

## **Cours terminale HGGSP. Thématique 6. L'enjeu de la connaissance. Axe 1. Produire et diffuser les connaissances.**

Frédéric Richard

***Les références aux documents renvoient au manuel Histoire – géographie Géopolitique & Sciences Politiques, Hachette Éducation, 2020.***

**Nous allons voir comment la production et la diffusion des connaissances ont été des enjeux de société à toutes les époques et particulièrement aujourd'hui ?**

**Nous verrons ce point à travers deux exemples : 1) l'éducation et l'alphabétisation des femmes depuis l'époque moderne (à partir du-XVIe siècle) jusqu'à nos jours et 2) la production de la connaissance à travers les recherches des hommes et des femmes de science à travers la question de la radioactivité de 1896 jusqu'aux années 1950.**

**I) Donner accès à la connaissance : l'alphabétisation des femmes dans le monde depuis le XVIe siècle.**

**L'alphabétisation** est un processus d'acquisition des connaissances et des compétences de base en lecture et en écriture, indispensable pour le développement de la personne et pour son insertion sociale.

L'UNESCO est la principale organisation qui développe ces politiques d'alphabétisation. Elle insiste sur la notion « d'alphabétisation fonctionnelle ». C'est-à-dire que l'alphabétisation n'est pas une fin en soi mais permet de s'insérer socialement et professionnellement.

**Il ne faut pas confondre l'analphabétisme : une personne qui n'a jamais appris à lire et à écrire, et l'illettrisme : une personne qui a appris à lire et à écrire mais qui a oublié ou présente de grandes lacunes.**

**A) Une alphabétisation limitée en dehors de quelques exceptions jusqu'au XIXe siècle.**

Au Moyen-âge, Geoffroy de la Tour Landry dans son ouvrage *Livre pour l'enseignement de ses filles* qui date de 1371-1373 affirme que les filles sont destinées au mariage et à la maternité. Il fallait donc leur enseigner des principes de vertu et de piété. Cela n'impliquait pas l'alphabétisation.

Des femmes réussissaient cependant à acquérir une formation intellectuelle de très haut niveau. Par exemple, Hildegarde de Bingen (1098-1179), une abbesse allemande d'une immense culture. On peut citer aussi Christine de Pisan (1364-1430), une écrivaine de premier plan. Son ouvrage principal est *La cité des dames* qui date de 1405. Elles sont très peu nombreuses.

De fait, c'est surtout à partir du XVI<sup>e</sup> siècle que la question de l'éducation des femmes commence à être évoquée dans le cadre de l'Humanisme.

L'humaniste espagnol Juan Luis Vives (1493-1540) dans son ouvrage *De l'institution de la femme chrétienne* (1528), tout en insistant sur le rôle d'épouse et de mère, souligne l'importance d'éduquer les femmes. Les femmes doivent certes savoir les travaux domestiques mais aussi lire et écrire. (Document 1 page 410)

Pour Erasme (1466-1536), l'humaniste hollandais, et Rabelais (1494-1553) humaniste, écrivain et médecin français, considéraient que les femmes devaient être instruites, car hommes et femmes étaient destinés à vivre ensemble.

Plus tard Fénelon (1651-1715), théologien, archevêque de Cambrai, écrivain, précepteur (professeur) du petit-fils de Louis XIV, dans son ouvrage *Traité de l'éducation des jeunes filles* paru en 1687 affirme que l'éducation des filles est aussi nécessaire que celle des garçons (Document 3 page 411).

La Réforme protestante va insister sur la formation des femmes. Luther recommandait la création d'écoles pour les filles et les garçons. Le protestantisme appuyait la lecture directe de la Bible par les fidèles. C'était donc une nécessité d'alphabétiser les hommes et les femmes.

L'Église catholique, pour faire face à la diffusion de la Réforme, va aussi encourager la création d'école et de pensionnats

Ainsi, la fondation de la Maison Royale de Saint-Louis par Madame de Maintenon, la maîtresse puis la seconde épouse de Louis XIV, fut un moment essentiel dans l'enseignement des jeunes filles.

Il s'agit d'un pensionnat créé par Louis XIV. Il est réservé à des filles de membres de la noblesse qui sont mortes ou ont ruiné leur santé et leur fortune pour le service de l'État. Les élèves étaient âgées de 7 à 20 ans. Le pensionnat pouvait accueillir jusqu'à 250 élèves. Le programme variait selon l'âge. On enseignait la lecture et l'écriture, le calcul, puis le latin et les sciences religieuses, puis l'histoire et la géographie, le dessin, le chant, la musique, le théâtre. Les plus âgées étudient l'histoire de l'Église et des cours avancés de morale (philosophie).

C'est une formation très poussée mais limitée à quelques personnes.

Un religieux, le Père Barré, crée en 1675 la Congrégation des Dames de Saint-Maur pour les filles de milieu modeste.

Cela n'a rien à voir avec l'éducation des garçons développée par les Jésuites et par Jean – Baptiste de la Salle qui crée *Les Frères des Écoles Chrétiennes* en 1680. Cette institution scolarise 30000 garçons dans 110 établissements en 1789.

Les Lumières vont également insister sur la formation des femmes. C'est le cas du philosophe Condorcet (1743-1794). Ce dernier insiste sur l'importance des mères dans l'éducation des enfants, notamment dans les familles pauvres. Si l'on veut promouvoir le principe d'égalité, c'est une nécessité. La formation qui se fait surtout dans la famille pour les catégories les plus modestes est une garantie aussi de paix, de morale et de vertu. (Voir document 5 page 411).

Les progrès sont toutefois limités et ne concernent qu'une minorité. Il touche plus les hommes que les femmes. En 1789, le taux d'alphabétisation globale est de 32%. Il est de 43% pour les hommes et de 20% pour les femmes. Il est plus élevé dans les catégories sociales supérieures, dans les villes et dans l'Est de la France plutôt que l'Ouest. Les inégalités sociales et territoriales sont fortes. Or, 80% des Français à cette époque sont encore des ruraux. Les historiens mesurent le taux d'alphabétisation en consultant les registres de mariage et les personnes qui peuvent les signer (Document 1 page 408). Il faut noter qu'une minorité de Français parlent cette langue et parlent davantage des langues locales et des patois. Le rapport de l'abbé Grégoire en 1794 montre que seulement 10 % des Français parlent couramment cette langue et 25% d'entre eux l'ignorent totalement.

Il y a toutefois des femmes qui sont des intellectuelles de premier plan.

On peut citer des écrivaines : Marguerite de Navarre (1492-1549), la sœur du roi François Ier et l'autrice du recueil de contes l'Heptaméron, Madame de Sévigné (1626-1696) célèbre pour sa correspondance. L'un des esprits scientifiques les plus brillants du XVIIIe siècle fut Emilie du Châtelet (1706-1749), une physicienne et une mathématicienne qui fit connaître les travaux du physicien anglais Newton (1643-1727) en France. Lors de la Révolution Française des femmes comme Olympe de Gouges (1748-1793) et Madame Rolland (1754-1793) furent des personnalités importantes. Il est essentiel de citer Madame de Staël (1766-1817), l'un des esprits politiques et philosophiques les plus brillants de son époque. Peut-être le plus brillant. Son amant le philosophe, écrivain et politicien Benjamin Constant (1767-1830) (Voir cours de l'an passé sur la Liberté des Anciens et des Modernes), un autre grand penseur en concevait une certaine frustration.

Toutefois, ces femmes sont des exceptions. Il faut attendre le XIXe siècle pour voir l'éducation des femmes prendre réellement de l'importance. Jusqu'à cette date, seules les femmes des milieux privilégiés reçoivent une réelle éducation. Elle est réalisée par des professeurs particuliers (des précepteurs), dans les couvents, parfois des écoles et des pensionnats.

## **B) Les progrès de l'alphabétisation des femmes depuis le début du XIXe siècle en Occident.**

L'intervention de l'État dans les questions éducatives est fondamentale. L'éducation devient une affaire politique. Les objectifs sont divers : 1) améliorer la formation de la main d'œuvre pour répondre aux nouveaux besoins économiques provoqués par l'industrialisation. 2) Former les élites du pays, cela explique la création des lycées (1802) et du baccalauréat (1808) par Napoléon au début du XIXe siècle. C'est réservé aux garçons et aux élites.

Cependant, c'est dans ce nouveau contexte que le XIXe siècle voit le début en Occident d'une période où l'État va prendre en charge aussi l'alphabétisation des jeunes filles.

Plusieurs mesures vont favoriser l'accès des filles à l'école.

La loi Guizot de 1833 prévoit une école primaire dans chaque commune de plus de 300 habitants. Elle est cependant réservée aux garçons.

En juin 1836, l'ordonnance Pelet incite chaque commune à avoir au moins une école primaire pour les filles.

En 1850, la Loi Falloux oblige les communes de plus de 800 habitants à ouvrir une école de filles. L'essentiel de cet enseignement se fera dans le cadre d'écoles religieuses. On insiste beaucoup sur les travaux domestiques (Document 1 page 406)

La loi Duruy en 1867 abaisse le seuil à 500 habitants.

Les femmes à travers les mouvements féministes défendent l'éducation des filles. La féministe André Léo (1824-1900) crée en 1866 *L'Association pour l'amélioration de l'enseignement des femmes*.

Ces structures et ces mouvements vont impliquer un réel progrès dans l'alphabétisation et l'éducation des filles. On estime que les 2/3 des filles sont scolarisées vers le milieu du XIXe siècle.

L'autre rupture essentielle a lieu sous la IIIe République (1870-1940). Les autorités du nouveau régime font deux constats. L'alphabétisation et l'éducation des filles connaissent un très grand retard dans les campagnes. De plus, l'éducation est presque exclusivement entre les mains de l'Église catholique.

Les deux objectifs de la IIIe République vont être de généraliser l'éducation des filles et que cet enseignement devienne laïc.

En 1879, la loi Paul Bert oblige chaque département à créer une école normale de filles, c'est-à-dire une école normale pour former des institutrices qui sont des fonctionnaires de l'État.

La même année Camille Sée expose l'idée que l'éducation des filles ne doit pas être uniquement entre les mains de l'Église.

Ce sont surtout **les lois Ferry de 1881-1882** (Jules Ferry est ministre de l'éducation) qui vont créer l'école laïque, gratuite et obligatoire. En effet, elles rendent obligatoire la scolarisation des filles et des garçons entre 6 et 13 ans (Voir documents 1 et 2 page 412).

Ferdinand Buisson, directeur de l'enseignement primaire au ministère de l'éducation, défend l'idée de la mixité. (Voir biographie page 412 et document 4 page 413).

Elle n'est instaurée cependant en 1886 dans le cadre de la loi Goblet que dans les villages de moins de 500 habitants du fait de raisons économiques.

En 1880, la Loi Camille Sée instaure les lycées de jeunes filles. Ils ne préparent pas au baccalauréat

Du fait de ces progrès et de ces multiples lois l'alphabétisation des filles comme celle des garçons atteint pratiquement 100% à la fin du XIXe siècle. (Voir document 5 page 413)

Les progrès se poursuivent au XXe siècle. Ils concernent le baccalauréat et la mixité.

Jusqu'en 1919, il n'y a qu'un baccalauréat masculin. Les femmes peuvent le passer mais doivent le préparer seules chez elles.

En 1861, Julie-Victorine Daubié est la première femme à obtenir le baccalauréat. Elle peut se présenter grâce à l'intervention de l'impératrice Eugénie.

En 1868, Madeleine Brès obtient le baccalauréat et exceptionnellement peut commencer des études de médecine.

En 1892, 12 femmes obtiennent le baccalauréat.

En 1919, on crée un baccalauréat pour les femmes,

En 1924, les programmes sont identiques. De plus en plus de femmes sont bachelières. Elles sont 3966 en 1933, contre 11021 garçons. La Première Guerre Mondiale entraîne des nouveaux droits.

Sur le thème des femmes et de la Première Guerre Mondiale :

<http://www.conesud.com/spip.php?article51>

À la suite des revendications de mai 1968, la mixité est imposée dans les écoles primaires en 1969. Elle est rendue obligatoire par la loi Haby en 1975.

Les évolutions sont identiques dans les pays développés.

### **C) Des femmes qui restent moins alphabétisées que les hommes dans le monde**

Nous avons vu que l'alphabétisation des femmes est une réalité acquise dans les pays développés.

Cependant, les inégalités restent importantes dans le monde.

Certes, le nombre de femmes qui savent lire et écrire ne cesse d'augmenter.

Le taux d'alphabétisation des femmes entre 15 et 24 ans dans le monde est passé de 70% en 1975 à 90% en 2018 selon les chiffres de l'UNESCO.

Toutefois, près de 500 millions de femmes ne savent toujours pas lire et écrire. Elles représentent les 2/3 des 775 millions d'analphabètes.

Si la réalité de l'analphabétisme féminin baisse en chiffres absolus, en pourcentage la situation n'évolue pas.

L'UNESCO affirme qu'aujourd'hui 15 millions de filles ne fréquenteront jamais l'école primaire contre 10 millions de garçons.

L'Afrique subsaharienne est une région très touchée. Le nombre de filles non scolarisées est de 23% supérieur à celui des garçons.

Le Soudan du Sud par exemple a des données catastrophiques : seulement 25% des filles vont à l'école primaire. Des pays comme le Niger, le Tchad, le Mali, le Burkina Faso, la Guinée....sont très touchés. D'une manière générale en Afrique subsaharienne l'analphabétisme touche 32% des hommes et 49% des femmes.

En Asie du Sud et de l'Ouest (Inde, Pakistan, Sri Lanka...), 26% des hommes et 48% des femmes sont analphabètes

Les causes sont multiples. Il y a certes la pauvreté. Si on ne peut pas scolariser tous les enfants, on préfère envoyer les garçons à l'école plutôt que les filles.

Il y a aussi des stéréotypes sociaux et religieux. L'idée est que les femmes n'ont pas besoin d'étudier pour assumer leur rôle d'épouse et de mère.

De nombreuses filles sont obligées de travailler pour aider leur famille ou sont mariées très tôt dans le cadre de mariages forcés et ne peuvent donc étudier. Ces phénomènes touchent particulièrement les campagnes.

Le taux d'analphabétisme des hommes en Afghanistan serait de 48% et celui des femmes de 70%. Le retour des Talibans au pouvoir en Juillet-août va aggraver la situation. Ces derniers appliquent de façon très stricte la loi islamique *la charia* qui exclut la femme d'une grande partie de l'espace public, donc de l'éducation, du travail...La *charia* prévoit par exemple la lapidation des femmes adultères.

Pourtant la scolarisation est un enjeu essentiel pour les États. L'éducation des femmes permet à celles-ci de contrôler leur fécondité et d'accélérer la transition démographique. Ce n'est pas un hasard si les pays du Sahel ont à la fois les indices de fécondité (7 enfants par femme en moyenne au Niger) et les taux d'analphabétisme féminin les plus élevés du monde (plus de 70%).

L'alphabetisation permet également une mobilité sociale accrue à travers l'emploi. De plus, de façon simple, on peut se poser la question suivante. Les pays peuvent-ils se permettre de se passer de la moitié de leur potentiel de talents et d'intelligence ?

Des figures féminines importantes agissent aujourd'hui pour la promotion de l'éducation et de l'émancipation des filles.

On peut citer Malala Yousafzai (Voir dossier pages 414 -415). Elle est née en 1997 à Mingora au Nord du Pakistan, dans une région frontalière avec l'Afghanistan, sous contrôle des Talibans.

Elle est éduquée en partie par son père qui a fondé une école de filles.

Elle se fait connaître du public à 11 ans en 2009 par son témoignage sur un blog de la BBC en ourdou (l'une des langues du Pakistan).

Elle décrit dans ce qui est le journal d'une écolière les violences des Talibans qui ont pris le pouvoir dans la région où elle habite. Elle décrit comment ils incendient les écoles pour filles et assassinent leurs opposants.

Sur la vidéo elle apparaît en larmes et affirme vouloir devenir médecin.

Après que sa région eût été récupérée par l'armée pakistanaise, Malala crée une fondation afin de reconstruire les écoles et améliorer les conditions d'éducation des filles.

Elle est victime d'un attentat commis par les Talibans en 2012 et est soignée au RU.

En 2013, elle rencontre Barack Obama et intervient à la tribune de l'ONU.

L'ONU crée alors le Malala Day célébré le 12 juillet de chaque année pour défendre l'éducation dans le monde, et notamment celle des petites filles.

Elle reçoit en 2013 le Prix Sakharov (Voir document 4 page 415) et en 2014 le Prix Nobel de la Paix. (Consulter le dossier pages 414-415)

## **II) Produire de la connaissance scientifique : recherches et échanges des scientifiques sur la radioactivité de 1896 aux années 1950.**

### **A) Les recherches et échanges des scientifiques sur la radioactivité de 1896 aux années 1930.**

**La radioactivité est un phénomène physique naturel par lequel des noyaux d'atomes instables se désintègrent, se transforment et émettent de l'énergie sous forme d'un rayonnement. Elle est présente de façon naturelle mais n'a été découverte qu'à la fin du XIXe siècle.**

En 1896, le physicien français Henri Becquerel (1852-1908) à partir des travaux du physicien allemand Röntgen (1845-1923, il est le premier à recevoir le Prix Nobel physique en 1901), sur les Rayons X, découvre la radioactivité naturelle de l'uranium.

En 1898, Pierre (1859-1906) et Marie (1867-1934) Curie découvrent dans la pechblende, une terre originaire d'Europe centrale, le polonium et le radium. Le rayonnement du radium est un million de fois plus important que celui de l'uranium. (Voir documents 1 et 2 page 418)

Becquerel, Pierre et Marie Curie reçoivent le Prix Nobel de Physique en 1903. Marie Curie obtient le Prix Nobel de Chimie en 1911.

En 1902, le Britannique Ernest Rutherford (1871-1937) découvre que lorsque le noyau se désintègre, il y a une transmutation, il devient un autre élément chimique. Il reçoit le Prix Nobel de Chimie en 1908.

En 1919, avec son assistant Frederick Soddy (1877-1956), il réalise la première transmutation artificielle. Il bombarde des noyaux d'azote avec des noyaux d'hydrogène et obtient de l'oxygène. Soddy obtient le Prix Nobel de Chimie en 1921.

Les recherches s'appuient sur les échanges de scientifiques de diverses nationalités (Voir document 2 page 418). Le congrès Solvay en 1911 à Bruxelles rassemble les meilleurs physiciens, chimistes et mathématiciens de l'époque. (Voir document 3 page 419)

Ces découvertes fondamentales ouvrent la porte à un énorme champ de recherches et d'applications.

En 1934, Irène Joliot-Curie (1897-1956), la fille de Marie et Pierre Curie (Voir document 2 page 417), et son mari Frédéric Joliot-Curie (1900-1958), créent des éléments radioactifs artificiels. Ils reçoivent le Prix Nobel de chimie en 1935.

Lors de son discours de réception du Prix Nobel Irène Joliot met en avant ses craintes concernant la recherche atomique.

En 1938, La physicienne autrichienne Lise Meitner (1878-1968) et les physiciens allemands Otto Hahn (1879-1968, Prix Nobel de chimie en 1944)) et Fritz Strassmann (1902-1980) découvrent le principe de la fission du noyau d'uranium. Ils découvrent qu'il est possible de scinder un noyau lourd en plusieurs noyaux plus légers. Frédéric Joliot met alors en évidence que la fission libère des neutrons qui provoquent une réaction en chaîne en frappant les noyaux d'autres atomes provoquant de nouvelles fissions.

## **B) L'enjeu de la bombe atomique pendant la Seconde Guerre Mondiale et la Guerre Froide.**

**C'est la question de la production d'énergie qui est alors essentiel dans le contexte de la course à la fabrication d'une bombe nucléaire durant la Seconde Guerre Mondiale.**

Dans une lettre du 2 août 1939, Albert Einstein écrit au Président des EU Roosevelt. Il l'informe que les nazis avancent en matière de recherche nucléaire. (Voir document 1 page 420). Il évoque notamment en reprenant les analyses du physicien hongrois Léo Szilárd (1898-1964, voir biographie page 420) une réaction en chaîne qui libérerait énormément d'énergie et une utilisation militaire.

Roosevelt décide alors d'augmenter considérablement le budget consacré à la recherche nucléaire.

En 1942, à Chicago, le physicien italien Enrico Fermi (1901-1954), Prix Nobel de Physique en 1938), qui a fui l'Italie fasciste, réussit à faire fonctionner la première pile atomique qui permet de créer une réaction nucléaire contrôlée. (Voir biographie page 420)

On peut donc créer une réaction en chaîne et cela peut mener à la fabrication d'une bombe.

Cela aboutit à la création dans le plus grand secret du projet **Manhattan** en 1942.

Sous la direction du physicien Robert Oppenheimer (Voir biographie page 420) et du général Leslie Groves, de nombreux chercheurs américains et européens furent associés à cette recherche.

Ce fut le plus grand projet scientifique à être mis en place. En 1945, près de 130000 personnes y travaillent. (Document 2 page 421)

Une première bombe au plutonium nommée « Gadget » fut testée dans le désert du Nouveau-Mexique en juillet 1945. (Document 5 page 421)

L'essai fut un succès et les EU larguèrent deux bombes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki, le 6 et 9 août 1945. L'objectif déclaré était d'amener la reddition du Japon. Les historiens pensent plutôt aujourd'hui qu'il s'agissait d'établir un rapport de force face à l'URSS.

Les dégâts sont considérables. Les deux bombes tuent immédiatement des dizaines de milliers de personnes et des centaines de milliers dans les mois qui suivent.

Des voix commencent à s'élever contre cette découverte. Dans son éditorial du journal *Combat*, Albert Camus écrit qu'avec la bombe atomique « la civilisation mécanique vient de parvenir à son dernier degré de sauvagerie ».

Après la Seconde Guerre Mondiale, la plupart des grandes puissances vont se lancer dans la course à la bombe nucléaire, d'autant plus que la Guerre Froide accentue les tensions entre les EU et l'URSS.

En 1949, ce pays réussit à maîtriser la technologie pour faire exploser la bombe A (identique à celle des EU).

Dès lors, le Président des EU Harry Truman (1945-1953), accepte le financement de nouvelles recherches pour créer une bombe encore plus puissante. Reposant non sur la fission nucléaire mais sur la fusion. **La fusion nucléaire est un processus par lequel s'assemblent pour former un noyau plus lourd. Cela provoque le dégagement d'une énergie colossale. C'est la technologie utilisée dans l'élaboration de la bombe H.**

Oppenheimer et Einstein refusent d'être associés à ce qu'ils considèrent comme un génocide possible de l'humanité.

Les recherches sont cependant menées à terme et la première bombe H (à hydrogène) voit le jour en 1952.

Elle est mille fois plus puissante que la bombe A. Elle permet également de concevoir des armes de plus petite taille.

Le risque repose dans la prolifération de cette arme. Le RU a la bombe A en 1952, la France en 1960, la Chine en 1964, l'Inde en 1974 et le Pakistan en 1998.

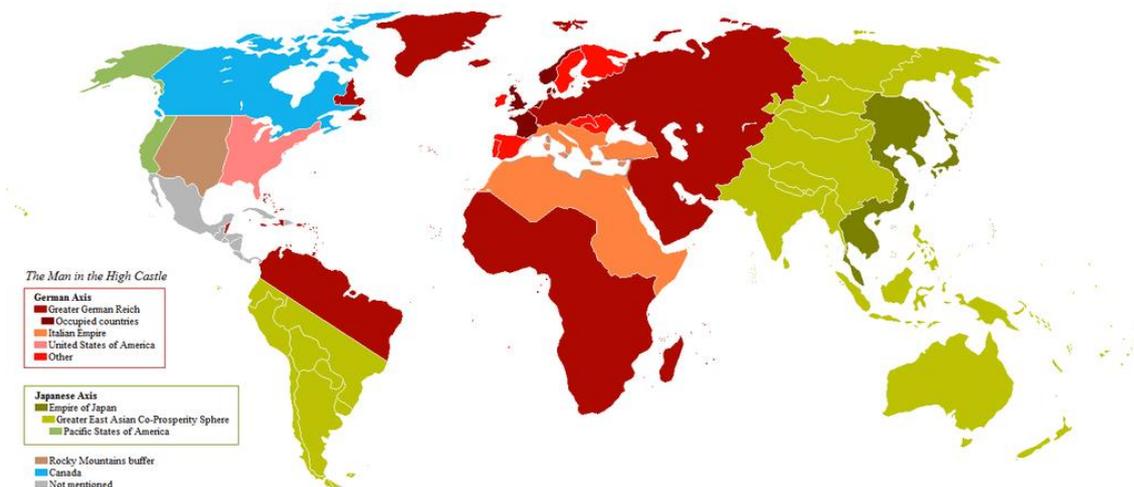
L'URSS a la bombe H en 1953, le RU en 1957, la Chine en 1967 et la France en 1968.

Israël possède également l'arme nucléaire, nous n'avons pas de précisions sur la date.

### **C) La bombe nucléaire et l'art**

La bombe nucléaire a marqué l'art. On peut citer le film *Hiroshima mon amour* réalisé par Alain Resnais en 1959 et basé sur un scénario de l'écrivaine Marguerite Duras. La première partie du film relate les conséquences sur la population des bombardements sur Hiroshima et Nagasaki. La seconde partie raconte l'histoire d'amour d'une actrice française qui se rend à Hiroshima pour y tourner un film sur la paix. Elle devient l'amante d'un architecte japonais dont la famille a disparu à Hiroshima. Le film a été présenté au festival de Cannes en 1959. Les autorités françaises craignaient qu'il n'offensât les EU.

Dans son roman *Le Maître du Haut château* publié en 1962, qui est une uchronie (un roman qui implique une réécriture de l'histoire en modifiant le passé), l'auteur de science fiction Philip K. Dick imagine que les pays de l'Axe ont gagné la guerre. Il explique que les Nazis ont découvert la bombe atomique avant les Américains qu'ils l'ont utilisée pour raser Washington, Boston et Baltimore. Les EU se rendent en 1947. Les Allemands occupent alors l'Est des EU et les Japonais l'Ouest. (Voir carte imaginaire en dessous)



#### D) Les applications de la radioactivité.

Nous avons vu longuement les applications militaires.

Il y a aussi des applications civiles.

Dès le début, on a vu les applications médicales. Ainsi la curiethérapie dès 1901, une forme de radiothérapie contre les cancers.

On développe jusqu'à nos jours la production d'énergie nucléaire avec des objectifs civiles, la production d'électricité notamment. La première centrale nucléaire voit le jour aux EU en 1951. La France crée en 1946 le CEA (le Commissariat à l'Énergie Atomique) pour dynamiser les recherches dans le domaine nucléaire civil. La première centrale nucléaire française voit le jour en 1962. À partir des années 1960 et 1970, la France fait le choix massivement de l'énergie nucléaire civile pour limiter la dépendance vis-à-vis des hydrocarbures.

Le nucléaire civil présente des risques comme le montre Tchernobyl en 1986 en Ukraine (à l'époque en URSS) et Fukushima au Japon en 2011. De plus, se pose le problème des déchets.

La radioactivité sert même en archéologie. La technique du carbone 14 permet de dater des objets organiques.

**Conclusion : l'alphabétisation des femmes a progressé lentement depuis le XVIe siècle. Il faut attendre le XIXe siècle pour, en Occident, voir les États faire bénéficier les jeunes femmes d'un enseignement équivalent à celui des hommes. Pourtant, l'éducation des femmes reste encore aujourd'hui inférieure à celle des hommes dans de nombreux pays. Cela montre que le combat pour l'égalité est loin d'être achevé. L'éducation des femmes est essentielle car elle va permettre de produire et de diffuser de nouvelles connaissances.**

Les communautés scientifiques s'organisent pour développer la recherche. Ce fut le cas pour la radioactivité à partir de 1896. Les découvertes sont importantes et se sont appuyées surtout au début du XXe siècle sur de nombreux échanges, mais peuvent avoir de lourdes conséquences sur le plan militaire et civil. Les périodes de la Seconde Guerre Mondiale et de la Guerre Froide ont été à l'origine d'importantes accélérations des découvertes. La période du secret a alors succédé à celle des échanges.

**Bibliographie :**

***Histoire –géographie Géopolitique & Sciences Politiques, Hachette Éducation, 2020.***

***Spécialité histoire-géographie géopolitique et sciences politiques, ellipses, 2020.***

***Spécialité histoire-géographie géopolitique et sciences politiques, Compétences attendues, ellipses, 2020.***

***Spécialité histoire-géographie géopolitique et sciences politiques, Parcours et méthodes, ellipses, 2020.***