



**“Tomara que eles fiquem no campo!”  
O ensino da botânica nas escolas normais da França: levar conhecimentos úteis e  
combater preconceitos (séculos XIX-XX)<sup>1</sup>**

« Pourvu qu’ils restent à la campagne ! »

L’enseignement de la botanique dans les écoles normales en France: emporter des  
connaissances utiles et combattre les préjugés (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles)

“Provided they stay in the country!”

Teaching botany in France's teacher training colleges: conveying useful knowledge and  
combating prejudice (19th-20th centuries)

Johann-Günther Egginger  
Universidade de Artois (France)  
<https://orcid.org/0009-0009-9183-701X>  
[jgunther.egginger@univ-artois.fr](mailto:jgunther.egginger@univ-artois.fr)

## Resumo

O ensino de ciências naturais nas escolas não é uma novidade da Terceira República na França. A partir da segunda metade do século XIX, dá-se ênfase na introdução efetiva dessa matéria científica específica que a Revolução Francesa havia concebido, mas não teve tempo de implementar. Assim, o Ministro da Instrução Pública do Imperador Napoleão III, Victor Duruy, decretou em 2 de julho de 1866 que as noções de botânica passassem a ser ensinadas nas escolas normais de forma obrigatória, desde o primeiro ano da formação dos alunos-professores, como outras matérias científicas. A introdução gradual do ensino de botânica levou ao desenvolvimento de diferentes programas por parte da administração escolar, instalações específicas nas escolas e representou um novo mercado lucrativo para um grande número de empresários. O estudo aqui apresentado se interessa por essas várias consequências.

**Palavras-chave:** Escola Normal; Educação científica; Botânica; Objetos didáticos.

---

<sup>1</sup> Versão em português sob responsabilidade de Fernando Coelho. E-mail: [fernando.coelho@udesc.br](mailto:fernando.coelho@udesc.br). Revisão técnica por Norberto Dallabrida. E-mail: [norbertodallabrida@gmail.com](mailto:norbertodallabrida@gmail.com).

## Résumé

L'enseignement des sciences de la nature à l'école n'est pas une nouveauté de III<sup>e</sup> République en France. Dès la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, l'accent est mis sur l'introduction effective de cet enseignement scientifique particulier que la Révolution française a imaginé mais n'a pas eu le temps de mettre en œuvre. Ainsi, le ministre de l'Instruction publique de l'empereur Napoléon III, Victor Duruy, décrète le 2 juillet 1866 que des notions de botanique doivent être désormais enseignées dans les écoles normales de manière obligatoire, dès la première année de la formation des élèves-maîtres, à l'image des autres enseignements scientifiques. L'introduction progressive de l'enseignement de la botanique entraîne alors l'élaboration de différents programmes d'études pour l'administration scolaire, des aménagements spécifiques au sein des établissements, et représente un nouveau marché lucratif pour un très grand nombre d'entrepreneurs. C'est à ces diverses conséquences que s'intéresse l'étude présentée ici.

**Mots-clés:** École normale; Enseignement scientifique; Botanique; Objets didactiques.

## Abstract

The teaching of natural sciences in schools was not a novelty of the Third Republic in France. As early as the second half of the 19th century, emphasis was placed on the effective introduction of this particular scientific education, which the French Revolution had imagined but not had time to implement. On July 2, 1866, Emperor Napoleon III's Minister of Public Instruction, Victor Duruy, decreed that botany should be taught as a compulsory subject in the first year of teacher training at teacher training colleges, in the same way as other scientific subjects. The gradual introduction of botany teaching led to the development of different curricula for the school administration, specific facilities within the schools, and represented a lucrative new market for a large number of entrepreneurs. The study presented here focuses on these consequences.

**Keywords:** School teaching; Science teaching; Botany; Didactic objects.

## Introdução

A professora deve inspirar o gosto pelo campo nas jovens das escolas rurais, fazendo-as se interessarem pelas coisas da natureza, iniciando-as no conhecimento da vida das plantas, desenvolvendo nelas as tendências naturais que as levam a cuidar das flores<sup>2</sup>

Essas recomendações do Ministro da Instrução Pública, Alfred Rambaud, dirigidas aos diretores e diretoras das escolas normais em 25 de abril de 1898, mostram um quadro recorrente do ensino da botânica na escola normal primária e apresentam a vontade do "político pedagogo" de indicar o rumo que devia ser dado aos estudos científicos, e em que princípios devia basear-se a formação dos futuros professores e professoras nesta "ciência que trata de plantas". A botânica as considera de diferentes pontos de vista. Às vezes tomando-as como um todo, no nível da *fisiologia*, às vezes considerando-as como indivíduos em particular, no nível da *biologia descritiva e sistemática*. A botânica *aplicada*, por outro lado, visa a limitar os estudos às necessidades especiais de várias profissões, principalmente aquelas relacionadas à agricultura.

A história da educação na França passa pela história do mundo rural. As origens do ensino das ciências naturais e, portanto, da botânica, foram marcadas pelas convulsões sociais nascidas da Revolução de 1789, dos dias de Julho de 1830, da Revolução de 1848 e, em seguida, do nascimento da Terceira República. Para os homens de progresso, fossem eles camponeses, das elites rurais ou moradores da cidade, a educação em todas as suas formas era a passagem necessária para iluminar as consciências, instalar a democracia e, assim, promover o progresso social, tanto na cidade quanto no campo. Acima de tudo, a evolução das ciências e das técnicas fez com que a agricultura fosse gradualmente considerada como uma profissão e não apenas um modo de vida. É nesse contexto social, cultural, científico e técnico que se situam os grandes momentos da história da educação da botânica.

No que diz respeito à pesquisa aqui apresentada, é necessário distinguir dois ramos: o ensino profissional e o ensino clássico. O ensino profissional, tanto teórico quanto prático, é aquele que é ministrado nos "institutos agrícolas", por exemplo, e é especialmente para aqueles que desejam se dedicar à agricultura. Esse não será objeto de estudo no presente artigo. O ensino agrícola clássico é voltado para crianças e jovens, tanto no ensino primário quanto no secundário, e, portanto, é de competência do Ministério da Instrução Pública. É nesse segundo ramo que se baseará a nossa investigação, e mais precisamente no ensino da botânica no âmbito do sistema de ensino geral no contexto das escolas normais primárias. Portanto, podemos distinguir três grandes períodos<sup>3</sup> na história institucional dessa parte do ensino científico:

- Antes da Segunda República, em primeiro lugar, foram feitas tentativas de introduzir o ensino de noções de botânica relacionadas à agricultura nas escolas normais de professores que a Revolução havia concebido, mas não teve tempo de implementar.

<sup>2</sup> Rambaud, A. (1898). Circulaire relative à l'enseignement scientifique et agricole dans les écoles normales. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (1312), 592-593.

<sup>3</sup> Mermaz, L. (1992). Préface. Dans T. Charmesson, A.-M. Leleorain & Y. Ripa (éd.), *L'enseignement agricole et vétérinaire de la Révolution à la Libération* (1). INRP - Publications de la Sorbonne.

- A seguir, desde o início do Segundo Império, nasceu outra concepção de ensino sob o impulso do próprio imperador: privilegiou-se o desenvolvimento do ensino da botânica aplicada no ensino geral, em detrimento do ensino profissional, no entanto organizado desde 1848 e promovido com grande publicidade.

- Finalmente, sob a Terceira República, houve um desenvolvimento nas escolas normais primárias de um ensino geral de botânica subordinado ao ensino das ciências naturais e base do ensino da agricultura.

A introdução progressiva do ensino geral de botânica ao longo da segunda metade do século XIX implicou, portanto, custos para a administração escolar e representou, de fato, um novo mercado lucrativo para um grande número de empresários e indústrias escolares. É também por essa segunda consequência que se interessa este artigo: Quais empresas? Para que instalações e materiais? Existe uma evolução na oferta comercial? Está de acordo com os regulamentos oficiais? Todas essas são questões para as quais os primeiros elementos de resposta serão dados aqui sobre esta história econômica do ensino normal da botânica.

Após uma rápida visão geral da implementação de um ensino de botânica na escola normal, examinaremos, em um primeiro momento, as ofertas comerciais ligadas ao ensino teórico e, em um segundo momento, a aplicação da botânica às ciências agrícolas.

## **1. Em busca do ensino obrigatório de botânica nas escolas de formação de professores primários**

O interesse da administração escolar pelo ensino da botânica não é uma coisa nova na época de Ferry. A partir da segunda metade do século XIX, a ênfase foi colocada na introdução efetiva desse ensino científico específico na escola primária e, conseqüentemente, na escola normal primária.

### **1.1 Um ensino que envolve muitos ministros...**

Na abundância de planos e projetos educacionais, a obra da Revolução revelou uma ideia nova: ensinar noções agrícolas e, portanto, a botânica, dentro da educação geral. Assim, na Escola Normal do Ano III, fundada em Paris pelo decreto da Convenção de 30 de outubro de 1794 e onde não serão "as ciências que se ensinarão, mas a arte de ensiná-las", está previsto um curso sobre a vida das plantas e sobre a agricultura. Foi o cidadão André Thouin, já responsável pelo curso no Museu Nacional de História Natural<sup>4</sup>, quem foi nomeado para lecionar. Mas durante uma missão com os exércitos do Norte e apesar de inúmeros lembretes, ele não apressou seu retorno a Paris para a abertura dos cursos agrícolas na Escola Normal. No final, ele não dará nenhuma aula aí!

---

<sup>4</sup> Uma realização da Revolução Francesa, o Museu é o herdeiro do Jardim Real das Plantas.

Seria necessário aguardar a década de 1830, após as chamadas revoltas dos "Três Gloriosos", e a proclamação da Monarquia de Julho, para que a iniciativa efêmera da Revolução fosse seguida pela vontade política de disseminar amplamente noções elementares de botânica por meio do ensino normal primário.

No final de 1832, a França tinha 47 escolas normais criadas por iniciativa das autoridades locais. O Ministro da Instrução Pública, François Guizot, tentou então acentuar o controle do Estado sobre esses estabelecimentos e unificar seu funcionamento impondo-lhes um regulamento único.

A botânica, no entanto, não é uma das disciplinas prescritas, nem no primeiro artigo do regulamento de 14 de dezembro de 1832, nem na lei da instrução primária de 28 de junho de 1833.

Apenas algumas escolas normais ofereciam o estudo de noções elementares de botânica como pormenor da história natural, porque o programa de estudos era então estabelecido por cada diretor, sob o controle da comissão de supervisão.

O conde Narcisse-Achille de Salvandy, continuando a política centralista de Guizot, objetivava que houvesse programas nacionais estabelecidos para cada disciplina.

O programa dedicado à agricultura foi finalmente imposto em 2 de outubro de 1839. Ele respondeu à circular de 18 de agosto de 1838 que determinava uma pesquisa sobre o ensino de botânica agrícola nas escolas normais primárias.

Esses programas, apresentados como "noções elementares", são de fato muito extensos e, portanto, consagram o desejo de dar aos professores uma identidade ligada ao seu conhecimento. Os conhecimentos de botânica agrícola adquiridos na escola normal são, portanto, acadêmicos e, na maioria das vezes, teóricos.

A vontade de controle foi mais forte durante o ano de 1851. Assim, o novo regulamento de 24 de março de 1851 modificou a duração dos estudos, o método de recrutamento dos alunos-professores, o regimento interno do estabelecimento e as matérias.

Entre as disciplinas introduzidas estão as ciências agrícolas, além das noções de ciências físicas e história natural, aplicáveis aos usos da vida.

Esta nova instrução científica dos alunos do magistério foi detalhada no decreto de 31 de julho de 1851, que estabeleceu os primeiros programas nacionais para o ensino agrícola, deixando opcional "três aulas por semana, apenas no terceiro ano"; essa distinção entre disciplinas obrigatórias e opcionais foi abolida em 1866 por um decreto de Duruy: a botânica passou a ser ensinada, por si mesma, desde o primeiro ano, como outras matérias científicas, mas acima de tudo com um propósito, como veremos, social e econômico.

No entanto, os resultados com os alunos-professores não corresponderam às expectativas: a botânica e a agricultura parecem ter feito sempre parte destas "disciplinas acessórias" durante as quais os alunos-professores eram enviados para a escola anexa para fazerem estágios práticos.

**Tabela 1.** Evolução do regulamento sobre os objetos de ensino relativos às *Ciências* nas escolas normais (1832-1866).

14 de dezembro de 1832 (GUIZOT)	24 de março de 1851 (GIRAUD)	2 de julho de 1866 (DURUY)
O ensino nas escolas normais primárias inclui:  - Noções de ciências físicas, [e de história natural?] aplicáveis aos usos da vida	O ensino nas escolas normais primárias <b>também pode incluir:</b>  - Noções de ciências físicas e de história natural, aplicáveis aos usos da vida  - Instruções elementares sobre agricultura, indústria e higiene	O ensino nas escolas normais primárias <b>inclui:</b>  - Noções de ciências físicas e de história natural, aplicáveis aos usos da vida  - Horticultura, bem como noções elementares sobre agricultura, indústria e higiene
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lista simples de matérias lecionadas</li> <li>▶ A botânica não faz parte dos objetos de ensino</li> <li>▶ Um programa para o ensino da agricultura será estabelecido pelo regulamento de 2 de outubro de 1839</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensino científico <i>não é obrigatório!</i></li> <li>▶ Primeiro programa de ensino completo com o decreto de 31 de julho de 1851 (com três aulas por semana, apenas no terceiro ano)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abolição da distinção entre matérias obrigatórias e opcionais: o ensino da <b>botânica</b> [como exemplo de um conceito de história natural] torna-se <b>obrigatório</b>.</li> <li>▶ A botânica é lecionada no 1º ano no 2º semestre (duas aulas por semana), depois da zoologia</li> </ul>

Paradoxalmente, enquanto a lei Guizot de 1833 impunha um quadro normalista em cada departamento para meninos, nenhuma escola normal abriu suas portas no Norte e em Pas-de-Calais, exceto a de Douai em maio de 1834. Foi só em 1879, com a lei de 9 de agosto aprovada por proposta de Paul Bert, que instituiu uma escola normal para meninos e meninas em cada departamento, que as fundações se multiplicaram: Arras em 1883 para meninos e meninas, e Douai também em 1883 para meninas. Foi neste contexto de fortalecimento e expansão das escolas normais que a lei de 16 de junho de 1879 estabeleceu uma cadeira de agricultura e criou um novo corpo de professores especializados: os professores departamentais de agricultura. O programa de ensino agora incluía, além da botânica, todos os ramos da agricultura e, mais particularmente, o estudo das culturas da região norte da França.

Mas foi sobretudo a partir de 1881<sup>5</sup> que Jules Ferry deu um novo significado ao ensino da botânica. De fato, a organização do ensino nas escolas normais primárias, tanto de professores quanto de professoras, desde a lei de 1879, impôs um aumento no nível de estudo dos futuros professores e professoras: o ensino científico se fortalece consideravelmente. As ciências naturais e, portanto, a botânica passaram a ocupar o décimo lugar entre as disciplinas que exigiam preparação, *matérias de ensino* nas escolas normais desde o primeiro ano, que se

<sup>5</sup> Decreto de 29 de julho de 1881 assinado por Jules Ferry.

tornariam *disciplinas ensinadas* nas escolas primárias no início do ano letivo de 1882. No entanto, a escola normal permaneceu antes de tudo um estabelecimento de ensino de disciplinas escolares e não uma escola profissionalizante: o horário imposto corroborava essa realidade, e os cursos práticos de botânica muitas vezes encontravam lugar durante as recreações, embora as herborizações ao ar livre fossem recomendadas nos textos regulamentares!

O ensino da botânica nas escolas normais primárias foi então avaliado em 1886 graças à ação do Inspetor Geral Augustin Boutan. Foi feita a terrível constatação<sup>6</sup> de uma discrepância entre os desejos da administração e a realidade nas escolas normais. “O nome francês, na maioria dos herbários, deixa muito mais a desejar do que o nome latino. Muito frequentemente, é apenas a tradução literal e certamente não é usado no país. Essas traduções são inúteis. Chamaremos, por exemplo, o *Rubus idoeus*, ‘Espinheiro do Monte Ida’, em vez de usarmos a palavra ‘Framboeseira’, que é conhecida por todos?” Seguiram-se as recomendações oficiais: o ensino da botânica deveria ser sobretudo prático, baseado na constituição de uma coleção (herbário).

Finalmente, o ensino da botânica nas escolas normais primárias tomou um novo rumo em 1898.<sup>7</sup> As novas instruções de Alfred Rambaud impuseram a necessidade de estabelecer uma perfeita concordância, do ponto de vista da distribuição das disciplinas, entre o programa de ensino agrícola e o das ciências naturais: o ensino agrícola era baseado no da botânica. O professor de ciências devia, portanto, dar aos alunos antecipadamente as noções teóricas de botânica, cujas aplicações seriam feitas pelo professor departamental de agricultura.

Assim, por exemplo, no início do segundo ano, quando começa o curso de agricultura, é essencial que os alunos-professores possuam as noções de química, botânica e geologia nas quais se baseia o estudo da produção vegetal. Essa adaptação racional dos dois cursos implica, como consequência, para certas escolas normais, um agrupamento diferente de alunos-professores no curso de agricultura: a reunião das duas divisões (2.º e 3.º anos) para a mesma aula deixa de ser tolerada; um curso distinto de agricultura é ministrado, como para as outras matérias, em cada um dos dois anos, de acordo com as prescrições do decreto de 10 de janeiro de 1889.

Todas essas medidas fortaleceram o ensino da botânica na escola normal e, conseqüentemente, na escola rural. O objetivo a ser alcançado era que o professor não deixasse de difundir ao seu redor as noções científicas, necessariamente elementares, mas indispensáveis, sem as quais nenhum progresso real seria possível hoje, na prática agrícola moderna. A reforma curricular de 4 de agosto de 1905, que organizou a divisão do tempo entre a aquisição de conhecimentos no 1º e 2º anos e a formação prática no 3º ano, não modificou as ideias expostas nas instruções de 1898. Os textos de todos os programas de botânica e agricultura foram especificados. Mais desenvolvidos do que os antigos em muitos pontos, eles traçam mais claramente os limites dentro dos quais os professores devem se mover e definem um terreno menos vago e, portanto, menos extenso: eles também marcam com mais vigor o espírito prático em que o plano de estudos científicos das escolas normais não deixou de ser concebido: nossos futuros professores devem ser sempre mantidos na presença da realidade dos fatos e das coisas, na ocasião dos quais eles terão que dar ensinamentos úteis a seus alunos e até mesmo aos pais de seus alunos.

<sup>6</sup> Boutan, A. (1886). Rapport de la Commission des sciences physiques et naturelles sur les collections botaniques et géologiques formées par les élèves des écoles normales d'instituteurs. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (687), 184-189.

<sup>7</sup> Rambaud, A. (1898). Instructions sur l'enseignement scientifique et agricole dans les écoles normales. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (1312), 594-617.

## 1.2 ... e que freie o êxodo rural

O estudo, ao longo do tempo, do conjunto dos textos prescritivos relativos ao ensino normal da botânica permite evidenciar um objetivo recorrente e duplo dado a esse ensino nos campos social e econômico. As instruções de Victor Duruy em 1866 aos reitores sobre o tema do fortalecimento do ensino científico nas escolas normais são esclarecedoras:

A escola normal **não tem como objetivo formar especialistas em botânica** e agricultores; mas deve ser possível obter nela, nas terras e águas, em adubos e fertilizantes, em prados artificiais e drenagem, em animais domésticos, edifícios rurais e implementos agrícolas, noções gerais que permitirão aos alunos que se tornaram professores acompanhar com interesse as operações de uma reunião agrícola, ler com proveito um livro sobre agricultura e dar bons conselhos, se necessário. Gostamos do que entendemos bem. Quando estiverem em condições de conhecer os fenômenos agrônômicos, **eles gostarão mais dos campos** e farão facilmente que seus alunos gostem ainda mais deles. Mas podemos fazer mais na escola normal, até mesmo na escola primária, para a horticultura, porque 27.000 de nossas escolas são providas de um jardim. Frutas e vegetais representam mais de um terço da dieta geral do país. Representam, portanto, um valor considerável, e esse valor será facilmente aumentado, em grande proporção, pela propagação de espécies melhores e métodos aprimorados de cultivo e poda. Sem se afastar da escola e sem perder tempo, o professor pode adicionar ao seu jardim um apiário de abelhas, um galinheiro, não ousa dizer um estábulo. A criação de aves, a produção de ovos, leite, manteiga e queijo, ao mesmo tempo em que aumentam seu bem-estar, aumentarão a natureza dos serviços que ele pode prestar à sua comuna, se ele se tornar, para essa indústria doméstica, o propagador das lições recebidas na escola normal ou dos ensinamentos coletados em livros e em reuniões agrícolas<sup>8</sup>. »

Assim, graças ao ensino da botânica, os futuros professores podem despertar a atenção para novos métodos, manter-se atualizados com boas publicações e divulgá-los. Destinados a viver em meio aos campos, é importante que se interessem pelas coisas agrícolas e que encontrem nesse domínio de estudos uma fonte de prazer e consideração.

E as instruções ministeriais de Jules Ferry em 1881 exprimiram a mesma orientação a ser dada ao ensino de botânica nas escolas normais para atingir esse duplo objetivo: “O que é necessário é que os alunos-professores obtenham na escola os conhecimentos exatos sobre o solo e os meios de melhorar sua constituição, sobre as principais culturas, especialmente sobre as culturas regionais, sobre a manutenção de uma fazenda, de um jardim, etc.; é também que eles sejam capazes de ensinar os elementos dessa ciência na escola primária, dar bons conselhos aos que os rodeiam e, se necessário, combater eficazmente a rotina e os preconceitos.” Essa orientação está totalmente em harmonia com a dada ao ensino da botânica agrícola nas escolas rurais: 1º dar à criança os conhecimentos científicos em que se baseia a ciência agrícola moderna; 2º inspirar nela o amor pela vida no campo. E isto “para que permaneça no seu ambiente e não pense de modo nenhum em deixar a sua aldeia para ir para a cidade: não é, afinal, o ‘rei da terra’?”

<sup>8</sup> Duruy, V. (1866). Instruction aux recteurs sur le décret qui précède [Décret relatif aux écoles normales primaires]. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (108), 9-19.

**Tabela 2.** Evolução do regulamento sobre os objetos de ensino relativos às *Ciências* nas escolas normais (1881-1898).

18 de outubro de 1881 (FERRY)	10 de fevereiro de 1886 (BOUTAN)	25 de abril de 1898 (RAMBAUD)
<p>O ensino nas escolas normais primárias inclui:</p> <p>- Os elementos das ciências naturais com suas principais aplicações.</p>	<p>O ensino da botânica nas escolas normais primárias é inspecionado</p> <p>- O ensino da botânica deve ser sobretudo <b>prático</b>, baseado na constituição de uma coleção (<b>herbário</b>)</p>	<p>Os ensinamentos científicos nas escolas normais primárias se complementam</p> <p>- O curso de agricultura é baseado no curso prévio de botânica</p>
<p>▶ 10º objeto de ensino de 17</p> <p>▶ A <b>botânica</b> é um dos três pilares do ensino das ciências naturais, juntamente com a zoologia e a geologia</p> <p>▶ Recomendação relativa à herborização</p>	<p>▶ Constatação de uma defasagem entre os desejos da administração e a realidade nas escolas normais</p> <p>▶ Os melhores herbários provêm das escolas normais do Norte, onde a flora é menos rica e o clima é mais severo</p>	<p>▶ A educação agrícola é baseada nas ciências físicas e naturais</p> <p>▶ O <b>jardim botânico</b> é um <b>auxiliar</b> precioso para o ensino da botânica</p>

### 1.3 Um ensino científico singular

A agricultura moderna baseia-se na ciência, - ou melhor, em várias ciências, na química, que explica as transformações da matéria, na geologia, ou o estudo do solo, na botânica, que trata das plantas, na zootecnia, que é a arte de criar animais domésticos, na própria mecânica, pelo conhecimento do ferramental agrícola. Assim, “o agricultor perfeito teria conhecimento universal”. Portanto, a agricultura não deve mais constituir um ensino à parte, distinto do ensino científico. A ideia de que ele forma, assim, um todo com este último ensino é óbvia. Esse é um dos princípios essenciais da reforma de 1897. As ciências naturais, e mais particularmente a botânica, servem como uma espécie de introdução à agricultura, cujo ensino elas iluminam e regulam: são um ponto de apoio para o conhecimento agrícola e hortícola. As noções de agricultura são, portanto, percebidas como outras tantas aplicações da botânica. E também será necessário garantir que o ensino, em cada departamento, seja ministrado de maneira adequada às condições especiais da região da França em que a escola normal está localizada: aqui viticultura, em outros lugares laticínios ou outras culturas especiais. Trata-se, portanto, de um ensino científico e regionalizado.

Uma melhor formação científica (e pedagógica) dos alunos-professores nas escolas normais é necessária. Isso implica vincular recursos novos e específicos para o ensino de botânica com as exigências dos currículos em evolução. Privilegiam-se três direções principais: ensino sóbrio e claro (material pedagógico-didático), baseado em poucos exemplares (acervo naturalista) e em manipulações frequentes (material de observação). E o maior número possível de ofertas comerciais.

## 2. O desenvolvimento de numerosos materiais pedagógicos e didáticos *ad hoc*

As indicações dos elementos necessários para o ensino da botânica, e nos quais os empresários se baseiam, aparecem ao longo da publicação dos textos prescritivos oficiais. As primeiras dizem respeito aos materiais de ensino teórico da agricultura e nos permitem traçar as linhas mestras de uma história da pedagogia do ensino científico.

### 2.1 Valer-se de novos livros "escolares"

Os livros presentes nas escolas normais ocupam um lugar muito privilegiado. A história das bibliotecas das escolas normais está inextricavelmente ligada à das escolas normais e à do ensino da agricultura. Foi sob a lei Guizot de 1833 que as primeiras escolas normais foram fundadas, mas os recursos incluídos no orçamento mal eram suficientes para cobrir as despesas obrigatórias: nada podia ser feito para criar bibliotecas, mesmo que alguns livros especialmente destinados às escolas normais aparecessem. Assim, em março de 1837, foram criados seis prêmios para a composição de livros didáticos de ciências destinados ao ensino agrícola ou mesmo para compensar a efetiva ausência desse curso. Listas de obras autorizadas pela Universidade também foram publicadas, incluindo a de 23 de setembro de 1845, que incluía 6 títulos destinados ao ensino agrícola e 3 títulos ao ensino da botânica<sup>9</sup>. Esses títulos são disponibilizados aos alunos-professores nas bibliotecas das escolas normais.

**Tabela 3.** Títulos autorizados pela Universidade e destinados ao ensino da botânica nas escolas normais.

<b>Autores</b>	<b>Títulos (às vezes aproximados)</b>
Sra. Bonifas Guizot	<i>Leçons de botanique</i>
Auguste de Saint-Hilaire	<i>Leçons de botanique</i>
Adrien de Jussieu	<i>Cours élémentaire d'histoire naturelle. Botanique</i>

A lei Falloux de 1850 freou o desenvolvimento de escolas normais e chegou a comprometer sua existência. O regulamento de 24 de março de 1851 não poupou esforços para diminuí-las: os programas anteriores foram reduzidos e os livros, impostos. O apaziguamento se deu com Duruy: as escolas normais receberam doações de livros de seu ministério. Elas também aumentaram os seus acervos por meio de seus excedentes e, assim, formaram verdadeiras bibliotecas. Com a reorganização do ensino nas escolas normais em 1881, as bibliotecas passaram a ser objeto da solicitude da administração: as doações do Estado se tornaram mais frequentes e as aquisições, menos raras. No entanto, ainda falta uma direção precisa. A circular de Jules Ferry de abril de 1882 exigia então o estabelecimento de um catálogo padronizado, completo e detalhado das obras de cada biblioteca de cada escola normal, a fim de proceder de forma ordenada a dois tipos de concessões de livros às custas do Estado: i) o que pretendia completar a biblioteca de cada escola normal com obras importantes de que ainda carece; e ii) o destinado à constituição da biblioteca de escolha<sup>10</sup> de cada aluno-professor que sairá da escola normal com o seu certificado superior. Essa biblioteca escolhida “o ajudará, mesmo que seja relegado às profundezas de uma aldeia, a manter nele o gosto pela leitura e os

<sup>9</sup> N.-A. Salvandy, N.-A. (1845). Arrêté relatif aux ouvrages autorisés par l'Université du 1<sup>er</sup> janvier 1837 au 1<sup>er</sup> septembre 1845. *Bulletin universitaire contenant les ordonnances, règlements et arrêtés concernant l'instruction publique*, (14), 165-174.

<sup>10</sup> Um conjunto de livros escolhidos pelo aluno-professor entre aqueles que foram usados por ele durante seus estudos, com os quais ele se familiarizará e que levará consigo da escola normal.

hábitos do trabalho intelectual, esse amor ao estudo desinteressado que deve ser o interesse de sua vida, a nobreza de suas funções e a garantia de sua independência”.<sup>11</sup>

A circular de 1882 também indica que os livros que devem ser colocados em toda escola normal podem ser divididos em três categorias muito distintas: 1) Livros de acervos, dicionários, periódicos, obras gerais e tratados especiais de reconhecido valor, destinados sobretudo a professores e alunos do terceiro ano: essa é a biblioteca própria da escola normal; 2) Manuais e os livros-texto dos alunos-professores, livros de estudo diário, dos quais cada aluno deve ter um exemplar para seu uso; 3) Livros para uso da escola primária elementar (também conhecidos como livros escolares e, posteriormente, manuais escolares), instrumentos de trabalho depositados sob o nome de Biblioteca da escola anexa.

Dessas três categorias de livros, a última será constituída em grande parte pelos envios das editoras, porque "o Ministério se absterá, como no passado, de concorrer com elas, não querendo intervir, mesmo que indiretamente, na concorrência, hoje tão viva, de livros para o ensino primário"<sup>12</sup>; Além disso, as compras serão feitas com o orçamento da escola ou com a ajuda de excedente. Quanto às outras duas categorias, o Ministério as proverá.

Uma análise do acervo patrimonial das escolas normais para meninos e meninas em Douai e Arras revela que ele ainda contém um grande número de obras relacionadas à botânica e seu ensino, apesar das perdas significativas em razão das duas guerras mundiais e que afetaram severamente os acervos das escolas normais. Cinco títulos do antigo acervo do atual Instituto Nacional Superior do Professorado e da Educação da Academia de Lille – Hauts-de-France (INSPÉ Lille HdF) pertencem ao “Catálogo das bibliotecas das escolas normais”, publicado em 1887 pelo Ministério da Instrução Pública, de um total de 12 títulos propostos para a seção J (Ciências Naturais e Higiene) sobre o tema da botânica. A título de comparação, existem 40 títulos para as ciências físicas e 30 títulos para a agricultura.

## 2.2 Recorrer às coleções científicas produzidas pela indústria escolar

De acordo com as recomendações oficiais, o ensino da botânica, que é essencialmente concreto, deve utilizar constantemente, para ser frutífero, os recursos fecundos da memória visual. Essa faculdade deve servir, não para armazenar as imagens dos livros nos quais o aluno parece ler ou decorar sua lição, mas para preservar as imagens dos próprios objetos sempre apresentados e colocados nas mãos dos alunos-professores. Trata-se de um ensino pelo aspecto das coisas, na origem das lições de coisas. As escolas normais devem, portanto, possuir coleções científicas de acordo com as exigências dos novos programas: as dotações do Estado são numerosas e substanciais para a aquisição de coleções de objetos e instrumentos científicos.

Como exemplo local, o registro datado de 1920 intitulado “Catálogo do gabinete de física e química, coleções de história natural, etc. da Escola Normal Primária de Professores de Douai<sup>13</sup>” fornece certa quantidade de informações sobre a composição das coleções nesta escola normal. Para as coleções relativas à história natural e à agricultura (seções D e E do inventário), o historiador contabiliza 126 referências distribuídas da seguinte forma: 108 objetos (86%) em Zoologia, Entomologia; 16 (13%) em Botânica; e apenas 2 em Geologia. Três quartos da coleção (94 referências) eram objetos manufaturados, 95% dos quais vieram das grandes casas naturalistas parisienses.

<sup>11</sup> Musée pédagogique et Bibliothèque centrale de l’enseignement primaire (1887). Catalogue des bibliothèques des écoles normales. *Mémoires et documents scolaires publiés par le musée pédagogique*, (32), 11.

<sup>12</sup> Ministère de l’Instruction publique (1887). Catalogue des bibliothèques des écoles normales. *Mémoires et documents scolaires publiés par le musée pédagogique*, (32), 10.

<sup>13</sup> Arquivo da Escola Normal para Meninas em Douai, em processo de inventário.

Entre os objetos emblemáticos relacionados ao ensino da botânica, há uma coleção completa de “Flora Completa Ilustrada em Cores da França, Suíça e Bélgica”, de Gaston Bonnier, uma vasta descrição de 3.346 plantas e flores, ilustradas com 721 imagens coloridas fora do texto, representando o conjunto 7.800 ilustrações de plantas em escala de 1/2.

### 2.3 Usar novas ferramentas

Já em 1870, Émile Deyrolle e seu filho, apaixonados pelas ciências naturais, equiparam todas as escolas da França com novas ferramentas de aprendizagem: grandes pôsteres destinados a ilustrar as lições dos professores (todos os pôsteres foram reunidos sob o título de *Musée scolaire Deyrolle*), para completar sua demonstração. A partir de então, as paredes das salas de aula se revestiam de cores: mapas de geografia agrícola, seções de anatomia humana, botânica ou zoologia, ilustrações de entomologia e, claro, educação cívica e aulas sobre as coisas. Para Émile Deyrolle, “a educação pelos olhos é a que menos cansa a inteligência, mas essa educação só pode ter bons resultados se as ideias que são gravadas na mente da criança tiverem uma exatidão rigorosa”<sup>14</sup>. Feitos de papel laminado em tela que podiam ser enrolados, esses pôsteres de parede têm um tamanho médio de 90 X 120 cm. Entre os muitos assuntos que ilustram o campo da botânica, lembraremos os pôsteres intitulados “A videira” e “O trigo”, este último desenhado pelo famoso botânico Gaston Bonnier (1853-1922), professor da Faculdade de Ciências de Paris. Outras editoras parisienses ofereceram pôsteres ilustrativos, como Hachette e Masson.

**Figura 1.** A videira: *Vitis vinifera* (Vitáceas). Pôster escolar da antiga escola normal de Douai, e editado por Émile Deyrolle. Fonte: *Universidade de Artois* (com sua gentil autorização).



<sup>14</sup> Deyrolle, É. (1872). *Tableaux pour l'enseignement primaire des Sciences naturelles. Manuel explicatif*. Paris : Émile Deyrolle Fils, p.7.

Os pôsteres didáticos<sup>15</sup> não são os únicos novos materiais pedagógicos a serviço da educação agrícola moderna. Os modelos clásticos<sup>16</sup> são numerosos nas coleções das escolas normais. Eles permitem colocar nas mãos dos alunos-professores uma representação desmontável, em uma escala diferente, de um objeto biológico para explorar os seus menores detalhes externos e internos. Como exemplo, manteremos os modelos de grãos e flores de trigo da editora Nérée Boubée & Cie (13 referências no Catálogo de um total de 94, ou seja, 14%). Foi em 1845 que o professor Nérée Boubée (1806-1862), naturalista, entomologista, geólogo, autor e professor da Universidade de Paris, fundou uma empresa de história natural (coleções entomológicas, minerais, fósseis, plantas, materiais científicos), bem como uma editora que ainda existe.

**Figura 2.** Grão de trigo *Triticum aestivum*. Modelo da editora Nérée Boubée extraído das coleções científicas das escolas normais de Douai. Fonte: *INSPÉ HdF*, número de inventário UA. Bio.0394 (fotografia do autor).



São, portanto, principalmente as empresas naturalistas parisienses que oferecem, essencialmente aos professores de ciências físicas e naturais, coleções científicas variadas e objetos pedagógicos inovadores para um ensino científico moderno de botânica. Mas as lições<sup>17</sup> pelas coisas se tornam rapidamente lições de coisas sobre as coisas, e o ensino se torna muito teórico e pouco prático. Deve-se abrir espaço para um ensino de aplicação mais prático.

<sup>15</sup> Egginger, J.-G. (2022). « Boire avec les yeux, mais pas trop ! » : le vin à l'école de la III<sup>e</sup> République. Dans M. Figeac-Monthus, M.-A. Chateaufreynaud, C. Piot, P. Davilà & L. M. Naya (dir.), *Vigne, vin et éducation. Du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours* (p. 119-132). La Geste Éditions. Prêmio 2023, na categoria História, do júri internacional dos prêmios da Organização Internacional da Vinha e do Vinho.

<sup>16</sup> Egginger, J.-G. (2018). *Belles plantes! Modèles en papier mâché du Dr Auzoux*. Réseau Canopé.

<sup>17</sup> Egginger, J.-G. (2018). Matérialité de l'enseignement des sciences naturelles à l'École : de la « chose » en classe à un objet de collection muséale. XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles. Dans M. Figeac-Monthus (dir.), *Éducation et culture matérielle en France et en Europe XVI<sup>e</sup> -XXI<sup>e</sup> siècles* (p. 295-312). Honoré Champion.

### 3. Um ensino prático que requer instrumentos técnicos e *know-how*

O professor do fim do século XIX já não precisa, como outrora, fazer aprender e decorar um livro de botânica. Seu papel é bem diferente. Em vez de abordar a memória, ele deve apelar à observação mais técnica e recorrer frequentemente a manipulações para dar um caráter essencialmente prático e experimental ao seu ensino de botânica. E os alunos-professores devem ser formados nos aspectos tecnológicos da botânica, que então se torna uma ciência de aplicação.

#### 3.1 Recorrer a uma observação com ferramentas

Proceder do concreto para o abstrato (indutividade), despertar a curiosidade dos alunos (atividade) e partir com eles da observação (intuitividade, ensino pelos olhos) constitui um tríptico no qual se baseia a renovação do ensino das ciências e da agricultura. A abordagem "de cor" é rejeitada. Apoiando-se na faculdade de observação dos alunos-professores, esta pedagogia inovadora visa formar o seu julgamento, a sua capacidade de questionar, comparar e raciocinar. O uso de instrumentos ópticos contribui para esse ímpeto em direção a uma observação cada vez mais atenta. Os objetos biológicos estudados ao microscópio e com lupa (monocular, binocular) são variados: a estrutura dos tecidos da raiz, caule, folha, estame, pistilo, semente; a determinação de certas espécies, gramíneas, etc. Todas as grandes editoras parisienses, como a Deyrolle, por exemplo, oferecem seus instrumentos ópticos.

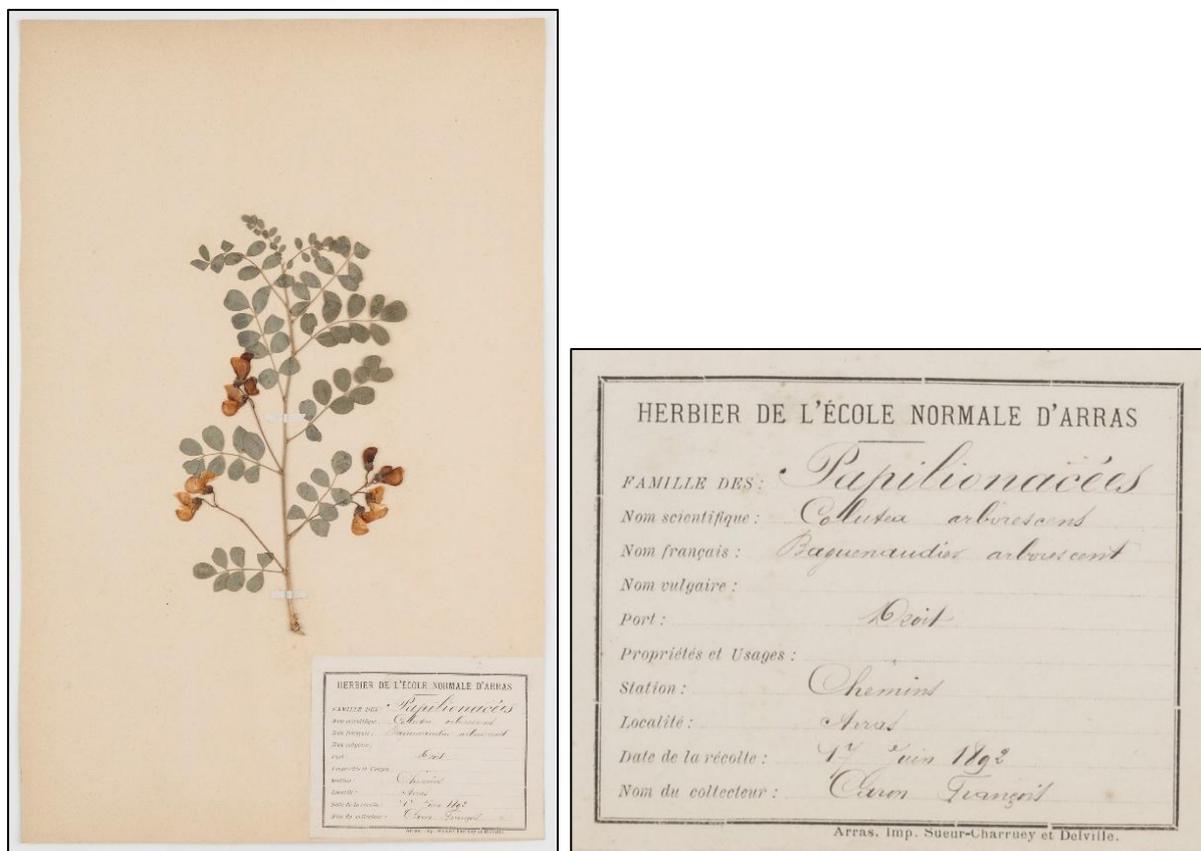
No entanto, a Nachet domina nesse mercado específico (5 referências de 94 no Catálogo). A Nachet é uma das mais antigas fabricantes de microscópios. Camille Sébastien Nachet (1799-1881) abriu sua própria oficina em Paris em 1839, começando por fornecer lentes para vários fabricantes de microscópios. Em menos de vinte anos, a Nachet se tornaria, por sua vez, uma das principais fabricantes europeias de microscópios.

#### 3.2 Constituir, *in situ*, coleções secas de vegetais

Para Jules Ferry, o professor de botânica deve abster-se de discutir os métodos de classificação; ele deve se esforçar para levar seus alunos-professores a rapidamente conhecer as plantas dos campos e florestas da vizinhança, bem como seus usos e produtos; deve insistir, em particular, naquelas que interessam à agricultura da região; finalmente, ele deve cuidar para que os alunos estudem e determinem em comum as plantas colhidas durante as herborizações, com a ajuda da lupa, se necessário, e que com essas plantas dessecadas formem o herbário da escola ou herbários particulares que os alunos levarão consigo para suas futuras escolas. A criação desses herbários pelos alunos-professores, além de facilitar o reconhecimento das plantas regionais, constituía um excelente exercício de rigor e paciência!

Para a execução material, ou seja, a escolha das amostras, seu modo de dessecação, sua disposição no herbário, as escolas normais se beneficiaram das instruções e modelos que receberam do Ministério. Vários desses herbários de escolas normais entraram para o acervo patrimonial do Museu Nacional da Educação (MUNAÉ) ou ainda fazem parte das coleções históricas depositadas no INSPÉ.

**Figura 3.** Pôster do herbário do aluno-professor François Caron da Escola Normal para Meninos de Arras apresentando um espécime de *Colutea arborescens* colhido em Arras em 17 de junho de 1892. Detalhe da etiqueta de identificação. Fonte: *Museu Nacional da Educação*, número de inventário 1979.34057 (com sua gentil autorização).



### 3.3 Cultivar para aprender e melhorar o cotidiano da mesa

As diretrizes pedagógicas de Alfred Rambaud de 1898 destacam as aplicações e os exercícios práticos relativos ao ensino agrícola ministrado pelo professor departamental de agricultura, diante de um público preparado pelo professor de físico-química e especialmente pelo professor de ciências naturais por meio de seus cursos de botânica. Ele aborda o estudo prático da produção vegetal e conclui seu ensino com um olhar geral sobre a situação agrícola do departamento, suas colheitas, etc.

Por fim, o professor de agricultura atribui grande importância ao conhecimento das realidades do mundo agrícola (visitas exploratórias, excursões agrícolas) e baseia sua ação em três estruturas previstas nos textos: o jardim botânico, o jardim hortícola e as culturas demonstrativas e comparativas no campo da demonstração.

**Figura 4.** Fotografias de alunos-professores da Escola Normal de Meninos em Douai fazendo trabalhos práticos de agricultura na horta da escola, data desconhecida. Fonte: *Associação de ex-alunos da Escola Normal de Professores e do centro IUFM de Douai* (com sua gentil autorização).



O jardim botânico, previsto nas instruções de 1881, destina-se principalmente a fornecer aos professores e alunos as plantas vivas necessárias para lições e exercícios práticos: diversas árvores e arbustos formando um arboreto, cereais, plantas de prados naturais, etc., todas essas plantas estão dispostas em áreas dedicadas a agrupamentos de famílias importantes: a ideia das divisões fundamentais do reino vegetal estaria fatalmente ligada à noção das espécies e famílias que elas contêm. Além disso, em vez de uma disposição monótona de quadrados, nos quais amiúde apenas etiquetas são colocadas, seria criado um jardim que formaria por si mesmo uma lição de coisas e que também se prestaria, querendo-se, a um arranjo artístico desejável para todas as escolas normais.

## Conclusão

No fim do século XIX, a educação agrícola geral representava, em uma parte essencial, o desenvolvimento prático e a aplicação dos vários ensinamentos científicos e, em particular, o dedicado à botânica. Desde 1845, a crise agrícola foi severa, levando a um aumento muito acentuado dos preços. Uma das soluções para limitar o risco dessas crises era, portanto, a modernização da agricultura francesa, a evolução para uma cultura científica, daí a necessidade de agricultores formados nas técnicas mais modernas e nas noções fundamentais da botânica. Também era necessário fazer que os alunos-professores pensassem em maneiras de melhorar a

agricultura e seus rendimentos. Eles poderiam, de fato, disseminar para todos os princípios fundamentais que regem a produção vegetal. Para facilitar sua formação em botânica, muitas empresas, a maioria delas de Paris, desenvolveram ferramentas científicas e pedagógico-didáticas que as escolas normais recebiam diretamente do Estado, ou na maioria das vezes adquiriam graças à renda da horta escolar, por exemplo! O novo ensino abriu um novo mercado lucrativo para muitas empresas e também para o orçamento da escola normal!

Por fim, através do seu ensino de botânica, o papel do professor no campo era múltiplo: cabia-lhe interpretar rigorosamente os fatos, divulgando os princípios fundamentais que regem a produção vegetal; inspirar o gosto pelo campo às crianças, fazendo-as interessar-se pelas coisas da natureza, iniciando-as no conhecimento da vida das plantas e dos animais e desenvolvendo nelas as tendências naturais que as levam a se ocupar dos seres vivos.

Como a agricultura, a botânica constituiu, portanto, um objeto de ensino desde os primeiros regulamentos das escolas normais. O objetivo desse ensino era duplo: fornecer os conhecimentos científicos nos quais a ciência agrícola moderna se baseia e, ao mesmo tempo, inspirar o amor pela vida no campo ao aluno-professor; mas também permitir que o futuro professor atendesse às suas necessidades domésticas, sendo o salário modesto. O objetivo era de fato inspirar o amor pela vida rural para que ele permanecesse... no campo!

## Referências

BOUTAN, A. (1886). Rapport de la Commission des sciences physiques et naturelles sur les collections botaniques et géologiques formées par les élèves des écoles normales d'instituteurs. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (687), 184-189.

DEYROLLE, É. (1872). *Tableaux pour l'enseignement primaire des Sciences naturelles*. Manuel explicatif. Paris : Émile Deyrolle Fils.

DURUY, V. (1866). Instruction aux recteurs sur le décret qui précède [Décret relatif aux écoles normales primaires]. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (108), 9-19.

EGGINGER, J.-G. (2018). *Belles plantes! Modèles en papier mâché du Dr Auzoux*. Réseau Canopé.

EGGINGER, J.-G. (2018). Matérialité de l'enseignement des sciences naturelles à l'École : de la « chose » en classe à un objet de collection muséale. XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles. Dans M. Figeac-Monthus (dir.), *Éducation et culture matérielle en France et en Europe XVI<sup>e</sup> -XXI<sup>e</sup> siècles* (p. 295-312). Honoré Champion.

EGGINGER, J.-G. (2022). « Boire avec les yeux, mais pas trop ! » : le vin à l'école de la III<sup>e</sup> République. Dans M. Figeac-Monthus, M.-A. Chateaufreyaud, C. Piot, P. Davilà & L. M. Naya (dir.), *Vigne, vin et éducation. Du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours* (p. 119-132). La Geste Éditions. Prix 2023, dans la catégorie Histoire, du Jury international des Prix de l'*Organisation Internationale de la Vigne et du Vin*.

MERMAZ, L. (1992). Préface. Dans T. Charmesson, A.-M. Leleorain & Y. Ripa (éd.), *L'enseignement agricole et vétérinaire de la Révolution à la Libération* (1). INRP - Publications de la Sorbonne.

MINISTERE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (1887). *Catalogue des bibliothèques des écoles normales*. Mémoires et documents scolaires publiés par le musée pédagogique, (32), 10.

MUSEE PEDAGOGIQUE ET BIBLIOTHEQUE CENTRALE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE (1887). *Catalogue des bibliothèques des écoles normales*. *Mémoires et documents scolaires publiés par le musée pédagogique*, (32), 11.

N.-A. SALVANDY, N.-A. (1845). Arrêté relatif aux ouvrages autorisés par l'Université du 1<sup>er</sup> janvier 1837 au 1<sup>er</sup> septembre 1845. *Bulletin universitaire contenant les ordonnances, règlements et arrêtés concernant l'instruction publique*, (14), 165-174.

RAMBAUD, A. (1898). Circulaire relative à l'enseignement scientifique et agricole dans les écoles normales. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (1312), 592-593.

RAMBAUD, A. (1898). Instructions sur l'enseignement scientifique et agricole dans les écoles normales. *Bulletin administratif [du Ministère] de l'instruction publique*, (1312), 594-617.