

Principe de progrès... principe de précaution

Le « principe de précaution »... peut, selon certaines interprétations, amener à prendre tellement de précautions qu'on finisse par ne plus agir ! Or, l'école a dans ses objectifs celui d'éduquer des citoyens. Par essence, les acteurs de la cité doivent **être capables de prendre des décisions**, décisions qui les engagent eux-mêmes et qui peuvent aussi engager d'autres personnes selon les responsabilités qu'ils exercent. Décider, mais aussi **agir** de façon à « faire avancer les choses »... **c'est à dire à progresser.**

En quoi, aujourd'hui, l'École peut-elle permettre à ses élèves de s'approprier ce principe de précaution pour le manipuler d'une façon pertinente, compatible avec un « principe de progrès » ? Comment le fait-elle à travers l'enseignement des disciplines, en particulier « scientifiques » puisque la science est au cœur de ce colloque ? Comment le fait-elle par les différentes « éducations » que l'école prend aussi en charge comme en particulier « l'éducation au développement durable », l'EDD pour parler par sigle ?

Laissons pour l'instant de côté la notion de progrès pour examiner le « principe de précaution » sur la base de la « loi Barnier ». Il y est défini comme un principe selon lequel « *l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable* ».

Proposons nous de décortiquer terme à terme cette définition.

« l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment »

L'absence de certitudes est constitutive de la science qui construit progressivement les interprétations et les représentations des faits qu'elle étudie. La science se construit sur les remises en question, donc sur le doute.

Les experts du GIEC, le groupe international qui travaille sur le changement climatique, classent selon une échelle très codifiée, acceptée par la communauté scientifique, le degré de certitude – donc d'incertitude – de leurs analyses. La meilleure façon pour nos élèves de comprendre la source des incertitudes est de s'y confronter par eux-mêmes : en ceci, rien ne remplace la pratique directe d'une investigation scientifique, pratique, appuyée sur des manipulations telles que celles qu'on leur demande de réaliser en Travaux personnels encadrés (TPE) et plus tard en Travaux d'initiative personnelle encadrés en classes préparatoires aux grandes écoles.

Prenons un exemple significatif traité dans les programmes de quatrième de sciences de la Terre . Le libellé des programmes amène à distinguer pour le risque volcanique une possibilité de « prévision » et pour le risque sismique une possibilité de « prédiction ». En effet, dans le premier cas, l'analyse des manifestations du volcanisme, la déformation de l'édifice étudiée par des méthodes d'interférométrie radar, abordées en classe sur des documents accessibles aux élèves, permet d'avoir une idée de l'imminence d'une éruption et de la zone du volcan où elle se produira vraisemblablement. On peut donc « prévoir ». Par contre pour les séismes, les modèles tectoniques permettent de définir des grandes « zones sismiques » dans lesquels on est quasiment sûrs que des tremblements de terre se produiront à plus ou moins long terme ; pourtant, il n'est pas possible de donner avec précision le lieu et la date du prochain séisme : on ne peut que « prédire ». Un bel exemple de graduation dans l'incertitude et assumé par la science.

Au incertitudes sur les données, s'ajoute un fort degré d'indétermination sur les évolutions possibles. Pour étudier des systèmes complexes, on utilise des modèles. Il est absolument nécessaire de comprendre ce qu'est un modèle, comment on l'utilise. Les informations que l'on reçoit, entre autres par les médias, sont souvent le produit de « simulations ». On s'attache à faire comprendre aux élèves combien ces informations dépendent du modèle utilisé ainsi que du scénario choisi. Alors que ces résultats sont parfois présentés dans les médias comme des certitudes, on s'efforce de développer leur esprit critique et de leur donner les outils pour ré-interroger ces informations. Il doivent savoir revenir vers une analyse structurée, scientifique, surtout lorsque des présentations essentiellement catastrophistes visent l'affect et non pas la raison.

Pour comprendre le sens des incertitudes et décider avec lucidité, il est donc fondamental de que l'enseignement scientifique rigoureux et réaliste, et que cette rigueur soit comprise. Cela implique aussi de faire comprendre à nos élèves de façon positive la nature même de la science, et d'associer aux contenus une dimension d'ordre épistémologique, à un niveau bien sûr raisonnable selon l'âge des élèves.

« prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement... » :

Comment en particulier l'enseignement des sciences peut-il conduire à raisonner sur des termes aux connotations potentiellement catastrophistes comme « grave », « irréversible » ?

- **qu'est ce qui est irréversible ?** : La notion d'irréversibilité nous amène à interroger le temps, et l'idée même de réversibilité. Ce terme est d'ailleurs de plus en plus souvent remplacé par celui de résilience. En étudiant une forêt par exemple, écosystème géré par l'homme même s'il est souvent qualifié de « naturel », on peut faire comprendre le caractère souvent illusoire de la recherche de réversibilité. En effet, que peut signifier « revenir à l'état d'origine » pour une forêt ? Revenir à la forêt de Colbert, qui replantait pour obtenir des mâts de bateau ? A celle des gaulois ? A celle de la fin de la dernière période glaciaire ? Tous les systèmes sont en évolution. Le temps « zéro » n'est-il pas finalement celui d'aujourd'hui ? Et la véritable question n'est-elle pas de savoir comment nous allons décider de « gérer la forêt aujourd'hui en pensant à demain ? » Tout ce que l'enseignement amène à comprendre de l'évolution peut contribuer à construire une représentation d'un environnement, d'un monde en évolution... ou comme le dirait peut être un physicien, en « état stationnaire de non-équilibre »
- **qu'est-ce qu'un dommage ?** Le terme même de dommage doit être discuté, c'est un des termes de la charte de l'environnement adossée à la constitution. On pourrait y associer le terme de « mise en valeur », qui pourrait nous amener vers un « principe de « progrès »...
- **Qu'est-ce qu'un dommage grave ?** Considérons un instant le débat de société sur OGM : les aléas comme les enjeux sont multiples et complexes. Au moment d'évaluer globalement le risque, chacun n'accorde pas la même gravité aux différents éléments mis dans la balance... Dans l'école, on ne peut que donner aux élèves des outils scientifiques pour analyser les faits et comprendre les éléments du débat, de la façon la plus complète et rigoureuse possible, sans prendre parti.

Des mesures ... à un coût économiquement acceptable

C'est d'ailleurs à cette multiplicité d'éléments, à la complexité, que renvoie ce membre de phrase en introduisant à côté de l'environnement un des piliers du développement durable.

Avec une certaine approximation, on peut rapprocher le sens du mot « acceptable » de celui du terme anglais « sustainable ».

Au critère économique, dans lequel le coût n'est d'ailleurs certainement pas le seul paramètre, on peut aussi ajouter l'acceptabilité sociale et l'acceptabilité culturelle... Dans le domaine de la sécurité alimentaire par exemple, on constate que, pour les consommateurs, l'acceptabilité du risque est beaucoup plus faible pour les produits industriels que pour les produits artisanaux ! On sait également que face au traitement de problèmes agricoles, ou de gestion de l'eau, les solutions développées dans le Nord ne sont pas toujours directement « acceptables » dans le Sud. Les cours de sciences, correctement problématisés et appuyés sur des exemples diversifiés, permettent d'accéder à ces différents regards. Mais l'approche culturelle peut être beaucoup plus riche et fine si l'on s'appuie aussi sur l'enseignement des langues vivantes, pour lesquelles la compréhension de « l'ailleurs » est explicitement au programme, et bien sûr aussi sur l'enseignement des lettres.

On peut donc faire accéder nos élèves à cette compréhension de la complexité, à condition de savoir croiser les approches scientifiques avec celles des autres disciplines. Le regard des historiens, des géographes est également incontournable. Prenons l'exemple de l'agriculture intensive ; elle donne souvent lieu à des représentations empreintes de culpabilité qui peuvent faire croire à nos élèves que leurs parents ont pollué la planète sans souci de l'avenir. Mais regardons plus attentivement le contexte de la « révolution verte » de l'après guerre : il y avait un enjeu, nourrir les hommes dans une situation de pénurie alimentaire. D'autre part, nos parents et grands parents ont « tenu compte des connaissances scientifiques et techniques du moment » : ils avaient l'énergie, avec la mécanisation, et la matière avec les « intrants », les engrais. Maintenant, les connaissances biologiques sur la communication nous permettent de comprendre l'efficacité de cultures mélangées, plus diversifiées ; mais ces signaux qu'échangent les plantes entre elles et avec les microorganismes du sol par exemple, et qui expliquent cette efficacité, ne sont accessibles que grâce aux formidables outils d'investigation dont nous disposons aujourd'hui. Ce sont d'autres connaissances scientifiques et techniques que nous pouvons utiliser, pour faire « mieux », pour « progresser ».

Les méthodes, les contributions des disciplines sont structurantes, différentes, complémentaires ; elles permettent de construire et d'organiser des connaissances et des méthodes. Mais le croisement des apports des différentes disciplines est une nécessité absolue, qui apporte une plus value d'un autre ordre. Il faut utiliser plus qu'on ne le fait actuellement les espaces qui le permettent comme les itinéraires de découvertes, les travaux personnels encadrés et l'ECJS.

Adopter des mesures effectives proportionnées : apprendre à décider puis à agir de façon responsable

« Adopter des mesures effectives », cela implique de décider, et passer de la décision aux actes – ce qui est d'ailleurs un des objectifs du socle commun de contenus et de connaissance - et ceci avec la volonté véritable d'obtenir un effet.

- **Décider** : l'analyse raisonnée d'une situation complexe, par les différentes disciplines, amène le plus souvent à un constat : aucune réponse simple unique ne peut être proposée. Il faut donc faire des choix, pondérer les différents paramètres. Mais ce n'est pas à l'école, ce n'est pas aux professeurs de faire les choix à la place des élèves. L'éducation au développement durable s'est donnée entre autres objectifs d' « éduquer au choix », et non pas d' « enseigner des choix ». Les outils existent. Ce sont par exemple les possibilités d'organiser des débats, dans le cadre d'enseignements comme l' « éducation juridique et sociale ». Cela se fait aussi lors d'échanges organisés en dehors des cours, souvent ouvert sur la participation de personnalités extérieures à l'école qui viennent apporter leurs regards. Les professeurs ne sont plus alors ceux qui apportent des contenus, voire des réponses. Leur fonction devient de réguler le débat, d'apprendre aux élèves à s'écouter, à se répondre en se respectant, à argumenter avec précision.
- Rechercher des **réponses « proportionnées »** n'est pas du plus simple. Même si les situations sont complexes, les décisions présentent souvent un caractère binaire : « on fait... ou on ne fait pas ». L'apprentissage du « proportionnement » se trouve peut être dans des possibilités de combinaisons de décisions l'identification de priorités, la recherche de solutions visant à respecter les différents acteurs, en évitant les « perdants totaux », ce que l'on appelle dans la théorie des jeux, les stratégies « gagnant-gagnant ». Des exemples peuvent être pris dans des études de cas locales, portant par exemple sur des aménagements de zones humides ou des aménagements urbains, ou plus globalement, sur les actions à envisager face à l'action de l'homme sur le climat. Certains enseignants ont recours à des « jeux de rôle » pour amener leurs élèves à se mettre en situation.
- « Ne pas retarder l'adoption des mesures **effectives**... ». Dans le cadre de l'EDD, on invite les élèves à agir, en situation réelle d'action, dans leur établissement en y développant des mesures et des attitudes « écoresponsables », pour parler en raccourci. Prendre en considération la gestion de l'énergie, de l'eau, du papier etc... constituent autant de démarches dans lesquelles s'engagent les établissements. Mais on ne peut pas se contenter d'accomplir de façon automatique des gestes. On ne peut espérer une « effectivité » à long terme que si l'on a véritablement éduqué, si l'on ne s'est pas contenté « d'inculquer des comportements » mais si l'on voulu « apprendre à agir ». Apprendre à agir, mais pas seulement dans le cadre de l'établissement. On incite à s'ouvrir sur le territoire pour en comprendre ses caractéristiques... et à pas en rester de simples spectateurs pour devenir aussi de véritables acteurs. La dernière circulaire sur l'EDD insiste sur la nécessité de multiplier ces démarches dans ce que l'on appelle des E3D (établissements en démarche de développement durable).

En résumé,

L'école a des moyens pour relever ce défi. Elle a des outils pour former les élèves à une compréhension maîtrisée du « principe de précaution », par ses enseignements et par son engagement éducatif.

Pour cela il faut :

- connaître et comprendre les acquis et les méthodes de la science, en particulier en se confrontant eux-mêmes à la pratique de la science
- plus encore, comprendre la nature de la science dans un approche d'ordre épistémologique
- comprendre les enjeux de la science en pratiquant des approches problématisées sur les grandes questions de société, sans pour autant réduire la science à une dimension utilitaire
- Intégrer ces apports de la science dans des approches globales en s'appuyant sur un découplage effectif des disciplines.

Tout ceci est indispensable s'il on veut donner aux élèves des outils de raison pour « penser le risque », pour échapper à la peur et à l'indécision, pour qu'ils puissent poser avec lucidité les éléments de leur réflexion. C'est ce que l'on essaye de faire même si le croisement des apports des différentes disciplines reste insuffisamment mises en œuvre. Les problématiques complexes associées au développement durable y portent pourtant naturellement ; l'EDD peut favoriser ce mouvement. En développant cette éducation orientée sur l'action, on peut, on doit contribuer à construire le sens des responsabilités. En incluant dans les critères de décision des valeurs comme la solidarité, l'équité... n'introduit-on pas aussi, en filigrane, les éléments d'un « principe de progrès », qui ne se limite pas à savoir « comment on avance », mais aussi vers quoi et pourquoi on avance ?