

# Progrès technique

Un article de Wikipédia, l'encyclopédie libre.

Le **progrès technique** représente l'amélioration des [techniques](#), y compris organisationnelles, qui sont utilisées dans un processus de fabrication, ou qui concernent l'[informatique](#), les capacités militaires, la médecine, les transports ...

Le progrès technique peut découler de l'application du [progrès scientifique](#), c'est-à-dire l'amélioration des connaissances scientifiques, à un domaine particulier.

Le développement des « [nouvelles technologies](#) » est tel que l'on parle de révolution technique.

## Sommaire

[\[masquer\]](#)

- [1 Progrès technique et innovation](#)
  - [1.1 De l'invention à l'innovation](#)
  - [1.2 Les catégories d'innovations](#)
    - [1.2.1 Première classification](#)
    - [1.2.2 Deuxième classification](#)
  - [1.3 Le cycle de vie d'une innovation](#)
  - [1.4 Recherche et Développement – Brevets](#)
- [2 En économie](#)
  - [2.1 Historique des gains de productivité](#)
    - [2.1.1 Effets sociaux du progrès technique aujourd'hui](#)
- [3 Effets du progrès technique](#)
  - [3.1 Progrès technique et développement économique](#)
  - [3.2 Effets sur les capacités militaires](#)
  - [3.3 Effets sur l'emploi](#)
  - [3.4 Effets psychologiques](#)
  - [3.5 Effets sur l'environnement](#)
  - [3.6 Effets sur la consommation de ressources](#)
- [4 Progrès technique et productivité globale des facteurs](#)
- [5 Critique du progrès technique](#)
  - [5.1 Critique philosophique](#)
  - [5.2 Critique sociale](#)
  - [5.3 Critique littéraire et artistique](#)
  - [5.4 Critique scientifique](#)
  - [5.5 Critique aux XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles](#)
- [6 Notes et références](#)
- [7 Voir aussi](#)
  - [7.1 Articles connexes](#)
    - [7.1.1 Concepts](#)
    - [7.1.2 Penseurs](#)
  - [7.2 Bibliographie](#)
  - [7.3 Liens externes](#)

## Progrès technique et innovation [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

Le progrès technique peut être défini, dans un premier temps, comme l'ensemble des éléments qui permettent d'améliorer les méthodes de production et d'accroître la productivité. Pour l'économiste, c'est « tout ce qui accroît la production sans que varie la quantité de facteurs de production utilisée. »<sup>1</sup>

Par exemple, l'introduction dans une entreprise de machines-outils à commandes numériques (c.à .d. de machines-outils classiques couplées à un micro-ordinateur) facilite et accélère les réglages, et leur permet de s'adapter à des productions différentes : il s'agit bien de progrès technique.

Toutefois, le progrès technique s'inscrit aussi dans les différentes formes d'innovations mises en œuvre par l'entrepreneur, lesquelles peuvent concerner aussi la fabrication d'un produit nouveau, la mise en œuvre d'une nouvelle méthode d'organisation de la production, ou l'ouverture de nouveaux débouchés

Le progrès technique résulte directement des innovations, i. e. de la mise en application d'une invention.

### De l'invention à l'innovation [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

Une invention est la découverte d'un principe ou d'un produit nouveau qui n'est pas toujours susceptible d'application pratique. L'invention part de la recherche fondamentale pour arriver à la recherche appliquée : c'est souvent le résultat de la recherche scientifique; mais pas que. D'autres facteurs entrent en jeu. Il y a aussi

Une innovation est la mise en application industrielle et commerciale d'une invention. L'innovation reprend les étapes de la recherche scientifique de l'invention et ajoute les stades de développement et de commercialisation : c'est la mise en valeur économique des inventions.

La période sur laquelle s'étend le processus d'innovations peut être assez longue : le téléphone a mis 56 ans, la télévision en a mis 10. De nombreuses inventions ne donnent pas des innovations. Il faut de plus compter le temps de déploiement de l'innovation sur un marché significatif.

### Les catégories d'innovations [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

#### Première classification [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

- innovation de produits : fabrication de produits nouveaux.

Les objectifs sont d'offrir aux consommateurs un produit plus proche de leurs besoins et d'augmenter les parts de marché.

Ex : les souris d'ordinateur à bille qui deviennent des souris optiques. Ou le téléphone fixe qui devient téléphone sans fil).

- innovation de services : fabrication de services nouveaux.

Les objectifs sont d'offrir aux consommateurs un service plus proche de leurs besoins ou qui n'existait pas encore et d'augmenter les parts de marché.

- innovations de procédés : nouvelles méthodes de production. Les objectifs sont la baisse des coûts de production, la hausse de la productivité et de la qualité, la baisse des prix et l'augmentation des parts de marché.

Ex : le passage du Minitel à Internet pour la vente par correspondance).

## Deuxième classification [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

- innovations majeures : radicales. (exemple : Schumpeter et la rupture ).
- innovations mineures : incrémentales (exemple : diesel // essence).

## Le cycle de vie d'une innovation [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

Le cycle de vie d'une innovation connaît 5 phases :

- phase 1 : apparition ou émergence – ventes faibles – profits faibles – coûts élevés
- phase 2 : croissance – hausse des profits
- phase 3 : maturité – baisse des prix – économies d'échelle
- phase 4 : saturation – renouvellement
- phase 5 : déclin – obsolescence

## Recherche et Développement – Brevets [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

L'[innovation](#) résulte très souvent d'investissements en Recherche et Développement (R&D) réalisés par les entreprises et l'État (investissements immatériels). L'innovation résulte d'un processus qui n'est pas déterministe, ni mécanique. Cette croissance de l'investissement est une nécessité aujourd'hui à cause de la concurrence, de la mondialisation, de la remise en cause des avantages acquis par les vieux pays industriels. La part des dépenses en R&D dans le PIB, qui était de 1,5 % dans les années 1960, atteint aujourd'hui 2,5 % à 3 %.

La liaison mécanique faite souvent entre R&D et innovation est fautive. Augmenter les budgets de E&D ne permet pas de créer mécaniquement des innovations. Il faut modifier l'organisation et agir sur les compétences, sur la vision et sur la stratégie pour créer un volet spécial orienté vers l'innovation. On assiste aujourd'hui à une accélération des innovations et de leur obsolescence ([ordinateurs](#) par exemple). Par conséquent, on n'a pas toujours le temps de rentabiliser l'investissement en R&D.

Dans tous les pays développés à économie de marché (PDEM), l'État joue un rôle plus ou moins important en matière de politique de recherche. Il crée le SFRI (Système Français de Recherche et Innovation). En [France](#), l'organisation qui joue un rôle important est le groupe [Oséo](#), qui a repris les missions de l'[Agence nationale de valorisation de la recherche](#) (ANVAR). Les résultats de la recherche ne doivent pas se limiter à l'application dans les industries de pointe, mais s'étendre à l'ensemble de l'économie pour stimuler la croissance.

Pour réussir une innovation il est parfois complètement illusoire de tenter d'en breveter une partie. C'est un arbitrage qui doit faire l'objet d'une stratégie très fine entre ce que l'on cache et dissimule et ce que l'on révèle en déposant un ou plusieurs brevets.

Pour faire respecter les [droits de la propriété](#), un système législatif doit être mis en place : le [brevet](#). Le brevet est un titre de propriété accordé par l'État avec un droit d'exploitation de 20 ans. Le brevet peut être vendu ou loué sous forme de licence : les licences d'exploitations. Les formalités sont déposées à l'[Institut national de la propriété industrielle](#) (INPI). Il existe un pendant de l'INPI pour l'Europe, c'est l'Office Européen des Brevets.

La durée de vie d'un brevet devrait être proportionnelle aux caractéristiques de marché auquel il s'applique. Prenons pour exemple simple, le cas du domaine des logiciel dans lequel les cycles de vie sont extrêmement rapides, une durée de vingt ans de protection pour un brevet y tue la concurrence.

## En économie[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

En [économie](#), le progrès technique représente l'amélioration des connaissances scientifiques et de l'organisation de la production qui permettent une amélioration de la [productivité](#), c'est-à-dire une augmentation de la [production](#) pour une quantité fixe de [facteurs de production](#) utilisés (le [travail](#), mais aussi le [capital](#), comme les machines). Il contribue pour une large part à la « [productivité globale des facteurs](#) » (PGF).

Au sens large, le progrès technique désigne l'ensemble des innovations qui peuvent améliorer :

- la productivité du travail et du capital : par exemple la mécanisation, l'organisation scientifique du travail ou encore la formation, etc.
- la productivité générale de l'économie : création de nouveaux marchés, nouveaux produits, [réglementations](#) ou [déréglementations](#) de l'État, etc.

Le progrès technique est dû à une amélioration des [connaissances](#) humaines appliquées à la [production](#). Il a permis l'enrichissement de nos sociétés depuis les origines de l'humanité (invention de l'[agriculture](#), de la [roue](#), ...), et, de manière plus importante, depuis le début de la [révolution industrielle](#).

C'est le principal facteur de croissance du [PIB par habitant](#) et du [niveau de vie](#). La croissance due au progrès technique est la [croissance intensive](#), par opposition à la [croissance extensive](#).

## Historique des gains de productivité[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

Cette section est vide, insuffisamment détaillée ou incomplète. [Votre aide](#) est la bienvenue !

Au cours des [Trente Glorieuses](#), les [gains de productivité](#) ont été très importants en France. Ces gains s'expliquent par les efforts de reconstruction du pays après la [Seconde Guerre mondiale](#), puis par le rattrapage technologique sur le pays leader du [XX<sup>e</sup> siècle](#), les [États-Unis](#). Durant les années 1960, ils s'élevaient en moyenne à 5,1 % par an<sup>2</sup>.

Les crises de [1973](#), puis de [1979](#) mettent fin à cette période. Depuis, les gains de productivité sont moindres. Durant les années 2000, la croissance des gains de productivité plafonnent à 1,1 % par an<sup>3</sup>. Cette faible croissance des gains de productivité contribue à l'atonie des salaires et du [pouvoir d'achat](#) des français.

## Effets sociaux du progrès technique aujourd'hui[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Un exemple donné régulièrement concernant les effets sociaux des progrès techniques est celui de la mise en place de caisses automatisées dans les supermarchés. Il existe aujourd'hui environ 150 000 caissières en France<sup>4</sup>, et l'implantation de ces caisses automatisées mettrait en danger leur emploi et participe à un retour des questionnements luddistes ([néo-luddisme](#)) dans le débat public français.

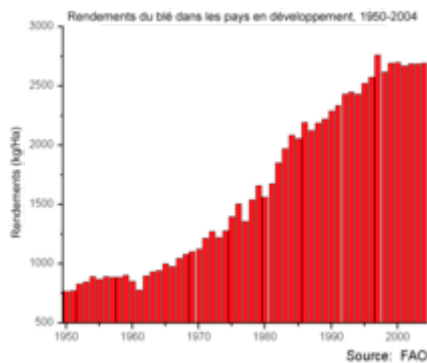
## Effets du progrès technique[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

Il faut distinguer le progrès technique lui-même de l'utilisation qui en est faite.

## Progrès technique et développement économique[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Article connexe : [Développement économique](#).



Rendements de blé dans les pays en développement (1950-2004)

Le progrès technique est un facteur parmi d'autres qui a permis une amélioration des conditions de vie : hausse de l'espérance de vie, passée dans les pays en développement de 30 ans en 1900 à 65 ans en 1998<sup>3</sup>. La [révolution verte](#), 75 % du blé produit dans les pays en voie de développement l'est par l'utilisation de variétés de blé à haut rendement, auraient permis une hausse de la production de céréales par habitant de 49 % entre 1960 et 2000. Cependant, de par la percée des inégalités sociales, cette hausse de la production ne signifie pas une facilité d'accès à la nourriture pour tout le monde, en effet la malnutrition reste très importante dans tout le pays <sup>6</sup>. Par ailleurs, la révolution verte permise grâce aux OGM, a montré ses limites dans les améliorations des conditions de vie, comme peut le montrer les nombreux suicides associés à la révolution verte en Inde. Selon le Programme des Nations unies pour le développement de 1997, la pauvreté a plus diminué au cours du dernier demi siècle que dans les cinq cent ans qui ont précédé<sup>7</sup>. Le progrès technique permettrait également une augmentation du niveau de vie économique et social global, une amélioration de la santé, une diminution de la pénibilité du travail, etc. Au cours de l'histoire, le progrès technique, en permettant une productivité plus élevée, aurait permis des salaires plus élevés en ville que dans les campagnes, et a favorisé l'[exode rural](#).

Cependant il est difficile d'attribuer tout aux progrès techniques, les choix politiques sont autant responsable de ces améliorations, que le progrès technique en lui-même. Le progrès technique n'est pas neutre: les choix d'investissement afin de développer de nouvelles technologies et de les rendre économiquement viables ne dépendent pas seulement de leurs

potentialités intrinsèques, mais aussi d'intérêts politiques, d'anticipations enthousiastes et de contraintes culturelles<sup>8</sup>.

## Effets sur les capacités militaires[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Avec le développement des armes nucléaires, l'humanité a obtenu pour la première fois dans son histoire, la possibilité de destructions massives à une échelle mondiale, ce qui a provoqué des craintes (Le [Mouvement Pugwash](#) ou le fameux éditorial d'[Albert Camus](#) dans [Combat](#) au lendemain d'[Hiroshima](#)<sup>9</sup>). Toutefois, l'existence de ce pouvoir de destruction a probablement permis une absence de conflit direct entre les grandes puissances au cours de la [guerre froide](#), par l'« équilibre de la terreur ». La fin de cette guerre, en rompant un contrôle strict des armes nucléaires a ravivé les craintes d'une [prolifération nucléaire](#), plus difficilement contrôlable.

## Effets sur l'emploi[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Les transformations des structures économiques impulsées par le progrès technique se sont traduites par des évolutions en termes de taille d'entreprise, de statut juridique, de fonctionnement de la firme, et même de mode de financement de l'entreprise, mais surtout en termes de niveau d'emploi tant en terme quantitatifs que qualitatifs. Les [gains de productivité](#), impulsés par le progrès technique ont engendrés une forte diversification du marché de l'emploi : des mutations dans la nature de l'emploi mais également dans la répartition des secteurs d'activité.

La peur du chômage face à la pression croissante des entreprises ayant adopté la robotisation génère des craintes (74% des Français pensent que "les robots volent le travail des gens" selon un sondage de la Commission Européenne). Ce fut déjà le cas par le passé avec le mouvement [Luddiste](#) en Angleterre, mais également avec les [Canuts](#) lyonnais et les "saboteurs" en France. Aujourd'hui les mouvements actuels de contestation des nouvelles technologies sont appelés [Néo-Luddistes](#).

Au XIX<sup>e</sup> siècle, [Karl Marx](#) a été l'un des premiers à percevoir que l'évolution des moyens de production, liée au progrès technique, détermine davantage le cours de l'Histoire que le mouvement des idées. Il soutenait la thèse selon laquelle le remplacement des travailleurs par des machines aboutirait à une situation de baisse du pouvoir d'achat et la création au fur et à mesure des pertes d'emplois d'une "armée de réserve"<sup>10</sup> de travailleurs sans emploi ([Le Capital](#), 1867).

D'un point de vue plus empirique il est vrai que l'essor de la robotique dans le secteur industriel dans les années 1970-1980 a eu un impact non négligeable très négatif sur l'emploi, donnant lieu à une forte hausse du chômage, appelé « chômage technologique » dû à la forte substitution du capital (K) au travail (L) car l'emploi peu qualifié est contrairement à l'emploi qualifié non complémentaire ; c'est ainsi que durant cette période, voyant la [productivité marginale](#) de la « machine » croître plus vite que celle des salariés, les employeurs ont licencié massivement dans le secteur secondaire.

De plus, il est certain que la logique du [déversement](#)<sup>11</sup> - logique compensatrice - théorisée par [Alfred Sauvy](#) possède une faille majeure : les facteurs - plus particulièrement le facteur travail - ne sont pas totalement mobiles. Si le salarié ne peut déplacer sa force de travail vers l'emploi déversé instantanément on peut considérer avec raison que le progrès technique est facteur de chômage sur le court terme.

[Jeremy Rifkin](#) exprime aussi certaines craintes dans *La Fin du Travail*<sup>12</sup> (1995): il prévoit que d'une part la robotisation massive de ces dernières années impulsée par le progrès technique ne mette en péril la société : il explique que la perte d'emploi se traduit souvent par la pauvreté, qui engendrerait une délinquance chez les chômeurs dans la société américain liée à la perte d'identité des salariés remplacés par des machines. Rifkin craint aussi sur le long terme que le secteur tertiaire ne soit pas en mesure d'absorber la masse salariale qui provient du secteur primaire et secondaire contrairement aux thèses de Sauvy et Fourastié.

Cependant, le progrès technique a permis "d'économiser du travail", de produire plus avec autant de facteurs de production, voire moins. Les gains de productivité ont autorisé une évolution majeure: la baisse de la durée du travail. Si cette baisse n'a réellement débuté qu'à partir des années 1980 et qu'il a touché le secteur industriel et le tertiaire plus fortement que l'agriculture, cette baisse a été générale au sein des pays avancés : avoisinant les 3000 heures en 1870, le nombre moyen d'heures travaillées a partout été divisé par un facteur proche de 2, puisqu'il se situe de nos jours dans une fourchette allant de 1400 heures (Allemagne) à 1800 heures (Italie), selon les statistiques de l'[OCDE](#).

Sur le plan macroéconomique, la théorie du déversement d'[Alfred Sauvy](#) formulée dans *La Machine et le Chômage* (1980), puis complétée par [Jean Fourastié](#), il s'avère qu'en longue période, ses hypothèses se sont avérées vraies et constatées dans les faits. L'emploi a crû en même temps que la productivité.

[Joseph Schumpeter](#), dans *Capitalisme, Socialisme et Démocratie*<sup>13</sup> (1942) en apport à la théorie du [cycle](#) de [Kondratiev](#) démontra qu'une économie non innovante était vouée sur le long terme à la décroissance. Il formule la principe de « [destruction créatrice](#) » au niveau du produit et met ce phénomène en relation avec la demande sur le marché es biens et services et la demande sur le marché du travail.

[Thélot](#) et Marchand constatent dans *Le travail en France*<sup>14</sup> (1991) que le progrès technique n'a pas réduit la part de la population active : En 1800, il y avait en France 12 millions d'actifs sur une population totale de l'ordre de 30 millions (soit un ratio de 0.4), alors qu'en 2010, il y avait 28 millions d'actifs sur 65 millions d'habitants (soit un ratio légèrement supérieur à 0.4) alors que la productivité a été multipliée par vingt sur la même période. Ils constatent également que les pays qui utilisent le plus de robots sont ceux qui présentent le plus faible taux de chômage.

## Effets psychologiques[\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)

---

Le penseur français [Jacques Ellul](#) considère que le progrès technique provoque des conséquences qui dépassent largement le cadre de l'économie et qui sont d'ordre [anthropologique](#). Il estime qu'au [XX<sup>e</sup> siècle](#), la [technique](#) a changé de statut : elle ne peut plus se définir comme un simple ensemble de moyens (que l'on peut considérer comme "neutres") comme cela fut toujours. Du fait de la connexion croissante entre *les* techniques, *la* technique constitue désormais un *milieu* à part entière<sup>15</sup>, un *système*<sup>16</sup>, qui se développe de façon totalement autonome<sup>17</sup> et qui formate les esprits, dans la mesure où chacun s'y réfère spontanément dès son plus jeune âge. Selon lui, le progrès technique résulte d'une conception du monde étroitement [matérialiste](#) mais qui n'est elle-même qu'un [spiritualisme](#) qui s'ignore : "Ce n'est pas la technique qui nous asservit, c'est le sacré transféré à la technique"<sup>18</sup>. Et si, par les moyens techniques, l'homme pollue la nature comme il ne l'a jamais fait (cf # infra), c'est d'abord parce qu'il la désacralise par ces moyens... qu'il sacralise à son tour, par

compensation. Le progrès technique correspond donc pour Ellul à la réalisation d'un rêve que l'homme caresse depuis l'Antiquité à travers le [mythe prométhéen](#), celui de substituer l'homme à Dieu.

## **Effets sur l'environnement**[\[modifier\]](#) [\[modifier le code\]](#)

---

Le progrès technique a permis le développement de techniques de déplacement polluantes (moteur à combustion, [aéropropulsion](#), ...).

La question de la soutenabilité du [développement économique](#) est posée, dans le cadre d'un [développement durable](#), en particulier par les mouvements écologistes, et de plus en plus par la [société civile](#). Le progrès technique pourrait cependant être à même, s'il était correctement utilisé, de permettre une croissance propre et [économe](#) en [ressources naturelles](#) épuisables (amélioration de l'[efficacité énergétique](#), utilisation d'[énergie nucléaire](#) sûre et non productrice de [gaz à effet de serre](#), etc.). La possibilité pour le progrès technique de répondre lui-même aux maux qu'il engendre a été critiquée par différents intellectuels, notamment les Français [Bernard Charbonneau](#) et [Jacques Ellul](#) ainsi que l'Allemand [Hans Jonas](#). Le fait qu'un an après la catastrophe de la [centrale nucléaire](#) de [Fukushima](#), on ne puisse toujours pas maîtriser ses réacteurs conforte en particulier la thèse ellulienne de l'*autonomie* de la technique.

## **Effets sur la consommation de ressources**[\[modifier\]](#) [\[modifier le code\]](#)

---

Il existe une croyance selon laquelle le progrès technique permet de résoudre le problème de la raréfaction des [ressources naturelles](#), par les économies qu'il est susceptible d'engendrer du fait de l'amélioration de l'efficacité des systèmes techniques.

En réalité, on constate en général que les économies sont compensées par une augmentation de la consommation de ressource, que l'on nomme [effet rebond](#). « L'effet rebond décrit l'augmentation de la consommation d'énergie (ou de ressources) générée par la réduction des obstacles à l'utilisation d'une technique donnée. »<sup>19</sup> Il peut être *direct*, lorsque la consommation de la même ressource augmente, ou *indirect* lorsque c'est la consommation d'une autre ressource qui augmente. Lorsque la compensation dépasse les économies, l'effet rebond est supérieur à 100 % et l'on parle alors de [paradoxe de Jevons](#) : à mesure que les améliorations techniques augmentent l'efficacité avec laquelle la ressource est employée, la consommation totale de cette ressource peut augmenter au lieu de diminuer. Ce paradoxe tire son nom de l'économiste britannique [William Stanley Jevons](#) qui l'a mis en évidence dès 1865 dans son livre *Sur la question du charbon*. La consommation britannique de charbon avait alors fortement augmenté après l'introduction par [James Watt](#) de sa machine à vapeur, qui était bien plus efficace que celle de [Thomas Newcomen](#).

Le progrès technique peut réaliser des économies sur les [ressources non renouvelables](#) à condition que l'on ne se contente pas d'augmenter l'efficacité d'emploi de la ressource, mais que l'on substitue la ressource non renouvelable par une [ressource renouvelable](#).

Dans une étude approfondie du phénomène de raréfaction des [métaux](#), Philippe Bihoux et Benoît de Guillebon, appuyés par l'association des centraliens, tordent le cou à un mythe largement répandu dans les sociétés occidentales, selon lequel le progrès technique permettrait, à lui seul, de résoudre le problème de la raréfaction des ressources. C'est même l'inverse qui se produit, car le recours massif aux nouvelles technologies (électronique,



[technologies de l'information et de la communication](#), aéronautique) a eu pour effet d'accroître très sensiblement la consommation de toutes sortes de métaux<sup>20</sup>.

## Progrès technique et [productivité globale des facteurs](#)[\[modifier\]](#) [| modifier le code](#)

Le progrès technique est considéré, dans le [modèle de Solow](#), comme l'élément qui permet d'améliorer la [productivité](#) pour une même valeur des [facteurs de production](#) capital et travail (voir [productivité globale des facteurs](#)). Autrement dit, il s'agirait d'accroître la production notamment par une meilleure prise en compte des conditions environnementales. Il est à noter que la terre était la source de toute production pour les [Physiocrates](#), un [facteur de production](#) parmi d'autres dans l'[école classique](#), alors que l'[école néoclassique](#), à laquelle se rattache le [modèle de Solow](#), ne retenait plus que les facteurs de production capital et travail.

## Critique du progrès technique[\[modifier\]](#) [| modifier le code](#)

### Critique philosophique[\[modifier\]](#) [| modifier le code](#)

---

Les premières prémisses de la critique du progrès technique apparaissent au [XVIII<sup>e</sup> siècle](#) sous la forme d'une exaltation du sentiment de la nature, au fur et à mesure que se met en place la [Révolution industrielle](#) et en réaction par rapport à elle. En France, [Jean-Jacques Rousseau](#) est l'initiateur de cette tendance. En 1755, face à l'[industrialisation](#) de la société, son [Discours sur l'origine de l'inégalité entre les Hommes](#) présente l'état de nature de façon [idéaliste](#), les hommes pouvant y vivre à la fois libres, égaux et heureux (dans l'abondance).

### Critique sociale[\[modifier\]](#) [| modifier le code](#)

---

Les premières véritables réactions au progrès technique apparaissent au début du [XIX<sup>e</sup> siècle](#). En 1811-1812, en Angleterre, explose le [mouvement luddiste](#) : des artisans s'opposent aux employeurs et manufacturiers qui tentent de généraliser l'emploi de machines (notamment des métiers à tisser) dans le travail de la laine et du coton. Le siècle se manifestera par la naissance et l'organisation du [mouvement ouvrier](#) mais la révolte des Luddites restera un cas isolé : la contestation n'est pas dirigée contre le machinisme mais contre le [capitalisme](#). [Jacques Ellul](#) y voit un fait significatif, déterminant et dramatique : "il est vain de déblatérer contre le capitalisme, ce n'est pas lui qui fait le monde mais la machine"<sup>21</sup>. Entretemps, en effet, le monde patronal a fait adhérer le monde ouvrier au mythe du progrès technique; en particulier, avec le [fordisme](#), en cultivant l'attrait des individus pour l'automobile. Pour Ellul, "toute révolution est devenue impossible dans la mesure où l'homme est désormais beaucoup plus préoccupé par l'accession au [confort](#) bourgeois que par la conquête ou le maintien de ses [libertés](#)"<sup>22</sup>.

Après [Mai 1968](#), notamment sous l'influence des philosophes de l'[École de Francfort](#) ([Marcuse](#), [Habermas](#)...), un [courant de pensée](#) rompt avec l'[orthodoxie marxiste](#) et voit dans la [technoscience](#) l'ébauche d'une nouvelle forme de [totalitarisme](#). Mais le terme "technoscience" accredité l'idée qu'il existerait une ou des autorités (la science, les grands groupes industriels, les gouvernements... tous acquis au productivisme) qui contrôleraient encore le développement technique. Les mouvements contestataires qui s'inscrivent dans cette tendance (par exemple en France le collectif [Pièces et main-d'œuvre](#)) ne font donc pas totalement le deuil du [marxisme](#) et cèdent par contre aux [réflexes technophobes](#).

## Critique littéraire et artistique[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Au [XIX<sup>e</sup> siècle](#), les travaux pénibles que le monde ouvrier est contraint d'exercer dans le cadre de l'[industrialisation](#) inspirent bon nombre d'écrivains, dont le Français [Émile Zola](#) est un exemple caractéristique ([Germinal](#), 1885). Au siècle suivant, l'[aliénation](#) par le machinisme est pour la première fois décrite au cinéma par [Charles Chaplin](#) ([Les Temps modernes](#), 1936)

## Critique scientifique[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

En 1866, le naturaliste allemand [Ernst Haeckel](#) définit l'écologie comme "la science des relations des organismes avec le monde environnant. Après lui, la dégradation de la nature par le machinisme sera étudiée de façon méthodique et non plus seulement d'un point de vue philosophique.

En tant qu'économiste, [Karl Marx](#) décrit le [travail salarié](#) appliqué aux machines comme une source d'[aliénation](#).

## Critique aux XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

Les désastres causés par les deux [Guerres mondiales](#) ont mis à mal le mythe de progrès sans pour autant le ruiner : on est en effet passé d'une phase triomphaliste à une phase "gestionnaire", symbolisée par le célèbre [principe de précaution](#) et le concept de *société du risque*, popularisé par le philosophe [Ulrich Beck](#)<sup>23</sup>. Concrètement, cela se manifeste par l'idée que le progrès technique peut sans aucun doute causer de graves dommages sur l'homme (ex. le chômage de masse, les conflits militaires...) et sur son environnement (ex. les catastrophes nucléaires) mais qu'il est en soi incritiquable. Comme le dit la formule, "la technique n'est ni bonne ni mauvaise, tout dépend de l'usage que l'on en fait" : c'est à l'homme de s'y *adapter* pour la maîtriser.

De 1954 (*La technique ou l'enjeu du siècle*) à 1988 (*Le Bluff technologique*), [Jacques Ellul](#) consacre l'essentiel de ses livres à tenter de démontrer que cette vision des choses est idéaliste car dépassée : "on n'arrête pas le progrès", explique-t-il, pour la raison que "la technique suit désormais un développement complètement autonome et échappe à tout véritable contrôle d'ensemble"<sup>24</sup>.

Dès les années 1930, [Jacques Ellul](#) et [Bernard Charbonneau](#) s'efforcent de démontrer le caractère déterminant de la technique sans recevoir d'audience particulière car, durant les sept décennies que se maintient l'[URSS](#), l'essentiel de la contestation est absorbée par les [thèses marxistes](#). Ils ne sont pourtant pas les seuls, alors, à considérer ce rôle déterminant de la technique. En 1931, un ouvrage de fiction, *Le Meilleur des Mondes* d'[Aldous Huxley](#), dresse le tableau d'une société complètement fascinée par la technique, au détriment de la liberté. Et en 1934, les *Réflexions sur les causes de la liberté et de l'oppression sociale* de la philosophe [Simone Weil](#), bien avant [Hannah Arendt](#), démontrent comment le progrès technique conduit à la [division du travail](#) et par suite à sa [dévalorisation](#)<sup>25</sup>.

Mais l'essentiel de la littérature mettant en avant le caractère autonome de la technique (donc le caractère incontrôlable du progrès) est publié au lendemain immédiat de la [Seconde Guerre](#). Trois textes font référence : *La question de la technique* de [Martin Heidegger](#), en 1953 ; *La technique ou l'enjeu du siècle*, d'Ellul en 1954 (déjà cité) ; *L'obsolescence de l'homme* de [Günther Anders](#), en 1956. Viendront un peu plus tard les ouvrages d'[Ivan Illich](#) révélant, à

partir d'exemples variés (les transports, la santé, l'école...), les innombrables aspects contre-productifs de ce système censé s'appuyer sur les valeurs d'efficacité.

Sylvie Mullie-Chatard assimile le mythe du progrès technique au mythe de Prométhée<sup>26</sup>.

## Notes et références[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

- ↑ Jean-Paul Piriou, *Lexique de sciences économiques et sociales*, Repères/La Découverte, [ISBN 9782707150868](#)
- ↑ [Alternatives économiques](#), n° 264, décembre 2007, p. 10
- ↑ [Alternatives économiques](#), n° 264, décembre 2007, p. 10
- ↑ Chiffre cité par [Philippe Moati](#), économiste, directeur de recherche au [CREDOC](#) dans son livre *L'avenir de la grande distribution*
- ↑ Chiffres du [PNUD](#) repris par [Johan Norberg](#) dans *Plaidoyer pour la mondialisation capitaliste*, 2003, ([ISBN 2259200095](#)), p. 22,
- ↑ Voir Jaffrelot (dir.), *L'Inde contemporaine de 1950 à nos jours*, Fayard, Paris, 1996.
- ↑ Chiffres du Rapport sur le développement humain du [PNUD](#) repris par [Johan Norberg](#) dans *Plaidoyer pour la mondialisation capitaliste*
- ↑ [David Noble](#) dans *Forces of Production. A social History of Industrial Automation*, New York, Alfred A Knopf, 1984
- ↑ *Editorial de Combat [archive]*, [Albert Camus](#), 8 août 1945
- ↑ *Le Capital*, Karl Marx, 1867
- ↑ *La Machine et le Chômage*, Alfred Sauvy, 1980.
- ↑ *La Fin du Travail*, Jeremy Rifkin, 1995.
- ↑ *Capitalisme, Socialisme, et démocratie*, Joseph Schumpeter, 1942
- ↑ *Le travail en France*, Thélot et Marchand, 1991.
- ↑ Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, 1954. 3<sup>e</sup> édition, Economica, 2008
- ↑ Jacques Ellul, *Le système technicien*, 1977. 3<sup>e</sup> édition, Le Cherche-midi, 2012
- ↑ cf l'adage populaire "on n'arrête pas le progrès".
- ↑ Jacques Ellul, *Les nouveaux possédés*, 1973. 2<sup>e</sup> édition, Les Mille et une nuits, 2003
- ↑ Fabrice Flipo, Denis Baron, François Schneider, *La décroissance, 10 questions pour comprendre et en débattre*, éditeur ?, page ?
- ↑ Philippe Bouhouix et Benoît de Guillebon, *Quel avenir pour les métaux ? Raréfaction des ressources : un nouveau défi pour la société*, EDP Sciences, préface p.3 et p. 193 à 199
- ↑ La Technique ou l'Enjeu du siècle
- ↑ Jacques Ellul, *Métamorphose du bourgeois*, 1967. Nouvelle édition : La Table ronde, 1998
- ↑ [http://www.alternatives-economiques.fr/la-societe-du-risque-par-ulrich-beck\\_fr\\_art\\_154\\_16410.html](http://www.alternatives-economiques.fr/la-societe-du-risque-par-ulrich-beck_fr_art_154_16410.html) [\[archive\]](#)
- ↑ Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, 1954. Dernière édition : Economica, 2008
- ↑ Simone Weil. *Réflexions sur les causes de la liberté et de l'oppression sociale*, revue "La révolution prolétarienne" ; Œuvres complètes, t. II, 1955.
- ↑ Sylvie Mullie-Chatard, *De Prométhée au mythe du progrès, Mythologie de l'idéal progressiste*, L'Harmattan, 2005

## Voir aussi[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

### Articles connexes[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

### Concepts[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

- [Automation](#)
- [Automation industrielle](#)
- [Connaissance technique](#)
- [Convergence numérique](#)
- [Croissance économique](#)

- [Cybernétique](#)
- [Électronique](#)
- [Informatique](#)
- [Innovation](#)
- [Intelligence artificielle](#)
- [Internet](#)
- [Invention](#)
- [Luddisme](#)
- [Modèle de Solow](#)
- [Nanotechnologie](#)
- [Nouvelles technologies](#)
- [Numérique](#)
- [Ordinateur](#)
- [Réseaux informatiques](#)
- [Révolution numérique](#)
- [Robotique](#)
- [Technique](#)
- [Technologie](#)
- [Technologies de l'information et de la communication](#)
- [Productivité globale des facteurs](#)
- [Théorie de la croissance endogène](#)
- [Travail \(économie\)](#)

#### Penseurs[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

- [Jacques Ellul](#)
- [Paul Romer](#)
- [Alfred Sauvy](#)
- [Joseph Schumpeter](#)

#### Bibliographie[[modifier](#) | [modifier le code](#)]

---

- [Jacques Ellul](#), *La Technique ou l'Enjeu du siècle*, **1954**. 3<sup>e</sup> édition, Economica, 2008 (ISBN 9782717815634).
- [Gilbert Simondon](#), *Du mode d'existence des objets techniques*, **1958**, Aubier, Paris (ISBN 2700734149).
- [Hannah Arendt](#), *The Human Condition*, Chicago, University of Chicago Press, **1958**. Traduction française : *Condition de l'homme moderne*, Calmann-Lévy, 1961, 1983. réédité avec une préface de Paul Ricoeur – Pocket, 1988, 1992 (ISBN 2266126490).
- [Jürgen Habermas](#), *Technik und Wissenschaft als « Ideologie »*, **1968**. Traduction française : *La Technique et la science comme « idéologie »*, Gallimard, 1990 (ISBN 9782070719426).
- [CFDT](#), *Les dégâts du progrès. Les travailleurs face au changement technique*, **1977** Seuil, Paris
- [Jacques Ellul](#), *Le Système technicien*, **1977**. 3<sup>e</sup> édition, Le cherche-midi, 2012 (ISBN 9782749102443).
- [Jacques Ellul](#), *Le Bluff technologique*, **1988**. 3<sup>e</sup> édition, Hachette, coll. Pluriel 2012 (ISBN 9782818502273).
- [Jean-Pierre Sériis](#), *La Technique*, P.U.F. **1994**. Réédition 2000 (ISBN 9782130460343).

- [Bernard Stiegler](#), *La Technique et le temps*, tomes I, II et III, Galilée, Paris, **1994**, **1996** et **2001**.
- Jean-Hugues Barthélémy, *Penser la connaissance et la technique après Simondon*, L'Harmattan, Paris, **2005** ([ISBN 9782747585866](#)).

#### Liens externes [modifier](#) | [modifier le code](#)

---

- « [Le progrès technique chez Joan Robinson : un essai de systématisation et de formalisation](#) », Claudia Heller, *Cahiers d'économie de l'innovation*, n° 14, 2001-02, p. 67-96
- « [Les Techniques ont une histoire](#) », Cours sur l'Histoire de la notion de Progrès, Anne-Françoise Garçon