

## « Une lecture cliométrique du développement de l'instruction primaire en France au XIXe siècle »

Auteurs


Claude Diebolt, Magali Jaoul-Grammare, Faustine Perrin

Document de Travail n° 2021 – 46

*Octobre 2021*

Bureau d'Économie  
Théorique et Appliquée  
BETA

[www.beta-umr7522.fr](http://www.beta-umr7522.fr)

 @beta\_economics

Contact :  
[jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr](mailto:jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr)

# Une lecture cliométrique du développement de l’instruction primaire en France au XIX<sup>e</sup> siècle

Claude Diebolt, Magali Jaoul-Grammare, Faustine Perrin\*

**Résumé.** – L’objectif de cet article est d’étudier les liens entre le financement de l’instruction primaire, la scolarisation et la croissance économique en France au XIX<sup>e</sup> siècle. Pour ce faire, nous utilisons des informations sur les financements alloués par l’État, les départements, les communes, et les ménages sur la période 1820-1913. Pour mener notre analyse, nous procédons en deux étapes. Tout d’abord, nous analysons l’évolution des différents types de financement dans le temps et nous nous appuyons sur la méthodologie des points atypiques pour détecter l’existence d’éventuelles ruptures dans les séries. Ensuite, nous étudions les relations de causalité entre les différents types de financement, le nombre d’enfants scolarisés dans l’instruction primaire et le produit intérieur brut. Au cours de la période étudiée, nos résultats confirment que la scolarisation de masse est d’abord portée par la volonté politique avant de s’expliquer par l’accroissement des richesses disponibles dans l’économie.

**Mots clés :** Instruction primaire ; Financement ; XIX<sup>e</sup> siècle ; France

**Codes JEL :** H52 ; I24 ; N33

\* BETA/CNRS (UMR 7522), Université de Strasbourg, 61 avenue de la Forêt Noire, France  
Email : [cdiebolt@unistra.fr](mailto:cdiebolt@unistra.fr) ; [jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr](mailto:jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr) ; [faustine.perrin@unistra.fr](mailto:faustine.perrin@unistra.fr).

**Remerciements :** Nous remercions vivement les participants du webinar *School Finance Reforms (France, Sweden)*, organisé par Clémence Cardon-Quint et Johannes Westberg, pour la richesse des échanges. Nous sommes également très reconnaissants aux différents rapporteurs pour leurs critiques, remarques et suggestions.

Cet article s'inscrit dans le fil d'une historiographie évolutive qui, par le passé, a été le terrain de multiples controverses : le débat méthodologique sur l'emploi des statistiques et les conclusions que l'on peut en tirer d'une part<sup>1</sup>, celui sur l'impact des changements législatifs d'autre part<sup>2</sup>. Son ambition première est, à partir d'une analyse renouvelée, à dominante quantitative, de livrer de nouveaux éléments de preuve<sup>3</sup> quant aux liens de causalité entre le financement de l'instruction primaire, la scolarisation et la croissance économique en France au XIX<sup>e</sup> siècle.

Berg, Edquist, Mays, Westberg et Åkerlund offrent une réflexion stimulante sur l'histoire du financement de l'éducation, et plus particulièrement du financement des enseignements primaire et supérieur et de l'éducation populaire<sup>4</sup>. Il existe cependant, aujourd'hui encore, un fossé important entre l'avancée conceptuelle et la mesure quantitative des concepts ainsi produits. Certes, la mesure est difficile et les instruments à notre disposition sont loin de correspondre aux besoins. On ne peut cependant en tirer argument pour refuser une approche quantitative du réel. Un concept est, par nature, une image abstraite de la réalité, une construction de l'esprit ; seule la mesure le relie au réel. Sans elle, potentielle ou effective, il ne peut que rester stérile, sans possibilité de se transformer en action, en avancée vers de nouveaux champs de la connaissance.

Ainsi, après la Seconde Guerre mondiale, les développements de la statistique scolaire ont fait progresser le champ de la mesure et ont incontestablement permis de nouveaux progrès de la théorie<sup>5</sup>. Néanmoins, les progrès de l'observation n'ont, bien trop souvent, concerné que le temps présent. L'analyse du très long terme, qui n'a que rarement entraîné la production statistique correspondante, a dû se contenter des indicateurs existants, souvent très éloignés des concepts

---

1 Raymond Grew, Patrick Harrigan, James B. Whitney, « La scolarisation en France, 1829-1906 », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, vol. 39, n° 1, 1984, p. 116-157 ; Jean-Noël Luc, « L'illusion statistique », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, vol. 41, n° 4, 1986, p. 887-911.

2 Claude Diebolt, Magali Jaoul, Gilles San Martino, « Le mythe de Ferry : une analyse cliométrique », *Revue d'Économie Politique*, vol. 115, n° 4, 2005, pp. 471-497 ; Bruno Théret, « Les dépenses d'enseignement et d'assistance en France au XIX<sup>e</sup> siècle : une réévaluation de la rupture républicaine », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, vol. 46, n° 6, 1991, pp. 1335-1374.

3 Pour le lecteur français intéressé par une brève introduction au thème de la preuve en science économique, cf. Claude Diebolt : <https://www.blog-afse.fr/billet/les-entretiens-de-lafse-2017-la-preuve-dans-les-sciences-economiques> et <http://www.touteconomie.org/node/15501> (consulté 15 août 2021).

4 Anne Berg, Samuel Edquist, Christin Mays, Johannes Westberg, Andreas Åkerlund, "The History of Educational Finance", *Nordic Journal of Educational History*, vol. 2, n° 1, 2015, pp. 3-22.

5 Cf. tout particulièrement Theodore W. Schultz, "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, vol. 51, n° 1, 1961, pp. 1-17 ; Theodore W. Schultz, *The Economic Value of Education*, New York: Columbia University Press, 1963 ; Edward F. Denison, *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*, New York: Supplementary Paper, n° 13, Committee for Economic Development, 1962 ; Gary S. Becker, *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, New York: Columbia University Press, 1964 ; Jacob Mincer, "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution", *Journal of Political Economy*, vol. 66, n° 4, 1958, pp. 281-302 ; John W. Meyer, Michael T. Hannan eds., *National Development and the World System. Educational, Economic, and Political Change, 1950-1970*, Chicago: The Chicago University Press, 1979.

théoriques que l'on se proposait d'approcher. La production statistique de l'après Seconde Guerre mondiale offre, bien évidemment, un recul non négligeable, mais insuffisant si l'on veut couvrir, avec assurance, un champ supérieur à une cinquantaine d'années. Pour ce qui concerne l'analyse historique des relations de causalité entre éducation et économie, par exemple, elle donne des instruments très puissants pour étudier la période allant de 1970 à nos jours<sup>6</sup>, mais elle ne permet pas d'analyser avec précision les périodes précédentes et surtout les ruptures provoquées par les guerres, les changements institutionnels ou encore les crises, qu'elles soient économiques, démographiques, sanitaires, etc. Mais, puisque nous interrogeons le passé, la construction statistique nouvelle ne peut se faire qu'avec des matériaux que nous lègue le passé. Or, ces matériaux ont été construits pour répondre à des besoins de connaissance et à des interrogations qui, par définition, n'ont rien à voir avec les questions que nous nous posons aujourd'hui.

C'est l'objet de la cliométrie de construire, sur cette base, les observations nouvelles dont nous avons besoin<sup>7</sup>. La méthode en elle-même implique des limites qui sont celles de l'existence de traces transmises par les générations passées. Toutefois, le matériau est considérable et la question est davantage celle des moyens de les exploiter. La cliométrie s'appuie sur les méthodes de la comptabilité nationale rétrospective (élaboration de comptes satellites notamment)<sup>8</sup>. Elle vise à représenter l'économie d'un pays sous une forme simplifiée. Cette démarche vise tout d'abord à observer et à mesurer des faits socio-économiques. Elle permet, ensuite, de briser l'ensemble complexe des phénomènes dont se compose l'activité économique et sociale. Elle permet, enfin, de rendre les faits socio-économiques comparables, afin de les classer dans un nombre limité de catégories, de manière à pouvoir les étudier comme des éléments d'un ensemble homogène, c'est-à-dire de façon agrégée.

Ce faisant, production de savoir organisé, la cliométrie engendre son propre champ théorique, celui de la double adéquation de la mesure au concept théorique qui la fonde et au réel dont elle doit rendre compte. Lorsque nous souhaitons observer une réalité historique dans sa

---

6. Nous pensons notamment aux travaux de la Direction de l'évaluation et de la prospective du ministère de l'Éducation nationale sous forme de comptes satellites : Dep/Insee, *Le compte de l'éducation. Principes et méthodes*, 7, Les dossiers Éducation & Formations, Paris, 1990.

7. Claude Diebolt, « L'évolution de longue période du système éducatif allemand : 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles », Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série AF, n° 23, 1997 ; Claude Diebolt, "Cliometrica after 10 Years: Definition and Principles of Cliometric Research", *Cliometrica*, vol. 10, n° 1, 2016, p. 1-4 ; Claude Diebolt, Gabriele Franzmann, Ralph Hippe, Jürgen Sensch, "The Power of Big Data: Historical Time Series on German Education", *Journal of Demographic Economics*, vol. 83, n° 3, 2017, p. 329-376 ; Claude Diebolt., Michael Hauptert (ed.), *Handbook of Cliometrics*, 2<sup>nd</sup> Edition, Berlin, Springer, Collection "Springer Reference", 2019. Pour le lecteur français intéressé par une brève introduction à la cliométrie, cf. Claude Diebolt : <https://www.blog-afse.fr/billet/la-cliometrie-un-defi-la-mesure-du-temps> (consulté le 15 août 2021).

8. Jean Marczewski, « Histoire quantitative, buts et méthodes », *Cahiers de l'ISEA*, Série AF, vol. 1, 1961, pp. III-LIV.

dimension de longue période, il faut bien admettre que les instruments dont nous disposons, notre savoir-faire, sont considérablement en retard par rapport aux questions que nous nous posons. Que signifie, par exemple, la juxtaposition de mesures instantanées des séries temporelles, quand l'objet observé lui-même évolue ? La comparaison des niveaux à deux dates quelque peu éloignées n'a certainement pas grande signification. En revanche, on doit certainement accorder plus de valeur au mouvement qui est ainsi décrit. Ce sont donc des tendances que nous mesurons, des cycles, des chocs ; telle une communion entre les faits et les faits stylisés.

Par le passé, cette démarche de recherche, appliquée à l'analyse comparée des dépenses d'éducation de la France, de l'Allemagne, de l'Espagne et du Royaume-Uni<sup>9</sup>, a permis à Claude Diebolt et à Louis Fontvieille<sup>10</sup> de formuler, à partir des ensembles statistiques reconstitués, une explication théorique des relations dynamiques entre éducation et croissance économique aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, telle une synthèse d'une décennie de travaux collectifs en la matière. Ce travail a conduit à poser l'hypothèse d'une transformation structurelle périodique du système social articulée sur celle du système économique. En fait, tout se passe comme si après avoir été un investissement d'accompagnement, formalisé par un modèle mathématique d'inspiration keynésienne<sup>11</sup>, l'éducation devenait, depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, au moins pour les pays les plus développés, l'une des causes, sinon le facteur déterminant de la croissance économique, synonyme d'un nouveau mode de régulation du système économique et social ou l'accumulation de capital physique demeure importante, mais deviendrait, à l'image des enseignements des théoriciens de la

---

9. Louis Fontvieille, "Education Growth and Long Cycles. The Case of France in the 19th and 20th centuries", in : Tortella G. (ed.), *Education and Economic Development since the Industrial Revolution*, Generalitat Valenciana, Valencia, 1990, pp. 317-335 ; Claude Diebolt, *Éducation et croissance économique. Le cas de l'Allemagne aux 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles*, Bibliothèque de l'Éducation, L'Harmattan, Paris, 1995a ; Claude Diebolt, "L'évolution de longue période du système éducatif allemand : 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles", numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série AF, vol. 23, 1997 ; Claude Diebolt, "Die Erfassung der Bildungsinvestitionen im 19. und 20. Jahrhundert. Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Spanien im Vergleich", *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, vol. 3, n° 4, 2000a, pp. 517-538 ; Claude Diebolt, *Dépenses d'éducation et cycles économiques en Espagne aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*, Logiques Économiques, L'Harmattan, Paris, 2000b ; Alain Carry, "Le compte satellite rétrospectif de l'éducation en France (1820-1996)", numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série HEQ, vol. 25, 1999 ; Vincent Carpentier, *Système éducatif et performances économiques au Royaume-Uni, 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles*, Logiques Économiques, L'Harmattan, Paris, 2001.

10. Claude Diebolt, Louis Fontvieille, "Dynamic Forces in Educational Development: A Long-Run Comparative View of France and Germany in the 19th and 20th Centuries", *Compare*, vol. 31, n° 3, 2001, pp. 295-309.

11. Claude Diebolt, "Government Expenditure on Education and Economic Cycles in the Nineteenth and Twentieth Centuries. The Case of Spain with Special Reference to France and Germany", *Historical Social Research. An International Journal for the Application of Formal Methods to History*, vol. 24, n° 1, 1999a, pp. 3-31.

croissance endogène<sup>12</sup>, subsidiaire par rapport à l'accumulation de capital humain<sup>13</sup>. Pour Diebolt et Fontvieille, l'éducation n'intervient plus, pour les pays les plus avancés, comme un élément exogène, contribuant à corriger les déséquilibres du système économique, mais devient partie intégrante de l'économie, constituant peut-être l'un des principaux facteurs de la croissance.

En fait, l'éducation développe son action à un double niveau : d'une part, en élevant les capacités productives du système économique ; d'autre part, en tant que bien de consommation finale correspondant à une demande fortement croissante liée aux transformations des modes de vie (croissance du temps libre, accès à la culture et aux loisirs). La phase de prospérité économique des années 1945-1973 est alors à étudier comme une période de développement extensif du système éducatif et de formation, notamment de l'enseignement secondaire et supérieur. En corollaire, la phase de dépression des années 1970 est à considérer comme une période de développement intensif et de recherche d'efficacité caractérisée par une élévation qualitative des formations et la recherche de formes nouvelles susceptibles d'accroître le rendement de la relation éducation/économie. En extension, le développement de la formation continue (en instituant la formation tout au long de la vie), participe de cette transformation, développant en même temps l'aspect non directement productif de l'éducation et de la formation<sup>14</sup>. Ces résultats ont une résonance forte sur les travaux les plus récents en termes d'accumulation du capital humain. En effet, la contribution de l'éducation au processus de croissance demeure, paradoxalement, sujette à de nombreuses incertitudes. Sa compréhension précise se heurte, presque systématiquement, à la difficulté d'évaluer de manière pertinente les dotations en capital humain.<sup>15</sup> Cette difficulté constitue d'ailleurs la pierre d'achoppement du programme du capital humain depuis son origine.

---

12. Paul M. Romer, "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, vol. 94, n°5, 1986, pp. S1002-S1037 ; Paul M. Romer, "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, vol. 98, n°5, Part 2, 1990, pp. S71-S102 ; Robert E. Lucas, "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n°1, 1988, pp. 3-42. Pour une présentation synthétique des théories de la croissance endogène, cf. Claude Diebolt, Charlotte Le Chapelain, "Human Capital and Economic Growth", in: Teixeira, P. ; Shin, J. (Editors) : *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*, Springer, Dordrecht, 2019 (Living Online Edition).

13. À titre d'illustration originale, nous pensons aussi à l'impact considérable de l'effet Spoutnik pour le développement des dépenses d'éducation et de recherche & développement, aux États-Unis tout particulièrement : « *L'effet Spoutnik de 1957 a entraîné une forte expansion de l'éducation aux États-Unis, car l'expansion forcée du système éducatif de l'Union soviétique a été tenue pour responsable du fait que l'URSS possédait des missiles intercontinentaux opérationnels et avait dépassé les États-Unis dans certains domaines importants malgré sa capitalisation nettement inférieure. Les modèles économiques de l'éducation, et en particulier la théorie du capital humain, ont soudainement suscité le vif intérêt des décideurs politiques et sont devenus la base de la planification économique, même supranationale.* » Notre traduction de Claude Diebolt, Ralph Hippe, Magali Jaoul-Grammare, *Bildungsökonomie. Eine Einführung aus historischer Perspektive*, Springer-Gabler, Wiesbaden, 2017, pp. V-VI.

14. Claude Diebolt, Louis Fontvieille, "Dynamic Forces in Educational Development: A Long-Run Comparative View of France and Germany in the 19th and 20th Centuries", *Compare*, vol. 31, n° 3, 2001, pp. 295-309.

15. Nadir Altinok, Claude Diebolt, Jean-Luc Demeulemeester, "A New International Database on Education Quality: 1965-2010", *Applied Economics*, vol. 46, n°11, 2014, pp. 1212-1247.

De nos jours, cette difficulté donne lieu à une critique sévère de son programme de recherche, si ce n'est à sa remise en question<sup>16</sup>.

Cet article s'inscrit dans cette dynamique, tout en revenant à son point de départ au XIX<sup>ème</sup> siècle, ceci afin de pleinement saisir la complexité du cheminement. Il vise à étudier dans quelle mesure l'évolution du système éducatif français, et notamment la centralisation du financement de l'instruction primaire, a contribué au processus de massification et de démocratisation de l'accès à l'école et à l'instruction primaire au XIX<sup>e</sup> siècle. Un second objectif de cet article est d'analyser dans quelle mesure l'amorce d'un décollage économique, qui s'est produit en parallèle d'un accroissement des investissements éducatifs, a pu contribuer à favoriser et nourrir le processus. Pour ce faire, nous utilisons les comptes nationaux rétrospectifs du financement de l'enseignement primaire alloué par l'État, les départements, les communes et les ménages sur la période 1820-1913, ceci afin de capter ce qui est communément appelé le grand XIX<sup>e</sup> siècle. Pour mener notre analyse, nous procédons en trois étapes. Un préalable à l'analyse du financement de l'enseignement primaire est le rappel de son fonctionnement et des principales évolutions intervenues au cours de la période analysée. Ensuite, nous analysons l'évolution des différents types de financement en utilisant la méthodologie des points atypiques développée par Darné et Diebolt pour détecter l'existence d'éventuelles ruptures dans les séries<sup>17</sup>. Enfin, nous étudions les relations de cause à effet entre les différents types de financement et la scolarisation. Ce faisant, nous testons également les liens de causalité avec la croissance économique.

Dans cette optique, notre ambition est de mieux comprendre quand et comment la scolarisation s'est développée en France, quelles en ont été les principales étapes et comment il convient de les expliquer, c'est-à-dire quelles forces motrices ont été à l'origine de ces évolutions. À travers les résultats de notre analyse, nous montrons l'importance des outils statistiques pour mieux comprendre les évolutions de l'éducation primaire au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>18</sup>. Notre analyse contribue ainsi à fournir de nouveaux éléments de réponse aux débats et controverses des décennies passées.

Cet article est organisé de la manière suivante. La première partie présente le contexte dans lequel s'inscrit notre analyse. Elle rappelle les évolutions majeures de l'instruction primaire en

---

16. Claude Diebolt, Charlotte Le Chapelain, *Le capital humain : perspectives historiques et cliométriques* (Eds.), Numéro spécial de la *Revue d'Économie Politique*, vol. 130, n°1, 2020 ; Eric Hanushek, Ludger Woessmann, *The Knowledge Capital of Nations. Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA: MIT Press, 2015.

17. Olivier Darné, Claude Diebolt, "Unit Roots and Infrequent Large Shocks: New International Evidence on Output", *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, n° 7, 2004, pp. 1449-1465.

18. Nous sommes bien sûr conscients que « *la quantification, les statistiques et l'économétrie ne permettent peut-être pas de tout déterminer avec certitude, mais elles peuvent donner à de nombreux débats historiques une perspective qui, autrement, serait totalement absente* ». Notre traduction de Claude Diebolt, "Cliometrica after 10 Years: Definition and Principles of Cliometric Research", *Cliometrica*, vol. 10, n° 1, 2016, p. 3.

France au cours du XIX<sup>e</sup> siècle à partir de la présentation d'illustrations graphiques des effectifs scolarisés et des moyens de financement octroyés à l'instruction primaire par les différents acteurs concernés. La deuxième partie étudie l'existence de points de ruptures dans les séries des dépenses (publiques et privées) dédiées au financement de l'instruction primaire et discute des résultats à la lumière des événements politiques majeurs du XIX<sup>e</sup> siècle. La troisième partie analyse les relations de causalité entre financement de l'instruction primaire et scolarisation et questionne le rôle joué par la croissance économique. Finalement, la dernière partie rappelle et discute les principaux résultats mis en évidence par les analyses conduites dans les parties précédentes.

## 1. Financement de l'instruction primaire et scolarisation durant le XIX<sup>e</sup> siècle

### 1.1. Les statistiques de l'instruction primaire

L'information statistique analysée dans cet article est issue, tout d'abord, du rapport du ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, Jules Ferry, au président de la République en date du 25 janvier 1880<sup>19</sup>. Une commission permanente de statistique avait été installée par le ministre précédent afin de mieux connaître tout ce qui concernait l'éducation populaire en disposant des données les plus fiables possibles. Rappelons à cet effet que les premiers relevés officiels concernant l'éducation ne remontent qu'à l'année 1829, que les statistiques étaient disparates et que les situations communales ou départementales pouvaient être fort différentes vis-à-vis à la fois de la situation réelle (existence ou non d'écoles de garçons et de filles), et du recensement statistique. De ce fait, tout en sachant que les chiffres publiés sont les plus exacts possibles, des modifications ont été effectuées ponctuellement pour corriger des erreurs ou l'absence d'informations, mises en évidence par la confrontation de l'ensemble des statistiques<sup>20</sup>.

---

19. Cf. Claude Diebolt, Magali Jaoul, Gilles San Martino, "Le mythe de Ferry : une analyse cliométrique", *Revue d'Economie Politique*, vol. 115, n° 4, 2005, pp. 471-497.

20. On peut ainsi citer une phrase du président de la Commission ayant réalisé le rapport de 1879 sur l'enseignement, Émile Levasseur, "*Incorrectes sur beaucoup de points quand on les examine en détail, ces statistiques donnent par leur ensemble une idée juste des grands changements qui se sont produits, depuis un demi-siècle, dans nos écoles, elles montrent le progrès accompli dans la suite des années et laissent apercevoir les principales influences qui l'ont déterminé*". À titre d'exemple significatif, nous mentionnons ici la statistique éducative de l'Allemagne et celle de la période du III<sup>e</sup> Reich plus particulièrement. En effet, à partir de 1936, les travaux de reconstitution du compte de l'éducation, mettent le chercheur devant un nœud gordien difficile à trancher. Les dépenses allouées aux jeunesse hitlériennes relèvent-elles de dépenses d'éducation ou cet investissement dit éducatif est-il d'une nature toute autre et à comptabiliser ailleurs que dans les ressources financières de l'éducation ? Le sujet est d'importance puisque, sur la période considérée, le rajout ou l'absence de ces dépenses détermine le sens de la tendance, à la hausse ou à la baisse, des dépenses d'éducation. Pour le lecteur intéressé, cf. tout particulièrement Claude Diebolt, « L'évolution de longue période du système éducatif allemand : 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles », Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série AF, 23, 1997, 370 pages ; Claude Diebolt, Gabriele



Pour nos traitements cliométriques, les données pour la scolarisation de l'instruction primaire en France proviennent exclusivement de Briand, Chapoulie, Huguet et Prost<sup>21</sup>. Les données sur son financement de Carry, en extension des travaux fondateurs de Fontvieille<sup>22</sup>. Ces ensembles statistiques ont pour but de rassembler dans une série de tableaux cohérents, l'ensemble des flux financiers intervenant dans le domaine de l'éducation afin d'évaluer ce que coûte l'éducation à l'ensemble de la collectivité nationale, d'étudier son financement et de déterminer les coûts des différents niveaux d'enseignement et des différentes activités<sup>23</sup>. Le domaine de l'éducation est défini par une liste d'activités d'enseignement, d'activités annexes et de biens et services liés à l'éducation. Le compte de l'éducation retient deux catégories d'agents économiques intervenant dans le domaine : les unités de financement, qui supportent la dépense d'éducation, et les unités de production, qui réalisent les activités d'enseignement ou annexes à partir des ressources qui sont mises à leur disposition par les unités de financement<sup>24</sup>. Les données utilisées ont ainsi l'avantage de corriger les données des *Annuaire statistiques* et de la *Statistique de l'enseignement primaire* des doubles comptes<sup>25</sup>. Ces données ont fait l'objet d'analyses dans de nombreux travaux publiés

---

Franzmann, Ralph Hippe, Jürgen Sensch, "The Power of Big Data: Historical Time Series on German Education", *Journal of Demographic Economics*, vol. 83, n° 3, 2017, pp. 329-376.

21. Jean-Pierre Briand, Jean-Michel Chapoulie, Françoise Huguet, Jean-Noël Luc, Antoine Prost, *L'enseignement primaire et ses extensions. Annuaire statistique, 19ème-20ème siècles. Écoles maternelles, primaires, primaires supérieures et professionnelles*, Economica/Inrp, Paris, 1987.

22. Alain Carry, "Les indicateurs monétaires du volume de l'éducation en France", in : Alain Carry, Claude Diebolt, Louis Fontvieille, Clara Núñez, Gabriel Tortella (Eds.) : *Éducation et croissance économique: évolution de longue période et prospective. Une analyse comparée des systèmes éducatifs allemand, espagnol et français*, Stimulation Plan for Economic Science, European Union, vol. 1, Bruxelles, 1995, pp. 207-310 ; Alain Carry, "Le compte satellite rétrospectif de l'éducation en France (1820-1996)", Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série HEQ, vol. 25, 1999. Nous citons, par ailleurs, les comptes de l'État concernant l'éducation, tels qu'établis par Louis Fontvieille, *Évolution et croissance de l'État français : 1815-1969*, Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série AF, n° 13, 1976, et Louis Fontvieille, *Évolution et croissance de l'Administration Départementale Française 1815-1974*, Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série AF, n° 14, 1982 ; à partir des registres financiers du Compte général de l'administration des Finances.

23. Les dépenses d'éducation représentent l'ensemble des dépenses finales des financeurs pour les activités d'enseignement, l'organisation du système scolaire, ainsi que pour les activités annexes à la fréquentation scolaire. Les dépenses peuvent être publiques (financées par les communes, départements, État, et autres administrations publiques) ou privées (financées par les ménages).

24. Il est plausible qu'il y ait une sous-estimation des coûts avant 1880, et peut-être plus encore avant 1850. En effet, les traitements des maîtres des écoles congréganistes et écoles privées n'apparaissent sans doute que très partiellement dans les comptes. Ce faisant, nous sommes aussi conscients que « la plus belle des statistiques » ne peut donner que ce qu'elle a. Le compte général de l'administration des finances et les comptes rendus des ministres sur lesquels nous avons travaillé ne sont, à l'évidence, pas à l'abri d'oublis ponctuels. Néanmoins, cela ne change rien à la dynamique de longue durée, ni aux ruptures que nous obtenons et que nous comparons aux changements et innovations législatives.

25. Il s'agit ici d'éventuelles erreurs liées aux travaux d'enregistrement et de traitement comptables : les erreurs arithmétiques, les erreurs d'imputation, la non exhaustivité et le double enregistrement. L'analyse des archives historiques et ici l'étude approfondie du Compte Général de l'Administration des Finances au XIX<sup>e</sup> siècle, révèlent ponctuellement une mauvaise organisation comptable et, plus souvent, la défection humaine à travers des erreurs de saisie.

précédemment<sup>26</sup>. Aucune de ces publications ne s'est toutefois attachée à étudier la question des dépenses d'éducation sous l'angle défini dans cet article.

## 1.2. Les effectifs scolarisés

Dans un contexte de relative stabilité de la population potentielle de l'enseignement primaire, l'on assiste, tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, à une très forte augmentation du nombre d'inscrits dans les écoles. Ce phénomène est observé dans tous les pays européens<sup>27</sup>. Au cours de la période 1850-1876, l'on constate une très forte augmentation des élèves inscrits dans les écoles primaires. On compte en France, en 1850, 3 321 423 inscrits, soit 51,5 % de la population des 5-15 ans, en 1867, 4 515 967 élèves étaient recensés (soit 68,6 %) et leur nombre s'élevait à 4 716 935 en 1876 soit 73,6 % de la classe d'âge.

La variation du nombre d'inscrits est encore plus impressionnante si l'on se réfère au recensement des élèves de 1837, premier recensement complet disponible, puisque l'on comptait à cette époque seulement 2 690 035 écoliers, et donc, un accroissement de 75 % en l'espace de quarante années (Figure 1). Dès les années 1880, plus de 5,5 millions d'enfants étaient scolarisés dans les écoles maternelles, primaires et primaires supérieures<sup>28</sup>. Parallèlement, on observe une diminution du nombre d'enfants ne sachant ni lire, ni écrire, dont la part en rapport à la population des élèves inscrits dans l'instruction primaire passe de 6,95 % en 1834 à moins de 1% à partir du milieu des années 1870, et jusqu'à atteindre 0,13 % en 1912. La période étudiée se caractérise par une augmentation quasi constante du nombre d'enfants scolarisés. Il est hautement probable que cet accroissement de la scolarisation soit lié, à la fois, à un changement d'attitude des familles, qui

---

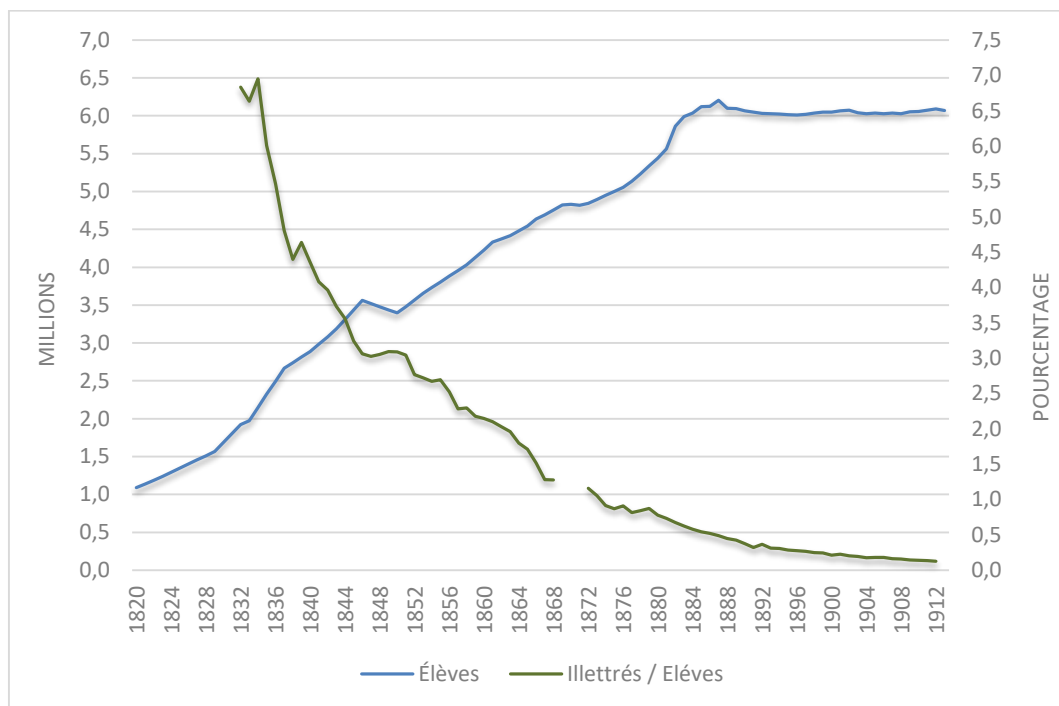
26. Par exemple, Claude Diebolt, "Die Erfassung der Bildungsinvestitionen im 19. und 20. Jahrhundert. Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Spanien im Vergleich", *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, vol. 3, n° 4, 2000a, pp. 517-538 ; Claude Diebolt, Magali Jaoul, Gilles San Martino, "Le mythe de Ferry : une analyse cliométrique", *Revue d'Economie Politique*, vol. 115, n° 4, 2005, pp. 471-497 ; Bruno Théret, "Les dépenses d'enseignement et d'assistance en France au XIX<sup>e</sup> siècle : une réévaluation de la rupture républicaine", *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, vol. 46, n° 6, 1991, pp. 1335-1374 ; Sandrine Michel, Delphine Vallade, "Une Analyse de long terme des dépenses sociales", *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, vol. 1, 2007 ; Stéphane Zuber, Antoine Bommier, Jérôme Bourdieu, Akiko Suwa-Eisenmann, "Le développement des transferts publics d'éducation et d'assurance vieillesse par génération en France : 1850-2000", *Économie & prévision*, vol. 4, n° 180-181, 2007, pp. 1-17.

27. Peter Flora, *State, Economy and Society in Western Europe 1815-1975. A Data Handbook in Two Volumes*, MacMillan Press, London, 1983.

28. En 1880, il y a 621 177 élèves (filles et garçons) scolarisés en écoles maternelles (publiques et privées) et 5 049 363 élèves (filles et garçons) scolarisés en écoles primaires et primaires supérieures (publiques et privées). Cela fait un total de 5 670 540 élèves scolarisés. Calcul des auteurs à partir de Jean-Pierre Briand, Jean-Michel Chapoulie, Françoise Huguet, Jean-Noël Luc, Antoine Prost, *L'enseignement primaire et ses extensions. Annuaire statistique, 19<sup>ème</sup>-20<sup>ème</sup> siècles. Ecoles maternelles, primaires, primaires supérieures et professionnelles*, Economica/Inrp, Paris, 1987.

confient de plus en plus leurs enfants à l'institution scolaire, et à la forte augmentation des moyens matériels et humains mis à la disposition de l'enseignement primaire.

Figure 1 : Nombre d'enfants scolarisés (millions) et part des illettrés (%), 1820-1913



Source : Calculs des auteurs à partir des sources citées dans l'article

Si l'on s'en réfère aux observations graphiques, les lois Ferry semblent n'avoir eu que très peu d'effet sur les taux de scolarisation. La série ne semble pas présenter de rupture quantitative dans le rythme du nombre d'enfants scolarisés et semble au contraire marquer l'achèvement du processus de scolarisation de masse. De nombreux auteurs ont fait le constat de la précocité de la scolarisation française et de l'ampleur des réalisations effectuées avant la mise en place des lois Ferry<sup>29</sup>. La question de l'effet des lois Ferry n'est pas récente et continue d'animer les débats. Longtemps survalorisés pour des raisons politiques, leurs effets quantitatifs ont ensuite successivement été questionnés, notamment par Furet et Ozouf ; Théret ; Diebolt, Jaoul, Martino, ou plus récemment Chapoulié<sup>30</sup>.

29. Par exemple, Maurice Gontard, *L'Enseignement Primaire en France de la Révolution à la loi Guizot (1789-1833)*, Paris, Les Belles Lettres, 1959 ; Antoine Prost, *Histoire de l'enseignement en France 1800-1967*, Paris, Armand Colin, 1968 ; Chevalier P., B. Gersperrin, J. Maillat, 1968, *L'Enseignement Français de la Révolution à nos Jours*, Université des Sciences Sociales de Grenoble, Série Histoire Institutionnelle, Mayeur F., *Histoire Générale de l'Enseignement et de l'éducation en France*, Tome 3, De la Révolution à l'École (1789-1930), Paris, G.-V. Labat, 1981.

30. François Furet, Jacques Ozouf, *Lire et écrire alphabétisation des Français de Calvin à Jules Ferry*, 2 tomes, Paris, Éditions de Minuit, 1977 ; Bruno Théret, "Les dépenses d'enseignement et d'assistance en France au XIXe siècle », art. cit.

### 1.3. Le financement de l'instruction primaire

Les moyens mis à la disposition de l'instruction primaire progressent rapidement sur la période étudiée. L'analyse du financement de l'enseignement primaire nécessite au préalable un rappel de son fonctionnement et des principales transformations intervenues sur la période analysée. Les coûts de fonctionnement sont essentiellement représentés par la fourniture par la commune d'un logement convenable à l'instituteur (comme établi par les lois du 28 juin 1833 et du 15 mars 1850) et le traitement de cet instituteur. De fait, les instituteurs devaient se contenter du logement fourni par la commune et d'une rétribution payée par les parents.

La loi Guizot du 28 juin 1833 rend obligatoire l'entretien d'une école pour toutes les communes de plus de 500 habitants et apporte une certaine réglementation en déterminant un minimum de traitement fixe des instituteurs de 200 francs et une procédure de financement<sup>31</sup>. Ainsi les communes ne disposant pas de ressources ordinaires suffisantes devaient voter trois centimes additionnels s'ajoutant aux trois contributions foncière, personnelle et mobilière. Les départements devaient également pallier l'éventuelle insuffisance des ressources ordinaires communales en votant deux centimes additionnels sur les mêmes taxes. Si les ressources communales et départementales étaient insuffisantes, l'État devait concourir au paiement du traitement fixe des instituteurs.

De fait, au moment de la mise en place de la loi Falloux en 1850, l'essentiel de la charge pesait directement sur les familles. Ainsi, sur 12,307 millions de francs de coûts, les familles payaient 8,745 millions, les communes et départements 2,765 millions et l'État n'intervenait que pour 797 mille francs.<sup>32</sup> De par ce financement direct ou indirect des parents, les plus forts taux de fréquentation des écoles se retrouvent dans les zones de développement économique rapide et d'une certaine richesse, à la fois par nécessité de disposer d'une main-d'œuvre ayant quelque instruction et l'obligation de devoir financer les coûts de cette instruction. La loi Falloux, qui instaure la liberté de l'enseignement secondaire, favorise l'essor des établissements congréganistes.

---

Claude Diebolt, Magali Jaoul, Gilles San Martino, "Le mythe de Ferry : une analyse cliométrique", *Revue d'Économie Politique*, vol. 115, n° 4, 2005, pp. 471-497 ; Jean-Michel Chapoulie, *L'École d'État conquiert la France. Deux siècles de politique scolaire*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2010, 614 pages.

31. Jérôme Louis, « L'école primaire pour tous ? La loi Guizot du 28 juin 1833 », dans : *Enseignants et enseignements au cœur de la transmission des savoirs* [en ligne]. Paris : Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2021, <http://books.openedition.org/cths/14522>.

32. Cf. Alain Carry, "Le compte satellite rétrospectif de l'éducation en France (1820-1996)", Numéro spécial de la revue *Économies et Sociétés*, Série HEQ, vol. 25, 1999.

Elle contribue aussi à l'essor de la scolarisation des filles en imposant aux communes de plus de 800 habitants l'entretien d'une école de filles.

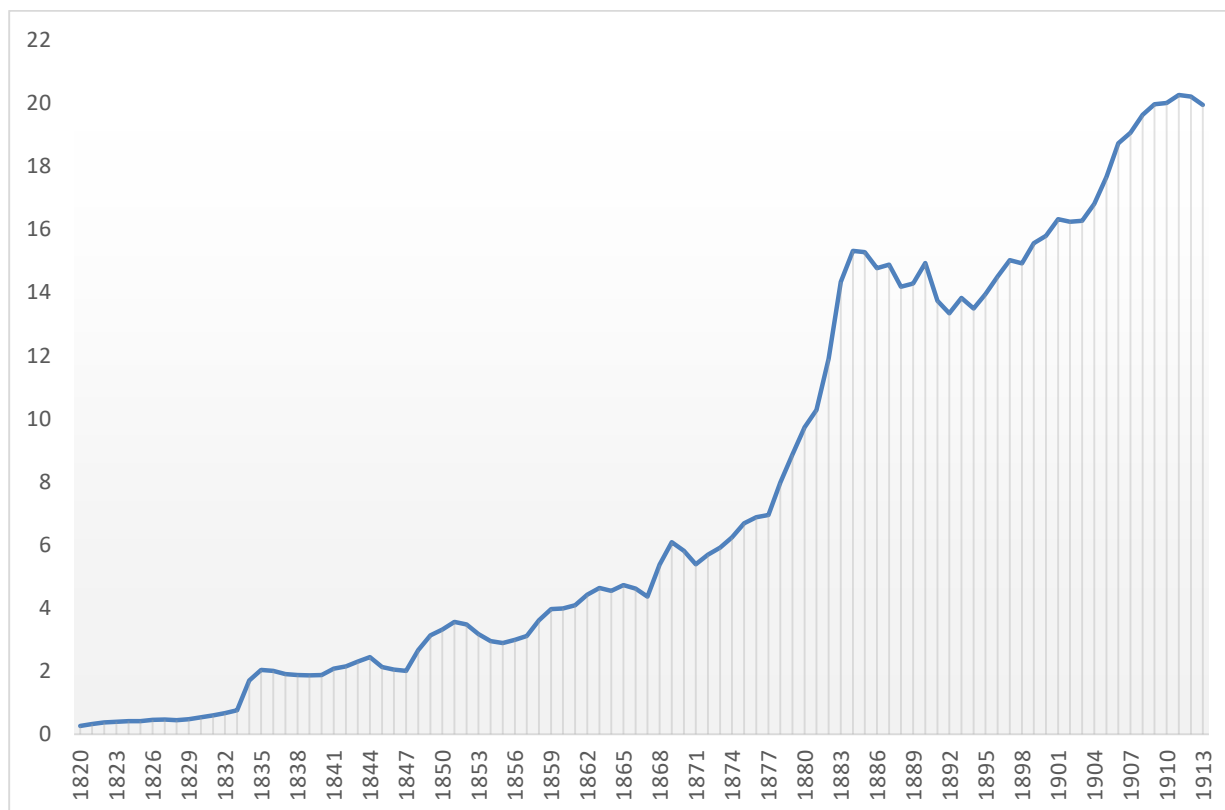
Les lois votées à partir de l'année 1867, et notamment la loi Duruy (10 avril), ont modifié très largement le financement par inscrit. La loi Duruy encourage la gratuité de l'éducation en donnant aux communes la faculté de lever un impôt supplémentaire pour la financer (article 8) et en soutenant les communes pauvres via l'octroi de subventions de la part du département ou de l'État. Entre 1863 et 1869, le budget global de l'instruction publique passa de 26 à 37 millions de francs reflétant ainsi, dans une période de stabilité globale des prix, l'importance des politiques menées au cours de la période<sup>33</sup>.

Les lois républicaines Ferry (16 juin 1881 et 28 mars 1882) et Goblet (30 octobre 1886) contribuent au mouvement de demande et d'offre éducative accrue et de progression de la scolarisation. En plus d'instituer la gratuité, la laïcité de l'enseignement primaire public et l'obligation d'instruction scolaire de 6 à 13 ans, les lois Ferry règlent également les modalités de financement de l'instruction primaire par les communes, les départements et l'État et encadrent le traitement des instituteurs. Ferry insiste notamment sur le rôle que doivent jouer les caisses des écoles. À l'octroi de bourses, déjà discuté en 1867, s'ajoute alors l'obligation pour chaque commune de créer une caisse des écoles destinée à aider financièrement les élèves issus de familles nécessiteuses. La loi Duruy avait déjà ouvert cette possibilité, transformée en obligation par la loi Ferry. La loi Goblet, quant à elle, précise la structure de l'enseignement primaire et son organisation en trois niveaux distincts : écoles maternelles et classes enfantines ; écoles primaires élémentaires ; et écoles primaires supérieures et cours complémentaires. Elle s'inscrit également dans le prolongement des lois Ferry en excluant le personnel religieux de l'enseignement public. La loi du 19 juillet 1889 sur l'instruction primaire porte sur la répartition des dépenses ordinaires de l'instruction entre l'État, les départements et les communes, et met, en particulier, le traitement des instituteurs à la charge de l'État.

---

33. Jean-Charles Geslot, *Victor Duruy : Historien et ministre (1811-1894)*, Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 2009.

Figure 2 : Financement de l'enseignement primaire, 1820-1913 (millions de francs constants)



Source : Calculs des auteurs à partir des sources citées dans l'article

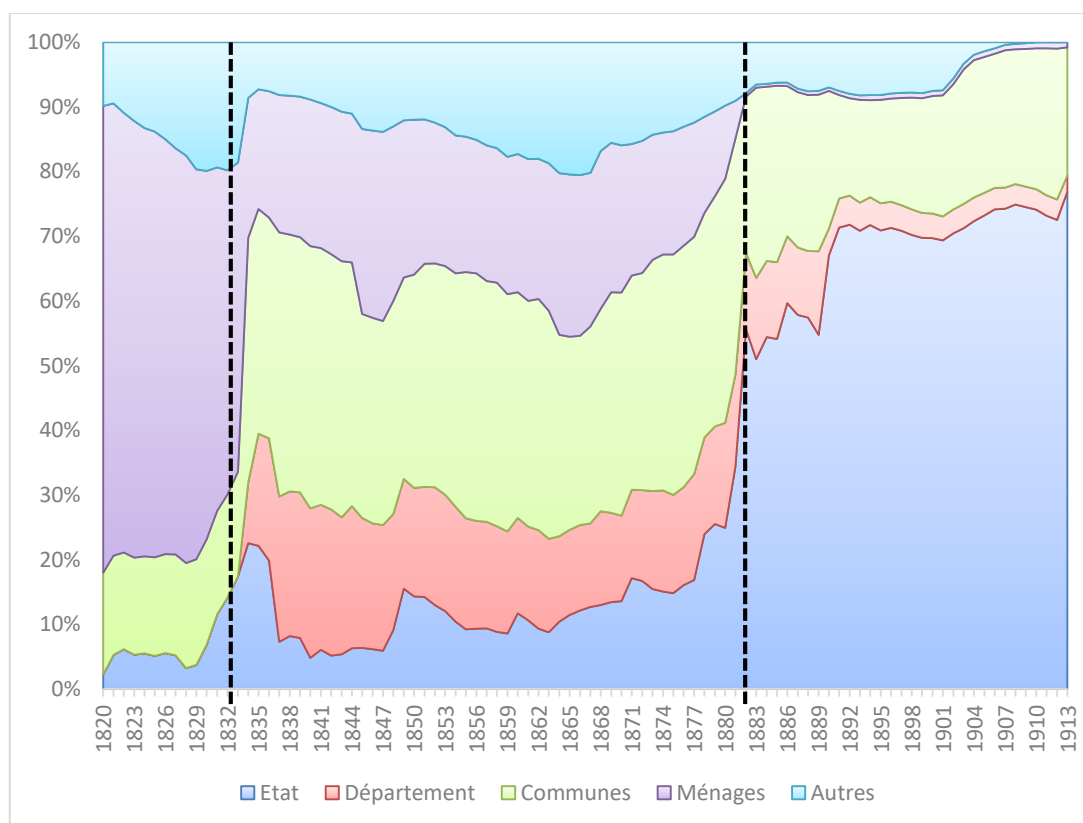
Note : Les dépenses d'éducation correspondent à l'ensemble des dépenses finales des financeurs publics (communes, départements, État, autres administrations publiques) et privés (ménages)

Un des objectifs de la Troisième République fut de rendre l'école accessible à tous. Au-delà des objectifs de formation et d'instruction de la population, les lois républicaines visaient la transmission des idéaux et valeurs républicaines ainsi que la réduction de l'influence de l'Église (objectif renforcé plus tard par les lois anticléricales de 1904 et 1905). La massification de l'accès à l'éducation s'est accompagnée d'une réorganisation des modes et moyens de financement et d'une réallocation des dépenses en parallèle de la mise en place des lois. La priorité donnée à l'enseignement primaire au cours du XIX<sup>e</sup> siècle va ainsi transformer son financement à la fois en volume (Figure 2) et en structure (Figure 3).

La croissance très importante des moyens mis à la disposition de l'enseignement primaire s'est naturellement accompagnée d'une très forte augmentation des coûts de fonctionnement, multipliés par 2,7 en l'espace de vingt ans, soit un taux moyen annuel d'un peu moins de 5 %. Les coûts de fonctionnement de l'enseignement primaire étaient financés principalement par les communes et les ménages, mais également par l'État et les départements et pour un très faible

montant par des dons et legs. Ces financements ont largement évolué sur la période 1820-1913 comme le montre la Figure 3.

**Figure 3 : Structure du financement de l'enseignement primaire, 1820-1913 (%)**



Source : Calculs des auteurs à partir des sources citées dans l'article

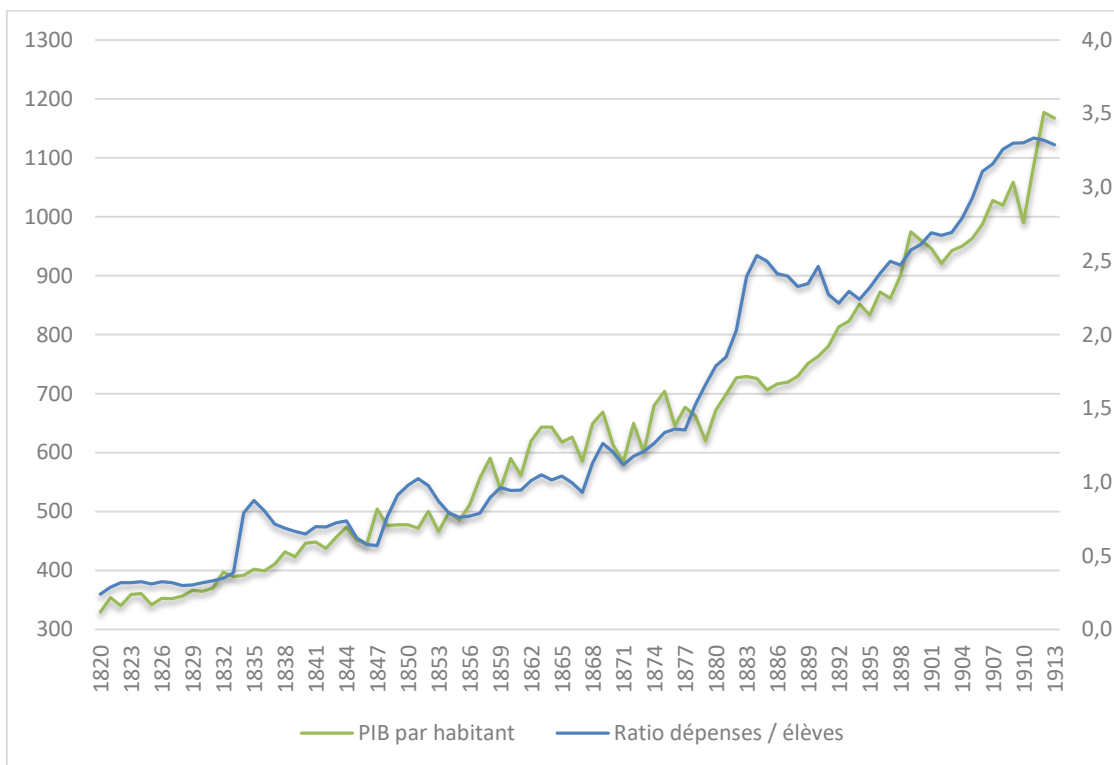
Plusieurs chocs peuvent être observés graphiquement. À partir de 1877, on constate une très forte et rapide augmentation des financements et de la participation de l'État. L'accroissement des investissements publics se produit alors dans la période qui précède la mise en application des lois Ferry. L'année 1880 marque une chute brutale et drastique du financement des ménages ; l'année 1889 marque une chute similaire du financement des départements et des communes qui s'explique très probablement par la fonctionnarisation des instituteurs et des institutrices. Les années 1890, quant à elles, se caractérisent à l'inverse par une augmentation constante du financement par les communes et l'État.

Si l'historiographie récente a tendance à reconnaître, à la marge, l'effet quantitatif des lois Ferry (dans le prolongement des travaux de Prost<sup>34</sup>), elle tend à mettre en avant l'ampleur des effets

34. Antoine Prost, *Histoire de l'enseignement en France 1800-1967*, Paris, Armand Colin, 1968.

qualitatifs de ces lois, notamment via le transfert de l'effort supporté par les collectivités locales vers l'État et la croissance des dépenses d'éducation financées par ce dernier<sup>35</sup>.

Figure 4 : PIB par habitant et dépenses par élève, 1820-1913



Source : Calculs des auteurs à partir des sources citées dans l'article

Note : PIB par habitant en millions de nouveaux francs constants (axe gauche)

Parallèlement à l'augmentation des dépenses d'éducation, la richesse de la France connaît également une évolution régulière à la hausse en passant de 329 millions de francs par habitant en 1820 à 1 167 millions de francs par habitant à l'aube de la Première Guerre mondiale (Figure 4). Les dépenses publiques augmentent beaucoup plus rapidement que le nombre des élèves scolarisés. Cette croissance de la richesse française conjuguée à celle des dépenses d'éducation et de la scolarisation pose la question de l'impact de la croissance économique sur la scolarisation.

D'un point de vue purement statistique, le nombre d'élèves scolarisés est significativement et positivement corrélé aux dépenses publiques, plus particulièrement à celles des communes (Tableau 1). En termes concrets, cela signifie que lorsque les dépenses de l'instruction primaire financées par les communes augmentent, le nombre d'élèves scolarisés augmente aussi. De la même

35. Bruno Théret, "Les dépenses d'enseignement et d'assistance en France au XIXe siècle », art. cit.



manière, le PIB par habitant est significativement corrélé aux dépenses publiques, et principalement cette fois-ci à celles de l'État.

**Tableau 1 : Coefficients de corrélations entre les élèves scolarisés, le PIB par habitant et les dépenses de l'instruction primaire**

	Dépenses					
	(a) Total	(b) Etat	(c) Départements	(d) Communes	(e) Admin Pub	(f) Ménages
<b>Elèves scolarisés</b>	0.89	0.77	0.71	<b>0.91</b>	0.66	-0.09
<b>PIB par habitant</b>	<b>0.96</b>	0.92	0.42	0.89	0.37	-0.28

*Note* : Le coefficient de corrélation mesure le sens et l'intensité d'une relation linéaire entre deux variables. Il est compris entre -1 (forte relation linéaire négative) et 1 (forte relation linéaire positive). Entre -0.5 et 0.5, la relation est faible.

## 2. Ruptures des dépenses de l'instruction primaire et de la scolarisation

En référence aux repères statistiques, institutionnels et juridiques, notre démarche vise, à partir de la détection d'éventuelles ruptures dans les séries à montrer que des événements rares, des chocs, peuvent engendrer des effets variés sur les séries temporelles des dépenses pour l'instruction primaire en France. L'analyse en termes de points atypiques (ou *outliers*) permet de confirmer l'existence de changements, points de ruptures qui n'apparaissent ni graphiquement, ni dans les statistiques descriptives.

### 2.1. La méthode des points atypiques

La méthodologie des *outliers* consiste à détecter les points atypiques affectant l'évolution d'une série<sup>36</sup>. Certains points de rupture peuvent apparaître graphiquement ; dans ce cas l'application de la méthode confirmera ou infirmera une intuition graphique. *A contrario*, d'autres points de rupture, non visibles graphiquement peuvent se révéler significatifs. L'enjeu de cette nouvelle méthode consiste à identifier ces points, leurs causes possibles et leur effet sur la série. Nous considérons qu'une observation revêt un caractère exceptionnel lorsque sa valeur (positive ou négative) est très élevée et lorsque sa fréquence est petite. Bien que subjective d'un point de vue

36. Olivier Darné, Claude Diebolt, "Unit Roots and Infrequent Large Shocks: New International Evidence on Output", *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, n° 7, 2004, pp. 1449-1465.

littéral, cette définition nous permet de classer ces valeurs en deux catégories : événements rares, isolés, et caractérisés par une valeur s'écartant de la moyenne de plus de trois écarts-types; ou événements extrêmes, groupés, caractérisés par une valeur s'écartant de deux à trois écarts-types de la moyenne de la série. Dans ce travail, nous nous intéressons exclusivement aux événements rares – ou valeurs atypiques.

La littérature recense quatre catégories de points atypiques : IO (*Innovative outliers*), AO (*Additive outliers*), TC (*Temporary changes*), LS (*Level shifts*). Les deux premiers sont assimilables à des changements temporaires, les deux suivants à des changements structurels. Si le IO est considéré comme un changement temporaire assimilable à un « bruit », le AO représente un changement exogène temporaire. Bien que reflétant tous deux des changements structurels, le TS est considéré comme éphémère alors que le LS est considéré comme permanent. Dans ce travail, nous nous intéressons plus spécialement aux *outliers* de type AO, TC et LS, plus adaptés à l'analyse historique. Ils peuvent être schématisés comme le montre la Figure 5. On considère généralement qu'un AO n'affecte qu'une observation de la série mais pas ses valeurs futures. Un TC entraîne un changement rapide dans le niveau de la série qui revient rapidement à son sentier d'évolution. Enfin, un LS affecte le niveau de la série à partir d'un certain point et de manière définitive.

Ces observations singulières peuvent être liées aux erreurs dans l'enregistrement ou dans la saisie des données. Elles peuvent également être associées à des événements climatiques, naturels, politiques, économiques ou financiers. L'analyse des points atypiques permet ainsi d'associer des observations atypiques à des événements éducatifs, économiques, politiques, financiers, etc. Les faits économiques, financiers et/ou politiques qui affectent les observations n'adoptent pas tous un comportement identique. Ces événements peuvent avoir des effets variés sur les séries temporelles : ponctuel, rémanent ou durable dans le temps. Par exemple, lorsqu'on s'intéresse à l'évolution de la part des filles dans l'enseignement supérieur, on s'attend à une influence significative de la loi Veil ou de la loi Haby (mise en application par les décrets de 1976). De manière surprenante, ces lois n'ont eu qu'un effet temporaire alors que les réformes dans le secondaire, Berthoin de 1959 et Fouchet-Capelle de 1963, bien que ne traitant pas de la mixité à proprement parler mais légalisant respectivement la mixité dans les lycées et les collèges, ont eu un effet permanent sur la scolarisation des filles dans le supérieur<sup>37</sup>.

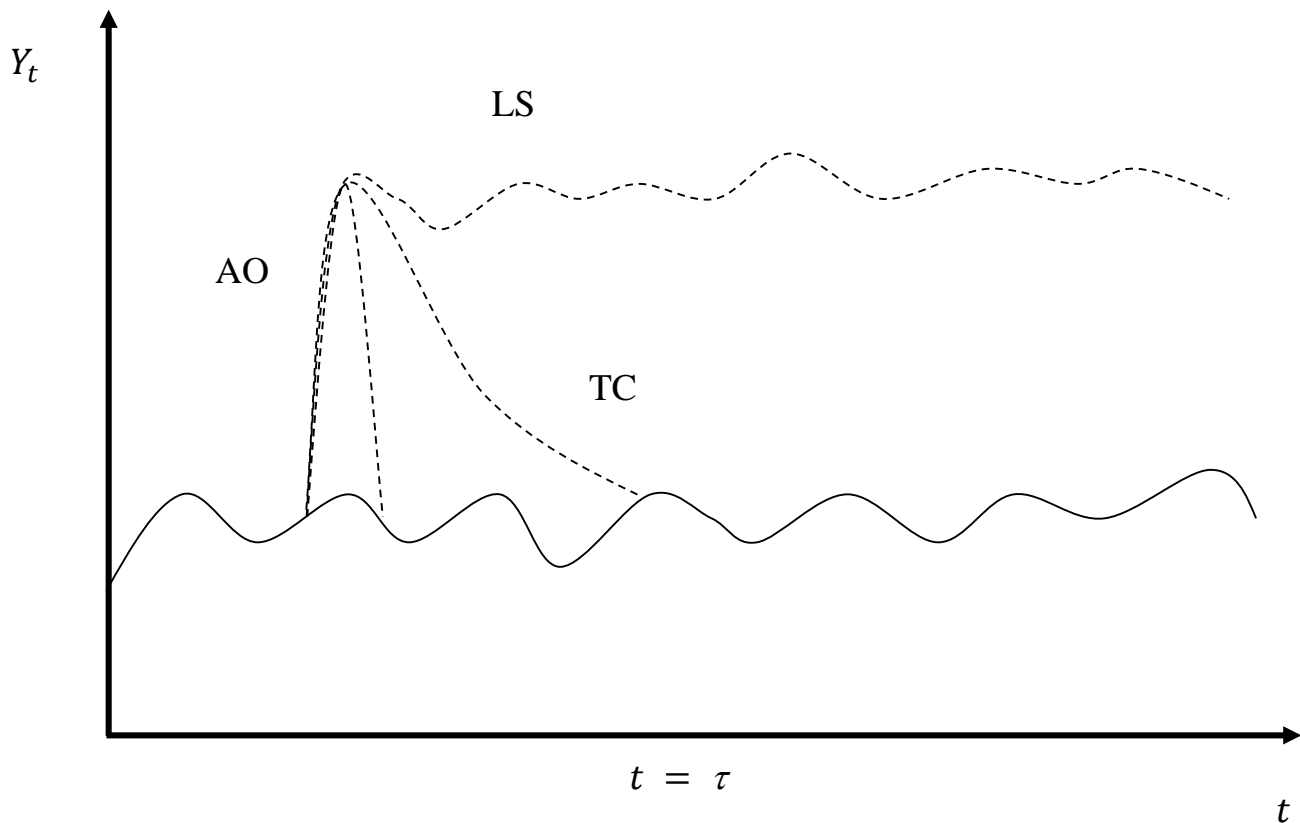
Dans un premier temps, nous testons l'existence de points de rupture dans les séries temporelles des dépenses de l'instruction primaire, telles que financées par l'État, les départements,

---

37. Magali Jaoul-Grammare, « L'évolution des inégalités dans l'enseignement supérieur universitaire français. L'influence des réformes institutionnelles et des ruptures économiques », *Économies et Sociétés*, vol. 7, n° 46, 2013, pp. 1105-1130.

les communes, les ménages, et autres administrations publiques<sup>38</sup>. Dans un second temps, nous déterminons les points de rupture pour les séries relatives à la scolarisation et au PIB par habitant.

Figure 5 : Les différents types de points atypiques



## 2.2. Les points de rupture

L'historiographie s'est, jusqu'à présent, principalement focalisée sur les ruptures institutionnelles (réglementaires et juridiques) propres à la dynamique du système éducatif français. Notre ambition est de prolonger ces travaux fondateurs et, ce faisant, de mettre en lumière les

38. Les administrations publiques sont classées en trois catégories : les administrations publiques centrales (État, organismes divers d'administrations centrales contrôlés par l'État), les administrations publiques locales (collectivités territoriales, groupements de communes à fiscalité propre et les « organismes divers d'administration locale ») et les autres administrations publiques. C'est dans ce dernier groupe que l'on trouve de nos jours les organismes de sécurité sociale, l'assurance chômage, et autres organismes du même type.

ruptures quantitatives, engendrées par ces changements institutionnels (*ex post*) ou qui les ont causées (*ex ante*) dans la longue durée. Nous nous intéresserons donc principalement aux points de rupture TC et LS, tous deux assimilables à des changements structurels.

## Ruptures dans les dépenses

La détection des *outliers* dans les diverses dépenses d'éducation pour le niveau primaire met ainsi en évidence des points de rupture permanents dans la structure des dépenses. L'analyse confirme plusieurs constats graphiques discutés dans notre partie 1. Elle en fait apparaître de nouveaux et en questionne certains autres.

L'analyse des points de rupture souligne l'importance des lois Ferry (1881 et 1882) et l'effet permanent qu'elles ont joué sur le financement de l'instruction primaire en France. Les lois Ferry marquent des points de ruptures dans chacune des séries étudiées<sup>39</sup>. Nos résultats confirment le constat fait par Théret : l'État remplace les ménages et les communes dans le financement de l'éducation primaire (Tableau 2)<sup>40</sup>. Précisions néanmoins ici que ce sont principalement les lois de 1886 et de 1889 qui marquent des ruptures permanentes dans le transfert du financement de l'instruction primaire des communes vers l'État, les lois Ferry n'ayant qu'un effet ponctuel négatif sur ce type de financement.

La loi Goblet de 1886 parachève les lois Ferry en confiant à un personnel exclusivement laïque l'enseignement dans les écoles publiques, remplaçant ainsi les instituteurs et institutrices congréganistes et renforçant l'intervention de l'État. Au regard des chiffres, la mise en application de cette loi engendre une réduction permanente du poids des dépenses de l'instruction primaire des départements et des communes, qui contribuaient jusqu'alors au financement de ce type d'instruction, au profit d'un accroissement des dépenses à la charge de l'État.

---

39. Les lois du 2 août 1881 et du 20 mars 1883 ont notamment pour objet d'augmenter les fonds de dotation de la Caisse des écoles primaire sous forme de dépenses sur les fonds de l'État et de subvention et avances de l'État faites aux départements et communes.

40. Bruno Théret, «Les dépenses d'enseignement et d'assistance en France au XIXe siècle », art. cit.

Tableau 1 : Points de rupture dans le financement de l'instruction primaire

Année	Type	Valeur (unités d'écart type)	Effet		Evènement
<b>Dépenses totales</b>					
1882	LS	3,89	Permanent	(+)	Loi Ferry 1881
1883	LS	5,65	Permanent	(+)	Loi Ferry 1882
1891	LS	-3,83	Permanent	(-)	Loi de 1889
<b>État</b>					
1878	LS	5,26	Permanent	(+)	Loi de 1878
1881	LS	7,02	Permanent	(+)	Loi Ferry 1881
1882	LS	17,31	Permanent	(+)	Loi Ferry 1882
1884	TC	5,57	Temporaire	(+)	Loi de 1883
1886	TC	5,16	Temporaire	(+)	Loi Goblet 1886
1890	LS	21,6	Permanent	(+)	Loi de 1889
1906	LS	6,75	Permanent	(+)	Lois de 1904 et 1905
<b>Départements</b>					
1845	LS	-4,35	Permanent	(-)	//
1868	LS	4,7	Permanent	(+)	Loi Duruy 1867
1880	AO	5,43	Ponctuel	(+)	Loi Bert de 1879
1883	TC	11,05	Temporaire	(+)	Loi de 1883
1886	LS	-8,53	Permanent	(-)	Loi Goblet 1886
1890	LS	-27,37	Permanent	(-)	Loi de 1889
<b>Communes</b>					
1882	AO	-11,87	Ponctuel	(-)	Lois Ferry 1881-1882
1886	LS	-5,73	Permanent	(-)	Loi Goblet 1886
1891	LS	-6,64	Permanent	(-)	Loi de 1889
<b>Ménages</b>					
1845	TC	5,05	Temporaire	(+)	//
1848	LS	8,03	Permanent	(+)	Ile République
1863	LS	5,62	Permanent	(+)	Arrêté de juin 1862
1867	AO	-13,26	Ponctuel	(-)	Loi Duruy
1871	TC	-11,9	Temporaire	(-)	Guerre de 1870
1881	LS	-18,3	Permanent	(-)	Loi Ferry 1881
1882	LS	-21,92	Permanent	(-)	Loi Ferry 1882

À l'instar des lois Ferry, la loi du 19 juillet 1889 marque un point de rupture dans le financement de l'instruction publique. Cette loi porte directement sur les questions de dépenses ordinaires de l'instruction primaire publique et les traitements du personnel de ce service. Les dépenses ordinaires de l'enseignement primaire public sont à la charge de l'État, des départements et des communes, selon les règles édictées par la loi. Avec la mise en place de cette loi, la majorité des dépenses reviennent à la charge de l'État, dont notamment le traitement des personnels, soulageant ainsi les communes du poids de ces dépenses. L'analyse des points de rupture par type de financeur confirme le transfert des efforts de dépenses des communes, comme précisé précédemment, mais aussi des départements (effets négatifs permanents) vers l'État (effet positif permanent)<sup>41</sup>. Ce transfert reflète la volonté politique de réduction des inégalités au niveau national via la centralisation des dépenses de l'instruction au niveau national.

Au-delà des lois scolaires des années 1880, d'autres lois et événements ont marqué des points de rupture permanents dans les séries de dépenses de l'instruction publique. Parmi ces ruptures, la loi Duruy de 1867 – qui a permis la généralisation de la scolarisation en France, a abaissé le seuil d'ouverture des écoles de filles à 500 habitants et a accéléré l'expansion de l'enseignement des filles – s'est accompagnée d'un transfert du financement de l'instruction primaire des ménages vers les départements.

La loi du 1<sup>er</sup> juin 1878, qui porte sur les ressources affectées à la construction des bâtiments scolaires et sur la caisse pour la construction des écoles marque elle aussi un point de rupture permanent dans les dépenses de l'État. Via cette loi, 60 millions de francs sont mis à la disposition du ministre de l'Instruction publique. La loi du 20 mars 1883 relative aux subventions allouées aux communes sur les fonds de l'État vient compléter le montant des subventions affectées aux écoles primaires par les lois du 1<sup>er</sup> juin 1878 et du 2 août 1881. En supplément, la loi octroie un crédit extraordinaire de plus de 13 millions de francs aux caisses des écoles primaires, des collèges et des lycées (article 3) et autorise les départements à participer aux avances de manière à fournir aux communes les subventions qui leur sont allouées sur le budget départemental pour la construction de leurs maisons d'école (article 5). La loi de 1883 permet ainsi d'expliquer les ruptures temporaires observées sur les dépenses de départements et de l'État en 1883 et 1884.

---

41. L'effet négatif permanent de la loi de 1889 observé sur les dépenses totales montre l'importance d'analyser les séries de manière désagrégée, à savoir par type de financeur. L'effet observé sur les dépenses totales reflète l'effet négatif de la loi sur les dépenses des départements et des communes et dissimule l'existence d'un effet positif de la loi sur les dépenses de l'État.

Les lois anticléricales du 7 juillet 1904 (loi Combes) et du 9 décembre 1905 (sur la séparation des Églises et de l'État) marquent elles aussi un point de rupture permanent dans les séries des dépenses de l'État. La loi Combes qui interdit l'enseignement aux congrégations religieuses a notamment nécessité la réorganisation de l'enseignement confessionnel par le clergé séculier et a profondément modifié la carte scolaire tout en renforçant la sécularisation de l'instruction en France<sup>42</sup>.

Si certaines ruptures peuvent être aisément interprétées à la lumière de différentes lois entrées en vigueur durant le XIX<sup>e</sup> siècle, d'autres ruptures permanentes détectées dans les séries sont plus difficiles à expliquer. Ainsi, la rupture négative permanente observée en 1845 dans les dépenses des départements ne peut pas être reliée à la mise en place d'une loi en particulier à l'époque concernée. En revanche, elle nous confirme l'existence d'un changement budgétaire lié à un transfert des dépenses de l'instruction primaire des départements vers les ménages, pour lequel nous n'avons, pour l'heure, pas de schéma explicatif pertinent. Cette rupture peut aussi être inhérente à la construction des séries de Carry<sup>43</sup>.

La rupture positive permanente observée dans les dépenses des ménages en 1863 est, elle aussi, plus complexe à interpréter. Une explication possible, et piste de réflexion, peut être établie avec l'entrée en vigueur de l'arrêté de juin 1862 relatifs aux bibliothèques scolaires prévoyant le prêt ou la location de livres à la charge des familles<sup>44</sup>.

## Rupture dans la scolarisation

Un résultat somme toute plus surprenant au vu de l'historiographie actuelle est toutefois l'effet positif et permanent joué, uniquement, par les lois Ferry sur la scolarisation primaire (Tableau

---

42. Plusieurs ruptures temporaires et ponctuelles viennent également affecter les séries des dépenses de l'instruction primaire. Parmi ces ruptures, la loi Bert du 9 août 1879 affecte de manière ponctuelle les dépenses des départements. La loi stipule que tous les départements devront être pourvus d'une école normale d'instituteurs et d'une école normale d'institutrices. Il est prévu par la loi que les dépenses scolaires des écoles normales primaires seront financées au moyen des centimes spéciaux affectés au service de l'enseignement primaire. La guerre franco-prussienne de 1870-1871 marque un point de rupture négative temporaire dans les dépenses des ménages octroyées à l'instruction primaire.

43. Alain Carry, "Le compte satellite rétrospectif de l'éducation en France (1820-1996)", art. cit.

44. En effet, la mise en place de ces bibliothèques scolaires reposait en grande partie sur un financement supplémentaire de la part des familles : « J'ai rattaché à la formation de la bibliothèque scolaire la fourniture des livres de classe pour tous les élèves. Une cotisation volontaire, ou plutôt un abonnement souscrit par les familles aisées, permettra non seulement de fournir aux enfants de ces familles les livres nécessaires pour qu'ils puissent suivre utilement les exercices de la classe, mais encore de mettre, à titre de prêt, des ouvrages de même nature entre les mains des enfants reçus gratuitement dans les écoles. (...) Le Conseil départemental (...) fixera chaque année cette cotisation. (...) S. Exc le ministre des finances a bien voulu autoriser MM. les receveurs municipaux à la percevoir en même temps et dans la même forme que la rétribution scolaire (...) » (Circulaire du ministre de l'instruction publique, M. Rouland, 24 juin 1862).

3). En fait, ce résultat vient affiner notre connaissance du processus de scolarisation en France. Nous soutenons l'hypothèse qu'avant les lois Ferry, la promulgation des différentes lois a permis un accroissement régulier, à dimension évolutionniste, de la scolarisation primaire. En revanche, ce sont bien les lois Ferry qui ont représenté un point de rupture majeur et ce, notamment, en favorisant l'éducation publique et plus particulièrement l'éducation publique des filles<sup>45</sup>. C'est l'objet de nos recherches les plus récentes sur la féminisation de l'instruction primaire de fournir les éléments de preuve à cette intuition, dont l'analyse quantitative approfondie demeure, à notre connaissance, encore malencontreusement négligée<sup>46</sup>.

**Tableau 3 : Points de rupture dans la scolarisation primaire**

Année	Type	Valeur (unités d'écart type)	Effet		Evènement
<b>Nombre d'élèves</b>					
1882	LS	5,23	Permanent	(+)	Lois Ferry 1881-1882

Note : L'analyse des *outliers* sur le ratio élèves sur population révèle le même *outlier* permanent : 1882 (LS).

### Rupture dans la croissance économique

L'analyse des points de rupture du PIB par habitant ne révèle quant à elle aucune césure sur la période étudiée. La rupture observée dans le financement de la scolarisation n'est donc pas liée à une rupture dans la croissance économique. Ce point sera analysé plus précisément dans notre troisième partie qui s'intéresse aux relations de causalité liant financement de l'instruction primaire et scolarisation d'une part, puis scolarisation et croissance économique d'autre part.

Les différentes analyses des points de rupture menées dans cette partie révèlent l'importance tant quantitative que qualitative du rôle joué par les lois Ferry sur le financement de l'instruction primaire. Les lois Ferry marquent le passage d'un financement de l'éducation primaire principalement supporté par les communes à un financement public et national de l'éducation. Nos

45. Françoise Mayeur relevait notamment dans son ouvrage publié en 1981 : « Tandis que s'éclaire d'un jour complémentaire l'œuvre de Jules Ferry : en somme "boucher les trous de la scolarisation" déjà installée. On ouvre des écoles de filles là où elles manquent, précisément dans l'Ouest et le Sud-Ouest, on étend le système des écoles de hameau ». Françoise Mayeur, *Histoire générale de l'enseignement et de l'éducation en France*. T. 3 : *De la Révolution à l'École républicaine (1789-1830)*, Paris, Perrin, 2004 [1ère édition, 1981] p. 638].

46. Claude Diebolt, Magali Jaoul-Grammare, Faustine Perrin, "Retour sur les fondamentaux de la féminisation de l'éducation primaire en France", *Miméo*, Février, 2020, 30 pages.



résultats cliométriques mettent en évidence l'importance du rôle joué par les lois républicaines et suggèrent que les lois Ferry ont bien joué un rôle central, tant dans la structure du financement de l'instruction primaire et dans sa centralisation, que du point de vue de la scolarisation des élèves dans le primaire.<sup>47</sup>

### 3. Dépenses de l'instruction primaire, scolarisation et croissance économique

L'évolution des divers indicateurs laisse apparaître une tendance à la hausse du PIB par habitant, du nombre d'élèves scolarisés et des dépenses d'éducation. Cette évolution parallèle des séries suggère des corrélations communes, dont la seule intuition graphique ne suffit pas à confirmer l'existence d'une influence causale des unes sur les autres. L'analyse des points de rupture est complétée par une analyse en termes de causalité afin d'étudier les relations entre variables.

#### 3.1. Analyse de la causalité

De manière générale on considère qu'il y a une relation statistique de causalité entre deux variables si la prédictibilité de l'une s'améliore lorsqu'on prend en compte dans l'analyse, des informations relatives à l'autre. En termes statistiques, il est essentiel de distinguer la corrélation de la causalité. La principale différence entre la corrélation et la causalité est ici la temporalité. La causalité repose sur l'axiome fondamental selon lequel « *le passé et le présent peuvent causer le futur, mais le futur ne peut pas causer le passé* »<sup>48</sup>. C'est l'ordre temporel qui permet d'interpréter la dépendance comme une relation causale<sup>49</sup>. Ainsi, la corrélation est un concept symétrique sans information sur la direction de l'influence, alors que la direction causale s'établit le long de « *la flèche du temps* »<sup>50</sup>.

L'analyse de la causalité à la Granger s'inscrit dans le cadre des modèles VAR (*Vector Autoregressive*) non structurels, à notre connaissance introduits dans la recherche historique par Eckstein, Schultz et Wolpin<sup>51</sup>. Contrairement à un modèle non vectoriel, qui décrit l'évolution

---

47. L'analyse des points de rupture ne révèle, en revanche, aucun effet de la loi Guizot de 1833, contredisant les observations graphiques et littérature existante sur le sujet.

48. Clive W.J. Granger, "Tests for causation — a personal viewpoint", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 2, 1980, p. 330

49. Guido M. Kuersteiner, "Granger-Sims Causality", In: Steven N. Durlauf, Lawrence E. Blume (Eds) *Macroeconometrics and Time Series Analysis*. The New Palgrave Economics Collection. Palgrave Macmillan, London, 2010.

50. Clive W.J. Granger, "Tests for causation — a personal viewpoint", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 2, 1980, p. 334.

51. Zvi Eckstein, Theodore P. Schultz, Kenneth I. Wolpin, "Short-run fluctuations in fertility and mortality in pre-industrial Sweden", *European Economic Review*, vol. 26, n° 3, 1984, p. 295, notre traduction : « *La méthodologie de l'auto-*

d'une seule variable sous la forme d'une équation, les modèles vectoriels sont composés de plusieurs équations. Chaque équation décrit l'évolution d'une variable en fonction de ses valeurs passées et des valeurs passées des autres variables du système<sup>52</sup>. Ainsi, toutes les variables sont à la fois exogènes et endogènes, ce qui offre la possibilité d'envisager toutes les relations possibles entre les variables sans a priori sur leur éventuelle endogénéité. L'utilisation de ces modèles permet ainsi de se détacher des modèles théoriques qui postulent l'endogénéité de l'une ou l'autre des variables. De plus, la prise en compte d'un certain nombre de retards permet d'analyser la temporalité avec laquelle ont lieu les relations entre les variables ; autrement dit, lorsqu'une variable en affecte une autre, avec quel délai temporel cela se produit-il. L'analyse en elle-même peut prendre deux directions non exclusives : l'étude des relations de causalité (relation de court terme) et celle de la dynamique du modèle.

L'analyse dynamique, quant à elle, consiste à étudier les effets des variations d'une variable sur les variations de l'autre variable. Pour cela, on simule des chocs via les éléments résiduels de chaque variable et on observe comment (fonction de réponse impulsionnelle) et dans quelle proportion (décomposition de la variance) les autres variables du système sont affectées.

Nous testons ainsi dans un premier temps les relations de causalité à la Granger entre les différentes séries des dépenses de l'instruction primaire et la scolarisation. Puis, dans un second temps nous étudions les relations de causalité entre : (i) le PIB par habitant et les dépenses ; et (ii) le PIB par habitant et la scolarisation, de manière à pouvoir évaluer si les effets que nous observons découlent d'une volonté politique, d'une nécessité économique ou d'un besoin ressenti par les populations indépendamment des richesses créées.

### **3.2. Relations de causalité**

L'objectif de l'analyse de la causalité est de déterminer le sens et le signe des relations causales. Il s'agit, dans un premier temps, d'évaluer si c'est l'augmentation des dépenses qui a entraîné une augmentation de la scolarisation ou si c'est l'inverse. Dans un second temps, nous évaluons dans quelle mesure le niveau de la richesse nationale, mesurée par le PIB par habitant, cause un

---

*régression vectorielle semble utile pour étudier les séries historiques sur les variables climatiques, économiques et démographiques lorsque nous ne disposons pas encore d'une base théorique suffisante pour spécifier et estimer les modèles structurels.* ».

52. Voir Magali Jaoul-Grammare, Faustine Perrin, "A Gendered Approach of Economic and Demographic Interactions: Evidence from France", *Revue d'Économie Politique*, vol. 127, n° 6, 2017, pp. 1083-1108, pour une présentation détaillée de la méthodologie.

changement dans les dépenses de l'instruction primaire ainsi que dans le nombre des enfants scolarisés. La littérature suggère que la relation entre le capital humain et la croissance économique est complexe et réciproque<sup>53</sup>. En prémisses à nos analyses, nous supposons donc que la scolarisation cause la croissance et, qu'en retour, la croissance cause la scolarisation<sup>54</sup>.

## Dépenses et scolarisation

Au-delà d'une modification de la structure de financement, les diverses dépenses ont affecté le nombre d'enfant inscrits en école primaire (qualifié ici de « scolarisation ») comme le montrent les résultats de l'analyse causale présentés dans le Tableau 4. Nos résultats font apparaître qu'une augmentation des dépenses des communes, des départements, ou de l'État favorise le développement de la scolarisation. Lorsqu'un changement opère, le délai de réaction du nombre d'élèves scolarisés dépend du type de dépense. Si une modification des dépenses de l'État entraîne une réaction immédiate de la scolarisation, le délai est plus long pour les dépenses décentralisées au niveau communal. Ainsi, il faut trois ans aux communes pour constater un accroissement de la scolarisation.

Nous constatons également l'existence d'une boucle rétroactive entre les dépenses à la charge des départements et la scolarisation : une augmentation des dépenses départementales entraîne une augmentation immédiate du nombre d'élèves, qui engendre, à son tour, une augmentation des dépenses départementales. Dans ce cas, la réaction se fait dans un délai de trois ans<sup>55</sup>.

---

53. Le processus d'accumulation du capital humain est un ingrédient clef du processus de croissance ayant permis aux économies de passer d'une longue période de stagnation à un état de croissance économique soutenue, cf. Oded Galor, David Weil, "Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond", *American Economic Review*, vol. 90, n° 4, 2000, pp. 806-828 ; Oded Galor, Omer, David Vollrath, "Inequality in Landownership, the Emergence of Human-Capital Promoting Institutions, and the Great Divergence", *Review of Economic Studies*, vol. 76, n° 1, 2009, pp. 143-179 ; Claude Diebolt, Audrey-Rose Menard, Faustine Perrin, "Behind the fertility-education nexus: What triggered the French development process?", *European Review of Economic History*, vol. 21, n° 4, 2017, pp. 357-392 ; Claude Diebolt, Faustine Perrin, "From Stagnation to Sustained Growth: The Role of Female Empowerment", *American Economic Review*, vol. 103, n° 3, 2013, pp. 545-549; Claude Diebolt, Faustine Perrin, "A Cliometric Model of Unified Growth. Family Organization and Economic Growth in the Long Run of History", in: C. Diebolt, S. Carmichael, S. Dilli, A. Rijpma, C. Störmer (Eds.): *Cliometrics of the Family: Global Patterns and Their Impact on Diverging Development*, Studies in Economic History, Editions Springer, 2019, pp. 7-31, Claude Diebolt, Faustine Perrin, "Cliometrics of Growth", in: C. Diebolt, M. Hauptert (Eds.): *Handbook of Cliometrics*, Editions Springer, Berlin, 2019, pp. 403-421 ; Claude Diebolt, Tapas Mishra, Faustine Perrin, "Gender Empowerment as an Enforcer of Individuals' Choice between Education and Fertility: Evidence from 19th Century France", *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 188 (August), 2021, pp. 408-438 ; Faustine Perrin, "On the Origins of the Demographic Transition. Rethinking the European Marriage Pattern", *Cliometrica*, in press, 2021.

54. Claude Diebolt, "Croissance économique et éducation", in : Van Zanten, A. (édit.) : *Dictionnaire de l'éducation*, Presses Universitaires de France, Collection "Quadrige", Paris, 2008, pp. 89-93.

55. Les analyses complémentaires réalisées sur le nombre des illettrés ne révèlent en revanche aucun changement lié à l'accroissement du financement de l'instruction primaire.

À la différence des dépenses publiques (État, départements, communes) qui elles causent un accroissement de la scolarisation, les dépenses privées (supportées par les ménages) créent une charge sur les ménages et ont tendance à freiner la scolarisation. La réaction des ménages suite à un accroissement du poids des dépenses de l'instruction primaire entraîne une réduction immédiate de la scolarisation.

**Tableau 4 : Relations de causalité entre type de dépenses et scolarisation**

	Nombre d'élèves	Délai de réaction*	Pourcentage de dépendance**
<b>État</b>	Dépenses $\xrightarrow{+}$ Nombre d'élèves	Immédiat	20%
<b>Département</b>	Dépenses $\xrightarrow{+}$ Nombre d'élèves	Immédiat	$\Delta$ élèves = 5% $\Delta$ dépenses
	Nombre d'élèves $\xrightarrow{+}$ Dépenses	3 ans	$\Delta$ dépenses = 10% $\Delta$ élèves
<b>Communes</b>	Dépenses $\xrightarrow{+}$ Nombre d'élèves	3 ans	12%
<b>Ménages</b>	Dépenses $\xrightarrow{-}$ Nombre d'élèves	Immédiat	16%

*Note :* \* Temps de réaction d'une variable suite à une variation de l'autre variable ; \*\* Pourcentage de variation d'une variable dû aux variations de l'autre variable. Les résultats des analyses économétriques sont disponibles en annexe séparée sur demande.

### **Croissance économique et diffusion de l'instruction primaire : quelles relations ?**

L'analyse des relations de causalité entre le PIB par habitant et les divers types de financements de l'instruction primaire ne révèle, de manière assez surprenante, aucune relation de causalité. Par ailleurs, aucune relation de causalité n'est perceptible entre le PIB par habitant et le nombre d'élèves inscrits dans l'instruction primaire.

Comme évoqué en début d'article, la littérature théorique s'est depuis longtemps intéressée au rôle du capital humain comme moteur de la croissance économique, notamment en insistant sur

le rôle endossé par les dépenses publiques<sup>56</sup>. Quant aux analyses empiriques, elles mettent en évidence des résultats mitigés ; certains révélant un impact faible des dépenses d'éducation sur la croissance économique<sup>57</sup>. D'autres mettent en évidence le rôle central joué par le capital humain et la centralisation de l'instruction primaire dans le processus de la croissance économique. Nous pensons ici au cas de l'Italie, mais aussi à celui de la France<sup>58</sup>. Au stade actuel de nos connaissances, nous estimons que les différences observées et la divergence des conclusions qui s'en suit, pourraient s'expliquer par des contextes et/ou des échelles d'analyses différents.

Nous savons que la relation causale entre la croissance économique et les dépenses publiques dans l'éducation peut être affectée par de nombreux facteurs et par le contexte dans lequel on se trouve<sup>59</sup>. Il se peut également que l'instruction primaire seule puisse ne pas être suffisante pour générer de la croissance et que nous trouvions des résultats plus probants en utilisant les séries de l'instruction secondaire et tertiaire. Il serait également intéressant d'étudier la question du financement de l'instruction sur d'autres périodes, et notamment d'analyser les dépenses de l'État en matière d'éducation au XX<sup>e</sup> siècle<sup>60</sup>.

En fait, nos résultats montrent deux choses. D'une part, ils pointent que ce sont les dépenses de l'instruction publique qui causent l'accroissement de la scolarisation, cette dernière pouvant également engendrer la nécessité d'accroître les dépenses de l'instruction publique dans les départements. D'autre part, ils témoignent du fait que les moyens de financement, mesurés par le PIB par habitant, ne causent pas l'accroissement des dépenses de l'instruction primaire et, de surcroît, ne causent pas non plus l'accroissement de la scolarisation. La combinaison de ces résultats nous conduit à défendre l'hypothèse que l'accroissement des investissements dédiés à l'instruction primaire est avant tout le résultat d'une volonté politique, celle de permettre à tous les enfants

---

56. Robert E. Lucas, "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n° 1, 1988, pp. 3-42 ; Robert J. Barro, "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 5, 1990, pp. S103-S125 ; David de la Croix, Matthias Doepke, "Inequality and Growth: Why Differential Fertility Matters", *American Economic Review*, vol. 93, n° 4, 2003, pp. 1091-1113.

57. C'est notamment le cas de David A. Aschauer, "Public Investment and Productivity Growth in the Group of Seven", *Economic Perspectives*, vol. 13, 1989, pp. 17-25 ; Robert J. Barro, "Economic Growth in a Cross-Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, n°2, 1991, pp. 407-443 ; William Easterly, Sergio Rebelo, "Fiscal Policy and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, n° 3, 1993, pp. 417-458 ; Deverajan S., Swaroop V., Zou H.F., "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, vol. 37, n° 2, 1996, pp. 313-344 ; Kevin Sylwester, "Income Inequality, Education Expenditures and Growth", *Journal of Development Economics*, vol. 63, n° 2, 2000, pp. 379-398 ; David de la Croix, Catherine Delavallade, "Growth, Public Investment and Corruption with Failing Institutions", *Economics of Governance*, vol. 10, n° 3, 2009, pp. 187-219.

58. Adrien Montalbo, "Primary education and economic growth in nineteenth-century France", *Chionetria*, in press, 2021.

59. Voir Lant Pritchett, "Mind your P's and Q's: The Cost of Public Investment is not the Value of Public Capital," *Policy Research Working Paper No. 1660*, 1997.

60. Clémence Cardon-Quint, "State education budgets in the 20th century: literature review and research perspectives on the French case", *Rivista di Storia Economica*, vol. 2, 2020, pp. 175-221.

français, filles comme garçons, d'avoir accès à une instruction primaire publique. Cet objectif clairement affiché par la Troisième République de rendre l'école accessible à tous, notamment pour transmettre les idéaux et valeurs républicaines et pour réduire l'influence de l'Église, se confirme d'ailleurs au travers de notre analyse cliométrique.

L'absence de relation de long terme stable mise en évidence par les tests de cointégration entre la scolarisation, le financement de l'éducation et la croissance économique, souligne l'importance du contexte historique et économique dans l'évolution des séries, ce dernier générant les événements conditionnant l'évolution de la croissance économique<sup>61</sup>.

#### 4. Conclusion

En France, la scolarisation de masse est une course par étapes. La détection des points de rupture dans les financements pour l'instruction primaire souligne clairement l'importance des différentes lois mises en place tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. D'une manière synthétique, nous dirons que la démocratisation de l'instruction primaire s'est accompagnée d'une réorganisation du système, des modes et des moyens de financement du privé vers le public, avec un renforcement du rôle de l'État suite à l'adoption des « grandes lois » des années 1880.

Avec la mise en place des grandes lois des années 1880, notre analyse causale laisse entrevoir que l'État remplace les ménages et les communes dans le financement de l'éducation primaire. Qui plus est, au-delà d'une modification de la structure de financement, les diverses dépenses ont également affecté les taux de scolarisation. En revanche, l'analyse ne révèle aucune relation de causalité entre le PIB par habitant et le nombre d'élèves inscrits dans l'éducation primaire, ni entre le PIB par habitant et les dépenses d'éducation. Nos résultats suggèrent ainsi qu'en France la scolarisation de masse du XIX<sup>e</sup> siècle a été davantage le fruit d'une réelle volonté politique, que causée par l'accroissement des richesses disponibles dans l'économie. Nos futures recherches auront pour objet de valider ou d'infirmer ce résultat. En effet, à l'instar d'Alfred Marshall, nous estimons que [...] *ce ne sont pas les effets des causes les plus connues, ni les causes des effets les plus manifestes, qui ont d'ordinaire le plus d'importance. « Ce que l'on ne voit pas » mérite souvent beaucoup plus d'être étudié que « ce que l'on voit »*<sup>62</sup>.

---

61. Olivier Darné, Claude Diebolt, "Chocs temporaires et permanents dans le PIB de la France, du Royaume-Uni et des États-Unis", *Revue d'Economie Politique*, vol. 116, n° 1, 2006, pp. 65-78.

62. Alfred Marshall, *Principes d'économie politique*, Tome Premier, Paris, V. Giard & E. Brière, 1906, p. 136.

Nous avons délibérément choisi d'étudier la situation au niveau national, ceci pour mieux comprendre la manière dont les institutions formelles ont permis au processus de massification de s'installer. Bien que n'ayant eu qu'un effet relativement limité sur le processus de scolarisation de masse, les lois Ferry ont, en revanche, eu un profond effet sur la structure des financements, ainsi que sur la réduction des inégalités, en diminuant le poids du financement jusqu'alors principalement supporté par les communes et en centralisant les dépenses au niveau de l'État. Nos résultats révèlent ainsi un effet qualitatif, mais également quantitatif des lois Ferry. Ce faisant, notre travail contribue à l'état des savoirs en montrant, à partir de nouveaux éléments de preuve et un traitement cliométrique du domaine, toute la complexité du processus de scolarisation. Notre travail rappelle également la nécessité de mener une analyse renouvelée et plus approfondie du rôle de la féminisation. En même temps, nos résultats insistent sur l'importance de lier plus fermement l'analyse historique, théorique et statistique, dans le but de produire des progrès de connaissance aux frontières des disciplines et, ce faisant, de progresser dans la connaissance commune, interdisciplinaire si ce n'est pluridisciplinaire, de la dynamique structurelle et spatiale de la scolarisation en France.

Les statistiques disponibles montrent les progrès constants qui ont eu lieu au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. Analyser l'information chiffrée permet de mieux comprendre les tendances générales, les efforts et les améliorations majeurs portés par l'État français au cours du siècle'. Une grande diversité existe cependant au niveau régional. Comme mis en évidence par Westberg dans le cas de la Suède, et plus particulièrement de Sundsvall durant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, il existe des diversités locales et différentes attitudes vis-à-vis du financement de l'instruction primaire<sup>63</sup>. Comprendre les déterminants au niveau désagrégé devient, dès lors, une urgence pour les recherches futures. En effet, géographiquement il apparaît des structures de financement très différentes d'une région à l'autre. Si l'on considère le niveau géographique départemental, on constate des situations extrêmes où la part de l'État peut être inférieure à 1 % ou inversement supérieure à 50 %. De facto, on observe une sorte de compensation entre les pourcentages de l'État et des départements dans nombre de cas, ainsi les départements recevant principalement leur financement de l'État figurent parmi les moins dotés par leur assemblée départementale. Ce faisant, des questions restent en suspens : quelles sont, au XIX<sup>e</sup> siècle, les zones géographiques « leader » ou dominantes en termes de financement de l'instruction primaire ? Les disparités s'observent et

---

63. Johannes Westberg, *Funding the Rise of Mass Schooling: The Social, Economic and Cultural History of School Finance in Sweden, 1840–1900*. London: Palgrave Macmillan, xvii, 2017, 242 pages.

se maintiennent-elles sur l'ensemble de la période étudiée ? Existe-t-il au contraire un processus de convergence et de rattrapage au cours du XIX<sup>e</sup> siècle ?

L'ensemble de ces interrogations méritent d'être scrupuleusement étudiées. L'analyse spatiale est, en effet, un précieux outil d'analyse afin de mieux comprendre les dynamiques structurelles et spatiales suivies par les départements français. C'est aussi à cela que seront consacrées nos recherches futures.

## **Annexe 1 – Les points atypiques**

La démarche méthodologique utilisée dans notre article a été développée par Olivier Darné et Claude Diebolt<sup>64</sup>. Elle montre que des événements rares, des chocs, peuvent engendrer des effets variés sur les séries temporelles étudiées.

De manière générale, lorsqu'en histoire économique l'on s'intéresse à l'analyse des chocs, deux méthodologies économétriques sont envisageables. Soit, à l'instar de la démarche traditionnelle, étudier les chocs sous la forme de fonctions de réponses impulsionnelles. Dans ce cas, l'analyse est fondée sur l'estimation d'un modèle VAR, et s'inscrit essentiellement dans une démarche analytique et prévisionniste puisque les chocs envisagés sont simulés et donc fictifs. Soit, à l'instar des travaux d'économétrie historique les plus actuels, analyser les chocs sous la forme de points atypiques ou d'*outliers*. Dans ce cas, l'analyse des chocs s'inscrit dans une démarche analytique et historique, les chocs étant effectifs. Notre démarche de recherche s'inscrit dans cette seconde voie de recherche. En d'autres termes, nous avons recours ici à la méthode des points atypiques.

Mais, comment identifier ces événements, qu'ils soient a priori rares ou extrêmes ? En théorie statistique, lorsqu'une observation s'écarte fortement de sa valeur moyenne ou de sa tendance, elle est considérée comme exceptionnelle. Elle se définit donc par une valeur particulière, non représentative, et leur nombre n'excède généralement pas 1 % de la longueur de la chronique. Cependant, la définition de ces valeurs fondées uniquement sur leur taille et leur rareté n'est pas opérationnelle. Elle est trop vague et nécessite de fixer, au préalable, des seuils de taille et de fréquence à partir desquels une valeur peut être alors qualifiée d'exceptionnelle.

---

64. Pour le lecteur intéressé par d'autres applications cliométriques ou une présentation mathématique et statistique complète de la méthodologie des *outliers*, cf. Olivier Darné, Claude Diebolt, "Unit Roots and Infrequent Large Shocks: New International Evidence on Output", *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, n° 7, 2004, pp. 1449-1465.



Dans le cadre de cet article, après avoir spécifié l'échelle de mesure et la période de référence, nous considérons qu'une observation revêt un caractère exceptionnel lorsque sa valeur (positive ou négative) est très élevée et lorsque sa fréquence est petite. Bien que subjective d'un point de vue littéral, cette définition nous permet de classer ces valeurs en deux catégories : événements rares ou extrêmes. Un événement rare, encore appelé valeur atypique, aberrante ou *outliers*, se distingue d'un événement extrême au niveau de la fréquence d'apparition. Alors que les valeurs extrêmes apparaissent groupées, les valeurs aberrantes sont isolées les unes des autres. Ainsi, si les événements sont impossibles à classer dans une série homogène, ils changent de nature et deviennent atypiques. Sur un plan purement statistique, un événement extrême représente une valeur de deux à trois fois l'écart-type de la série alors qu'une valeur atypique est définie par une valeur nettement supérieure à trois fois l'écart-type de la série.

Un moyen de détection des observations exceptionnelles dans les séries temporelles est l'examen de la valeur du Skewness (coefficient d'asymétrie) et du Kurtosis (coefficient d'aplatissement). Cette méthode, bien que simple et très utilisée, doit être complétée par des méthodes statistiques plus sophistiquées. En outre, un simple examen visuel de l'évolution de la série ne suffit pas. Le processus de détection des valeurs atypiques se révèle bien plus complexe. La représentation de la « boîte à moustaches » (box plot) basée sur la détermination des quantiles empiriques particuliers (médiane, premier et troisième quartiles) permet de représenter de manière graphique les paramètres descriptifs de la distribution et leurs positions respectives. L'asymétrie, les queues de distributions (valeurs extrêmes) et les valeurs suspectes (*outliers*) peuvent alors être identifiées.

Quant aux observations rares ou atypiques, autres qu'extrêmes, elles se définissent comme telles relativement à une distribution ou à un modèle. Supposons une distribution gaussienne : une valeur aberrante est, dans ce cas, détectée par la distance qui la sépare du reste des données. Les observations qui ne sont pas compatibles avec l'hypothèse de normalité de la distribution peuvent être assimilées à des valeurs atypiques. Les événements rares se décomposent en deux groupes. Ces observations singulières peuvent être liées aux erreurs dans l'enregistrement ou dans la saisie des données. Elles peuvent également être associées à des événements climatiques, naturels, politiques, économiques ou financiers. En ce qui nous concerne, le terme d'événements rares sera toujours associé à celui de valeurs atypiques, aberrantes ou exceptionnelles, les valeurs extrêmes ne faisant pas l'objet de nos investigations cliométriques.

Faut-il conserver ou éliminer ces observations ? Aucune de ces solutions n'apparaît comme universellement satisfaisante. Garder les valeurs atypiques, signifie prendre le risque de sélectionner un modèle qui ne décrit ni l'ensemble des données, ni les valeurs exceptionnelles. A l'inverse, si le choix est fait d'éliminer ces observations alors il est possible que l'on élimine une partie de l'information contenue dans la chronique. Dans ce dernier cas, il s'avère important d'identifier la source responsable de cette valeur aberrante. Ainsi, si l'évènement responsable ne se produit que rarement et a donc peu de chances de se renouveler, la suppression de cette observation n'aura aucune conséquence fâcheuse dans l'estimation du modèle sous-jacent. A l'inverse, si cet évènement est susceptible de se reproduire, il ne faut en aucun cas le supprimer. Cependant, le choix de conserver certaines observations atypiques et isolées se justifie lorsqu'il est possible de lier cette valeur à un évènement économique, politique et financier, etc. Cela dit, les faits économiques, financiers et/ou politiques qui affectent les observations n'adoptent pas tous un comportement identique. Ces évènements peuvent avoir des effets variés sur les séries temporelles : ponctuel, rémanent ou durable dans le temps.

## **Annexe 2 – Les modèles VAR**

Proposée par Christopher Sims<sup>65</sup>, la modélisation VAR a d'abord connu l'opposition des économètres « classiques ». En effet ces derniers plutôt adeptes de la théorie (au sens de la Cowles Commission<sup>66</sup>), basaient leurs modèles sur des fondements théoriques et considéraient qu'il était indispensable de faire des hypothèses de relations entre les variables. Pour les adeptes de l'approche plus empirique, le modèle devait reposer sur des résultats statistiques solides, ce qui en économie permettait notamment de révéler la structure des marchés.

Les avantages de la modélisation non structurelle VAR sur la modélisation classique sont doubles. D'une part, elle autorise une meilleure analyse dynamique des systèmes en tenant compte de la structure intrinsèque de la série et des effets dynamiques entre les variables. D'autre part, elle permet d'envisager toutes les relations causales entre deux variables sans *a priori* sur l'exogénéité de l'une d'entre elles.<sup>67</sup>

Les modèles VAR prolongent les travaux de Clive Granger<sup>68</sup> sur la relation causale entre deux variables. Dans cette optique, Sims propose une modélisation étendant l'analyse de la causalité à

---

65. Christopher Sims, "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, vol. 48, n° 1, 1980, pp. 1-48.

66. <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/rep/r1932-52.pdf>

67. Pour le lecteur français intéressé par une présentation des modèles VAR, nous suggérons la lecture de Catherine Doz, Pierre Malgrange, « Modèles VAR et prévisions à court terme », *Économie & Prévision*, n° 106, 1992, pp. 109-122.

68. Clive Granger, "Investigation Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, vol. 37, n° 3, 1969, pp. 424-438.

un système de plusieurs variables. Il propose pour cela de traiter toutes les variables à l'identique, sans condition d'exclusion ou d'exogénéité et en sélectionnant un retard identique pour chacune d'entre elles dans toutes les équations.

Les modèles VAR comportent toutefois des limites. Tout d'abord, se pose le problème du nombre de variables à inclure dans le modèle et du problème d'estimation qui en découle. En effet, les modèles VAR se distinguent des modèles structurels (basés sur la théorie) par une plus grande part laissée à l'empirisme. Mais, dans ce cas, combien de variables faut-il choisir ? Le nombre de variables à inclure dans le modèle, pose ainsi le problème des degrés de liberté qui s'évanouissent. Si, par exemple, on considère 20 variables et 4 retards, cela conduit à estimer 80 coefficients par équation et bien souvent, le nombre de coefficients inconnus est proche de la taille de l'échantillon analysé. Une autre critique souvent adressée aux modèles VAR est liée, comme déjà évoqué, au peu de théorie auxquels ils font référence ce qui leur offre régulièrement le qualificatif de modèles a-théoriques. Ce débat théorie *versus* mesure avait déjà opposé les économistes dans les années 1920, lors de la création du NBER par exemple, et refait surface dans les années 1980 avec les travaux de Sims. Ce débat est pourtant loin d'être clos. Si l'on reproche aux modèles VAR leur manque de théorie, on reproche aussi de longue date aux modèles théoriques des partisans de la Cowles Commission leur manque de souplesse<sup>69</sup>. Face à ce nœud gordien, notre démarche cliométrique propose de concilier la théorie et la mesure dans des proportions offrant à la fois le débat théorique et empirique nécessaire au développement de la science. Ainsi, dans le cadre de cet article, nous nous basons sur les enseignements des modèles théoriques de la croissance économique et visons à tester les liens possibles avec le développement de l'instruction primaire en France via la modélisation VAR et l'analyse des relations de causalités au sens statistique du terme.

---

69. Dès 1976, Lucas, en précurseur, argumente que ces modèles sont fondamentalement imparfaits à évaluer les conséquences des résultats de politiques économiques alternatives. Cf. Robert Lucas, "Econometric Policy Evaluation: A Critique", in: Brunner K., Meltzer A.H. (édit.), *The Philips Curve and the Labor Market*, North-Holland, Amsterdam, 1976, pp. 19-46.