

## Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre ([www.eclydre.fr](http://www.eclydre.fr)).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Exposition universelle. 1876. Philadelphie
Titre	Exposition universelle de Philadelphie, 1876. Rapport présenté à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce sur la boulangerie
Adresse	Paris : Imprimerie nationale, 1877
Collation	1 vol. (14 p.) ; 23 cm
Nombre de vues	14
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 210
Sujet(s)	Exposition internationale (1876 ; Philadelphie, Penn.) Boulangerie -- 19e siècle
Thématique(s)	Expositions universelles Matériaux
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	15/09/2011
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/156245329">https://www.sudoc.fr/156245329</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE210">https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE210</a>

*in 8° Xae 99*  
EXPOSITION INTERNATIONALE DE PHILADELPHIE.

— — —  
**RAPPORT**

PRÉSENTÉ

A M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE,

SUR

**LA BOULANGERIE,**

PAR M. LOUIS PETIT,

MEMBRE DE LA DÉLÉGATION OUVRIÈRE.



**PARIS.**

**IMPRIMERIE NATIONALE.**

— — —  
M DCCC LXXVII.



# RAPPORT

SUR

## LA BOULANGERIE.

---

MONSIEUR LE MINISTRE,

Ayant eu l'honneur d'être désigné par vous, sur la présentation d'un grand nombre de boulangers de Paris, pour faire partie de la Délégation ouvrière française à l'Exposition de Philadelphie, je me fais un devoir de vous adresser le résumé des observations que j'y ai faites, en ce qui concerne ma profession.

§ 1<sup>er</sup>. — DE LA FABRICATION DE LA FARINE ET DU PAIN EN AMÉRIQUE.

Je dois dire d'abord, à l'honneur de la boulangerie française, que ses produits sont infiniment supérieurs à tous ceux qu'il m'a été donné d'examiner dans mon voyage aux États-Unis et au Canada. Cette supériorité serait plus marquée encore si, avec le soin apporté par la boulangerie parisienne dans la préparation de la pâte, elle employait des matières premières ayant les mêmes qualités que les farines américaines.

En effet, ces farines sont généralement plus rondes et ont plus de corps que les farines françaises; mais elles sont moins blanches, à l'exception toutefois de celles dites de Saint-Louis et de Chicago, qui, fabriquées dans les villes de ce nom, ont une certaine analogie avec les hautes marques parisiennes.

Cette différence dans la qualité des farines provient de ce qu'en Amérique on panifie le plus possible de farine ronde, c'est-à-dire du premier jet de la mouture; on lui conserve ainsi toutes

ses qualités nutritives. En France au contraire, et à Paris surtout, pour satisfaire aux exigences du public, l'usage est de faire du pain très-blanc. Or, la blancheur du pain ne s'obtient qu'au détriment de sa qualité nutritive; car, en faisant passer la farine plusieurs fois sous la meule, elle se pulvérise de plus en plus, le gluten s'échauffe, s'altère et s'élimine en partie par les blutages successifs.

D'ailleurs, ce qui facilite encore la meunerie en Amérique, c'est qu'en général on n'y fait qu'une seule sorte de farine.

Je n'ai pas à décrire ici la composition de la farine; je dirai seulement que les farines américaines, provenant de blés durs, sont plus riches en gluten, et donneraient, par conséquent, plus de rendement et un pain plus nourrissant si les boulangers américains suivaient notre méthode de panification. Car, malgré la supériorité des farines, le pain américain a en général un mauvais goût, quoique plus léger que le pain français.

Cette légèreté n'est due qu'au mode de fabrication. En effet, dans leur travail, les boulangers américains emploient la levûre du houblon, non pas comme levain, puisqu'ils n'en connaissent pas l'usage, mais comme ferment agissant spontanément sur la pâte : aussi leur fermentation est-elle toujours mousseuse et leur pâte sans cohésion; s'ils n'avaient la précaution indispensable de la laisser fermenter et de la retourner à plusieurs reprises, cette pâte étant mise en forme, le moindre attouchement ou le plus léger choc la ferait affaisser, et on ne pourrait plus la remettre en état, tant l'activité du ferment a rendu le pâton fragile. Aussi le pain, à poids égal, a-t-il un tiers de volume de plus que le nôtre.

Cette fabrication, abandonnée aux influences destructives d'une fermentation dérégulée, n'en produit pas moins un pain dont la structure intérieure pourrait convenir même pour les préparations alimentaires en usage en Allemagne et particulièrement en Angleterre; mais en France, où le pain sert, sans autre préparation,

dé principal accompagnement à tout ce qui participe à la nourriture, on s'habituerait difficilement à la saveur aigrelette de ce pain. Cependant cette méthode dérive d'un principe qui, appliqué rigoureusement suivant les règles générales de la fermentation, est de nature à simplifier et à accélérer la marche de toute espèce de panification.

Les produits de cette panification seraient également plus agréables au goût et plus profitables à la nutrition, s'il n'existait dans l'opération de la cuisson une foule de défauts qui nuisent sensiblement à la qualité du pain.

D'abord, les boulangers américains chauffent leur four pour plusieurs fournées, et à peine la première fournée est-elle sous l'action de la chaleur, qu'on la retire pour faire place à la seconde, qui ne reste également que peu de temps au four.

Il résulte donc de cette manière de procéder que le pain n'est pas cuit intérieurement, ne contient qu'une mie molle et courte, recouverte d'une croûte foncée. Mais cette précipitation dans la cuisson s'explique facilement par la funeste habitude de pétrir plusieurs fournées à la fois; en effet, la pâte levant avec une extrême rapidité, on ne peut attendre la complète cuisson d'une fournée de pain.

Je crois utile, Monsieur le Ministre, de donner ici la description de la méthode américaine, qui a pour objet la fabrication de la levûre de houblon.

Sur 250 grammes de houblon on verse une vingtaine de litres d'eau bouillante, et lorsque, dix minutes après, l'infusion est complète, on en retire un litre dans lequel on délaye un kilogramme de farine, de manière à obtenir une colle ferme et bien faite; puis, lorsque le reste de l'infusion est suffisamment tiède, on le décante et on le mélange avec la colle qui vient d'être faite. Pour aider à la fermentation qui va se produire, il convient d'ajouter au mélange deux litres environ de vieille levûre et un litre et quart de malt. On recouvre alors le tout jusqu'à ce que la fermentation,

qui dure vingt-quatre heures, soit terminée. On a ainsi une levûre qui sert de base à la fabrication du pain et qui, jusqu'à épuisement, subvient à la consommation de chaque jour.

La levûre de houblon ainsi préparée, voici la manière de s'en servir :

Si, par exemple, on veut transformer 300 kilogrammes de farine en pâte, on fait cuire dans de l'eau bouillante 24 litres de pommes de terre, que l'on écrase ensuite avec un pilon, puis on compose le mélange suivant :

24 litres de pommes de terre en pâte, 4 litres de farine, 30 litres d'eau, que l'on verse petit à petit, et 3 litres de levûre de houblon.

On laisse fermenter ce mélange pendant neuf ou dix heures, et alors on a obtenu ce que les Américains appellent *ferment*.

Les ouvriers reconnaissent que le ferment est prêt quand il tend à s'affaïsser; alors ils le versent dans le pétrin pour en faire le levain.

Avec les 60 litres environ de ferment et 100 litres d'eau, réglée suivant la température, on délaye 125 kilogrammes de farine qu'on laisse fermenter pendant deux ou trois heures, puis on ajoute le reste des 300 kilogrammes de farine.

En se reportant à la méthode de fermentation usitée en France, on est surpris de trouver ici la pomme de terre cuite venant en aide à la fermentation.

L'emploi de cette substance ne se justifie, d'ailleurs, que par la routine.

A Paris, l'introduction de la pomme de terre dans le pain est regardée avec raison comme une falsification du premier des aliments, de celui qui est la base de la nourriture de tous et qui souvent est le seul aliment de beaucoup de familles.

Il est bon de rappeler ici que dans la farine même on doit trouver tous les éléments de la fermentation, sans avoir recours à des corps étrangers qui ne présentent pas d'ailleurs, par leur



propre composition, des principes nutritifs susceptibles de remplacer utilement la farine.

L'effet rapide que produisent les ferments artificiels, dans certaines circonstances, rend ces ferments plus souvent nuisibles qu'utiles. En désorganisant le gluten, comme le ferait un levain très-avancé, cette levûre lui ôte en partie ses propriétés élastiques, sans lesquelles il ne se développe qu'imparfaitement.

A l'exception de quelques cas particuliers, tels que quand les levains sont *trop jeunes*, et encore pour plusieurs espèces de pain, notamment le pain de luxe ou petite panasserie, pains à café, etc. l'usage de ce genre de ferments devrait être absolument banni de la panification ordinaire.

En effet, nul doute qu'en observant et en suivant avec attention la marche de la fermentation du levain, dont les effets sont moins variables que ceux produits par toutes les espèces de levûre, on ne parvienne avantageusement à se dispenser d'employer comme auxiliaires ces ferments étrangers qui, par la nature énergique de leurs éléments et leur couleur terne, ont le double inconvénient d'altérer la saveur et la blancheur du pain.

Le pain de fantaisie ne se pesant pas à la vente, certains boulangers, en France, opèrent comme en Amérique sur levûre de bière, dans le but d'obtenir, sous une forme plus grosse et plus satisfaisante à l'œil, un pain pesant en réalité beaucoup moins.

Il est très-facile de juger, à l'aspect de la mie du pain, si celui-ci a fermenté à l'aide de ferments; en ce cas, ses cellules sont beaucoup plus nombreuses et plus uniformes, mais moins grandes, moins variées que dans la panification ordinaire. Le levain trop poussé produit exactement les mêmes effets; le gluten, en partie décomposé, cède trop facilement sous la pression de l'acide carbonique : c'est pourquoi, le lendemain de sa cuisson, le pain ne vaut rien, il est trop sec, il s'émiette; il présente un goût aigre, amer et désagréable.

Aussi les boulangers qui opèrent sur levûre n'attendent pas

l'apprêt que l'on donne à la fabrication du pain sur levain, parce que, par ce moyen, leur pain perd moins le bon goût et acquiert de l'apparence en bouffant dans le four.

En résumé, il résulte de ce qui précède que, si la méthode de mouture, en Amérique, présente de véritables avantages pour la fabrication du pain ordinaire, et pourrait être très-utilement imitée dans beaucoup de cas en France, il n'en est pas de même de la fabrication du pain, qui reste absolument dominée par les plus anciens errements de la routine.

## § 2. — VISITES À L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE PHILADELPHIE.

Délégué de la boulangerie parisienne pour visiter cette exposition au point de vue de tout ce qui concerne la boulangerie, je dois dire que toutes mes recherches, toutes mes investigations, sont à peu près restées sans résultat.

Je n'ai absolument rien remarqué d'intéressant pour ma profession, si ce n'est l'installation d'une boulangerie, dite *viennoise*, pétrissant à la main, faisant des petits pains de luxe, les cuisant dans un four ordinaire à âtre incliné, à chauffage intérieur et au bois, et vendant ces petits pains au public. Le succès de la vente paraissait être considérable. Ce genre de panification est connu et pratiqué à Paris dans un certain nombre de boulangeries établies dans les quartiers aristocratiques.

Vu le génie entreprenant des Américains, leurs aptitudes pour les inventions de toutes sortes, je me serais attendu à rencontrer chez eux des pétrins mécaniques et des fours autres que les fours ordinaires. Il n'en a rien été.

En dehors de la boulangerie viennoise, qui ne présentait absolument rien de nouveau, il n'y avait aucun outillage propre à la boulangerie, si ce n'est un pétrin mécanique du système Bolland, connu depuis longtemps en France et exposé par un mécanicien de Paris.

Ainsi donc, Monsieur le Ministre, je le constate à regret, ce

n'est pas dans le Nouveau Monde qu'il faut aller pour trouver le progrès en matière de panification. Bien que cette industrie laisse encore beaucoup à désirer en France, elle y est certes au-dessus de toute comparaison avec la boulangerie américaine.

Ma mission eût donc été absolument stérile si je m'étais borné à visiter l'Exposition de Philadelphie.

Mais j'ai pensé que je devais profiter de la situation qui m'était faite pour étudier plusieurs questions se rattachant intimement à l'objet de ma mission. Je vous demande donc la permission, Monsieur le Ministre, de vous dire quelques mots de cette étude, notamment des engins mécaniques pouvant s'appliquer à la fabrication du pain et dont l'absence, à l'Exposition de Philadelphie, a été pour moi l'objet d'une si grande déception.

### § 3. — DE LA MÉCANIQUE APPLIQUÉE À LA FABRICATION DU PAIN.

C'est encore à la France que revient le mérite de l'initiative à ce sujet.

Bien que restreinte à un très-petit nombre d'établissements, la mécanique y a déjà fait ses preuves dans l'industrie de la boulangerie, et elle tend évidemment à y faire de nouveaux et incessants progrès.

Il ne serait pas indigne de vous, Monsieur le Ministre, de porter votre attention sur l'intérêt qui s'attache à cette importante question de la substitution du travail mécanique au travail manuel, si abrutissant pour les ouvriers boulangers. J'ose donc espérer qu'en provoquant votre sollicitude à cet égard, vous voudrez bien, sous une forme ou sous une autre, témoigner quelques encouragements pour ce progrès si souhaitable.

Pour le pétrissage mécanique, ce ne sont pas les machines qui manquent, car depuis un siècle il a été pris un grand nombre de brevets d'invention pour des pétrins, tant on sentait l'importance, la nécessité d'accomplir le pétrissage de la pâte mécaniquement, comme on accomplit aujourd'hui presque tous les travaux

dans les autres industries. La seule énumération des pétrins ainsi inventée me mènerait déjà trop loin; je ne dois parler que de ceux qui, dans une certaine mesure, ont vaincu les préjugés et l'obstination de la routine. Je citerai donc les pétrins Boland, Rolland et Deliry. Ce sont à peu près là les seules machines qui aient reçu une certaine application.

Mais le dirai-je? Ce n'est pas à Paris, ni aux ouvriers ni même aux patrons, qu'il faut parler de pétrissage mécanique. Les ouvriers repoussent avec énergie l'introduction de la mécanique dans leur travail, prétextant qu'ils feront toujours mieux à bras et, en réalité, craignant que la mécanique ne parvienne à leur nuire. C'est là l'éternelle lutte entre le passé et l'avenir, entre la routine et le progrès.

Les patrons n'y sont pas plus disposés que les ouvriers, à cause des difficultés, de la résistance auxquelles ils seraient en butte de la part des ouvriers s'ils introduisaient des machines dans leurs ateliers. En effet, à Paris, les ouvriers, se rencontrant dans les bureaux de placement, se connaissent à peu près tous, et dès qu'un boulanger parisien, comme cela s'est vu plusieurs fois, veut employer une machine quelconque, son laboratoire est immédiatement signalé à la malveillance, je dirai même à l'exécration de tous les ouvriers, qui refusent d'y travailler ou qui, s'ils y travaillent, font tout leur possible pour que le pain soit mauvais. C'est ainsi que le patron est bientôt amené à capituler et en revient à ses anciens errements.

A Paris, il n'y a guère que la boulangerie centrale des hôpitaux et hospices qui emploie le pétrissage mécanique. Le pain qu'elle en obtient ne laisse absolument rien à désirer, par comparaison avec celui qu'on obtient dans les meilleures boulangeries de la capitale.

Mais en province, et dans plusieurs villes importantes de l'étranger, où les ouvriers boulangers ne sont pas organisés comme à Paris et où leur coalition est plus difficile, on voit un certain nombre

d'établissements de panification très-prospères qui ne font plus le pétrissage autrement qu'à la mécanique. Ainsi, je citerai la boulangerie de M. Paret aîné, à Saint-Denis; celles de M. Paret jeune, à Saint-Ouen; de M. Mabon, à Beauvais; de M. Monory, à Saint-Quentin; de M. Caron-Campart, au Havre; de M. Fichaux, à Dunkerque; de M. Périér, à Rouen; de M<sup>me</sup> Le Bastard, à Quimper; de MM. Rumeau et Dayraut, à Bagnères-de-Bigorre; de MM. Girardeau et Bourlier, à la Ferté-Bernard; la Boulangerie des établissements économiques de Reims; la Boulangerie économique de Bruxelles; la Boulangerie des hôpitaux et hospices de la même ville, etc.

Ces divers établissements, dont j'ai visité un certain nombre, livrent chaque jour à la consommation des quantités considérables d'un pain proprement et parfaitement travaillé.

Toutefois, il faut encore que le pétrin lui-même puisse être actionné autrement que par les bras de l'ouvrier, c'est-à-dire par une petite machine motrice, alimentée elle-même par la vapeur d'une chaudière chauffée par la chaleur perdue du four. Cette disposition, déjà réalisée dans plusieurs ateliers, devrait l'être bientôt partout : il en résulterait un grand nombre d'avantages qu'il est facile d'apprécier.

#### § 4. — DE LA CUISSON DU PAIN.

Mais il ne suffit pas que le pétrissage se fasse mécaniquement : il faudrait encore que, pour la cuisson du pain, on substituât des fours continus, se chauffant extérieurement à la houille ou au coke, aux fours ordinaires, fonctionnant par intermittence et se chauffant au bois.

Là encore, la substitution est facile; en effet, bien que le choix des appareils soit plus limité que pour les pétrins mécaniques, il existe cependant un four appelé, du nom de son inventeur, four Rolland. Ce four paraît réaliser toutes les conditions désirables en pareil cas, et tous les jours il y est introduit les perfectionne-

ments reconnus utiles par l'expérience et la pratique. Ce four fonctionne actuellement dans plus de trois mille établissements sur tous les points du monde, et notamment dans presque tous les établissements de boulangerie que j'ai indiqués ci-dessus. Mais s'il fonctionne à Paris même chez un grand nombre de pâtisseries, confiseurs, fabricants de biscuits, de pain d'épice et d'autres produits semblables, il n'a encore été admis chez aucun boulanger parisien, et cela par les mêmes raisons qui font obstacle à l'introduction des pétrins mécaniques.

En ce qui me concerne personnellement, je dois avouer qu'au moment où j'ai été honoré de la mission que vous avez daigné me confier, Monsieur le Ministre, j'étais, comme tous mes confrères, ouvriers boulangers, dans l'ignorance absolue des pétrins mécaniques et des fours qui pouvaient exister en dehors des pétrins et des fours ordinaires. Je partageais à cet égard les mêmes préventions qui animent tous les ouvriers de ma corporation, sans aucune exception. Mais, comprenant la charge que j'avais assumée, j'ai étudié, je me suis renseigné, j'ai voulu voir, et j'ai été extrêmement intéressé par les résultats du pétrissage mécanique et de la cuisson du pain dans des fours aérothermes.

C'est pourquoi je me suis fait un devoir de constater ici mes impressions personnelles et les vœux qui en sont la conséquence.

Mais ces vœux ne sont pas seulement les miens. En cherchant à m'éclairer sur ces questions, j'ai lu un rapport que M. Payen faisait précisément sur le même sujet à l'Académie des sciences, dans sa séance du 29 mars 1852, il y a juste vingt-cinq ans, c'est-à-dire un quart de siècle. Or, l'illustre savant terminait son travail par les lignes suivantes, exprimant ces mêmes vœux et qu'il est très-intéressant de reproduire :

« Un jour viendra sans doute où nos descendants, qui liront la technologie du XIX<sup>e</sup> siècle, se demanderont si réellement, à cette époque de progrès industriel, on préparait le premier de nos aliments par le travail grossier dont nous sommes témoins, en plon-

geant les bras dans la pâte, la soulevant et la rejetant avec des efforts tels qu'ils épuisent l'énergie des geindres demi-nus et font ruisseler la sueur dans la substance alimentaire; si véritablement alors la cuisson s'effectuait dans le foyer même d'où l'on venait de retirer, à peu près, le charbon et les cendres; si l'on devait croire que, pendant ces fatigantes opérations, la plus grande partie de la chaleur semblât destinée à échauffer outre mesure, à griller, pour ainsi dire, les hommes, plutôt qu'à faire cuire le pain!

« Espérons que le temps est peu éloigné où les nombreux essais entrepris depuis plus de soixante ans se résumeront en un procédé pratique qui améliorera définitivement l'état des choses dans les boulangeries. »

#### § 5. — DES MOYENS D'AMÉLIORER LA CONDITION DES OUVRIERS BOULANGERS.

Faisant partie de la classe ouvrière, et spécialement de celle des ouvriers boulangers, je connais et je partage les aspirations de mes confrères vers un avenir meilleur.

C'est précisément parce que j'ai l'intime conviction que l'introduction de la mécanique dans notre industrie serait déjà une cause sérieuse d'amélioration de notre condition, que j'ai appuyé sur ce sujet avec tant d'insistance.

Toutefois, je croirais mon rapport incomplet si, en finissant, je ne disais un mot des moyens, pour les ouvriers, de modifier eux-mêmes leur situation et de devenir à leur tour patrons.

Depuis longtemps on leur prône l'efficacité des sociétés ouvrières de coopération et autres. Malheureusement, l'expérience a parlé à cet égard. En effet, depuis trente ou quarante ans, beaucoup de ces sociétés se sont créées; on ne peut en citer une seule qui ait réussi. C'est donc s'abandonner à des rêves, à des utopies, que d'attendre l'amélioration de son sort du concours d'associés quelconques.

L'ouvrier boulanger, comme les autres ouvriers, ne doit comp-

ter que sur lui-même. C'est en s'occupant exclusivement de son travail, en acquérant des habitudes d'ordre, de tenue, de régularité en toutes choses, en fuyant les distractions malsaines des cabarets, en ménageant son salaire, en faisant des économies, en un mot en s'amassant un petit pécule, qu'il pourra prétendre un jour à s'établir lui-même. Et si dans la conduite de son établissement il agit toujours de la sorte, il verra bientôt cet établissement se développer et prospérer, à sa propre satisfaction et à la satisfaction de sa famille.

J'ai l'honneur d'être

Avec le plus profond respect,

Monsieur le Ministre,

Votre très-humble et très-respectueux serviteur,

LOUIS PETIT.

Paris, le 25 février 1877.