

SESSION 2007 : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

(Sujet proposé pour Tahiti)

CULTURE GÉNÉRALE ET EXPRESSION

Durée : 4 heures

PREMIÈRE PARTIE: SYNTHÈSE (/40 points)

Thème: Risque et progrès.

Vous rédigerez une synthèse objective et ordonnée des documents suivants :

Document 1: Albert JACQUARD, *Au Péril de la science*, « Introduction », Éditions du Seuil, 1982.

Document 2: Émile ZOLA, *Le Docteur Pascal*, 1893.

Document 3: Bruno ESCOUBÈS, *L'État des sciences*, La Découverte, 1991.

Document 4: Illustration de L. BENETT pour J. VERNE, *Les 500 millions de la Begun*, 1879.

DEUXIÈME PARTIE: ÉCRITURE PERSONNELLE (/20 points)

Pensez-vous que les hommes puissent contrôler les risques inhérents au progrès ?

Vous appuierez votre réponse sur les éléments du corpus et sur vos connaissances personnelles.

DOCUMENT 1:

Toujours porteuse d'espoir pour certains, la science est devenue simultanément source de crainte pour beaucoup. Une attitude de rejet est apparue, et peu à peu se répand - présenté parfois comme la seule voie permettant d'éviter la catastrophe définitive, ce rejet est facilement justifié par les excès auxquels conduit l'efficacité scientifique. A ceux dont l'imagination est trop courte pour évoquer les apocalypses nucléaires, il suffit de regarder la détérioration du paysage qui les entoure .. même les champs de blé, tout vibrants autrefois des couleurs des coquelicots et du chant des oiseaux, sont devenus, au nom du rendement, d'immenses et sinistres « camps de concentration » (E. Morin) aseptisés pour végétaux classés par espèces.

Ces aboutissements, cadeaux de la science, ne suffisent-ils pas pour la récuser en bloc, quand il en est peut-être encore temps?

Quelques scientifiques, sincèrement bouleversés par les conséquences prévisibles de l'oeuvre collective à laquelle ils participent, donnent eux-mêmes le ton; avec une apparente désinvolture souvent, une froide ironie parfois, ils exposent sans réserve leurs angoisses, mais n'en continuent pas moins leurs recherches. Emportés dans le même train aveugle que leurs contemporains, ils continuent à charger à grandes pelletées le foyer de la locomotive, tout en tirant le signal d'alarme et en attendant que d'autres actionnent le frein.

On comprend leur hésitation, car le bilan n'est pas que négatif :

- La faim, la maladie, la mort ont reculé. Pour illustrer ce succès, il suffit d'évoquer une victoire magnifique, à laquelle personne n'aurait osé croire il y a seulement vingt ans, et qui vient d'être, définitivement semble-t-il, remportée: le virus de la variole, qui, chaque année, frappait, rendait aveugle ou tuait des millions d'êtres humains, a été totalement balayé de la surface de la Terre ; il n'est plus présent que dans sept laboratoires, où il est soigneusement gardé prisonnier dans quelques flacons de verre -, cet événement, plus décisif dans l'histoire de l'humanité que tant de batailles racontées par nos livres d'histoire, peut être daté c'est le 26 octobre 1977 que le dernier cas de variole a été constaté, en Somalie, « 1977 », cette date ne mérite-t-elle pas de remplacer un jour dans nos mémoires « Marignan 1515 » ou « 14-18 »?

- L'ancienne malédiction : « Tu travailleras à la sueur de ton front », commence à être écartée; de plus en plus nombreux sont les hommes pour qui la vie n'est plus seulement une quête perpétuelle des moyens de survie ; grâce au progrès des techniques qui a suivi le progrès des connaissances, notre capacité à créer des richesses a atteint un tel niveau que le privilège du loisir pourrait, facilement sans doute, être étendu largement.

On pourrait sans fin, et inutilement, prolonger la liste des bienfaits et des méfaits de la science, en quête d'un bilan illusoire. Ce thème de réflexion est pourtant nécessaire: la science n'est pas un arbre autonome, se développant selon ses lois propres, et dont nous récolterions passivement les fruits ; elle est une entreprise collective, notre entreprise, et c'est à nous de l'orienter. Les incantations proscientifiques de la fin du XIXe siècle, antiscientifiques de la fin du XXe, sont également inutiles : l'important est de comprendre à quel processus nous avons affaire, et auquel nous participons. Et d'abord, de s'interroger sur la nature de cet objet que nous désignons par le mot « science ».

Albert JACQUARD, *Au Péril de la science*, « Introduction », Éditions du Seuil, 1982

DOCUMENT 2:

Vieux médecin et savant confiant dans les mérites du progrès, le docteur Pascal s'entretient avec sa jeune disciple Clotilde.

- Quand j'étais petite et que je t'entendais parler de la science, il me semblait que tu parlais du bon Dieu, tellement tu brûlais d'espérance et de foi. Rien ne te paraissait plus impossible. Avec la science, on allait pénétrer le secret du monde et réaliser le parfait bonheur de l'humanité ... Selon toi, c'était à pas de géant qu'on marchait. Chaque jour amenait sa découverte, sa certitude. Encore dix ans, encore cinquante ans, encore cent ans peut-être, et le ciel serait ouvert, nous verrions face à face la vérité ... Eh bien ! les années marchent, et rien ne s'ouvre, et la vérité recule.

- Tu es une impatiente, répondit-il simplement. Si dix siècles sont nécessaires, il faudra bien les attendre.

- C'est vrai, je ne puis attendre. J'ai besoin de savoir, j'ai besoin d'être heureuse tout de suite. Et tout savoir d'un coup, et être heureuse absolument, définitivement !... Oh ! vois-tu, c'est de cela que je souffre, ne pas monter d'un bond à la connaissance complète, ne pouvoir me reposer dans la félicité entière, dégagée de scrupules et de doutes. Est-ce que c'est vivre que d'avancer dans les ténèbres à pas si ralentis, que de ne pouvoir goûter une heure de calme, sans trembler à l'idée de l'angoisse prochaine ? Non, non ! toute la connaissance et tout le bonheur en un jour !... La science nous les a promis, et, si elle ne nous les donne pas, elle fait faillite.

Alors, il commença lui-même à se passionner.

- Mais c'est fou, petite fille, ce que tu dis là ! La science n'est pas la révélation. Elle marche de son train humain, sa gloire est dans son effort même ... Et puis, ce n'est pas vrai, la science n'a pas promis le bonheur.

Vivement, elle l'interrompit.

- Comment, pas vrai ! Ouvre donc tes livres, là-haut. Tu sais bien que je les ai lus. Ils en débordent, de promesses ! A les lire, il semble qu'on marche à la conquête de la terre et du ciel. Ils démolissent tout et ils font le serment de tout remplacer ; et cela par la raison pure, avec solidité et sagesse ... Sans doute, je suis comme les enfants. Quand on m'a promis quelque chose, je veux qu'on me le donne. Mon imagination travaille, il faut que l'objet soit très beau, pour me contenter ... Mais c'était si simple, de ne rien me promettre ! Et surtout, à cette heure, devant mon désir exaspéré et douloureux, il serait mal de me dire qu'on ne m'a rien promis.

Il eut un nouveau geste de protestation, dans la grande nuit sereine.

- En tout cas, continua-t-elle, la science a fait table rase, la terre est nue, le ciel est vide, et qu'est-ce que tu veux que je devienne, même si tu innocentes la science des espoirs que j'ai conçus ?... Je ne puis pourtant pas vivre sans certitude et sans bonheur. Sur quel terrain solide vais-je bâtir ma maison, du moment qu'on a démoli le vieux monde et qu'on se presse si peu de construire le nouveau ? Toute la cité antique a craqué, dans cette catastrophe de l'examen et de l'analyse ; et il n'en reste rien qu'une population affolée battant les ruines, ne sachant sur quelle pierre poser sa tête, rampant sous l'orage, exigeant le refuge solide et définitif, où elle

pourra recommencer la vie ... Il ne faut donc pas s'étonner de notre découragement ni de notre impatience. Nous..-ne pouvons plus attendre. Puisque la science, trop lente, fait faillite, nous préférons nous rejeter en arrière, oui ! dans les croyances d'autrefois, qui, pendant des siècles, ont suffi au bonheur de monde.

Emile ZOLA, *Le Docteur Pascal*, 1893.

DOCUMENT 3:

Parler du progrès de la science est une tautologie(1). Par définition, la recherche scientifique avance. D'ailleurs, « on n'arrête pas le progrès » : sous-jacente, l'idée d'une marche irrésistible, suivant sa logique propre, un défrichage systématique, définitif des zones d'ignorance. Les risques accompagnant toute invention nouvelle seront peu à peu réduits, jusqu'à devenir acceptables. La science viendra à bout de tous les problèmes essentiels de l'humanité. Et l'optimisme technologique, bien sûr, accompagne volontiers cette représentation de l'inéluctabilité du progrès scientifique.

Au début des années soixante-dix, le terme « moratoire »(2) fut prononcé par les écologistes qui mettaient en doute la sûreté des centrales nucléaires. Aux Etats-Unis d'abord, en Europe ensuite, les physiciens interpellés analysèrent les modèles utilisés par les constructeurs pour prévoir les accidents possibles, et s'aperçurent que les risques étaient systématiquement sous-estimés. Ce défaut de conception, et les premiers incidents graves connus, en particulier celui de Three Mile Island en 1979, aux Etats-Unis, les incitèrent à organiser des réunions publiques au cours desquelles furent échangés des arguments techniques sur les risques inhérents à ce type de technologie. L'argumentation du coût qui résulta des nouvelles exigences de sécurité conduisit à un moratoire de fait pour la construction de centrales nouvelles aux Etats-Unis et en Suède, mais pas en France. On remettait en cause un programme industriel pour les trop grands risques qu'il faisait courir aux générations futures. L'accident de Tchernobyl en Ukraine (1986), dans un pays où la discussion n'eut pas lieu, confirma les plus sombres pronostics. [...]

C'est dans les sciences de la vie que le problème s'est posé avec plus d'acuité. Les biologistes réunis à Asolimar (Etats-Unis) décrétèrent, en 1974, un moratoire pour la construction in vitro et le remplacement in vivo des gènes « manipulés ». Ce moratoire, qui fut effectif dans la plupart des laboratoires où s'effectuaient des expériences de génie génétique de ce type, fut partiellement levé l'année suivante, et remplacé par la recommandation des règles de sécurité strictes dans les laboratoires spécialement construits pour empêcher toute prolifération bactériologique. La prise de conscience publique eut lieu en France peu après la naissance du premier bébé-éprouvette. L'un de ses principaux artisans, Jacques Testant, rendit publiques ses inquiétudes sur la prolifération sans contrôle de ces techniques : il pressentait que tout ce qui pourra être tenté le sera, quels que soient les problèmes éthiques rencontrés. Et ne voulant plus être employé au « magasin des enfants », il décida, en 1986, d'arrêter sa recherche.

En 1983 fut mis en place le Comité consultatif d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé rassemblant biologistes, médecins et représentants des grands courants philosophiques et religieux. En décembre 1986, il prononcèrent un moratoire de trois ans relatif aux « recherches visant à permettre la réalisation d'un diagnostic génétique avec transplantation »

-, l'objectif était de faire suspendre les recherches sur les embryons surnuméraires produits lors de la fécondation artificielle. L'adoption de ce moratoire fut précédée de débats (non publics) où, après d'intéressantes discussions, les scientifiques admirent l'idée qu'intervenir sur l'embryon revient à « instrumentaliser » l'être humain d'une manière qui engage la représentation que l'homme a de lui-même. Son abandon en 1990 ne semble pas avoir été l'occasion d'une réflexion semblable, ni celle de faire un bilan de son efficacité.

Le moratoire est une pratique qui heurte la sensibilité de beaucoup de chercheurs des sciences « dures », un peu moins celle des chercheurs des sciences « molles ». Il s'oppose à l'idée d'une inévitabilité et d'une logique propres au développement des connaissances -, selon le mot d'Antoine Danchin, « ce qui est techniquement possible peut être culturellement interdit ». Le progrès scientifique peut être orienté, et pas seulement ses applications. Certains domaines de recherche sont privilégiés au détriment d'autres, pour des raisons stratégiques (espace, nucléaire civil et militaire) et économiques (rôle des grandes entreprises dans l'instrumentalisation de la Big Science). Les scientifiques qui en bénéficient ont naturellement tendance à croire que c'est à cause de l'excellence de leur domaine de recherche. L'identification de leur recherche avec la recherche les conduit parfois à taxer de mouvement antiscience toute critique de leur discipline, alors qu'elle n'est peut-être qu'une critique des moyens utilisés, menée d'un point de vue éthique (par exemple, les attaques contre la vivisection) ou économique (celle contre les budgets pharaoniques de la physique des hautes énergies).

Partager avec les non-scientifiques une réflexion commune sur le comment et le pourquoi de certaines recherches : introduire l'éthique lors de la définition d'un programme scientifique, en analysant au départ les implications possibles (comme par exemple pour le programme mondial de séquençage du génome humain), voilà qui donnerait à la diffusion de la culture scientifique un autre sens que la « communication » (toujours dans le même sens) d'un savoir. Des associations se sont créées dans le but de favoriser la rencontre entre les scientifiques et les divers courants d'opinion. C'est en se familiarisant avec les méthodes de la science -assimilation de l'expérience acquise, critique, constante remise en cause des résultats toujours partiels et provisoires – que les citoyens pourront aider les chercheurs à réorienter parfois leur recherche dans un sens plus pleinement humain.

Bruno ESCOUBÈS, *L'État des sciences*, La Découverte, 1991

(1) Tautologie : vérité d'évidence

(2) Moratoire : disposition légale suspendant le cours d'une action.

DOCUMENT 4:

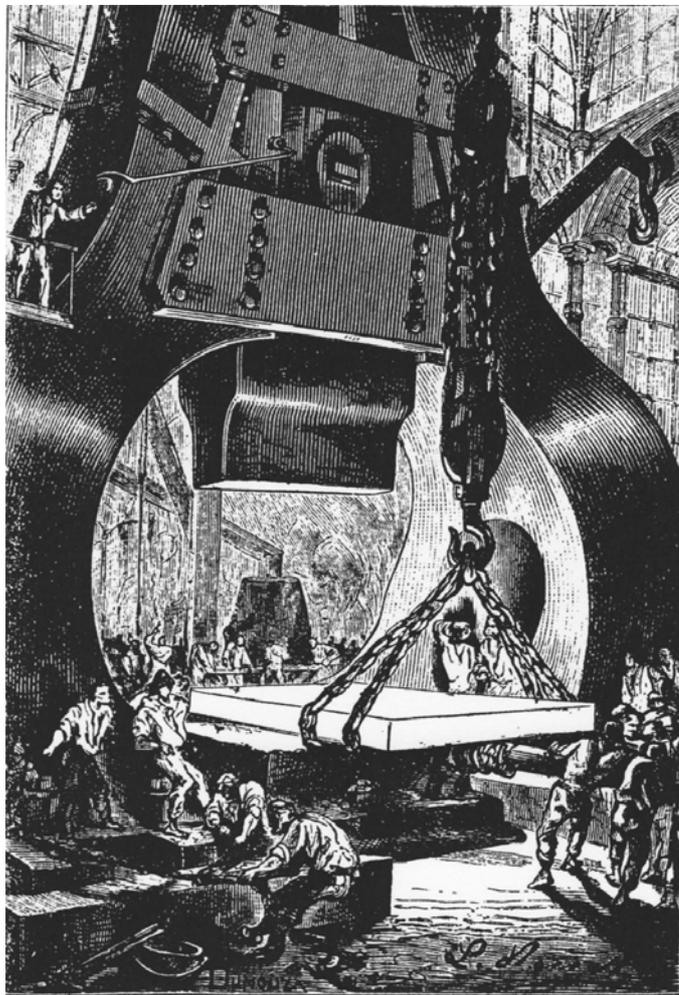


Illustration de L;BENNET pour Jules Verne
Les 500 millions de la Begun
1879