



Lycée voie(s)	Générale	Technologique	Professionnelle	Enseignement
				Commun
				De spécialité
				Optionnel
CAP	Seconde	Première	Terminale	
Enseignement moral et civique				

Thème annuel – S’engager et débattre en démocratie autour des défis de société

Les défis des biotechnologies et de l'éthique

Sommaire

Référence aux programmes	2
Introduction	4
Les biotechnologies : un débat dans la société	5
• Biotechnologie et bioéthique : quelques éléments de définition	5
• Des espoirs et des résistances	6
• Un sujet de débat : la vaccination contre la Covid 19	7
• De vives protestations et des controverses	8
Faire participer les citoyens au débat institutionnalisé	9
• La régulation des biotechnologies par les représentants élus et les experts	9
• La crise de l'expertise	10
• Progrès biomédicaux et bioéthique : notre société et nos valeurs en question	11
Faire face au défi des biotechnologies : émergence du débat public et développement de la démocratie participative	12
• Éléments de définition	13
• La conférence de citoyens	13
• Les états généraux de la bioéthique	15
Bibliographie, sitographie, ressources	16
• Bibliographie	16
• Sitographie	17

Référence aux programmes

Le programme de la classe terminale est construit autour de la problématique du débat démocratique dans une période où les démocraties sont traversées par des transformations majeures. Trois transformations sont retenues : les changements environnementaux, le développement des biotechnologies et la révolution numérique. Au regard de leurs enjeux, ces transformations interrogent les pratiques démocratiques, leurs adaptations et leur renouvellement à toutes les échelles des territoires. Elles sont à l'origine de nouvelles formes d'engagement citoyen.

Dans le cadre du projet, une de ces transformations, en lien avec la spécialité de formation ou le champ d'intérêt des élèves (construction durable, bien-être et santé des populations, e-commerce, transports et logistique...) est retenue et étudiée. Néanmoins, un temps est consacré à l'étude des deux autres transformations.

La transformation étudiée à titre principal doit l'être dans ses relations avec les formes du débat démocratique et leur évolution. Le projet peut trouver sa place dans la réalisation du chef-d'œuvre et dans les projets inter ou pluridisciplinaires autour du développement durable, du numérique ou des questions relatives à la santé. Les liens avec les autres programmes d'enseignement sont exploités autant que possible.

Thème annuel : S'engager et débattre en démocratie autour des défis de société

Le professeur s'appuie sur les questions des élèves et les échanges avec la classe. Voici quelques exemples de questionnements possibles : *comment la bioéthique s'invite-t-elle dans le débat ? Quelle démocratie à l'heure du numérique ? Quelles évolutions du travail dans une société numérique ? Comment les citoyens peuvent-ils bien s'informer pour prendre part aux débats ? Etc.*

Le projet construit par le professeur à partir des questions des élèves les conduit à acquérir les connaissances suivantes :

- Changements environnementaux, révolution numérique et essor des biotechnologies interrogent l'avenir des hommes en société, qui doivent s'adapter aux grandes mutations engendrées par leurs modes de développement et par les progrès technologiques. Ces défis de société se posent à toutes les échelles de territoire et appellent des réponses locales, nationales et internationales. Ils mettent à l'épreuve la capacité des démocraties à conduire le changement dans l'intérêt général et le respect des droits fondamentaux.
- En démocratie, ces défis suscitent des débats dont les enjeux sont politiques, économiques et sociaux, et sont abordés dans tous les espaces de la vie démocratique : assemblées* représentatives élues, réunions publiques, médias (presse, radio, télévision), réseaux sociaux et forums en ligne. Les débats prennent des formes diverses : débats électoraux, débats parlementaires, débats d'experts, référendums, manifestations citoyennes, pétitions, consultations, négociations... Ils ne mobilisent pas seulement les militants (syndicats*, associations*, partis politiques*), mais également les citoyens qui s'engagent dans l'espace public. Ils sont l'expression du pluralisme* démocratique et de la liberté d'expression*. La responsabilité* des citoyens est donc engagée, à titre individuel comme à titre collectif. À la démocratie représentative* s'ajoute la demande des citoyens de prendre part directement aux débats de société. Au sein des établissements scolaires, les conseils de vie lycéenne permettent l'expression des élèves relayée aux échelles académique et nationale.

L'étude des formes du débat en démocratie prend appui sur les trois transformations qui sont étudiées, par ailleurs, dans le cadre des autres enseignements :

- Changements et risques environnementaux (changement climatique, dégradation de la biosphère, diminution de la biodiversité animale et végétale par exemple) : produire, consommer, habiter, se déplacer conduisent à consommer des ressources non renouvelables et posent la question de la durabilité des modes de développement des sociétés au regard des besoins humains. Cela suppose également de recourir à de nouvelles ressources. Pour mener le projet, il est possible de s'appuyer, par exemple, sur la loi relative à la protection de la nature (1976), sur la Charte de l'environnement (2005) et sur les Accords de Paris sur le climat (2015).
- **Biotechnologies et éthique : le recours aux biotechnologies et à la génétique – pour la santé humaine, l'alimentation humaine et l'agriculture, la production industrielle afin d'améliorer ou de réparer le vivant – interroge notre rapport à la nature et la conscience de nos limites. Ces évolutions technologiques posent des problèmes de bioéthique qui s'invitent ainsi dans le débat autour de leurs potentialités, de leurs risques et de leurs dérives éventuelles. Pour mener le projet, il est possible de faire référence, par exemple, à la création du Comité consultatif national d'éthique (1983), à la loi relative au don et à l'utilisation des éléments et produits du corps humain, et à l'assistance médicale à la procréation et au diagnostic prénatal (1994).**
- La révolution numérique et l'essor de l'Internet : ils ont d'abord été perçus comme facteurs d'une plus grande liberté de communication et comme des outils d'une démocratisation des savoirs. Mais leur inégal accès dans les territoires et leur inégale maîtrise par la population créent une fracture numérique au sein de la société. La digitalisation présente des risques pour les libertés et la sécurité des États et des individus. Pour mener le projet, il est possible de faire référence, par exemple, à la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (1978), à la création de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (2009) et à la loi pour une république numérique (2016).

Thème annuel : S'engager et débattre en démocratie autour des défis de société

Notions et mots-clés :

Assemblée*
Association*
Démocratie
représentative*
Liberté d'expression*
Parti politique*
Pluralisme*
Responsabilité*
Syndicat*

Repères et références sur les formes du débat : (en italique, les repères du collège)

- 1881 : Loi sur la liberté de la presse.
- 1901 : Loi définissant la liberté d'association.
- 1944 : *Droit de vote des femmes*.
- 1974 : Premier débat télévisé de second tour de l'élection présidentielle.
- 1982 : Loi sur la liberté de l'audiovisuel.
- 1989 : Création du Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA).
- 1991 : Décret de création des conseils académiques de la vie lycéenne (CAVL).
- 2003 : Révision constitutionnelle sur la démocratie de proximité.
- 2017 : Loi relative à l'égalité et à la citoyenneté (Titre 1 : Émancipation des jeunes, citoyenneté et participation).

Lien avec les programmes de géographie :

- thèmes 1 et 2 de la classe terminale : « **L'accès aux ressources pour produire, consommer, se loger et se déplacer** » ; « **Les sociétés et les risques : anticiper, réagir, se coordonner et s'adapter** ».

Lien avec les programmes d'histoire :

- thème 2 de la classe terminale : « **Vivre en France en démocratie depuis 1945** ».

Lien avec les programmes de français :

- objet d'étude en classe terminale, « **Vivre aujourd'hui : l'humanité, le monde, les sciences et la technique** ».

Lien avec les programmes de PSE :

- module B2 : « **Les risques majeurs** » en classe de seconde,
- module B4 : « **L'eau et le développement durable** » en classe de première,
- module B5 : « **Les ressources en énergie et le développement durable** » en classe terminale.

Introduction

En 1968, dans son livre intitulé *Du Mode d'existence des objets techniques*, Gilbert Simondon déclare : « La plus forte cause de l'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-connaissance de sa nature et de son essence ». Parce qu'elles font appel à des connaissances diverses et complexes, ne peut-on pas en dire autant des biotechnologies ?

Les biotechnologies ont un long passé. Avec l'essor de la microbiologie, grâce à Louis Pasteur, puis du génie enzymatique, la compréhension et la maîtrise des processus faisant intervenir des organismes vivants ou des éléments de ceux-ci ont fait des progrès considérables. Ces derniers ont permis de mettre au point des traitements efficaces et de reproduire à l'échelle industrielle les mécanismes étudiés, tel celui de la fermentation. L'apport des biotechnologies a été essentiel au bien-être des populations, en particulier dans les domaines de l'alimentation (produits sucrants, arômes, additifs alimentaires...) et de la santé (vaccins, antibiotiques, vitamines...). Grâce aux découvertes et inventions nées de la biologie moléculaire, du génie génétique et de la génomique, et avec l'appui de nouveaux outils automatisés d'investigation, à partir des années 1980, une nouvelle génération de produits et de procédés a enrichi les biotechnologies. Aujourd'hui, ces dernières soulèvent toujours des espoirs, notamment dans les domaines de la santé (la médecine régénérative et reproductive, les biomédicaments, les thérapies innovantes, géniques ou cellulaires, les organes artificiels...) et de l'alimentation (les plantes génétiquement modifiées résistantes au

stress hydrique, la lutte biologique, les bioraffineries...). En 2019, la France compte 720 entreprises dont l'activité s'appuie sur les biotechnologies, ce qui la classe au troisième rang européen après l'Allemagne et le Royaume-Uni. Le secteur est particulièrement dynamique puisque chaque année plusieurs dizaines d'entreprises biotech voient le jour. En outre, la France possède sept pôles de compétitivité dédiés au secteur pharma/biotech¹.

Pourtant, le développement des biotechnologies pose des problèmes éthiques et suscite des débats qui sont abordés dans tous les espaces de la vie démocratique (les assemblées représentatives élues, les réunions publiques, les médias, les réseaux sociaux et les forums en ligne). Ces débats mobilisent aussi bien les militants que les citoyens grâce à de nouvelles formes d'engagement. Par ailleurs, la Charte de l'environnement de 2004 consacre **le principe de précaution**. Ainsi, lorsqu'un dommage est susceptible d'affecter l'environnement, les autorités publiques doivent mettre en œuvre des procédures d'évaluation des risques et adopter des mesures provisoires pour éviter la réalisation de ce dommage.

Cette fiche apporte des éléments de connaissance et propose des pistes de mise en œuvre pédagogique pour traiter du défi lancé par les biotechnologies à notre démocratie et son éthique. Dans sa première partie, elle s'intéresse aux réactions contradictoires qu'elles engendrent au sein de la société. Dans la deuxième partie sont traitées les raisons qui ont favorisé la participation des citoyens aux débats institutionnalisés sur les biotechnologies. Enfin, la fiche se termine par l'analyse de trois exemples de débat public autour des biotechnologies.

Les biotechnologies : un débat dans la société

Les biotechnologies recouvrent de nombreux domaines tels que l'agriculture, l'exploitation des organismes marins, la santé ou bien encore l'environnement. Depuis leur développement dans les années 1960, une partie des citoyens nourrit un sentiment de défiance à leur égard. Pourtant, elles offrent des réponses aux grands enjeux médicaux, sociétaux et environnementaux de notre temps. Pourquoi font-elles débat dans la société ? Comment la bioéthique s'invite-t-elle dans le débat ?

Biotechnologie et bioéthique : quelques éléments de définition

Selon l'organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la biotechnologie désigne « l'application de la science et de la technologie à des organismes vivants, de même qu'à ses composantes, produits et modélisations, pour modifier des matériaux vivants ou non-vivants aux fins de la production de connaissances, de biens et de services² ».

Le concept de bioéthique combine deux notions : *bios* pour les connaissances biologiques et *ethos* pour les valeurs humaines. Il apparaît pour la première fois dans un article publié en 1927 par le théologien allemand Fritz Jahr qui, paraphrasant Kant, insiste sur « l'impératif bioéthique » selon lequel tout être vivant est une fin en soi. Le développement de la biomédecine, les applications sur l'homme des biotechnologies posent des questions inédites qui dépassent largement le cadre scientifique et relèvent également de la philosophie, de l'anthropologie, de la théologie, de l'économie, de la psychanalyse et du droit.

1. Lyon Biopôle, Medicen, Alsace Biovalley, Atlanpole Biothérapies, Cancer Bio Santé, Eurobiomed et Nutrition Santé et Longévité (<https://www.entreprises.gouv.fr/fr/innovation/poles-de-competitivite>).

2. Définition statistique de la biotechnologie (mise à jour en 2005) sur le site de l'OCDE.

Cet appel à différentes disciplines a justifié la création, dans les années 1970, d'un domaine de réflexion interdisciplinaire appelé la **bioéthique**. Celle-ci est dédiée à l'examen des questions d'ordre éthique que posent les pratiques biomédicales et notamment l'application des nouvelles biotechnologies en ce qu'elles impliquent une manipulation du vivant. Elle vise à encourager l'amélioration de la condition humaine, c'est-à-dire le progrès lorsqu'il est un bienfait, et à prévenir les risques que pourraient présenter ces biotechniques si on ne les envisageait que dans une logique scientifique. Elle est guidée par quatre grands principes : le principe du respect de l'autonomie, le principe de bienfaisance, le principe de non-malfaisance et le principe de justice.

La France structure sa réflexion bioéthique dès les années 1970. Pionnière en la matière, elle est le premier pays à se doter d'un **Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (CCNE)** en 1983. En 1994, elle adopte les **trois premières lois de bioéthique**. Ce cadre légal est révisé en 2004, 2011 et 2021 pour s'adapter aux nouveaux enjeux posés par les avancées de la science et de la médecine.

Des espoirs et des résistances

Les humains ont utilisé les biotechnologies pendant des siècles pour améliorer la production et la qualité des aliments et des médicaments. Elles connaissent des progrès spectaculaires au cours de ces dernières décennies grâce à la découverte de la nature et du fonctionnement de l'ADN ainsi qu'aux travaux menés sur la génétique. Elles révolutionnent le domaine de la santé (biomédicaments, thérapies géniques, etc.), certains produits industriels (nouveaux matériaux, bioénergies, etc.) l'environnement (micro-organismes pour dégrader des déchets toxiques en produits non dangereux, etc.) et l'agriculture (amélioration des plantes et des animaux grâce à l'ADN, etc.).

En même temps, les individus s'interrogent sur les limites des biotechnologies et sur leurs dérives éventuelles. Les résistances manifestées par le public vis-à-vis des biotechnologies sont de plus en plus fortes. De nombreuses pratiques interrogent les limites de la liberté de choix de chacun : les diagnostics anténataux de plus en plus performants et de plus en plus précoces posent la question de l'eugénisme et la façon dont nos sociétés tolèrent la différence et plus précisément le handicap ; les progrès de la réanimation et les avancées de la médecine peuvent aboutir à l'acharnement thérapeutique. Le principe d'égalité est également l'objet d'un questionnement : les tests génétiques comportent des risques de discrimination à l'encontre de celui qui est né doté d'un « mauvais » patrimoine génétique ; les progrès engendrent par leur coût une médecine à deux vitesses, sources de nouvelles inégalités d'accès aux soins ; la biomédecine crée de nouvelles pénuries (d'organes, d'ovocytes...) et amène à réfléchir à l'accès équitable aux soins de santé. L'assistance médicale à la procréation engage le droit de la famille et interroge la notion de parentalité. Les prélèvements d'organes en vue de greffe, la gestation pour autrui, la conservation des embryons à des fins de recherche sont autant de sujets qui nous confrontent aux risques d'instrumentalisation et/ou de marchandisation de l'humain.

Les biotechnologies végétales suscitent également des inquiétudes. En quelques années, l'opinion publique s'est retournée contre la culture des organismes génétiquement modifiés (OGM). Après un temps d'indifférence relative est venu celui de la peur radicale. Une peur telle que l'idée même d'étudier les avantages potentiels de ces organismes pour la santé humaine paraît suspecte. La culture des OGM à des fins commerciales est interdite en France depuis 2008 et aucune expérimentation de plante génétiquement modifiée au champ n'est actuellement autorisée. En France,

le dernier essai d'OGM remonte à 2013. Cette faible acceptation par le public peut s'expliquer de deux façons. La première est liée à la défiance que suscitent les OGM en raison du manque de connaissance scientifique du public, des débats au sein même de la communauté scientifique ainsi que des suspicions de collusion d'intérêts avec les grands groupes de l'agro-business. La brevetabilité du vivant fait naître la crainte que certains s'approprient le vivant. La seconde tient au fait que l'acceptation est un processus complexe résultant d'un grand nombre de considérations, y compris de facteurs émotionnels. La confiance du public est un facteur essentiel dans l'introduction d'une nouvelle technologie. C'est encore plus vrai en ce qui concerne les biotechnologies, pour lesquelles le facteur émotionnel semble davantage influencer l'opinion publique que des arguments rationnels.

Un sujet de débat : la vaccination contre la Covid-19

Focus : la vaccination contre la Covid-19 en France

« La vie sous QR Code. Le passe sanitaire élargi entre en vigueur dès ce lundi 9 août. Certificat de vaccination complet, attestation de rémission de la Covid-19 ou test négatif de moins de 72 heures... Olivier Véran, ministre des Solidarités et de la Santé, a annoncé un peu plus de souplesse, pour éviter la ruée dans les laboratoires et pharmacies le week-end. Et pour éviter de se faire vacciner, certains jeunes en viennent à trouver des techniques hallucinantes.

Ils sont des centaines à chercher sur Internet des clusters pour se faire contaminer et obtenir le précieux sésame : une attestation de rémission de la Covid-19. Il y a quelques semaines, Maia, 20 ans, publiait ce message sur Twitter : « Je cherche quelqu'un pour me refiler le Covid et avoir un passe sanitaire pour 6 mois ».

« Si je l'attrape, ça ne sera pas très grave. Ce sera même tant mieux car j'aurai un passe sanitaire pour 6 mois et j'aurais pas eu besoin de faire le vaccin. Ça me gêne beaucoup d'injecter un produit dans mon corps qui est en phase expérimentale », explique-t-elle. Elle assume ne pas respecter les gestes barrières. « Avec mes amis ou ma famille, on va se faire la bise. On ne va pas forcément porter le masque quand on est ensemble », confie Maia.

Des jeunes comme Maia, Ludovic en reçoit tous les jours. Il est biologiste dans un laboratoire du Centre-Val de Loire. « Ce sont des gens qui plutôt que de se faire tester avant une situation à risque feront plutôt un test 5-6 jours après en espérant être positifs pour être débarrassés et tranquilles pour 6 mois. Laisser à 6 mois ce passe sanitaire, c'est beaucoup trop long. C'est quelque chose qui nous pose problème au quotidien car on manque d'argument », déplore-t-il. Selon les derniers chiffres du ministère de la Santé, fin juillet, 87 % des personnes admises en réanimation n'étaient pas vaccinées. »

Nerissa Hernani, « Passe sanitaire : des jeunes cherchent des clusters pour éviter de se faire vacciner », www.rtl.fr, 9 août 2021.

Piste de mise en œuvre pédagogique

Réaliser une enquête sur le rapport d'une population à une nouvelle technologie vaccinale dans le contexte de la pandémie. Les élèves sont amenés à :

- identifier les arguments des jeunes et la part qu'y occupe la crainte d'une nouvelle technologie : l'article souligne cet aspect, mais plus encore les contraintes du passe sanitaire, ou encore le fait que les jeunes voient cette maladie comme peu grave et n'ont pas peur de l'attraper ;
- analyser un dossier documentaire comprenant des données sur le système hospitalier, les modes de contagion et le fonctionnement des vaccins à ARN messager pour construire une discussion sur les enjeux sociaux, collectifs et scientifiques de la vaccination, notamment l'importance de penser ces éléments à l'échelle de toute la société ; le professeur pourra ouvrir la réflexion sur la vaccination pendant l'adolescence et à l'âge adulte et sur ses bienfaits pour la collectivité. Le débat pourra s'élargir également à la nécessité de rendre obligatoire certaines vaccinations au nom de l'intérêt général.
- étudier des [données de Santé publique France](#) sur la couverture vaccinale des jeunes majeurs (96 % de vaccinations complètes chez les 18-24 ans) pour mettre en perspective le discours de l'article avec la réalité des comportements de chacun. La réflexion souligne le cheminement des élèves et ce qui a pu amener à une acceptation globale (efficacité du vaccin, contrainte, sens collectif, confiance en la science...).

De vives protestations et des controverses

Les biotechnologies suscitent des protestations qui investissent divers espaces démocratiques : les médias, les réseaux sociaux, les réunions publiques, les forums en ligne... Les exemples du vaccin à ARN messager contre la Covid-19, du glyphosate, des néonicotinoïdes, du forçage génétique³ ou bien encore des OGM montrent que les formes et les modalités de mobilisation pour protester sont extrêmement variables en fonction des initiateurs et des participants.

Le mouvement anti-OGM et les contestations pour une agriculture plus respectueuse de l'environnement

Pour reprendre l'exemple des OGM en agriculture évoqué précédemment, le mouvement anti-OGM est né en 1997. Le 7 juin 1997, une manifestation a lieu à Saint-Georges d'Espéranche (Isère). Environ trois cents militants se retrouvent pour détruire un champ de colza transgénique installé par la firme Monsanto. L'opération est réitérée entre 2001 et 2010. Ce type d'actions s'inscrit en parallèle à d'autres formes de protestations plus traditionnelles. Des organisations comme Greenpeace utilisent des espaces publics pour organiser des manifestations spectaculaires, comme l'accrochage en 2007 d'un panneau en haut de l'Arc de triomphe pour dénoncer l'utilisation d'OGM. Les associations proches du mouvement anti-OGM comme Greenpeace et France Nature Environnement dénoncent les produits alimentaires contenant des OGM vendus dans les commerces et dans la grande distribution. Les associations de protection de l'environnement lancent des demandes de pourparlers avec les pouvoirs publics. De même, les champs d'OGM sont ainsi repérés par des « détectives des champs » : les agriculteurs reçoivent par la suite des courriers d'information sur les OGM et des demandes de remplacement de ces cultures.

3. Cette technique également appelée guidage génétique permet à un gène d'être transmis avec quasi-certitude par reproduction sexuée. Elle est donc capable de modifier le patrimoine génétique de n'importe quel être vivant sexué, et de s'assurer de la transmission de ces modifications à toute sa descendance.

La question des pesticides

Les pesticides font également l'objet de débats pour leurs conséquences sur l'environnement (sols, nappes phréatiques, air, etc.) et l'homme. On appelle pesticides « des produits qui sont utilisés pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes jugés indésirables. Ces organismes indésirables peuvent être des plantes, des animaux (insectes, acariens...), des champignons ou des bactéries ». Ils sont utilisés par les particuliers (anti-moustiques, traitements anti-puces) et par des professionnels (agriculteurs, vétérinaires par exemple). Ils sont divers (plus de 1000 substances) avec des propriétés et des modes d'action différents : on peut mettre en avant les herbicides, les fongicides, les insecticides. Leur usage (quantité, modes d'utilisation, fréquence) est réglementé.

L'utilisation des pesticides est remise en cause par des citoyens et des organisations de protection de l'environnement bien qu'ils aient permis de faire progresser certains rendements agricoles en évitant le développement de maladies sur les cultures. Toutefois, depuis les années 2000, la France s'est engagée dans un processus de réduction de l'emploi de pesticides dans l'agriculture.

Focus : pétitionner pour ou contre l'emploi des pesticides

« Les citoyens français disposent en réalité de plusieurs « droits de pétition ». Ils peuvent directement interpeller, selon des procédures différentes, le Parlement européen depuis 1992, les collectivités territoriales depuis 2003, et le [Conseil économique, social et environnemental \(CESE\)](#) (1) depuis 2010. La possibilité d'adresser une pétition au Sénat ou à l'Assemblée nationale date, elle, de 1789. Par « pétition », on entend alors simplement un texte écrit, une demande ou une suggestion, individuelle ou collective, adressée au président d'une des deux assemblées. [...] Les assemblées françaises ont des [exigences très minimalistes](#) en matière de recevabilité des pétitions : elles peuvent être adressées par n'importe quelle personne, citoyen ou non, Français ou non, sur n'importe quel sujet, dès lors qu'elles sont 'écrites' et envoyées au président de l'assemblée concernée, et que le ou les pétitionnaires sont identifiables. [...] »

Eléa Pommiers, « Un droit de pétition pour porter vos sujets devant l'Assemblée », *l'express.fr*, 12/03/2019.

1. Le CESE est la troisième assemblée constitutionnelle de la République, qui garantit l'expression de la société civile. Il n'a qu'un rôle consultatif. Il donne son avis au gouvernement sur la problématique soulevée par la pétition seulement si celle-ci a recueilli 500 000 signatures.

Piste de mise en œuvre pédagogique

Effectuer une recherche documentaire pour répondre à la question suivante : parmi les deux propositions ci-dessous, laquelle souhaiteriez-vous porter devant l'Assemblée sous la forme d'une pétition ? Expliquez pourquoi.

1. Il faut interdire tous les pesticides.
2. Il faut obliger les agriculteurs à utiliser de manière raisonnée les pesticides.

Rédiger cette pétition (une page maximum) soit seul soit en groupe.

Les controverses autour de la PMA

L'ouverture de la procréation médicalement assistée (PMA) à toutes les femmes a été également très controversée. Pendant le mandat de François Hollande et malgré son engagement de départ, le gouvernement a changé de position sur la question. Ainsi la PMA a-t-elle d'abord été exclue du projet de loi ouvrant le mariage aux couples de même sexe, avant d'être intégrée à une loi sur la famille. Toutefois, ce texte a finalement été écarté à la suite de la mobilisation massive de la « Manif pour tous⁴ » du 3 février 2014. Sous la première présidence d'Emmanuel Macron, le thème a été au centre des discussions des États généraux de la bioéthique. Si aucun consensus n'a pu aboutir lors des consultations et auditions qui se sont déroulées de janvier à mai 2018, le Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé (CCNE)⁵ se déclare favorable à l'ouverture de la PMA dans sa contribution à la révision de la loi bioéthique, présentée en septembre 2018. Le 24 juillet 2019, la ministre de la Justice et la ministre des Solidarités et de la Santé ont présenté au conseil des ministres le projet de loi relatif à la bioéthique. Celui-ci supprime l'exigence d'une infertilité pathologique pour recourir à la PMA. Il élargit l'accès à la PMA aux couples de femmes et aux femmes non mariées. Les manifestations pour ou contre l'extension de la PMA se multiplient dans toute la France jusqu'à l'adoption définitive de la loi le 2 août 2021.

Faire participer les citoyens au débat institutionnalisé

Le recours aux biotechnologies suscite des débats dont les enjeux sont politiques, économiques et sociaux. En amont du vote de lois sur les biotechnologies par le parlement, les pouvoirs publics choisissent d'institutionnaliser le débat. En effet, différents acteurs qui sont sollicités pour leur expertise rédigent et remettent des rapports à l'exécutif lors de la préparation des projets de loi. Ce qui soulève une question : pourquoi la participation des citoyens au débat institutionnalisé est-elle devenue nécessaire ?

La régulation des biotechnologies par les représentants élus et les experts

Depuis les années 1970, la régulation publique des innovations biotechnologiques repose sur la dyade composée des décideurs politiques et des experts : la science apporte une aide à la décision politique sous la forme d'expertises. Dans ce processus décisionnel, les citoyens délèguent leur pouvoir à des représentants élus qui s'appuient eux-mêmes sur les compétences d'experts pour exercer leurs responsabilités politiques.

Par exemple, en 1994, la France adopte les trois premières lois de bioéthique. Elles font l'objet de révisions en 2004, 2011 et 2021. Or, lors de la préparation des projets de loi, différents acteurs participent à éclairer l'exécutif dans sa réflexion : des commissions scientifiques, des missions d'information parlementaire, des institutions telles que le Conseil d'État, le CCNE ou la Commission nationale consultative des droits de

4. Il s'agit d'un collectif d'associations à l'origine des plus importantes manifestations et d'actions d'opposition à la loi ouvrant le mariage et l'adoption aux couples de personnes de même sexe en France.

5. Le 23 février 1983, après les Assises de la recherche, le président de la République François Mitterrand crée par décret le premier **Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé**. Sa vocation est de soulever les enjeux des avancées de la connaissance scientifique dans le domaine du vivant et de susciter une réflexion de la part de la société. Organisme strictement consultatif, il peut être saisi par le président de la République, les présidents des assemblées parlementaires, les membres du Gouvernement, un établissement d'enseignement supérieur, un établissement public ou une fondation. Le CCNE peut également s'autosaisir de toutes les questions posées par un citoyen ou l'un de ses membres. Il se compose d'un président, de trente-neuf membres et de présidents d'honneur.

l'homme (CNCDH). Tous ces acteurs ont en commun de posséder un haut niveau d'expertise sur les questions bioéthiques. Ainsi, le gouvernement saisit en 1992 et 2001 la CNCDH et le CCNE en 2001, 2010 et 2018. Ces deux institutions sont chargées d'émettre un avis sur le projet de loi avant son dépôt à l'Assemblée nationale. Cet avis est la conclusion des débats menés par leurs membres durant plusieurs réunions.

Cependant, la dyade composée des décideurs politiques et des experts cède peu à peu la place à une triade incluant les citoyens. Les pouvoirs publics élargissent le débat sur les biotechnologies car ils sont confrontés à une crise de l'expertise. À cela s'ajoute le fait que les progrès biomédicaux rendent de plus en plus vives les questions de notre avenir commun et des valeurs que nous partageons.

La crise de l'expertise

Le modèle classique de la décision politique fondée sur une double expertise, celle des élus et celle des experts, est en crise. D'une part, le déficit de confiance dans les institutions de la démocratie représentative (les gouvernements, les parlements, les partis) est de plus en plus marqué. Si le fonctionnement de ces institutions n'est pas inefficace, il n'apparaît plus complètement légitime. D'autre part, les biotechnologies interrogent le rôle et les limites de la science, la transparence des mécanismes décisionnels, la prise en compte des attentes et des craintes du public.

Depuis le milieu des années 1990, le modèle classique de décision fait l'objet de contestations, entre autres par le secteur associatif. Par exemple, en 1997, les autorités politiques françaises ont été confrontées à une crise de légitimité avec les OGM. Bien qu'approuvés par l'Union européenne, les OGM ont été contestés par des organisations comme la Confédération paysanne qui défendait une identité paysanne et rejetait les biotechnologies agricoles. Par ailleurs, une pétition contre les OGM a été signée par de nombreux scientifiques, qui n'étaient pas nécessairement contre les biotechnologies mais qui étaient préoccupés par l'absence d'expertise écologique et d'analyse des risques. En février 1997, le Premier ministre a décidé de ne pas autoriser la culture commerciale du maïs transgénique Bt 176 de Ciba-Geigy en France, alors que les législateurs avaient soutenu l'autorisation de ce même produit dans l'Union européenne. Cette politique a démontré une crise de l'expertise officielle. Cette situation peut être mise en lien avec les débats autour de l'affirmation du principe de précaution, entériné lors du sommet de Rio en 1992, mis en avant en France après la crise de la vache folle et intégré dans la Constitution en 2005 via la Charte de l'environnement.

Focus : le principe de précaution.

C'est la loi Barnier du 2 février 1995 qui introduit dans le droit français le principe de précaution. Ce principe est défini ainsi : « 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 économique acceptable ». Ce principe a valeur constitutionnelle depuis que la Charte de l'environnement a été annexée à la Constitution en 2005. Ainsi, l'État doit évaluer les risques et adopter des mesures pour éviter la réalisation du dommage.

Progrès biomédicaux et bioéthique : notre société et nos valeurs en question

La bioéthique tente de répondre aux tensions nées des progrès de la médecine et de la biologie qui mettent en jeu les fondements mêmes de toute vie en société. D'une façon générale, elle oblige l'ensemble des citoyens à se prononcer sur des valeurs (la liberté, l'égalité, le respect de la personne, de la vie ou la dignité), sur l'affirmation de l'autonomie de l'individu, sur sa place dans la société et sur la sécurité collective. Elle intéresse également chaque citoyen parce qu'elle pose des questions anthropologiques. Elle traite, en effet, du rapport à la vie et à la mort, du début de la vie jusqu'à sa fin. Ainsi le débat public s'impose-t-il en raison des enjeux sociétaux et anthropologiques de plus en plus vifs que recouvre la bioéthique.

La question du don d'organes

On appelle don d'organes la faculté laissée à chacun de donner un organe ou des tissus de son vivant ou après sa mort. En France, 92 % des dons d'organes ou de tissus viennent d'une personne décédée. Enjeu majeur de santé publique, le don permet de sauver des vies : c'est un acte généreux et altruiste. Ce geste est encadré par deux lois :

- [la loi du 22 décembre 1976 \(loi Caillavet\)](#) qui précise que toute personne est présumée donneur sauf en cas de refus exprimé de son vivant ; ce principe n'est pas remis en cause par la loi de bioéthique du 29 juillet 1994 ;
- [la loi de modernisation du système de santé du 26 janvier 2016](#) qui précise les conditions du refus et le rôle des proches. Le refus est inscrit au registre national des refus.

Le don d'organes et de tissus est régi par les lois de bioéthique. Trois grands principes sont affirmés : le consentement présumé, la gratuité du don (la rémunération est interdite) et l'anonymat entre le donneur et le receveur.

Toutefois, de nombreux malades demeurent en attente de greffe (26 000 malades sont inscrits). Il existe un fort potentiel de prélèvement mais le taux d'opposition au prélèvement reste à un niveau élevé (33 %) car le don d'organes est mal connu et la prise de décision souvent peu anticipée par la personne décédée, laissant les proches démunis dans un moment de deuil. Des associations (ADOT : fédération des associations pour le don d'organes et de tissus humains), des médecins et des personnes greffées essaient de mieux faire connaître le don d'organes et de développer une culture du don dans le respect du corps et de la volonté des patients.

Le Code de l'éducation prévoit d'ailleurs qu'une « information est dispensée dans les lycées et les établissements d'enseignement supérieur sur la législation relative au don d'organes à fins de greffe et sur les moyens de faire connaître sa position de son vivant » (L312-17-2)

Focus : réaliser une consultation lycéenne sur le don d'organes

« L'attente peut durer des années, jusqu'à la fameuse phrase entendue au téléphone : « Nous avons un organe, vous allez pouvoir être greffé. »

Près de 24 000 patients sont en attente d'une greffe et moins de 6 000 transplantations sont réalisées chaque année. Ce dernier chiffre est en diminution en 2018 par rapport à l'année précédente alors que les besoins, eux, explosent.

Dans une grande enquête révélée le 14 janvier, l'association France Transplant tente de comprendre les causes de cette pénurie.

La première raison est selon elle le nombre insuffisant d'organes collectés. Pourtant, la loi prévoit que si une personne n'a pas exprimé clairement son refus de donner ses organes, elle est considérée comme consentante. « Malheureusement il y a eu une dérive », explique le Pr Jean-Louis Touraine, néphrologue et président de France Transplant. Et cela tient à une question de formulation : « Au lieu qu'on demande à la famille : est-ce que la personne était pour ou contre, on demande à la famille : est-ce que vous, vous êtes pour ou contre. Et parmi les 5 ou 6 membres de la famille qui sont ici, autour de la personne qui vient de décéder, il y en a toujours un qui a des états d'âme. Par conséquent, le prélèvement ne se fait pas et cela explique pourquoi, aujourd'hui, il y a 50 % ou plus de taux de refus. »

La deuxième raison serait financière. Sur fond de crise hospitalière, les services de transplantation souffrent d'un manque d'effectifs et de moyens. Pour Jean-Louis Touraine, ce n'est pas acceptable, en particulier dans le cas de la greffe de rein qui représente 80 % du total des greffes : « La greffe ne demande pas des moyens financiers supplémentaires, elle fait faire des économies supplémentaires. [...] chaque greffe rénale qui est pratiquée fait faire des économies car la dialyse coûte beaucoup plus cher que la transplantation. »

Alors que le nombre de transplantations a chuté à 5 800 en 2018, le plan greffes a fixé comme objectif 7 800 transplantations en 2021⁶. Pour espérer approcher au plus près cet objectif « plus qu'ambitieux », France Transplant insiste sur un besoin urgent de mieux former les équipes à l'accueil et à l'information des familles. Enfin, valoriser le don des vivants serait pour l'association une piste à valoriser. »

« Don d'organes : pourquoi le nombre de greffes diminue en France », www.francetvinfo.fr, 16 janvier 2020.

Piste de mise en œuvre pédagogique

Réaliser une consultation au sein du lycée à partir de la question suivante : comment encourager le don d'organes en France ?

La consultation peut être réalisée sous différentes formes : un jury de lycéens, un atelier, un groupe de discussion, une enquête, un sondage... Les constats présentés dans l'article ci-dessus pourront servir de pistes pour organiser le débat.

6. Dans le contexte né de la pandémie de Covid-19, le nombre de greffes en 2021 a été de seulement 5 273.

Faire face au défi des biotechnologies : émergence du débat public et développement de la démocratie participative

Tout débat sur les biotechnologies fait appel à des connaissances diverses et complexes. Dans le cadre d'un débat public, comment les citoyens peuvent-ils bien s'informer pour y prendre part ? Quelle forme doit prendre le débat public afin qu'il permette aux citoyens de s'exprimer et de participer de manière éclairée à celui-ci ?

Éléments de définition

La notion de « débat public » est souvent comprise, dans le langage commun, comme l'ensemble des éléments d'un sujet qui fait débat dans les médias et auprès du grand public, et entraîne des prises de position publiques ; on pourrait parler de « débat dans la société » plus que de « débat public ». Dans la définition retenue ici, il s'agit d'une procédure qui permet la participation des citoyens au processus d'élaboration d'une politique publique ou d'un projet à forts enjeux. La conférence de citoyens et les états généraux de la bioéthique constituent deux exemples de débat public qui visent à atteindre un consensus au sein de la société avant le vote des lois.

Focus : consultation citoyenne sur la fin de vie

« La question sur la fin de vie en France va-t-elle revenir dans les débats avant la fin du mandat d'Emmanuel Macron ? Interrogé récemment par *La Provence* sur l'expérience de la Convention citoyenne sur le climat, le président de la République a estimé que cet outil de consultation peut être utile sur « un problème qui travaille la société. Typiquement, pour la fin de vie, ça peut avoir beaucoup de sens de demander à des citoyens de nous éclairer ».

Tout le monde s'accorde à souhaiter une fin de vie plus digne, a dit aussi, mercredi 8 septembre 2021 dans *Le Monde*, le porte-parole du Gouvernement, Gabriel Attal. Il a évoqué l'idée de donner la parole aux Français car toute évolution sur ce sujet nécessite une validation de leur part dans le cadre de la présidentielle. « Je souhaite donc que l'on puisse s'y engager dans ce cadre. »

Sur la légalisation de l'euthanasie, les députés sont prêts. Le 9 avril 2021, une large majorité d'entre eux (près de 300) ont voté l'article premier d'une proposition de loi (PPL) d'Olivier Falorni. Elle prévoit la possibilité de recourir à une aide médicalisée à mourir pour des personnes majeures, atteintes d'une maladie incurable en phase avancée ou terminale, et générant des souffrances insupportables. Mais la proposition de loi n'avait pu être examinée en totalité au printemps 2021, faute de temps, car les débats se sont tenus dans une niche parlementaire et ont fait face à une levée de boucliers de la droite. Le débat mérite d'avoir lieu, ça ne fait aucun doute, avait estimé lors des débats, Olivier Véran, mais il a besoin de temps.

Comme toutes les réformes sociétales, le sujet est sensible. Dans *Le Figaro*, 71 médecins avaient signé en avril 2021 [une tribune](#) s'opposant à toute légalisation de l'euthanasie : « Non, nous ne pourrions pas provoquer délibérément la mort. Une telle pratique, écrivaient-ils, est résolument contraire à notre mission, à notre déontologie, à notre vocation, à notre pratique, à notre serment professionnel ». »

Carine Janin, « Vers un débat sur la fin de vie avant la présidentielle », www.ouest-france.fr, 10 septembre 2021.

Piste de mise en œuvre pédagogique

Organiser un débat autour de la question suivante : une loi autorisant le recours à une aide médicalisée à mourir dans certaines conditions est-elle nécessaire ?

Les élèves peuvent notamment s'appuyer sur les arguments rapportés dans cet article.

La conférence de citoyens

En novembre 1997, le gouvernement a annoncé l'organisation d'une conférence de consensus sur les OGM. Cet événement a été appelé plus tard « conférence de citoyens ». L'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a composé un panel de citoyens et invité des scientifiques pour fournir à celui-ci des informations et des témoignages. La conférence de citoyens s'est tenue en 1998. Pour amener le panel des quinze citoyens à exprimer leur opinion, le dispositif a été construit en trois temps :

- la formation du panel, organisée en deux week-ends avec l'aide d'un dossier documenté lui permettant de formuler ses questions aux experts ;
- la conférence tenue en public au cours de laquelle les citoyens posent leurs questions aux experts et dialoguent avec eux ;
- la délibération et la rédaction par le panel d'un avis qui est rendu public. Les conclusions du panel ont été traduites en propositions d'actions par l'OPECST.

Finalement, les conseils formulés par les citoyens ont anticipé l'orientation générale de la politique gouvernementale sur les OGM : des critères réglementaires plus rigoureux, une évaluation des risques par une expertise scientifique plus large et une recherche indépendante liée aux institutions du secteur public. En juin 1998, le gouvernement a annoncé des mesures qui allaient dans la droite ligne de ces recommandations.

La conférence de citoyens a initié une nouvelle forme de représentation publique et de production des connaissances. Les membres du panel ont exploré les aspects à la fois technoscientifiques et sociaux du point de vue des citoyens ordinaires et ont cherché à informer les décideurs de leurs opinions. Toutefois, leur faible nombre amène à s'interroger sur leur caractère représentatif.

En outre, la conférence a permis de faire émerger un consensus entre les pouvoirs publics et les citoyens : la décision du gouvernement est le résultat d'une négociation collaborative. Elle apporte en ce sens une réponse à la contestation de la légitimité de la décision politique qui marque de plus en plus la démocratie contemporaine.

Un exemple de débat : le système CRISPR/Cas9

Le système CRISPR/Cas9 est un outil de modification du génome. Ses conceptrices ont été distinguées par un prix Nobel en 2020. Il s'agit d'un ensemble de techniques utilisées pour modifier les séquences d'ADN qui constituent le génome. Cette nouvelle technique est plus rapide, plus sûre et plus efficace. Pour les chercheurs, elle pourrait permettre de mieux comprendre le rôle des gènes, de corriger un ADN défectueux ou encore de mettre en place de nouvelles stratégies thérapeutiques. Mais en modifiant le génome d'un être vivant, cette technique pose des questions éthiques.

Focus : Crispr-Cas9, une technique révolutionnaire de manipulation génétique⁷

Une [vidéo](#) sur le site du journal *Le Monde*

Piste de mise en œuvre pédagogique

Mettre la classe dans la configuration d'une conférence de citoyens. L'objectif de la conférence est de rendre un avis (sous forme d'une synthèse d'une page) sur l'utilisation d'une nouvelle technique de manipulation génétique sur l'homme.

Les états généraux de la bioéthique

Les états généraux de la bioéthique de 2009

En 2009, à l'initiative de Nicolas Sarkozy, alors président de la République, sont organisés les premiers états généraux de la bioéthique. Cette consultation publique permet l'élargissement du débat à l'ensemble des citoyens. Trois forums régionaux ont été mis en œuvre à Marseille, Rennes et Strasbourg. Dans chaque ville, un panel d'une vingtaine de citoyens a été formé par des spécialistes pendant deux fois deux jours, puis a émis des recommandations sur l'un des trois sujets sélectionnés : recherche sur les cellules souches et l'embryon, assistance médicale à la procréation, greffes et médecine prédictive. Par ailleurs, un site Internet dédié a permis à plus de 70 000 citoyens de déposer des contributions sur différents thèmes bioéthiques. Un rapport final faisant la synthèse de tous ces avis a été publié le 2 juillet 2009. Ces consultations ont incité le député Jean Léonetti à déposer une proposition de loi pour rendre obligatoires ces débats publics. Ainsi, depuis 2011, tout projet de réforme sur les problèmes éthiques doit être précédé d'un débat public sous forme d'états généraux et ceux-ci sont organisés à l'initiative du CCNE [Comité consultatif national d'éthique].

Les états généraux de la bioéthique de 2018

En 2018, dans la perspective de la révision de la loi bioéthique, le CCNE imagine l'organisation de ce débat public comme un véritable exercice de démocratie sanitaire, en invitant à la fois les citoyens, les associations et les experts à exprimer leurs opinions et à discuter ensemble. Autour du thème général « Quel monde voulons-nous pour demain ? », le CCNE choisit neuf thèmes de consultation ; les sept premiers sont directement liés au contenu de la loi bioéthique et les deux derniers sont considérés comme sociétaux : l'avancée de la recherche dans le domaine de la reproduction, les techniques de séquençage et d'ingénierie génomique, les dons et transplantations d'organes, les données de santé, l'intelligence artificielle, les neurosciences, la relation santé-environnement, la procréation et la fin de vie.

Pour organiser ce débat public, le CCNE s'appuie sur plusieurs outils. D'abord, 271 rencontres en région ont été organisées par les espaces de réflexion éthique régionaux (ERER). Ces événements ont réuni environ 21 000 participants. Ensuite, le site web a permis à un public plus large de s'exprimer. Il présente une partie informative et une partie consultative ouverte à tous et structurée autour de plusieurs thématiques. Cette consultation en ligne a attiré plus de 180 000 visiteurs. 29 000 ont participé et généré presque 65 000 contributions. Puis, pour répondre à la loi de 2011 qui prévoit dans le cadre des états généraux « des conférences de citoyens choisis de manière à représenter la société dans sa diversité », le CCNE a décidé de constituer un comité citoyen. Il se compose de vingt-deux citoyens reflétant la diversité de la

7. Pour une explication de la méthode, [une vidéo de l'Inserm](#) disponible sur le site Internet de l'AFM Téléthon.

population française en termes de sexe, d'âge, de catégorie socioprofessionnelle et de lieu d'habitation. Il exerce tout au long du processus des consultations un rôle de surveillance. Mais, il a également approfondi deux sujets qu'il a lui-même choisis et pour lesquels il a rédigé deux opinions qui figurent dans le rapport de synthèse. Enfin, de son côté le CCNE a auditionné quatre-vingt-huit associations d'usagers et groupes d'intérêts, trente-six sociétés savantes, neuf groupes de courants de pensée philosophique ou religieux, dix-huit grandes institutions et trois grandes entreprises privées ou syndicats d'entreprises. Un rapport complet de cette consultation nationale a été établi par le CCNE et publié. Il précède d'autres rapports et le dépôt du projet de loi par le Gouvernement présenté en juillet 2019.

Focus : le comité citoyen

Lors des états généraux de la bioéthique de 2018, un comité citoyen a été organisé par le CCNE. Vingt-deux citoyens se sont réunis pendant huit journées pour rédiger un avis critique tout au long des états généraux et formulé deux opinions sur deux thématiques : « Fin de vie et suicide assisté », et « Génomique en population générale ».

Piste de mise en œuvre pédagogique

Débat autour de la question suivante : accepteriez-vous de participer à un comité citoyen lors des prochains états généraux de la bioéthique ? Pourquoi ?

Bibliographie, sitographie, ressources

Bibliographie

- Angeli Aguiton (Sara), *La démocratie des chimères. Gouverner la biologie synthétique*, Le Bord de l'eau, 2018.
- Cheveigné (Suzanne de), Boy (Daniel), Galloux (Jean-Christophe), *Les Biotechnologies en débat : Pour une démocratie scientifique*, Balland, 2002.
- Hottois (Gilbert), *Qu'est-ce que la bioéthique ?*, Vrin, 2004.
- Lafontaine (Céline), *La société post-mortelle : la mort, l'individu et le lien social à l'ère des technosciences*, Seuil, 2008.
- Lafontaine (Céline), *Bio-objets : les nouvelles frontières du vivant*, Seuil, 2021.
- Martinez, (Éric), « [Chapitre 7. Comités d'éthique et démocratie \(Quelques réflexions sur l'exemple français\)](#) », *Journal International de Bioéthique*, vol. 18, n°1-2, 2007, pp. 113-130.
- Proux (Vanessa), (dir.), *Biotechnologies. Les promesses du vivant*, FYP éditions, 2015.
- Richard Zivohlava (Aline), *La Saga Crispr. La révolution génétique qui va changer notre espèce*, Flammarion, 2021.
- Sève (Lucien), *Qu'est-ce que la personne humaine ? Bioéthique et démocratie*, La Dispute, 2006.

Sitographie

Sur la bioéthique

- « [5 questions sur la bioéthique](#) », sur le site du ministère des Solidarités et de la Santé.
- Une [chronologie sur les questions de bioéthique](#), sur le site vie-publique.fr.
- [Questions-réponses sur la révision des lois de bioéthique](#), sur le site vie-publique.fr.
- Le [rapport final des états généraux de la bioéthique de 2009](#), sur le site du ministère des Solidarités et de la Santé.
- Le [rapport de synthèse des états généraux de la bioéthique de 2018](#).
- Une [analyse de la loi du 2 août 2021 relative à la bioéthique](#), sur le site vie-publique.fr.

Sur les organismes génétiquement modifiés

- Une [définition des OGM](#) sur le site du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
- Une [sélection d'articles sur la situation des OGM en France](#) sur le site du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
- Un [article sur le cadre réglementaire des OGM en France](#) sur le site du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.
- Une [analyse de la loi du 25 juin 2008 relative aux organismes génétiquement modifiés](#), sur le site vie-publique.fr.

Sur le don d'organes

- Un [ensemble de ressources](#) sur le site officiel consacré au don d'organes.

Sur la procréation médicalement assistée

- Une [analyse du cadre légal et du parcours de la loi bioéthique](#) sur le site vie-publique.fr en 2019.