétence en français :** écrire des textes variés, communiquer oralement selon des modalités variées

**Compétence en monde contemporain :** prendre position sur un enjeu du monde contemporain

**Compétence en éthique et culture religieuse :** réfléchir sur des questions éthiques

**Compétence en science :** mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques, communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie



## Amorce & lecture

1. Amorcer l'activité en abordant la thématique de l'environnement. Les élèves sont assurément familiers avec certains enjeux et préoccupations environnementales, mais il est toujours pertinent de les questionner à ce sujet afin de cerner les connaissances antérieures des élèves. L'enseignant(e) peut choisir d'utiliser les questions suivantes pour alimenter la discussion :

- Selon vous, quels sont les plus grands défis en termes d'environnement aujourd'hui ?
- Certains groupes affirment qu'il n'y a pas de réchauffement climatique. Qu'en pensez-vous ?
- Que pouvons-nous faire individuellement pour protéger l'environnement ?
- Selon vous, qui seront les plus affectés par les changements climatiques ?

L'enseignant(e) peut également introduire la thématique à l'aide d'éléments de l'actualité tels que le discours de Greta Thunberg à la COP24 ou encore les récentes mobilisations étudiantes pour la protection de l'environnement.

2. L'enseignant(e) invite les élèves à faire la lecture du dossier *Et maintenant on fait quoi?* dans l'édition du mois d'avril du magazine *Curium*. L'enseignant(e) peut accompagner les élèves dans la lecture, lire le texte dans son intégralité ou sélectionner des sections du texte. Lorsque les élèves ont terminé la lecture, l'enseignant(e) peut effectuer un retour avec le groupe.

## Projet avec la carte

3. L'enseignant(e) demande aux élèves de former des équipes de deux ou trois personnes. Les élèves doivent utiliser les données comprises dans le tableau ci-dessous pour compléter la carte. La carte a pour objectif d'exprimer la distribution des émissions de gaz à effet de serre en fonction des différents pays. Les élèves doivent respecter la légende pour compléter la carte.

4. Les élèves doivent interpréter la carte. Ils doivent remettre leur analyse sous la forme d'un court texte. Dans leur texte, ils doivent se pencher sur les questions suivantes. Les élèves sont encouragés à réaliser des recherches sur internet et à s'appuyer sur les informations contenues dans le magazine *Curium* du mois d'avril.

a) Existe-t-il un lien entre la quantité de gaz à effet de serre émis par un pays et sa situation démographique (population)?

**\*Indice de recherche pour les élèves :**

- les pays les plus polluants ont-ils davantage d'habitants?



b) Existe-t-il un lien entre la quantité de gaz à effet de serre émis par un pays et son PIB?

**\*Indice de recherche pour les élèves :**

- Les pays les plus polluants ont-ils une meilleure situation économique?
- Les habitants des pays les plus polluants ont-ils accès à des conditions de vie plus favorables?
- Les pays membres de l'OPEP sont-ils parmi les pays les plus polluants?

c) Existe-t-il des disparités marquées entre les continents au niveau de l'émission de gaz à effet de serre? Pourquoi?

**\*Indice de recherche pour les élèves :**

- Le niveau d'industrialisation a-t-il un rôle à jouer dans l'émission de gaz à effet de serre?
- L'histoire coloniale peut-elle expliquer le faible niveau d'émission de gaz à effet de serre de certains pays?

### Questions éthiques

5. Lorsque l'analyse de la carte est terminée, l'enseignant(e) invite les élèves à se pencher sur l'une des questions éthiques suivantes :

- a) Tous les pays ont-ils la même responsabilité face aux changements climatiques?
- b) Est-il juste de demander à chaque État de fournir un effort similaire (exemple : États-Unis vs Nigeria) dans la lutte aux changements climatiques?
- c) Doit-on tenir responsables les générations antérieures pour la détérioration de l'environnement? Et si oui, faut-il se munir de mécanismes légaux pour y parvenir?

Les élèves sont invités à répondre sous forme de texte, puis à présenter leur réflexion au reste du groupe. Les élèves doivent accompagner leur réponse de faits et de statistiques, en puisant notamment des informations dans le magazine *Curium* du mois d'avril.

L'enseignant(e) permet aux élèves d'intervenir et d'échanger au sujet des différents travaux.

## Légende :



(BOURGOGNE)	(ROUGE)	(ORANGE)	(JAUNE)	(VERT)	(VERT PÂLE)	(GRIS)
Plus de 1 000 000 de milliers de tonnes de CO2	Entre 999 999 & 250 000 milliers de tonnes de CO2	Entre 249 999 & 100 000 milliers de tonnes de CO2	Entre 99 999 & 50 000 milliers de tonnes de CO2	Entre 49 999 & 10 000 milliers de tonnes de CO2	Entre 9999 & 1000 milliers de tonnes de CO2	Moins de 1000 milliers de tonnes de CO2

Rang	Pays		
1	États-Unis	5 872 278	24,3 %
2	Chine	3 550 371	14,5 %
3	Russie	1 432 513	5,9 %
4	Inde	1 220 926	5,1 %
5	Japon	1 203 535	5,0 %
6	Allemagne	804 701	3,3 %
7	Royaume-Uni	544 813	2,3 %
8	Canada	517 157	2,1 %
9	Corée du Sud	446 190	1,8 %
10	Italie	433 018	1,8 %
11	Mexique	383 671	1,6 %
12	France	378 267	1,6 %
13	Iran	360 223	1,5 %
14	Australie	356 342	1,5 %
15	Afrique du Sud	345 382	1,4 %
16	Arabie saoudite	340 555	1,4 %
17	Brésil	313 757	1,3 %
18	Ukraine	306 807	1,3 %
19	Indonésie	306 491	1,3 %
20	Espagne	304 603	1,3 %
21	Pologne	296 398	1,2 %

22	Thaïlande	231 927	< 1 %
23	Turquie	207 996	< 1 %
24	Malaisie	150 630	< 1 %
25	Pays-Bas	162 739	< 1 %
26	Kazakhstan	147 921	< 1 %
27	Égypte	143 697	< 1 %
28	Corée du Nord	143 216	< 1 %
29	Argentine	133 322	< 1 %
30	Ouzbékistan	122 330	< 1 %
31	République tchèque	114 563	< 1 %
32	Pakistan	108 677	< 1 %
33	Venezuela	108 163	< 1 %
34	Émirats arabes unis	94 163	< 1 %
35	Grèce	94 117	< 1 %
36	Algérie	92 097	< 1 %
37	Roumanie	86 745	< 1 %
38	Irak	79 471	< 1 %
39	Philippines	73 779	< 1 %
40	Belgique	70 592	< 1 %
41	Israël	69 607	< 1 %
42	Viêt Nam	66 312	< 1 %
43	Autriche	63 701	< 1 %
44	Finlande	62 659	< 1 %



45	Portugal	62 288	< 1 %
46	Biélorussie	59 959	< 1 %
47	Koweït	59 879	< 1 %
48	Singapour	57 471	< 1 %
49	Colombie	57 375	< 1 %
50	Chili	57 320	< 1 %
51	Hongrie	56 647	< 1 %
52	Norvège	55 461	< 1 %
53	Nigeria	52 038	< 1 %
54	Suède	51 901	< 1 %
55	Libye	50 418	< 1 %
56	Syrie	49 097	< 1 %
57	Danemark	48 831	< 1 %
58	Serbie-et-Monténégro	46 637	< 1 %
59	Maroc	43 905	< 1 %
60	Irlande	43 187	< 1 %
61	Turkménistan	34 617	< 1 %
62	Bulgarie	41 921	< 1 %
63	Trinité-et-Tobago	41 217	< 1 %
64	Suisse	40 854	< 1 %
65	Slovaquie	40 061	< 1 %
66	Qatar	36 450	< 1 %
67	Bangladesh	34 540	< 1 %
68	Nouvelle-Zélande	33 995	< 1 %
69	Oman	30 118	< 1 %
70	Azerbaïdjan	27 998	< 1 %
71	Pérou	25 489	< 1 %
72	Équateur	24 834	< 1 %
73	Cuba	23 616	< 1 %
74	Tunisie	22 067	< 1 %

75	République dominicaine	21 544	< 1 %
76	Bahreïn	21 327	< 1 %
77	Croatie	21 118	< 1 %
78	Bosnie-Herzégovine	18 629	< 1 %
79	Jordanie	16 728	< 1 %
80	Liban	16 392	< 1 %
81	Estonie	15 943	< 1 %
82	Slovénie	15 310	< 1 %
83	Yémen	12 990	< 1 %
84	Lituanie	12 565	< 1 %
85	Zimbabwe	12 452	< 1 %
86	Jamaïque	10 809	< 1 %
87	Sri Lanka	10 361	< 1 %
88	Guatemala	10 302	< 1 %
89	Macédoine du Nord	10 258	< 1 %
90	Bolivie	10 075	< 1 %
91	Luxembourg	9 442	< 1 %
92	Soudan	8 762	< 1 %
93	Mongolie	8 294	< 1 %
94	Angola	7 712	< 1 %
95	Birmanie	7 628	< 1 %
96	Ghana	7 513	< 1 %
97	Kenya	7 212	< 1 %
98	Moldavie	6 734	< 1 %
99	Chypre	6 671	< 1 %
100	Côte d'Ivoire	6 418	< 1 %
101	Lettonie	6 306	< 1 %
102	Panama	6 255	< 1 %
103	Salvador	6 231	< 1 %
104	Éthiopie	6 196	< 1 %

105	 Brunei	6 182	< 1 %
106	 Honduras	5 951	< 1 %
107	 Costa Rica	5 834	< 1 %
108	 Kirghizistan	4 957	< 1 %
109	 Tadjikistan	4 700	< 1 %
110	 Sénégal	4 182	< 1 %
111	 Paraguay	4 122	< 1 %
112	 Botswana	4 100	< 1 %
113	 Uruguay	4 082	< 1 %
114	 Nicaragua	3 867	< 1 %
115	 Népal	3 847	< 1 %
116	 Tanzanie	3 583	< 1 %
117	 Cameroun	3 464	< 1 %
118	 Gabon	3 456	< 1 %
119	 Géorgie	3 305	< 1 %
120	 Maurice	3 114	< 1 %
121	 Mauritanie	3 097	< 1 %
122	 Malte	2 958	< 1 %
123	 Arménie	2 945	< 1 %
124	 Albanie	2 588	< 1 %
125	 Papouasie-Nouvelle-Guinée	2 482	< 1 %
126	 République du Congo	2 346	< 1 %
127	 Madagascar	2 308	< 1 %
128	 Suriname	2 254	< 1 %
129	 Islande	2 215	< 1 %
130	 Namibie	2 152	< 1 %
131	 Bahamas	2 086	< 1 %
132	 Zambie	2 046	< 1 %
133	 Bénin	1 922	< 1 %
134	 République démocratique du Congo	1 782	< 1 %

135	 Congo		
135	 Haïti	1 770	< 1 %
136	 Togo	1 733	< 1 %
137	 Ouganda	1 654	< 1 %
138	 Guyana	1 610	< 1 %
139	 Mozambique	1 502	< 1 %
140	 Fidji	1 353	< 1 %
141	 Guinée	1 311	< 1 %
142	 Laos	1 284	< 1 %
143	 Barbade	1 222	< 1 %
144	 Niger	1 216	< 1 %
145	 Burkina Faso	1 091	< 1 %
146	 Maldives	1 032	< 1 %
147	 Swaziland	970	< 1 %
148	 Belize	790	< 1 %
149	 Malawi	786	< 1 %
150	 Érythrée	652	< 1 %
151	 Afghanistan	618	< 1 %
152	 Sierra Leone	609	< 1 %
153	 Rwanda	585	< 1 %
154	 Cambodge	572	< 1 %
155	 Mali	553	< 1 %
156	 Seychelles	535	< 1 %
157	 Liberia	447	< 1 %
158	 Bhoutan	396	< 1 %
159	 Sainte-Lucie	378	< 1 %
160	 Antigua-et-Barbuda	372	< 1 %
161	 Djibouti	360	< 1 %
162	 Gambie	283	< 1 %
163	 Guinée-Bissau	280	< 1 %
164	 République centrafricaine	277	< 1 %



	centrafricaine		
165	 Burundi	256	< 1 %
166	 Palaos	234	< 1 %
167	 Grenade	230	< 1 %
168	 Saint-Vincent-et-les-Grenadines	184	< 1 %
169	 Salomon	172	< 1 %
170	 Guinée équatoriale	169	< 1 %
171	 Cap-Vert	147	< 1 %
172	 Samoa	144	< 1 %
173	 Nauru	138	< 1 %
174	 Tchad	132	< 1 %
175	 Dominique	120	< 1 %
176	 Saint-Christophe-et-Niévès	114	< 1 %
177	 Tonga	108	< 1 %
178	 Sao Tomé-et-Principe	92	< 1 %
179	 Vanuatu	86	< 1 %
180	 Comores	83	< 1 %
181	 Kiribati	31	< 1 %
182	 États fédérés de Micronésie	.	< 1 %
183	 Lesotho	.	< 1 %
184	 Liechtenstein	.	< 1 %
185	 Somalie	.	< 1 %
186	 Tuvalu	.	< 1 %

## Sources pertinentes & bases de données :

### Données de l'ONU :

[https://unstats.un.org/unsd/environment/air\\_co2\\_e\\_missions.htm](https://unstats.un.org/unsd/environment/air_co2_e_missions.htm)

### Données de la banque mondiale :

<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/en.atm.co2e.pc>

### Tableau en français sur Wikipédia (données de 2002) :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_pays\\_par\\_%C3%A9missions\\_de\\_dioxyde\\_de\\_carbone](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_pays_par_%C3%A9missions_de_dioxyde_de_carbone)





2000 km (équateur)

1000 mi (équator)

© Daniel D. Alet

# → Les changements climatiques, ce n'est pas du jeu!

Cette activité ludique a pour objectif de sensibiliser les élèves aux conséquences des changements climatiques tout en laissant libre cours à leur esprit critique et artistique.



**Compétence en français :** écrire des textes variés, communiquer oralement selon des modalités variées

**Compétence en monde contemporain :** prendre position sur un enjeu du monde contemporain

**Compétence en éthique et culture religieuse :** réfléchir sur des questions éthiques

**Compétence en science :** mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques, communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

**Compétence en art plastique :** créer des images personnelles, créer des images médiatiques

## Amorce & lecture

1. L'enseignant(e) aborde le sujet de l'environnement sous l'angle des conséquences liées au réchauffement climatique et les émissions de gaz à effet de serre. Les élèves sont-ils bien conscients des conséquences liées aux activités humaines sur notre écosystème? L'enseignant(e) peut stimuler les échanges en classe à l'aide des questions suivantes?

- C'est quoi un gaz à effet de serre? En quoi est-ce néfaste?
- D'où proviennent les gaz à effet de serre? Pouvons-nous limiter leur émission?
- En quoi le fait de diminuer les émissions de gaz à effet de serre changerait notre vie au quotidien?

2. L'enseignant(e) invite les élèves à faire la lecture des pages 13 et 14 dossier *Et maintenant on fait quoi?* dans l'édition du mois d'avril du magazine Curium. L'enseignant(e) peut accompagner les élèves dans la lecture et mettre en évidence certains détails présents sur les illustrations. Lorsque la lecture est terminée, l'enseignant(e) réalise un retour avec le groupe :

- Les élèves sont-ils surpris par les informations comprises aux pages 13 et 14 du magazine?
- Dans leurs mots, les élèves sont-ils en mesure d'expliquer ce qu'est un climatosceptique? Connaissent-ils des climatosceptiques qui interviennent régulièrement dans l'actualité?
- Les conséquences liées aux changements climatiques présentés dans le magazine sont-elles exagérées ou, au contraire, réalistes?



### Projet de recherche et élaboration d'une activité ludique

3. L'enseignant(e) demande aux élèves de former des équipes de deux à trois personnes. Les élèves doivent sélectionner un minimum de cinq conséquences liées aux changements climatiques dans le tableau suivant.

Élévation du niveau des eaux	Extinctions rapides des plusieurs espèces	Coût important pour contrer les effets dévastateurs des changements climatiques	Multiplication des événements météorologiques extrêmes	Insécurité alimentaire
Défis liés à la migration de réfugiés climatiques	Augmentation de la température	Détérioration des milieux de vie des humains	Fonte des glaces	Augmentation des feux de forêt

À l'aide des ressources informatiques de l'école et des ouvrages de la bibliothèque, les élèves doivent expliquer le lien de cause à effet entre les changements climatiques et les conséquences sélectionnées. Les élèves doivent indiquer leurs sources.

4. À l'instar du magazine *Curium*, les élèves doivent élaborer leur propre « jeu des sept erreurs » en illustrant les conséquences des changements climatiques qu'ils ont sélectionnées. L'enseignant doit approuver le brouillon des élèves avant que ceux-ci ne remettent leur travail final.

### Intégration

5. L'enseignant(e) peut joindre les travaux des élèves et concevoir un fascicule qu'il est possible d'exposer à la bibliothèque ou d'imprimer pour tous les élèves.