



**HAL**  
open science

# Enseigner les mathématiques en lycée professionnel : la clé du paradoxe

Jean-Marc Breslaw

► **To cite this version:**

Jean-Marc Breslaw. Enseigner les mathématiques en lycée professionnel : la clé du paradoxe. *Expressions*, 1993, 03, pp.169-189. hal-02399788

**HAL Id: hal-02399788**

**<https://hal.univ-reunion.fr/hal-02399788>**

Submitted on 9 Dec 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES EN LYCÉE PROFESSIONNEL : LA CLEF DU PARADOXE

**Jean-Marc BRESLAW**  
IUFM de la Réunion

Loin de ses sources empiriques, un sujet mathématique est en danger de dégénérescence (J. von Neuman, *The Mathematician*).  
Les succès sont en large mesure dus au fait que l'on oublie complètement ce que l'on veut au bout du compte (J. von Neuman, *The role of mathematics in the sciences and in the society*).

**S**i nous observons l'évolution de l'enseignement professionnel sous ses différentes formes depuis la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, nous sommes frappés par la persistance de deux phénomènes caractéristiques :

1. Cet enseignement apparaît toujours comme le parent pauvre du système éducatif.

2. Petit à petit, il conquiert sa place dans le système jusqu'à s'insérer au sein de l'enseignement classique en perdant une grande partie de sa spécificité. Au tournant de quelque nouvelle réforme, une nouvelle structure d'enseignement professionnel apparaît alors et va suivre une évolution similaire.

C'est ainsi que l'enseignement classique scientifique de nos lycées, avec sa filière la plus noble : la série C, est l'émanation d'un de ces processus ; de même, les filières E ont largement essaimé dans les classes préparatoires aux grandes écoles.

À l'heure actuelle, les lycées professionnels font place progressivement aux lycées polyvalents et l'on ne compte plus les passerelles tendues entre l'enseignement classique et l'enseignement professionnel. Malgré les réticences de l'université à reconnaître les baccalauréats professionnels, on doit bien constater qu'un effort est fait pour permettre à leurs détenteurs de poursuivre des études supérieures.

On constate aujourd'hui que bon nombre de filières de l'enseignement professionnel sont d'une qualité supérieure à certaines filières de l'enseignement classique, autant pour le niveau de l'enseignement qui y est dispensé que pour la valeur du diplôme qui en sanctionne l'issue. On voit de plus en plus d'élèves de bon niveau s'orienter volontairement vers ces sections et bon nombre de futurs enseignants optent pour ces établissements dans lesquels ils disent pouvoir mieux s'exprimer et accomplir leur vocation.

Ces quelques observations nous amènent à une réflexion de fond sur plusieurs points :

1. Le lycée professionnel d'aujourd'hui n'est-il pas le lycée tout court de demain ?

2. Les problèmes actuels de l'enseignement en lycée classique ne sont-ils pas des problèmes déjà connus de l'enseignement professionnel et auxquels ce dernier a fourni des solutions efficaces ?

3. Une plus grande harmonisation de la formation des enseignants de ces différents établissements ne serait-elle pas propice à l'épanouissement de tous ? (on ne peut que constater le cloisonnement actuel entre ces différentes formations).

Mais il est aussi important de mettre en garde contre une trop grande professionnalisation des établissements d'enseignement public qui risquerait de ne plus être garante de la liberté d'apprendre et partant de la liberté tout court. Il est alors nécessaire de :

1. Préserver l'enseignement général en lycée professionnel.

2. Garantir une formation de haut niveau pour les enseignants des lycées professionnels.

3. Réguler avec vigilance l'entrée des entreprises dans le système éducatif.

Nous voyons bien que nous ne pouvons pas nous limiter à une analyse simpliste de la situation et des perspectives. Il s'agit d'un dosage délicat entre des composantes radicalement opposées. Toute prise de position qui ne tiendrait pas compte de cette situation ne pourrait entraîner que de vaines polémiques et c'est sans doute à ce niveau qu'il faut chercher l'origine de certains paradoxes dont nous avons à tenir compte dans l'exercice quotidien de notre profession.

Nous citons en annexe un exemple de séquence de mathématiques menée en lycée professionnel ; comme nous venons de le dire, elle peut être largement critiquée suivant le point de vue adopté par le lecteur et il faudra la considérer comme une simple suggestion servant les desseins mentionnés plus haut. En dernière analyse, seul l'enseignant, confronté à son métier, sera habilité à faire ses choix et, tout au plus, pouvons-nous lui demander d'être capable de les justifier.

Dans le cadre de la formation des enseignants, plus que de leur donner des méthodes et des techniques d'enseignement, nous devons leur donner les moyens d'exercer ces choix et de prendre leurs responsabilités.

### **Les programmes de mathématiques**

Ils devraient être conçus de façon à couvrir l'éventail le plus large d'individus auxquels ils s'adressent. L'enseignant doit disposer d'une liberté de manœuvre lui permettant d'adapter les contenus à des objectifs plus larges dépassant largement les simples savoir-faire. Ces derniers peuvent être limités aux pratiques les plus courantes de la vie quotidienne concernant l'arithmétique, la géométrie et l'analyse. Nous avons l'habitude en début d'année de demander aux futurs professeurs de citer quelques situations courantes personnelles auxquelles ils ont été confrontés récemment et nécessitant des connaissances mathématiques : la surprise de nos étudiants est plus éloquente sur ce point que tout discours sur le rôle de notre discipline.

### **La leçon de mathématiques**

Elle doit être conçue comme s'adressant à tous et répondant à un problème clairement exprimé. Reposant systématiquement sur une situation-problème comprise de tous, il sera bon de l'introduire à partir de difficultés ou même d'échecs constatés par les élèves.

Nous voyons que l'échec acquiert alors un statut de moteur d'apprentissage et doit donc être démystifié dans le cadre du contrat didactique. Suivant le niveau de demande du public, il n'y a pas d'objection à ce que cette remédiation se fasse sous forme de recette :

formule, schéma opérationnel ou autre ; nous savons par expérience que de vouloir tout justifier et tout mathématiser fait vite perdre de vue l'objectif opérationnel de la séquence : il s'agit souvent là de soucis de mathématiciens s'adressant à d'autres mathématiciens, or ce n'est pas la situation dans laquelle nous sommes.

Il ne faut pas pour autant réduire notre enseignement à des recettes artificielles qui comportent aussi leurs propres nuisances : elles seront appliquées à tort et à travers, elles seront vite oubliées, elles ne seront pas reconnues dans une situation similaire mais non identique à celle pour laquelle elles ont été créées, elles contribueront, enfin, à faire des mathématiques l'instrument de sélection que l'on connaît. Nous retrouvons ici cette bipolarisation dont nous avons parlé plus haut.

L'enseignant devra exercer ses choix en son âme et conscience à partir de l'analyse qu'il aura faite de son public, afin de déterminer à quel moment et sous quelle forme il doit entreprendre la justification mathématique : il s'agit d'un compartiment fondamental de l'acte pédagogique et il est loin d'être facile d'évaluer le besoin théorique moyen d'une classe ; le type de relations que l'enseignant aura su développer avec ses élèves lui sera alors d'un grand secours.

Dire que le logarithme d'un nombre est le nombre que l'on obtient en appuyant sur la touche « ln » de sa machine n'est pas condamnable en soi, du moins pas plus que de dire que pour étudier les variations d'une fonction, on étudie sa dérivée ; par contre, limiter son enseignement à ces recettes est la négation de tout acte pédagogique.

Mais surtout, ne venez pas me demander quand il faut faire l'un ou quand il faut faire l'autre : je ne sais pas ! Alain Connes définit trois niveaux dans l'activité mathématique et il considère les recettes comme le premier niveau indispensable, citant son professeur de Taupe : « Je voudrais absolument que les choses faciles, vous appreniez à les faire vite et bien » (Changeux et Connes, 1989, p. 123).

## **Exercices et problèmes**

À propos des exercices et des problèmes, la principale polémique concerne la notion de concret et d'abstrait.

Ici encore, cette notion n'est pas une constante de l'activité proposée, mais dépend en grande partie du contexte dans lequel elle se situe. Construire les racines cubiques de l'unité est une activité concrète dans le cadre de l'étude des complexes pour un étudiant en mathématiques, mais un exercice totalement abstrait pour un élève qui n'a pas encore perçu la place des mathématiques en général dans son bagage cognitif.

Là encore, la notion de contrat didactique est prépondérante et les choix seront effectués à partir d'une évaluation, la plus fine possible, des besoins de la classe. Les situations-problèmes liées au vécu des élèves auront donc une place essentielle et il faudra savoir autant entretenir que développer les situations extra-mathématiques susceptibles d'enrichir ces activités.

## **L'environnement**

C'est dans ce domaine que l'univers du lycée professionnel est particulièrement favorable. L'atelier conçu dans un environnement scolaire est particulièrement propice à l'émergence des problèmes mathématiques.

L'élève confronté à l'enjeu professionnel prend progressivement la mesure d'un enseignement disciplinaire théorique. Pour peu que les enseignants soient habiles à leur métier, les élèves prendront goût progressivement à la classe de mathématique : lieu où, dans un premier temps, ils trouvent les réponses à certains de leurs problèmes, dans un deuxième temps ils comprennent les raisons des activités numériques ou géométriques qu'ils ont à mener dans la pratique, lieu enfin où leur est donnée la possibilité de s'ouvrir à des problèmes plus généraux contribuant ainsi à leur épanouissement social.

Cela demande une coopération complète des enseignants ; on voit encore beaucoup d'enseignants d'atelier qui entretiennent une image négative de l'enseignement général des mathématiques auprès de leurs élèves et, à l'opposé, bon nombre de professeurs de mathématiques se cantonnent (souvent au nom d'un bachotage réel en vue des examens) dans des activités ayant peu de rapport avec le quotidien de leurs élèves.

Un effort cependant a été entrepris et les projets d'établissement en sont sans doute la manifestation la plus concrète. Constatons cependant, même dans l'imperfection, l'immense avantage des lycées professionnels sur les lycées classiques dans ce domaine. L'effort dans les lycées classiques est du même type, mais ô combien plus artificiel ; on s'essaye certes à l'interdisciplinarité, mais cela reste bien ponctuel et les objectifs ne sont pas toujours très clairs ; quelques projets d'établissement aboutissent à des réalisations louables, mais les élèves font-ils bien le lien entre ces projets et ce qu'ils attendent de la société ? La crainte que nous observons chez beaucoup de jeunes au sujet de leur avenir prend souvent des allures d'angoisse irraisonnée entretenue peut-être par l'ignorance des réalités de la vie.

Si des activités parallèles à l'enseignement traditionnel se multiplient, elles n'atteignent pas leurs objectifs et il faut sans doute en chercher la raison dans le caractère artificiel et hermétiquement isolé de l'enseignement des disciplines.

On aura beau alléger les programmes de mathématiques, les réduire à leur plus simple expression, tant qu'un effort ne sera pas entrepris pour en faire autre chose qu'une matière pour mathématiciens, cette discipline restera un instrument de sélection, abstrait et rébarbatif.

Souvenons-nous de ce leitmotiv du programme « Informatique Pour Tous » qui voulait faire de l'informatique un « outil » et non une « matière », ne devons-nous pas reprendre ce slogan pour l'ensemble des disciplines et surtout nous donner les moyens d'y parvenir ?

Dans les lycées professionnels, il n'y a pas le choix, l'argument consistant à dire que les élèves sont faibles et ne veulent pas travailler n'a pas de prise et c'est en ce sens que ces établissements se situent largement en aval de leurs homologues classiques.

Mais au fait, peut-on dire que les élèves travaillent moins ou qu'ils soient plus faibles ? quel crédit peut-on donner à notre évaluation ?

## **L'évaluation**

Comme nous venons de le voir, l'évaluation est une composante fondamentale de l'acte d'enseigner. Plus la classe est hétérogène et

plus le parcours à effectuer en un temps limité est important, plus le spectre des objectifs est large et plus l'évaluation doit être pertinente.

Dans une section universitaire fréquentée par des étudiants qui se sont déjà déterminés par rapport à des études approfondies de mathématiques, cela se borne essentiellement à quelques partiels ; à l'opposé, en classe de maternelle, l'évaluation prend des aspects psychopédagogiques très importants. Seule une évaluation bien conçue va permettre à l'enseignant de mathématiques de lycée professionnel de déterminer à quel moment il peut s'aventurer avec profit dans des activités plus abstraites et à quel moment ces tentatives seraient non seulement vaines, mais carrément néfastes.

Alors qu'en lycée professionnel, les erreurs d'évaluation peuvent entraîner des difficultés sensibles pour l'enseignant allant même jusqu'à l'impossibilité d'assurer son service : échec, chahut, refus des élèves d'aller en cours (on comprend pourquoi on a tant de réticences à mettre les jeunes professeurs en responsabilité dès leur première année d'enseignement), en lycée classique ces difficultés, bien qu'existantes, sont en partie atténuées par la possibilité de rendre l'élève responsable, à tort ou à raison, de son échec : les résultats qu'il obtient sont reconnus comme le reflet du niveau de l'individu et non de celui de l'enseignement.

Cette situation donne petit à petit une image déformée de notre enseignement classique qui ne pourra être changée que par une prise en charge accrue de leurs responsabilités par les enseignants.

Là encore, les lycées professionnels font office de précurseurs et dans une certaine mesure d'exemples. Mais alors quelle est cette nouvelle race d'enseignants ? quel profil ? quelles compétences ?

### **La formation des enseignants**

Nous avons vu que l'enseignant de mathématiques exerce continuellement des choix ; plus question de se réfugier exclusivement derrière un programme, de faire un cours stéréotypé et de procéder à une série de compositions notées.

Une première condition essentielle pour être capable d'exercer ces choix est de posséder une bonne connaissance de sa discipline : s'il

veut être capable de traquer les moments privilégiés où il pourra faire des mathématiques à proprement parler, le professeur doit avoir un certain recul par rapport aux notions qu'il manipule ; il doit en particulier connaître l'histoire des mathématiques et être au fait des difficultés d'émergence de certaines notions comme les nombres réels, la continuité, le raisonnement déductif et bien d'autres.

Ensuite, il doit lui-même être intéressé par l'utilisation des mathématiques dans la vie courante ; à ce titre, la bivalence des PLP semble être un avantage.

Enfin il doit posséder des qualités pédagogiques et relationnelles facilitant la communication avec ses élèves. Nous sommes bien loin de l'image que nous avons reçue de ce professeur de mathématiques assez distant, sévère et au contact plutôt difficile.

Une fois de plus, alors que ce profil est à peine en train d'apparaître dans les lycées classiques, il est assez courant en lycée professionnel où nous rencontrons communément des enseignants de mathématiques ayant eu une expérience professionnelle et s'étant déjà frottés au monde du travail. La crise actuelle de l'emploi est d'ailleurs assez propice à l'apparition de professeurs ayant ce profil.

Alors que pendant longtemps les enseignants se sont plus ou moins déterminés par leur refus d'affronter la vie active et ont été de piètres éducateurs dans ce domaine pour nos enfants, on voit de plus en plus d'ingénieurs, d'architectes et autres diplômés passer les concours de l'Éducation nationale. La récession de l'emploi et la revalorisation des métiers de l'enseignement devraient permettre de favoriser ce phénomène profitable à nos établissements.

Cela nous permet de définir simplement les grands axes dans lesquels doit s'effectuer la formation de nos futurs enseignants :

- une formation disciplinaire de haut niveau ;
- une bonne connaissance du monde du travail ;
- une formation pédagogique conséquente.

Ces quelques lignes nous ont permis de dresser sommairement un tableau de ce qu'est et de ce que devrait être l'enseignement des mathématiques en lycée. Nous avons essayé de montrer dans quelle mesure le lycée professionnel fait office de précurseur dans ce domaine. Ce dernier a déjà largement entamé un processus qui com-

mence à peine à apparaître dans les lycées classiques. Tout cela devrait nous inciter à nous pencher un peu plus sur l'enseignement professionnel et à tirer des leçons de ses expériences directement applicables à l'ensemble de l'enseignement pré-baccalauréat.

### Annexe 1

## ACTIVITÉS SUR LES FONCTIONS

#### Objectifs :

- Connaître le vocabulaire usuel des fonctions.
- Savoir préciser l'ensemble de définition d'une fonction.
- Savoir dessiner la représentation graphique d'une fonction.
- Avoir la notion de taux de variation (approche).

#### Prérequis :

- Repérage d'un point sur un axe, dans le plan.
- Définition d'une fonction (notation).
- Sens de variation d'une fonction.

### Activité 1 : Quelques fonctions de la calculatrice

Sur la calculatrice, certaines touches représentent des fonctions mathématiques. Repérez-en quelques-unes :

- La touche  $\sqrt{\quad}$  permet de calculer la racine carrée d'un nombre.
- La touche  $\square$  permet de calculer le carré d'un nombre.
- La touche  $\cos$  permet de calculer le cosinus d'un nombre.
- La touche  $\log$  permet de calculer le logarithme d'un nombre
- La touche  $\frac{1}{\square}$  permet de calculer l'inverse d'un nombre.

Ces touches permettent de calculer l'**image** d'un nombre par les fonctions qu'elles représentent.

Ensembles de définition de quelques fonctions présentes sur la calculatrice :

1. Exemple : la fonction logarithme ( $\log$ )

Calculez, à l'aide de votre calculatrice, les nombres suivants :

$$\begin{array}{lll} \log(8) = \dots\dots\dots & \log(0) = \dots\dots\dots & \log(-20) = \dots\dots\dots \\ \log(-2) = \dots\dots\dots & \log(10) = \dots\dots\dots & \log(6,4) = \dots\dots\dots \\ \log(11) = \dots\dots\dots & \log(-1,6) = \dots\dots\dots & \log(-8) = \dots\dots\dots \end{array}$$

Essayez de calculer le logarithme de quelques autres nombres.

Qu'affiche la machine pour le logarithme d'un nombre négatif ?.....

Qu'affiche la machine pour le logarithme de 0 ?.....

Concluez : la fonction  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, x \mapsto y = \log(x)$  n'est définie que pour les nombres .....

On appelle A l'ensemble de définition de la fonction logarithme et on note  $A = ]0, +\infty [$  (« ]0 » signifie « 0 est exclu de A », «  $+\infty [$  » signifie « tous les réels positifs »).

2. Cherchez, à l'aide de votre calculatrice, l'ensemble de définition de la fonction racine carrée ( $\sqrt{x}$ ) :

.....  
A = [.....,.....].

3. Cherchez l'ensemble de définition de la fonction inverse ( $\frac{1}{x}$ ) :

.....  
A = ].....,.....[  $\cup$  ].....,.....[.

4. Cherchez l'ensemble de définition de la fonction sinus :

.....  
A = .....

**Activité 2 : Modes de définition d'une fonction**

1. À partir d'une formule :

Considérons la fonction  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, x \mapsto y = \sin(x)$ .

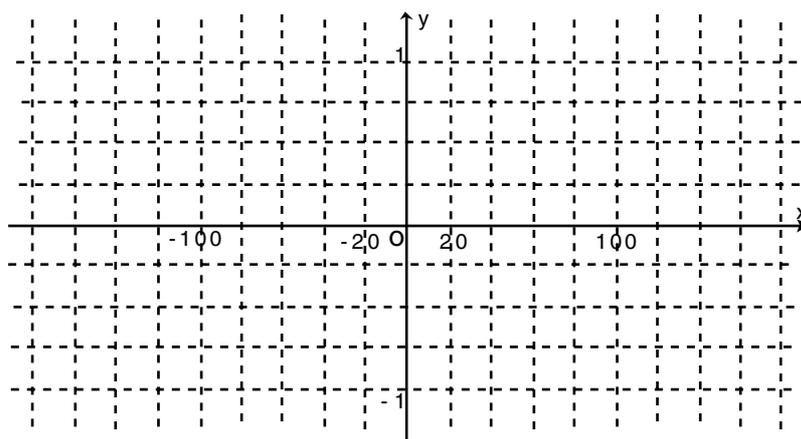
Remplir le tableau suivant (calculatrice en mode degrés) :

$x$	-180	-150	-120	-90	-60	-45	-30	0	30	45	60	90	120	150	180
$f(x)$															

Tracez la courbe représentative **C** de la fonction sinus dans le repère figurant à la page suivante.

En vous aidant de la courbe, donnez le sens de variation de la fonction sinus dans les intervalles suivants :

- dans  $[-180 ; -90]$ , la fonction est .....
- dans  $[-90 ; 90]$ , la fonction est .....
- dans  $[90 ; 180]$ , la fonction est .....



Taux de variation d'une fonction :

On appelle taux de variation d'une fonction  $f$  la quantité  $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$

( $b \neq a$ ).

Choisissons deux nombres  $a$  et  $b$  dans l'intervalle  $[-180 ; 90]$  et calculons le taux de variation de la fonction entre  $a$  et  $b$  :

Exemple :  $\begin{cases} a = -150 \\ b = -90 \end{cases} \quad T = \frac{f(-90) - f(-150)}{(-90) - (-150)} = \frac{(-1) - (-0,87)}{60} =$   
 $\frac{-0,13}{60} = -2,17 \cdot 10^{-3}.$

Signe du taux de variation : .....

Choisissez deux nombres dans l'intervalle  $[-90 ; 90]$  et calculez le taux de variation :

$$\begin{cases} a = \dots \\ b = \dots \end{cases} \quad T = \frac{f(\dots) - f(\dots)}{(\dots) - (\dots)} = \frac{(\dots) - (\dots)}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Signe du taux de variation : .....

Choisissez deux nombres dans l'intervalle  $[90 ; 180]$  et calculez le taux de variation :

$$\begin{cases} a = \dots \\ b = \dots \end{cases} \quad T = \frac{f(\dots) - f(\dots)}{(\dots) - (\dots)} = \frac{(\dots) - (\dots)}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Signe du taux de variation : .....

Remplissez le tableau suivant à partir de ce que vous avez constaté :

Signe du taux de variation	+	-
Sens de variation de la fonction		
« flèche »		

**Attention :** ceci n'est vrai que si la fonction est soit strictement croissante, soit strictement décroissante dans l'intervalle étudié.

Extremum :

Donnez la valeur maximale prise par la fonction sinus dans l'intervalle  $[-180 ; 180]$  : .....

Donnez la valeur minimale prise par la fonction sinus dans l'intervalle  $[-180;180]$  : .....

Ces valeurs sont appelées valeurs **extremum** de la fonction sur cet intervalle.

2. À partir d'un tableau :

Le tableau ci-dessous a été rempli à partir d'une fonction  $f$  :

$x$	0	2	3	4	10
$f(x)$	1	5	10	17	101

Retrouver la fonction  $f$  (essayez d'écrire 101 en fonction de 10 et vérifier la formule trouvée avec toutes les autres valeurs de  $x$ ).

**Exercices**

Exercice 1 : Donner l'ensemble de définition de la fonction  $f$  définie

par  $f(x) = \frac{1}{x-1}$ .

.....

Exercice 2 : n° 4 page 74.

.....

.....

## Annexe 2

**LES GRANDES DATES DE L'ENSEIGNEMENT  
« PROFESSIONNEL » DEPUIS 1789**

**1763-1789** Les encyclopédistes, La Chalotais, Voltaire veulent une éducation nationale faite par l'État pour l'État : « l'école doit préparer à une profession ».

« Il n'est pas opportun d'instruire l'enfant des villageois car il ne lui convient pas d'être instruit » (Rousseau, *La nouvelle Héloïse*).

« Le bien de la société demande que les connaissances du peuple ne s'étendent pas plus loin que ses occupations » (La Chalotais).

« Je vous remercie de proscrire l'étude chez les laboureurs. Moi qui cultive la terre, je présente requête pour avoir des manœuvres et non des clercs tonsurés » (Voltaire, 1766, *Lettre à La Chalotais*).

L'école est en grande partie sous la tutelle de l'église, quelques écoles spéciales sont entretenues par l'État, essentiellement des écoles militaires. Cependant, quelques intellectuels s'insurgent :

« Le grief de la noblesse se réduit peut-être à dire qu'un paysan qui sait lire est plus mal aisé à opprimer qu'un autre » (Diderot).

**1789-1793** La rivalité « éducation »-« instruction ». Création des trois grands axes de l'éducation:

- Le primaire : école d'État.
- Le secondaire : école privée.
- Le technique ou professionnel cher aux encyclopédistes.

Parallèlement, création de l'École normale.

**1793** L'hypothèse de « déscolarisation ».

**1794** Projet Daunou : « l'instruction de l'élite ».

École primaire allégée confiée aux communes.

Liberté de créer des établissements privés.

Suppression des bourses du secondaire (écoles centrales).

Création d'écoles spéciales : médecine, sciences, agronomie.

Création de l'Institut national des sciences et des arts.

**1800-1808** L'école impériale : le monopole d'État.

**1802** Projet Fourcroy.

Suppression des écoles centrales.

Enseignement primaire laissé aux communes.

Création du collège.

Création des lycées pour former les cadres administratifs et militaires.

**1806** Création de l'université impériale.

**1808** Naissance du corps des enseignants du secondaire public.

**1830** Libéralisation de l'école, volonté de libérer l'enseignement du monopole de l'université.

Émergence de la notion de « classe moyenne ».

Création d'un enseignement intermédiaire au collège (pré-professionnel).

Création d'un enseignement primaire supérieur.

**1832** Réaction au libéralisme.

Création de l'inspection primaire.

Création d'un service public d'enseignement centralisé.

**1833** Loi Guizot.

Création des écoles normales départementales de garçons.

Premières réflexions sur les modes pédagogiques : modes individuel, simultané, mutuel.

**1850** Loi Falloux.

Liberté de l'enseignement secondaire.

Création d'un enseignement féminin.

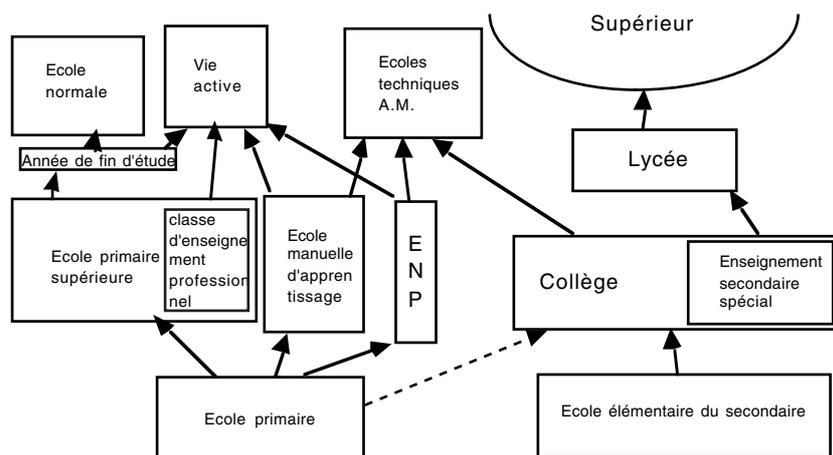
**1865** Loi Duruy.

L'enseignement secondaire intermédiaire devient « enseignement secondaire spécial » ; il est doté de programmes, de méthodes, d'une agrégation spécifique, d'une École Normale Supérieure (Cluny), d'un enseignement élémentaire spécifique payant mais à enseignants spécialisés (CAP).

**1865-1876** Développement de l'école par le réel (Realschulen).

**1880** Création des écoles manuelles d'apprentissage (ministère du commerce).

Création de la première école nationale professionnelle (ENP) à Vierzon.



Situation de la hiérarchie scolaire en 1886

**1881** Gratuité de l'enseignement élémentaire primaire public.

**1886** Loi Goblet : « loi organique de l'enseignement primaire ».

- dimension pédagogique : programmes, diplômes ;
- dimension financière : obligations des communes ;
- dimension administrative : corps d'enseignants et d'inspecteurs.

Création des ENS de Saint Cloud et de Fontenay.

**1892** Les écoles d'apprentissage et les sections d'enseignement professionnel des EPS deviennent Écoles Pratiques du Commerce et de l'Industrie (EPCI) et dépendent du ministère du commerce. On y rentre sur examen.

**1902** Le secondaire spécial devient secondaire moderne.

Accès aux facultés de science et de médecine.

**1919** Loi Astier : « crise de l'apprentissage ».

Enseignement gratuit et obligatoire en entreprise.

**1920** Prolongement de « l'école unique » jusqu'à 14 ans.

**1937** Premier combat pour l'unification du secondaire.

**1938** Renforcement de la formation en entreprise :

- taxes d'apprentissage, loi sur l'apprentissage ;
- création « d'ateliers écoles » ;
- création de centres de perfectionnement professionnel.

**1939** Prise en charge de l'apprentissage par l'État : création des Centres de Formation Professionnelle Accélérée (CFPA).

**1941** Les CFPA deviennent les CFP.

**1941** Démocratisation de l'enseignement long.

Les EPCI deviennent Collèges Techniques et sont intégrées au secondaire.

Les EPS sont transformées en collèges modernes.

**1942** Le primaire débouche sur le Baccalauréat : création du bac « philo-science » futur « sciences-expérimentales ».

**1944** Les CFP préparent à un CAP en 3 ans.

900 centres et 56000 élèves rattachés au MEN.

**1946** Les ENP préparent au baccalauréat technique.

**1948** Création de la quatrième dans les ENP.

**1949** Création d'un statut officiel pour les CFP qui deviennent Centres d'Apprentissage.

**1950** Création des cinquièmes puis sixièmes dans les ENP.

**1952** Prolongation d'un an de l'enseignement en Collège Technique qui passe de 3 ans à 4 ans.

**1953** Création du bac technique et social (série B).

**1959** Les Collèges Techniques et ENP deviennent Lycées Techniques.

**1959** Réforme Berthoin : vers une scolarité élémentaire unifiée.

Scolarité obligatoire jusqu'à 16 ans.

Organisation de la dispersion géographique.

**1963** Réforme Capelle Fouchet : l'unification par les filières.

Création des CES pour tous les enfants de 11 à 15 ans.

Division en 3 sections :

- section d'enseignement court (2 ans) ;
- section de transition (2 ans) + cycle terminal pratique ;
- section classique sur 4 ans.

**1975** Réforme Haby : suppression des filières.

Éducation manuelle pour tous.

Les Lycées techniques deviennent LEP.

3 niveaux : écoles-collèges-lycées.

Création des CPPN (classes pré-professionnelles de niveau).

Réflexion sur pédagogie différenciée, soutien, approfondissement.

Rétablissement du CAP en 2 ans.

**1979** Remise en place de CAP en 3 ans.

**1984** Le débat sur la démocratisation.

Notion d'autonomie, de compétitivité.

« Principe de l'industrie » et « principe local ».

**1987** Loi Monory: la décentralisation.

Régionalisation ; autonomisation et différenciation des établissements scolaires, hiérarchisation des établissements.

**1989-1992** Rapport de la commission au X<sup>e</sup> plan.

Responsabiliser les établissements, miser sur l'autonomie.

## Annexe 3

### QUELQUES CHIFFRES CONCERNANT L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL

## Secondaire spécial public

Année	1865	1876
Nombre d'élèves	16900	22700
pourcentage	35%	45%

## Résultats de la consultation Ribot (1902)

Opinion	Suppression de l'enseignement moderne	Pour un enseignement moderne non assimilé au classique	Pour la suppression du classique au bénéfice du moderne	Égalité pour les deux formes de culture
Pourcentage	32%	40%	3%	25%

## Distribution des candidats au baccalauréat en 1910

Série	A	B	C	D
Pourcentage	19%	25%	22%	34%

## Écoles Pratiques de Commerce et d'Industrie

Année	1893	1914	1939
Nombre d'écoles	14	73	156
Nombre d'élèves	1700	15000	46000

## Écoles Nationales Professionnelles

Année	1900	1913	1900	1946	1959
Nombre d'élèves	1100	1600	3100	10000	20400

## Classes Pré-Professionnelles de Niveau et Classes Préparatoires à l'Apprentissage

Année	1975	1976	1981	1986	1988
Nombre d'élèves	156000	173000	187000	141000	117000
				4° et 3° techno	93000 (8% des 5°)

## BEP et CAP

Année	1962	1968	1989
CAP en 3 ans	463000	424000	148000
BEP ou CAP en 2 ans		390000	491000

## Évolution des effectifs d'élèves de l'éducation nationale métropolitaine

Année	1961	1971	1981	1987	1988
Préélémentaire	1374,1	2213,3	2383,5	2359,9	2518,6
dont privé	196,2	322,7	313,4	319,5	310,2
CP-CM2	4915,4	4799,0	4610,4	4027,3	4059,7
dont privé	802,6	671,9	668,7	612,9	614,9
Classes d'adaptation et d'initiation	0,0	0,0	229,6	22,3	21,8
dont privé	0,0	0,0	2,1	1,8	2,
Enseignement spécial	81,2	207,6	101,0	71,8	70,2
dont privé	8,3	25,5	5,8	4,4	4,2
<b>Total premier degré</b>	<b>6370,7</b>	<b>7219,9</b>	<b>7124,5</b>	<b>6661,3</b>	<b>6670,3</b>
1er cycle secondaire	2353,0	2219,8	3137,8	3291,9	3286,8
dont privé	492,5	527,0	605,4	676,7	670,1
2e cycle professionnel	383,2	650,6	773,2	815,1	738,4
dont privé	127,0	170,6	172,0	186,5	178,8
Second cycle général et technologique	421,9	848,6	1102,6	1269,6	1358,0
dont privé	95,6	195,3	252,6	288,6	298,5
Enseignement spécial du second degré	0,0	24,1	123,1	128,8	130,2
dont privé	0,0	0,0	0,9	1,8	2,0
<b>Total second degré</b>	<b>3158,1</b>	<b>4443,1</b>	<b>5136,6</b>	<b>5505,4</b>	<b>5513,4</b>
Enseignement supérieur et universitaire	265,8	747,8	988,3	1186,2	1212,1
<b>Total élèves, étudiants</b>	<b>9794,4</b>	<b>12410,8</b>	<b>13250,5</b>	<b>13370,7</b>	<b>13395,8</b>

### **Références bibliographiques**

- PROST A. (1981), *L'école et la famille dans une société en mutation*, Librairie de France.
- WIEL G. (1992), *Vivre le lycée professionnel comme un nouveau départ*, Chronique Sociale.
- LELIÈVRE C. (1990), *Histoire des institutions scolaires (1789-1989)*, Nathan.
- TANGUY L. (1991), *L'enseignement professionnel en France*, PUF.
- CHARLOT B. et FIGEAT M. (1979), *L'école aux enchères*, Payot.
- CHARLOT B. et FIGEAT M. (1985), *Histoire de la formation des ouvriers (1789-1984)*, Éditions Minerve.
- Revue Formation-Emploi*, juillet et décembre 1989.
- Rapport du séminaire de Sète « PLP2 Enseignement Général »*, 1992.
- CHANGEUX J.-P. et CONNES A. (1989), *Matière à penser*, Odile Jacob.
- LANG S. (1984), *Serge Lang fait des maths en public*, Belin.