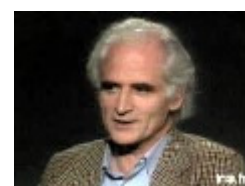
	<h2>La découverte scientifique selon Michel Serres</h2>
---	---

Titre du document	La découverte scientifique selon Michel Serres
Emplacement sur le site	INA – Jalons pour l’histoire du temps présent http://www.ina.fr
Supports	Vidéo, 2 min 12 sec. Le nouveau Petit Robert 2009 Encyclopédie Larousse
Niveau	B2
Objectifs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse sémantique et philosophique des termes invention et découverte 2. Analyse de la structure d’une définition dans le dictionnaire 3. Réalisation d’un dossier sur une invention et/ou un inventeur 4. Prise de parole en continu à l’oral (technique de l’exposé)
Durée de l’activité	1h30
Public	Lycéens, Etudiants français général, Lycéens, étudiants spécialité scientifique
Thème	La découverte scientifique

Fiche pédagogique (professeur)

Résumé : Michel Serres, philosophe des sciences, s'exprime dans une émission diffusée sur France 3 Régions sur sa vision de la création scientifique. Il défend une conception d'une science libre de tout courant de pensée et d'opinion.



1. ANTICIPATION DU SENS A PARTIR DE L'IMAGE

Demander aux étudiants d’observer attentivement le cadre, les personnes, les décors, la lumière, le cadrage de la caméra, la position des personnes, leur gestuelle.

Visionner le document sans le son.

Faire réagir les étudiants :

- A. Quelles sont leurs observations sur les points donnés ?**
- B. Quel est le thème de la vidéo selon eux ? (un remue-méninge d’idées)**

Réponse donnée par l'éditeur pour A :

La sobriété de la réalisation (simplicité du panneau introductif, absence de décor) montre le manque de moyens techniques déployés ici par France 3 Régions pour sa série consacrée à la création. Une première caméra est placée en plan fixe sur l'animateur, Jean-Claude Bringuier. La seconde opère un plan fixe et resserré sur Michel Serres tout au long de son intervention.

L'austérité de l'émission et la complexité du propos est contrebalancée par les efforts pédagogiques déployés par le philosophe des sciences pour nous expliquer notamment la différence entre découverte et création.

2. ACTIVATION DES CONNAISSANCES

A. Donner la bonne réponse sur le thème de la vidéo : INVENTION et DÉCOUVERTE.

B. Demander aux étudiants ce qu'ils en savent.

3. ACTIVITES ORALES

A. Faire repérer aux étudiants le nombre de fois qu'ils entendent:

a/ invention : 5

b/ inventer : 1

c/ inventeur : 1

d/ découverte : 5

e/ découvre (découvrir) : 2

f/ découvert (découvrir) : 1

B. Demander aux étudiants de classer les éléments donnés dans les colonnes appropriées :

Solutions:

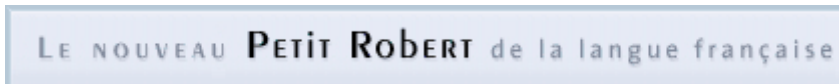
INVENTION	DÉCOUVERTE
- un théorème construit par l'inventeur - elle ne préexistait pas	- l'objet était déjà existant - la vérité était déjà là
Différence philosophique	
Dire « invention » veut dire qu'on est... - idéaliste	Dire « découverte » veut dire qu'on est... - réaliste

4. ANALYSE SÉMANTIQUE

Travail en petit groupe :

A. Demander aux groupes de donner une définition pour INVENTION et DÉCOUVERTE.

B. Leur demander de comparer leurs définitions avec celle du Petit Robert.



INVENTION	DÉCOUVERTE
PRONONCIATION : [vɑ̃sjɑ̃]	PRONONCIATION : [dekuvɑ̃ɑ̃t]
CATÉGORIE GRAMMATICALE : nom féminin	CATÉGORIE GRAMMATICALE : nom féminin
ÉTYMOLOGIE étym. 1270 ◇ latin <i>inventio</i> , de <i>invenire</i> « trouver » Famille étymologique □ ▣ venir.	ÉTYMOLOGIE étym. 1587; <i>discoverte</i> fin XII ^e ◇ de <i>découvrir</i> Famille étymologique □ ▣ ouvrir.
PLAN I. Didact. Action de trouver. II. (1431) Cour. 1. Action d'inventer (qqch.). 2. Chose inventée, nouveauté scientifique ou technique. 3. Faculté, don d'inventer. 4. Action d'imaginer (un moyen); moyen inventé. 5. Chose imaginaire, inventée. 6. Arts Faculté de construire dans l'imaginaire. 7. Mus. Chez J. S. Bach, Petite pièce instrumentale composée dans le style fugué. . invention [vɑ̃sjɑ̃] nom féminin étym. 1270 ◇ latin <i>inventio</i> , de <i>invenire</i> « trouver » Famille étymologique □ ▣ venir.	PLAN I. 1. Action de découvrir (ce qui était ignoré, inconnu, caché). □ Loc. adv. À la découverte : dans le but d'explorer, de découvrir. 2. Spécialt Action de faire connaître un objet, un phénomène caché ou ignoré (mais préexistant). 3. Action d'inventer (ce qui n'existait pas au préalable). 4. Par méton. L'objet de la découverte. II. (1870) Techn. Élément de décor (scénique, cinématographique) placé derrière une ouverture et simulant l'arrière-plan. découverte [dekuvɑ̃ɑ̃t] nom féminin étym. 1587; <i>discoverte</i> fin XII ^e ◇ de <i>découvrir</i> Famille étymologique □ ▣ ouvrir.
DÉFINITIONS DÉTAILLÉES : I. Didact. Action de trouver. Liturg. Invention de la sainte Croix. ▫ Dr. Invention d'un trésor. □ inventeur (II). II. (1431) Cour.	DÉFINITIONS DÉTAILLÉES : I. 1. Action de découvrir (ce qui était ignoré, inconnu, caché). Faire une découverte. Une découverte accablante, capitale, fondamentale.

<p>1. Action d'inventer (qqch.). <input type="checkbox"/> création, découverte. Invention d'une machine, d'une technique, d'un art, d'un jeu, d'un système.</p> <p>2. Chose inventée, nouveauté scientifique ou technique. <input type="checkbox"/> découverte, trouvaille. Les « inventions pratiques, avion, téléphone, cinéma » (Gide). Brevet d'invention.</p> <p>3. Faculté, don d'inventer. <input type="checkbox"/> créativité, imagination, inspiration, inventivité. « toute l'invention consiste à faire quelque chose de rien » (Racine). Être à court, manquer d'invention.</p> <p>4. Action d'imaginer (un moyen); moyen inventé. <input type="checkbox"/> combinaison, 2. expédient, ressource. Inventions diaboliques.</p> <p>5. Chose imaginaire, inventée. <input type="checkbox"/> fable, mensonge. Ce témoignage est une pure invention. Ce n'est pas une invention, c'est vrai. <input type="checkbox"/> Loc. De l'invention de qqn, inventé, trouvé par lui. Il nous a préparé un plat de son invention (cf. De sa façon).</p> <p>6. Arts Faculté de construire dans l'imaginaire. Invention et observation chez le romancier. <input type="checkbox"/> Construction de l'imagination. <input type="checkbox"/> fiction. Une invention romanesque.</p> <p>7. Mus. Chez J. S. Bach, Petite pièce instrumentale composée dans le style fugué. <input type="checkbox"/></p> <p>■ contraires : Imitation. Réalité, vérité.</p>	<p>« La découverte que l'oncle a faite du secret de notre mariage » (Molière). « La découverte que l'objet aimé a de nouvelles perfections » (Stendhal). Découverte d'un trésor. <input type="checkbox"/> invention. <input type="checkbox"/> La découverte de l'Amérique par Christophe Colomb. Les grandes découvertes. Voyage de découverte. <input type="checkbox"/> exploration, recherche, reconnaissance. Classe* de découverte. <input type="checkbox"/> Loc. adv. À la découverte : dans le but d'explorer, de découvrir. Aller, partir à la découverte.</p> <p>2. Spécialt Action de faire connaître un objet, un phénomène caché ou ignoré (mais préexistant). Découverte archéologique, scientifique. La découverte de la radioactivité. <input type="checkbox"/> Iron. Faire une découverte : réaliser soudainement ce que tout le monde savait. <input type="checkbox"/> trouvaille.</p> <p>3. Action d'inventer (ce qui n'existait pas au préalable). <input type="checkbox"/> création, invention. « la découverte de la bombe atomique » (Broglie). « depuis la découverte du télégraphe, le rôle des diplomates a considérablement perdu de sa valeur » (Claudel).</p> <p>4. Par méton. L'objet de la découverte. Publier une découverte. Montre-moi ta découverte. <input type="checkbox"/> trouvaille. <input type="checkbox"/> Cet acteur est la découverte de l'année. <input type="checkbox"/> révélation.</p> <p>II. (1870) Techn. Élément de décor (scénique, cinématographique) placé derrière une ouverture et simulant l'arrière-plan.</p>
<p>SYNONYMES ET CONTRAIRES invention [vɛ̃sjɛ̃] nom féminin <input type="checkbox"/> inventeur (II). <input type="checkbox"/> création, découverte. <input type="checkbox"/> découverte, trouvaille. <input type="checkbox"/> créativité, imagination, inspiration, inventivité. <input type="checkbox"/> combinaison, 2. expédient, ressource. <input type="checkbox"/> fable, mensonge.</p>	<p>SYNONYMES ET CONTRAIRES découverte [dekuvɛ̃t] nom féminin <input type="checkbox"/> invention. <input type="checkbox"/> exploration, recherche, reconnaissance. <input type="checkbox"/> trouvaille. <input type="checkbox"/> création, invention. <input type="checkbox"/> trouvaille. <input type="checkbox"/> révélation.</p>

<p>□ fiction. ■ contraires : Imitation. Réalité, vérité.</p>	
<p>CITATIONS invention [ɑ̃vɑ̃sjɑ̃] nom féminin Les « inventions pratiques, avion, téléphone, cinéma » (Gide). « toute l'invention consiste à faire quelque chose de rien » (Racine).</p>	<p>CITATIONS découverte [dekuvɑ̃ɑ̃t] nom féminin « La découverte que l'oncle a faite du secret de notre mariage » (Molière). « La découverte que l'objet aimé a de nouvelles perfections » (Stendhal). « la découverte de la bombe atomique » (Broglie). « depuis la découverte du télégraphe, le rôle des diplomates a considérablement perdu de sa valeur » (Claudel).</p>
<p>EXEMPLES ET EXPRESSIONS invention [ɑ̃vɑ̃sjɑ̃] nom féminin Invention de la sainte Croix. Invention d'un trésor. Invention d'une machine, d'une technique, d'un art, d'un jeu, d'un système. Brevet d'invention. Être à court, manquer d'invention. Inventions diaboliques. Ce témoignage est une pure invention. Ce n'est pas une invention, c'est vrai. De l'invention de qqn, inventé, trouvé par lui. Il nous a préparé un plat de son invention (cf. De sa façon). Invention et observation chez le romancier. Une invention romanesque.</p>	<p>EXEMPLES ET EXPRESSIONS découverte [dekuvɑ̃ɑ̃t] nom féminin Faire une découverte. Une découverte accablante, capitale, fondamentale. Découverte d'un trésor. La découverte de l'Amérique par Christophe Colomb. Les grandes découvertes. Voyage de découverte. Classe* de découverte. À la découverte : dans le but d'explorer, de découvrir. Aller, partir à la découverte. Découverte archéologique, scientifique. La découverte de la radioactivité. Faire une découverte : réaliser soudainement ce que tout le monde savait. Publier une découverte. Montre-moi ta découverte. Cet acteur est la découverte de l'année.</p>

C. Faire retrouver aux étudiants les différents éléments de la définition d'un article de dictionnaire.

PRONONCIATION, CATÉGORIE GRAMMATICALE, ÉTYMOLOGIE, DÉFINITIONS, SYNONYMES ET CONTRAIRES, CITATIONS, EXEMPLES ET EXPRESSIONS

D. Faire repérer des synonymes des deux mots dans les définitions ci-dessus.

(voir SYNONYMES)

5. APPLICATIONS

A. Faire identifier les inventions et les découvertes derrière le « néologisme » (mot créé) désinvencouvrir/désinvencouvrage.

Solutions :

7000 av. J.-C. La culture du blé et de l'orge est attestée en Iran, en Iraq, en Turquie et en Palestine. — **Invention** du métier à tisser et du tissage de la laine (Çatal Höyük, Anatolie)

Le Grec Ératosthène (v. 284-v. 192), astronome, géographe, mathématicien et philosophe grec, **invente** une méthode de détermination des nombres premiers (crible d'Ératosthène) et donne la première mesure de la circonférence terrestre.

1557. **Invention** du signe « égal » (=) par le mathématicien anglais Robert Recorde.

1592. **Invention** du thermomètre par Galilée.

1733. **Invention** de la navette volante (pour le tissage mécanique) par le Britannique John Kay

1772. **Découverte** de l'azote par le Britannique Daniel Rutherford (1749-1819).

1781. **Découverte** de la planète Uranus par le Britannique William Herschel (1738-1822).

1800. **Découverte** du rayonnement infrarouge par W. Herschel. — **Invention** de la pile électrique par l'Italien Alessandro Volta (1745-1827).

1831. **Découverte** du noyau cellulaire par le Britannique Robert Brown (1773-1858).

1862. L'Allemand Felix Hoppe-Seyler (1825-1895) **découvre** le rôle de l'hémoglobine, le pigment rouge du sang qui sert à transporter l'oxygène des poumons jusqu'aux tissus.

1898. Les Français Pierre (1859-1906) et Marie (1867-1934) Curie **découvrent** le polonium et le radium.

6. EXPRESSION ORALE

En vue de faire des présentations orales que vous pouvez combiner avec la maîtrise de la technique de l'exposé – cf fiche sur Aimé Césaire -,

- A. Demander de sélectionner au moins une invention et une découverte sur le site ci-dessous :**

Encyclopédie Larousse >espace élèves>chronologie des sciences

<http://www.larousse.edu.fr/encyclopedie/?GUIDUser=a916a5c0-fb27-4263-93de-c7a3683f616b&GUIDRessource=343a2921-80f3-4898-b1a2-efe2839a9895&pid=343a2921-80f3-4898-b1a2-efe2839a9895#explorer/animations/7>



- B. A partir des ressources ci-dessous, faire présenter 5 découvreurs ou inventeurs**

Jalons pour l'histoire du temps présent > sciences et techniques> fresque

http://www.ina.fr/edu/Html/PrincipaleAccueil.php?login=via_cas&clock=1240603197&sign=e3ddf24afdd5ee14623caf4ef1fddab2&Hauteur=834&Largeur=1152



- C. Faire relever des éléments biographiques du philosophe Michel Serres pour en dresser un portrait complet :**

http://www.ina.fr/edu/Html/PrincipaleAccueil.php?login=via_cas&clock=1240603694&sign=6cdb0bfc20b8b3812eaff9b717904300&Hauteur=834&Largeur=1152

Solution proposée par l'éditeur :

Né en 1930, Michel Serres a une trajectoire atypique : d'origine gasconne, il entre à l'Ecole navale en 1952 avant de se réorienter vers la philosophie. Après avoir obtenu l'agrégation en 1955, il sert en tant qu'officier de la Marine Nationale sur différents vaisseaux.

Après avoir soutenu sa thèse (sur les modèles mathématiques du système de Leibniz), il enseigne notamment au département d'histoire des sciences de l'université Paris 1 puis à Stanford avant de sillonner le monde entier.

Il cherche à intégrer dans sa réflexion philosophique les avancées des sciences exactes les plus récentes. Il critique d'ailleurs l'ignorance scientifique de certains philosophes des sciences et tente d'établir des ponts entre les disciplines. Il se lie avec les philosophes Michel Foucault et René Girard dont il reprend les analyses de la notion de sacrifice dans ses travaux.

Il se définit comme un encyclopédiste et a participé à plusieurs projets de vulgarisation scientifique (notamment en publiant un *Dictionnaire des sciences* en 1997). Elu à l'Académie Française depuis 1990, il publie plusieurs essais sur des sujets qui lui tiennent particulièrement à coeur: l'écologie et l'éducation.

E. POUR ALLER PLUS LOIN

Une invention est d'abord une méthode, une technique, un moyen nouveau par lequel il est possible de résoudre un problème pratique donné. Le concept est très proche de celui d'une [innovation](#). Par exemple, Pilkington a inventé le procédé de fabrication du verre plat sur bain d'étain dont on dit qu'il s'agit d'une innovation technologique majeure ; SEB a inventé la cocotte-minute, innovation, puis récemment la friteuse sans huile, innovation, etc.

Dans le cadre du droit de [la propriété intellectuelle](#), le traité de Genève de 1978 définit les inventions *scientifiques* comme « la reconnaissance de phénomènes, propriétés ou lois de l'univers physique qui jusqu'à présent n'avaient pas été reconnus et susceptibles de vérification. ».

Une invention est en général reconnue par un [brevet d'invention](#). Un **brevet** est un [titre de propriété industrielle](#) qui confère à son titulaire un **droit exclusif** d'exploitation sur l'[invention](#) brevetée. Ce titre a une durée limitée, généralement 20 ans, voire 25 dans le cas de certains produits pharmaceutiques. Le brevet n'est valable que sur un territoire déterminé (en général un [pays](#) unique, dans certains cas un groupe de pays, cas du brevet [eurasien](#)).

En contrepartie, l'invention doit être **divulguée au public** : en pratique, les brevets sont automatiquement publiés 18 mois après la date de priorité, c'est-à-dire le premier dépôt, sauf cas particuliers.

F. ACTIVITE OPTIONNELLE :

Décrire et commenter les nouveautés apportées par les inventions ci-dessous.



G. Travail en binôme :

Construire un dossier complet sur une invention/un inventeur.

(nom/dénomination, nationalité, année de découverte/invention, domaine, importance, description, prix, utilisation éventuelle, etc.)

TRANSCRIPTION DU DOCUMENT SONORE

Jean-Claude Bringuier

Cette série est consacrée à la création. Tu es Michel, un philosophe des sciences, et tu t'occupes donc de savoir comment se conçoivent.

Comment se fabriquent les sciences et la pensée scientifique, qu'est-ce qu'on peut dire de la création scientifique ?

Michel Serres

On peut dire d'abord qu'on ne dit jamais création scientifique.

Jean-Claude Bringuier

Ah, c'est un mot qu'on n'emploie pas ?

Michel Serres

C'est très rare ou très ancien, très archaïque. On dit communément que quelqu'un a inventé un théorème, ou qu'une équipe ou un laboratoire vient de faire une découverte.

On parle d'invention et on parle de découverte.

Jean-Claude Bringuier

Ce n'est pas la même chose là non ?

Michel Serres

Ce n'est pas tout à fait la même chose en effet. Le mot découverte signifie quelque chose de bien précis.

Jean-Claude Bringuier

Un objet non ?

Michel Serres

Oui, c'est ça. Comme un marin qui prenant telle et telle route inconnue découvre une terre ou personne n'a jamais mis le pied, comme on dit.

Il existait déjà, ce pays existait déjà et le navigateur l'a découvert. Et effectivement, lorsqu'on dit découverte scientifique, cela connote que la vérité était déjà là, et qu'on la découvre alors qu'elle n'était pas vue.

Jean-Claude Bringuier

Dans le monde physique ?

Michel Serres

Dans le monde physique, par exemple.

Tandis que quand on dit invention, on veut dire que cette idée ou ce type de théorème etc. a été construit ou par l'inventeur ou par le groupe qui est à l'invention.

C'est-à-dire qu'il ne préexistait pas à l'acte de le construire.
Alors ça fait une sorte de différence presque philosophique entre les deux.

Jean-Claude Bringuier

Mais pratiquement ?

Michel Serres

Pratiquement, on prend l'un pour l'autre et l'autre pour l'un. En fait, dire découverte, ça veut dire qu'on est réaliste, et dire invention, ça voudrait dire peut-être qu'on est idéaliste.

Jean-Claude Bringuier

Alors toi tu te sens plutôt réaliste, plutôt idéaliste ?

Michel Serres

Non, je crois que dès qu'il y a des mots en " isme ", il y a un groupe qui est pour et un groupe qui est contre,

Jean-Claude Bringuier

Une population qui y croit et une population qui déteste cette école.

Michel Serres

Et c'est la guerre ?

Jean-Claude Bringuier

Et par conséquent c'est la guerre et par conséquent il n'y a pas d'invention.