



éduscol

Ressources pour la classe de première
préparatoire au baccalauréat
professionnel

Français

L'homme face aux avancées scientifiques et techniques

Ces documents peuvent être utilisés et modifiés librement dans le cadre des activités d'enseignement scolaire, hors exploitation commerciale.

Toute reproduction totale ou partielle à d'autres fins est soumise à une autorisation préalable du directeur général de l'Enseignement scolaire.

La violation de ces dispositions est passible des sanctions édictées à l'article L.335-2 du Code de la propriété intellectuelle.

août 2010

Ressources pour la voie professionnelle

L'homme face aux avancées scientifiques et techniques : enthousiasmes et interrogations

1. Perspectives

La science ouvre des perspectives à de nouveaux développements, par exemple dans les domaines de la génétique, de l'espace, de l'énergie, de l'informatique, etc. Chacun est à même, dans sa vie quotidienne, de mesurer les progrès réalisés dans l'habitat, l'urbanisme, l'environnement culturel et artistique.

Les découvertes scientifiques et les avancées techniques qui en découlent dépassent et souvent transcendent leurs objectifs initiaux. Les perspectives ouvertes sont immenses, elles donnent l'espoir d'une vie meilleure : télédiagnostic en médecine, apparition de nouveaux matériaux (vêtements techniques, revêtement anti-adhésif...), destruction des déchets, nourriture pour certains malades spécifiquement étudiée pour les spationautes... Mais elles peuvent aussi générer des dangers : utilisation néfaste de la science, recherche du progrès sans prise de recul nécessaire, crise économique, sociale, négation de l'individu.

Face à certaines dérives, des précautions sont à prendre, des limites sont à poser, une éthique est à construire ou à faire évoluer afin d'éviter que science et techniques ne se développent sans tenir compte de l'homme.

Confrontés à ces avancées, nous effectuons des choix individuels et participons à des choix de société qu'il s'agit de faire en toute connaissance de cause.

Enthousiasmes et interrogations : Comment accompagner les progrès scientifiques et techniques en évitant le catastrophisme élémentaire, le repli frileux vers un passé mythifié, tout autant que l'admiration béate devant la notion de progrès ?

2. Questions

- *En quoi les avancées scientifiques et techniques nécessitent-elles une réflexion individuelle et collective ?*

Devant les découvertes, leurs évolutions et leurs applications, chaque société se construit une éthique et se forge une législation afin de se protéger et de protéger ses membres. Dans cette société, l'individu possède une part importante de liberté : il adhère à certains choix de société ou les refuse ; il peut rester passif ou agir. Toutes ces prises de position se font au nom de valeurs sur lesquelles il convient de s'interroger en toute connaissance de cause.

Pour élargir la perspective, le professeur peut faire le lien avec le programme de l'année précédente en évoquant les avancées décisives faites par les savants de la Renaissance en chirurgie, cartographie, astronomie, la mise au point de l'imprimerie ainsi que les réactions de leurs contemporains.

Dans le cadre de cette interrogation, plusieurs problématiques peuvent être envisagées autour de la surveillance généralisée, du fichage massif des individus, du stockage des données, de la communication de masse grâce à Internet comme de la procréation médicale assistée...

- *Le dépassement des limites de l'être humain peut-il faire craindre une perte d'humanité ?*

Cette question permet d'envisager toutes les possibilités qui découlent de l'amélioration possible des capacités physiques et intellectuelles de l'homme. Il s'agit de prendre la mesure des perspectives positives et des dangers réels ou potentiels liés aux avancées scientifiques et techniques qui envisagent de transformer la nature même de l'être humain. On peut ainsi prendre en compte l'amélioration continue des performances sportives, le dépassement des limites humaines et les opposer aux conséquences négatives des prises de drogues, d'EPO...

Les avancées scientifiques et techniques actuelles et plus particulièrement la nanotechnologie permettent également d'envisager l'extension des capacités physiques, l'amélioration des soins aux blessés et handicapés et l'augmentation de la durée de la vie [et de sa qualité ?] voire l'augmentation des capacités intellectuelles mais aussi la transformation de l'humain en cyborg, voire dans certains cas la quête effrénée et dangereuse de la jeunesse éternelle.

Toutes les questions liées au clonage et à l'eugénisme peuvent être traitées comme la sélection des embryons, le tri de leurs gènes, la création de clones, d'enfants-chimères, d'êtres artificiels. Enfin, ces avancées médicales et ces expérimentations posent la question de l'utilisation de l'être humain comme un cobaye ainsi que le risque d'uniformisation et d'appauvrissement de la richesse due à la diversité.

Le professeur, en anticipation de l'année suivante, pourra aborder à partir de diverses lectures le mythe de Frankenstein ou l'éloge de la condition mortelle par Ulysse face à Circé qui lui propose l'immortalité.

- *Le virtuel est-il un enrichissement du réel ?*

Les avancées informatiques actuelles permettent, en simulant le réel, de créer des environnements virtuels de plus en plus élaborés. Le virtuel envahit ainsi l'univers du travail à travers le télétravail, celui de l'architecture, celui de la culture (musées virtuels), de la classe (cartable virtuel) et, de manière très importante, celui des divertissements : films, jeux comme *second life* par exemple. Certains l'envisagent même comme le média de demain. Les perspectives ouvertes sont nombreuses : apprentissage de métiers, accès facilité à l'information, à la culture, limitation des déplacements voire des pollutions...

En même temps le développement des univers virtuels inquiète, en particulier à travers la capacité de créer un autre monde qui prendrait la place du monde réel pour le subvertir. En effet, l'interface homme-machine est devenue tellement bien pensée, tellement sophistiquée que l'utilisateur ou le joueur se prend à croire que la machine pense et dialogue avec lui ; il confond simulation et réel et peut préférer la première au second ; il peut refuser, minimiser ou nier certaines réalités comme la souffrance ou la mort, puisque l'univers virtuel permet de revenir en arrière et de ne rien ressentir dans sa chair.

3. Périodes

La période littéraire est clairement délimitée. Elle commence au XIX^e siècle avec Jules Verne, elle se poursuit au XX^e siècle avec la littérature de science-fiction, principalement d'origine anglo-saxonne. Dans la période actuelle, les fictions ou les ouvrages de science fiction français traversés par les questions posées dans le cadre de cet objet d'étude sont relativement nombreux. La filmographie, presque uniquement américaine, est abondante.

Le roman, la nouvelle ou le film de science-fiction permettent d'envisager concrètement une société dans laquelle certaines avancées scientifiques et techniques ont pris une importance grandissante. Il est cependant important d'éviter la confusion entre cet objet d'étude et l'étude d'un genre. Un grand nombre de thèmes de science-fiction comme le voyage dans le temps, la rencontre des humains et des créatures extraterrestres... n'y ont pas leur place.

La lecture de groupements d'articles de presse, d'ouvrages documentaires et d'essais est à proposer également. Le croisement autour d'une même problématique de lectures documentaires, de textes de réflexion et de fiction sera profitable.

4. Exemples d'activités

Activités orales

- Reformulation orale d'un texte documentaire
- Compte-rendu oral de lecture
- Compte-rendu oral de recherches documentaires
- Mise en scène d'un procès à partir d'une fiction
- Exposé d'un point de vue sur une avancée scientifique ou technique
- Débat

Activités d'écriture

- Transposition d'un schéma en texte
- Exercices de résumé : donner les idées essentielles d'un texte
- Écriture d'un plaidoyer
- Apprentissage de l'écriture délibérative

Activités de lecture

- Lecture documentaire
- Croisement de documents
- Analyse d'une stratégie d'argumentation
- Lecture de fictions
- Lecture de nouvelles en réseau

5. Quelques propositions de lectures

En quoi les avancées scientifiques et techniques nécessitent-elles une réflexion individuelle et collective ?

- *Ravage* (R. Barjavel) : une société mécanisée à l'extrême est brusquement privée d'électricité et sombre dans la violence. Un groupe de rescapés fonde une société dans laquelle les machines sont proscrites.
- *Un Animal doué de raison* (R. Merle) envisage l'utilisation de l'animal par l'homme au service de la guerre.
- *Le Parfum d'Adam* (J. – C. Ruffin) pose le problème de ceux qui veulent préserver la nature au détriment de l'homme.
- Des extraits de *1984* (G. Orwell) permettent de poser le problème des excès d'une société sous surveillance.
- *Un Bonheur insoutenable* (I. Lewin) montre comment les drogues prises quotidiennement maintiennent la société dans le bonheur et l'apathie
- *Des Fleurs pour Algernon* (D. Kayes) pose le problème du cobayage humain à travers le témoignage d'un enfant que les recherches médicales ont rendu intelligent pour le faire retourner ensuite à son idiotie congénitale.
- Le film *Brazil* (T. Gillian) nous montre les dérives d'une société entièrement dominée par la bureaucratie.
- Le film *Les Yeux sans visage* (G. Franju) pose le problème d'une science sans conscience.

Le dépassement des limites de l'être humain peut-il faire craindre une perte d'humanité ?

- *L'Île du Docteur Moreau* (H. G. Wells) : à la recherche de la nature humaine, le docteur Moreau se livre à des expériences monstrueuses.
- *Le meilleur des mondes* (A. Huxley). Cette contre-utopie classique, même si elle est difficilement abordable par les élèves mérite cependant d'être découverte à travers un parcours de lecture.
- Le film *Bienvenue à Gattaca* (A. Niccol) peut être étudié dans le cadre d'un questionnement autour de l'eugénisme.
- Le roman de Philip K. Dick et le film de Ridley Scott *Blade Runner* posent la question : « Qu'est-ce qu'être humain ? »

Le virtuel est-il un enrichissement du réel ?

- *Futur intérieur* (C. Priest) : des chercheurs inventent un futur virtuel et idéal.
- *Paridaiza* (L. de Miranda) aborde le thème de la réalité virtuelle, Paridaiza étant un jeu du type second life.
- *ExistenZ* (D. Cronenberg) : des personnages vivent une aventure hors et dans le jeu vidéo, dans un monde ultra-réaliste. Le spectateur lui-même se perd dans la mise en abyme du monde virtuel.

Les deux recueils de nouvelles *Les Visages de l'humain* et *Graines de futur* ou l'ouvrage *Nouvelle vie*, de Pierre Bordage, permettent de proposer aux élèves des lectures cursives variées autour de l'ensemble des questions de cet objet d'étude.

6. Pistes de séquences

Séquence centrée sur l'oral et le débat et portant sur le clonage

Activité en autonomie des élèves pendant la durée de la séquence : constitution d'un portfolio rassemblant notes et lectures et servant de base au débat.

Séance à dominante langue – lexicque : étude du mot « Homme » dans *le dictionnaire de français Usuel* de Jacqueline Picoche.

Séance à dominante lecture : À partir d'un groupement d'articles de presse ou d'extraits d'essais consacrés au clonage et présentant des avis différents, repérer, sélectionner puis reformuler l'information ; résumer le point de vue des différents textes lus.

Séance à dominante écriture - argumentation : noter les aspects positifs et les aspects négatifs mis en avant dans les textes, les oppositions, les divergences, les nuances qu'ils expriment.

Séance à dominante lecture (cursive) et oral : Science et littérature, le clonage comme source d'inspiration. Lecture en autonomie de plusieurs nouvelles extraites du recueil *Nouvelle vie* de Pierre Bordage abordant la question du clonage. Compte rendu oral des lectures autour de la question : « le clone est-il humain ? »

Séance à dominante oral (argumentation) : « En quoi une avancée scientifique comme le clonage mérite-t-elle une réflexion individuelle et collective ? »

Prolongement : parcours de lecture d'une œuvre, par exemple *Le Meilleur des mondes* (A. Huxley)

Variante de la même séquence centrée sur l'oral et le débat autour des nanotechnologies

Cette séquence prend appui sur l'étude des mots « Science » et « Conscience » dans le *Dictionnaire du français usuel* de Jacqueline Picoche.

La recherche d'informations peut être faite à partir des documents suivants :

- Extraits du documentaire *Nano pravda*.
- Extraits de presse tirés par exemple du *Monde 2* : « Les nanotechnologies, c'est énorme », avril 2006.
- Lecture en classe de la nouvelle *Ma main à couper*, de Pierre Bordage

Le débat sera le suivant : « En quoi une avancée scientifique comme les nanotechnologies mérite-t-elle une réflexion individuelle et collective ? »

Séquence centrée sur une production écrite : Le dépassement des limites de l'humain est-il synonyme de perte d'humanité ?

Un dossier conséquent est distribué aux élèves. Ils doivent regrouper les articles par thème et sélectionner ceux qu'ils choisissent afin de bâtir leur argumentation.

Les documents suivants peuvent être utilisés :

- Articles de presse extraits principalement du numéro hors série du *Courrier International* : « Á votre santé ! Merveilles et dérives de la médecine du XXI^e siècle ».
- Extraits d'écrits de fiction.

Séances à dominante lecture (cursive) : Étude des valeurs défendues par les documents.

Séance à dominante lecture (analytique) : Analyse d'un plaidoyer, *N'ayons pas peur de l'homme du futur*, de Johann Hari, paru également dans le même numéro du *Courrier International*

Production écrite en réponse à la question (écriture délibérative)

Séquence centrée sur la lecture d'une œuvre contemporaine

Lecture du roman *Paridaiza*, de Luis de Miranda.

Problématiques possibles :

- La vie réelle et la vie inventée.
- Influence du virtuel sur le réel, du réel sur le virtuel.
- La cité virtuelle : utopie ou contre-utopie ?

Séquence centrée sur la lecture d'une œuvre filmique

Parcours de lecture du film, *Bienvenue à Gattaca*, d'Andrew Niccol.

Problématique : « le destin de l'homme peut-il être lié au génie génétique ? »

Les questions suivantes : « Qu'est-ce qu'un enfant parfait pour vous ? Pour mettre au monde un enfant parfait, jusqu'où pourriez-vous aller ? » permettent de lancer la séquence.

La problématique sert de fil conducteur à l'étude et préside au choix des extraits visionnés.