

Energie et changement climatique

Qu'ils le veuillent ou non, les citoyens de demain, ceux qui sont assis aujourd'hui sur les bancs des écoles, devront affronter des défis complexes et chargés de dangers. Parmi ceux-ci, le réchauffement climatique et l'épuisement des ressources énergétiques.

Nico Hirtt (Chargé d'étude à l'Aped)

En 2015, l'Appel pour une école démocratique (Aped) a effectué une enquête dans 60 écoles francophones et 47 établissements néerlandophones. Au total, 3.236 élèves, appartenant à 265 classes de 5^e, 6^e et 7^e secondaires, ont répondu à un vaste questionnaire. Nous vous en présentons ici quelques grands résultats. L'étude complète comprend près de 200 pages et peut être téléchargée gratuitement sur le site de l'Aped (1).

Energies : le flou

Lorsqu'on demande aux élèves de choisir parmi six définitions d'énergie renouvelable, la réponse correcte (« une énergie à peu près inépuisable ») n'est identifiée que par moins de la moitié (43%) d'entre eux. Ils sont très nombreux à confondre les énergies renouvelables avec des énergies « produites par la nature » (22%) ou avec des « énergies propres, qui ne polluent pas » (15%). Cette difficulté à définir (donc à comprendre) ce qu'est une énergie renouvelable est plus grande en Fédération Wallonie-Bruxelles (37% de bonnes

production actuel, les réserves estimées de pétrole (réserves connues + réserves probables) seront épuisées dans 52,5 ans. D'autres sources ont publié des estimations allant de trente ans (en tenant compte de la croissance de la production) à une centaine d'années (en espérant pouvoir extraire même le pétrole des gisements les plus difficiles à exploiter). On peut donc considérer que les 24% d'élèves qui répondent « quelques dizaines d'années » sont assez réalistes, que les 34% qui répondent « une centaine d'années » sont plutôt optimistes et que tous les autres, (soit 42% qui répondent « plusieurs centaines d'années », « des milliers d'années », « des millions d'années ») sont totalement irréalistes.

Changement climatique : mal compris

Pour vérifier si les élèves comprennent les causes du réchauffement climatique, nous leur avons demandé d'identifier, parmi six propositions, l'explication correcte de l'action du CO₂ sur le climat. Outre une seule bonne réponse (l'effet de serre : « Le CO₂ empêche le rayonnement infrarouge de la Terre d'être évacué »), diverses réponses incorrectes ou fantaisistes étaient proposées.

Il apparaît que 52% des élèves attribuent erronément le réchauffement climatique à l'action du CO₂ sur la couche d'ozone, alors que seulement 19% identifient la bonne réponse.

Les effets les mieux connus du changement climatique sont l'élévation de la température moyenne, la fonte des glaces aux pôles et l'élévation du niveau des mers. Le phénomène le moins bien connu est l'augmentation de la fréquence

des fortes pluies, dont seuls 64% des élèves disent avoir entendu parler. Cependant, la compréhension des mécanismes ne suit pas. Quand on leur demande d'indiquer quelles fontes de glaces vont entraîner l'élévation du niveau de la mer, 77% des élèves cochent la seule mauvaise réponse : les glaces du pôle Nord (4). Alors que 61% seulement indiquent les glaces de l'Antarctique, 44% celles du Groenland et 25% celles des montagnes qui contribuent pourtant toutes les trois à élever le niveau des océans.

Notre impact sur le climat : ignoré

Une des questions de l'enquête demandait d'indiquer, dans une liste de phénomènes ou d'activités humaines, ceux qui « engendrent directement et de façon importante la production de CO₂ ou d'autres gaz responsables du changement climatique, comme le méthane ».

Sans grande surprise, on constate que 84% savent que le transport routier produit du CO₂. Cela signifie tout de même qu'en 2015, un jeune de 16-19 ans sur six ignore encore cela ! La conscience des émissions de gaz à effet de serre chute à 70% pour le transport aérien, 56% pour le chauffage au mazout, 44% pour l'élevage et à peine 41% pour les centrales électriques au gaz. *A contrario*, 47% des élèves pensent, à tort, que les centrales nucléaires sont émettrices de CO₂. On retrouve manifestement ici cette énorme confusion dans tout ce qui touche à l'environnement : puisque les centrales nucléaires sont critiquées par les écologistes, c'est que ça doit émettre du CO₂. Quant au gaz, puisque c'est naturel...

Une autre question invitait les élèves à comparer les émissions de CO₂ de différents modes de trans-

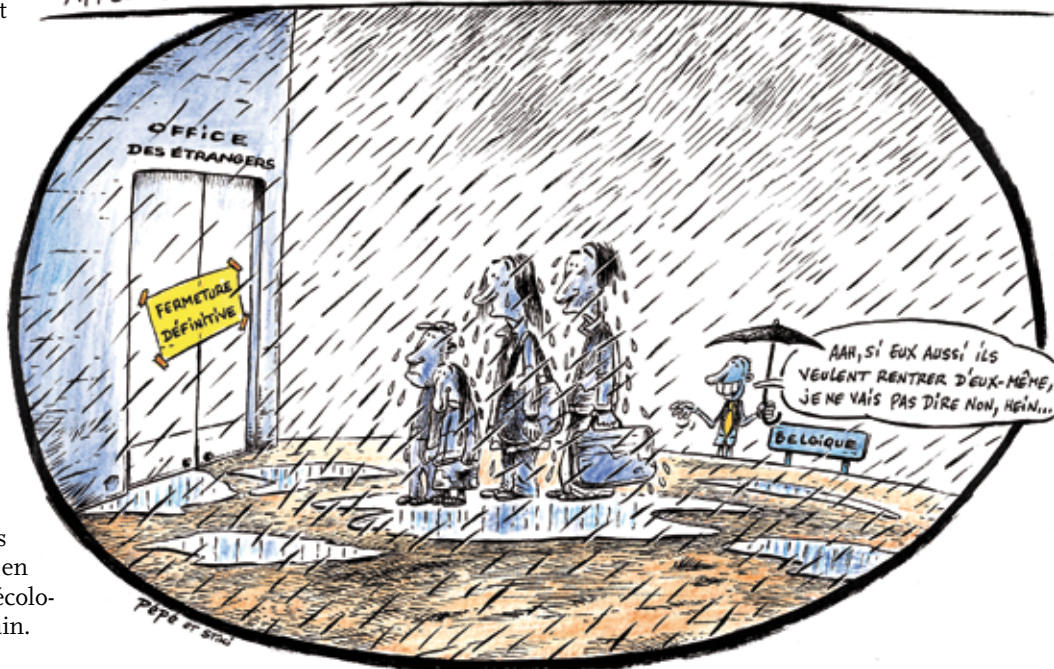
« Pas loin de 40% des élèves imaginent qu'un voyage en avion est au moins aussi écologique qu'un voyage en train. »

réponses) qu'en Flandre (48%). Nous leur avons également demandé d'estimer, très grossièrement, la durée des réserves d'énergie disponibles. Nous sommes bien conscients que cette matière est très controversée. Le groupe pétrolier BP a calculé fin 2014 qu'au taux de

ue : qu'en savent nos élèves ?

port. Il apparaît que 45% des élèves sous-estiment grandement (d'un facteur 2 à 10) le coût en CO₂ d'un voyage par avion. Au contraire, 70% surestiment les émissions produites par un voyage en train. En réalité, un voyage de 900 km en train émet environ dix fois moins de CO₂ par personne que le même voyage en avion moyen courrier. Or seuls 12% des élèves sont plus ou moins conscients de cela. Pas loin de 40% des élèves imaginent qu'un voyage en avion est au moins aussi écologique qu'un voyage en train.

APRÈS LES RÉFUGIÉS POLITIQUES, LES RÉFUGIÉS ÉCONOMIQUES ... LES RÉFUGIÉS CLIMATIQUES



Nord-Sud : qui consomme combien ?

Une grande majorité des élèves (83%) estime que « les pays riches devraient aider les pays pauvres à se développer sans polluer ». L'élan de solidarité est moins grand quand on suggère que « nous devrions accueillir les réfugiés climatiques en Belgique ». L'ouverture aux réfugiés climatiques est plus grande en Flandre (45%) qu'en Fédération Wallonie-Bruxelles (39%) et varie considérablement avec le statut d'immigration. 61% des élèves nés à l'étranger sont d'avis que notre pays « devrait accueillir les réfugiés climatiques », contre 36% seulement des élèves issus de deux parents nés en Belgique.

Cette question de la solidarité Nord-Sud est particulièrement importante du fait que les émissions de CO₂ comme l'épuisement des ressources sont avant tout le fait des pays les plus riches. L'enquête montre cependant que nos élèves ont une très mauvaise perception de cette responsabilité relative des différents pays. 71% d'entre eux croient que les Chinois consomment (par habitant) davantage d'énergie que les Belges (en réalité ils consomment deux fois moins). 7% croient qu'ils consomment autant.

Qu'ont-ils appris à l'école ?

Enfin, nous souhaitions savoir dans quelle mesure l'école aborde ces problématiques environnementales. Pour les élèves qui fréquentent l'enseignement général au moment de l'enquête, la situation est assez contrastée selon les communautés. Alors qu'en Flandre 82% de ces élèves disent avoir eu « plusieurs heures de cours » consacrées au changement climatique, ils ne sont que 61% en Fédération Wallonie-Bruxelles. Par contre, dans l'enseignement professionnel des deux communautés, seulement environ 35 à 37% des élèves disent avoir eu plusieurs heures de cours sur le sujet.

Ces inégalités qui interpellent

Sur la base des réponses aux 19 questions, nous avons établi une « note globale » pour chaque élève. Il s'agit d'une note du type de celles utilisées dans les études « Pisa », c'est-à-dire que les points ont été « normalisés » de sorte que la moyenne se situe à 500 et que deux tiers des élèves se situent entre 400 et 600 points (5). Il apparaît que les élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles et ceux de Flandre (notés VLG pour « Vlaamse Ge-

meenschap »), se serrent dans un mouchoir de poche. Pour la note globale, les élèves francophones se situent à 499 points, les élèves flamands à 501. Les différences entre garçons et filles sont sensiblement plus marquées. En moyenne, les garçons (517 points) répondent mieux que les filles (483 points) à la plupart des questions. Ce constat est encore un peu plus fort en Fédération Wallonie-Bruxelles (42 points d'écart) qu'en Flandre (27 points). Il est pourtant un point où les filles font mieux, et même nettement mieux, que les garçons : les filles sont, davantage que les garçons, disposées à adopter des comportements économes en énergie, respectueux de l'environnement ou solidaires envers les peuples du Sud.

Comme on pouvait malheureusement s'y attendre, les résultats des élèves sont sensiblement meilleurs dans l'enseignement général (560 points) que dans l'enseignement professionnel (415 points), le technique se situant entre les deux (501 points). Ce que nous n'attendions pas, en revanche, c'est l'importance de ces écarts : 145 points de différence entre le général et le professionnel. Ce que nous imaginions encore moins, c'est le degré d'inégalité ↗

⇒ entre les filières dans l'enseignement néerlandophone. On se souvient que les écarts de points entre élèves francophones et flamands étaient faibles. Mais ce constat vole en éclat lorsqu'on examine leurs résultats par type d'enseignement. Les élèves de l'enseignement général néerlandophone ont une moyenne de 582 points, soit 48 points de plus que leurs condisciples francophones. En revanche, les élèves de l'enseignement professionnel flamand, se situent 41 points en dessous des francophones. En fait, l'écart entre général et professionnel est beaucoup plus important en Flandre (145 points) qu'en Fédération Wallonie-Bruxelles (92 points). Comme on le sait bien, c'est dans les filières qualifiantes que l'on trouve le plus grand nombre d'élèves issus des milieux sociaux les plus pauvres. Dès lors, on ne s'étonnera pas de voir les inégalités de performance par type d'enseignement se transformer en inégalités par origine sociale. En Flandre, l'écart entre les notes globales des élèves du premier quartile

active. Les causes de cette situation sont de différents ordres. Premièrement, pour tous les élèves qui fréquentent l'enseignement de qualification, il existe une tendance – dans les référentiels comme dans les pratiques courantes – à privilégier les connaissances et savoir-faire qui ont une utilité directe en lien avec la qualification visée, même dans la formation générale. Pourtant, le futur maçon et le futur assistant sanitaire n'ont pas moins besoin de comprendre les défis énergétiques et climatiques que le futur médecin ou le futur notaire. Deuxièmement, l'enseignement primaire et secondaire souffre depuis plusieurs années d'une tendance à minimiser l'importance des savoirs, au bénéfice des compétences. Or, la compréhension des sujets étudiés ici nécessite justement des connaissances assez solides. On a le sentiment, en parcourant les réponses des élèves, qu'ils ont « entendu parler » de beaucoup de choses, mais qu'ils en maîtrisent finalement fort peu. Cette tendance est caractéristique d'une « société

précision.

Enfin, cinquièmement, il est à craindre que la formation des enseignants eux-mêmes laisse fortement à désirer. Mais, au-delà de ces manquements du système éducatif, il faut bien pointer une responsabilité beaucoup plus large. Les meilleurs cours sur l'énergie, les activités scolaires les plus dynamiques et participatives visant à conscientiser les élèves sur les problèmes climatiques, risquent de rester largement inopérants si ces élèves continuent de recevoir, hors de l'école, l'image d'une société dont les responsables ne se soucient nullement des problèmes en question. Aussi longtemps que les hommes politiques et les médias se réjouiront de la croissance des activités de l'aéroport de Charleroi, aussi longtemps qu'ils iront répétant que l'exportation de sirop de Liège en Indonésie et l'importation de viande de boeuf américaine en Europe sont des modes de production et d'échange normaux, bienfaisants et souhaitables ; aussi longtemps qu'ils privilégieront les cadeaux fiscaux pour les voitures de société, au détriment de transports en commun financés par l'impôt collectif ; bref, aussi longtemps que leurs actes politiques et économiques seront en contradiction flagrante avec le discours écologique convenu et bien-séant qu'ils distillent à l'occasion, la tâche de l'école sera bien difficile. Mais aussi, et pour cette même raison, d'autant plus nécessaire. □

« Tant que les actes politiques et économiques seront en contradiction flagrante avec le discours écologique, la tâche de l'école sera bien difficile. »

socio-économique (les 25% les plus pauvres) et du quatrième quartile (25% les plus riches) atteint le niveau d'un écart-type (99 points). En Fédération Wallonie-Bruxelles il est de 72 points, ce qui est tout de même considérable.

Les résultats varient également en fonction du statut d'immigration. Mais une fois de plus – et comme dans les enquêtes Pisa – les écarts entre allochtones et autochtones s'avèrent particulièrement criants en Flandre où l'on observe 88 points d'écart entre les autochtones issus de deux parents nés en Belgique et les allochtones nés de deux parents immigrés.

Responsabilité collective et politique

L'école ne parvient manifestement pas à jouer efficacement son rôle consistant à préparer tous les jeunes à une citoyenneté critique et

numérique » où le foisonnement d'informations remplace (très mal) un savoir structuré et approfondi. Troisièmement, beaucoup de problèmes liés à la gestion des ressources énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre sont d'ordre technologique, industriel et économique : production et transformation d'énergie, moyens de transport et de communication, économies d'énergie, exploitation des ressources, etc. Nous touchons là du doigt l'absence de formation polytechnique, aussi bien dans les filières générales que dans les filières qualifiantes. Quatrièmement, malgré quelques efforts au cours des dernières années, les deux sujets sous revue ne reçoivent pas encore l'attention voulue dans les référentiels (socles de compétences, compétences terminales et programmes). Là aussi, les directives souffrent du mal du siècle : superficialité et manque de

(1) Aped: <http://www.ecoledemocratique.org>

(2) <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/review-by-energy-type/oil/oil-reserves.html>

(3) La calotte glaciaire arctique flotte sur l'eau et, suivant le principe d'Archimède, sa fonte n'influence donc pas le niveau des mers : l'eau libérée par la fonte occupera exactement le volume des glaces actuellement immergées sous le niveau de l'eau.

(4) La calotte glaciaire arctique flotte sur l'eau et, suivant le principe d'Archimède, sa fonte n'influence donc pas le niveau des mers : l'eau libérée par la fonte occupera exactement le volume des glaces actuellement immergées sous le niveau de l'eau.

(5) Plus précisément et plus techniquement : les notes présentent une distribution proche d'une distribution normale (« courbe de Gauss ») de moyenne 500 et d'écart-type 100. Les détails concernant le calcul des notes figurent dans la deuxième partie de ce rapport.