Zeitschrift: Revue historique vaudoise
Herausgeber: Société vaudoise d'histoire et d'archéologie
Band: 113 (2005)

Artikel: Tout feu, tout flammes
Autor: Bissegger, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-514206

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

TOUT FEU, TOUT FLAMMES

Maisons incombustibles, « pyroscope » et autres innovations anti-feu aux XVIIIe – XIXe siècles

PAUL BISSEGGER

Si la maîtrise du feu a été un facteur de progrès pour l'humanité, ce quatrième « élément », parfois incontrôlable, constitue cependant aussi une menace omniprésente[1]. Qu'il suffise de rappeler quelques sinistres majeurs survenus à Lausanne, comme les grands incendies de la ville attestés aux XIIIe et XIVe siècles[2], jusqu'au récent accident survenu au bâtiment du Grand Conseil[3]. Ou encore, choisis au hasard dans le canton, parmi des exemples hélas innombrables[4], les incendies qui ravagèrent les villages de Château d'Œx (1800), de Saint-Légier (1830) ou du Lieu en 1858[5] (fig. 1).

Les humains ont tenté de conjurer ce péril par les moyens les plus divers, notamment par des conseils préventifs, vulgarisés par des publications telles que celles de l'architecte Piroux[6] ou de l'abbé Nicolas Bertholon[7]. Les secours aussi ont été très tôt organisés, en commençant par l'obligation, pour tous les habitants, de disposer de sceaux en cuir permettant le transport de l'eau (récipients dont se dotent systématiquement aussi les villes et les communes grâce aux contributions des nouveaux bourgeois). Vers la fin du XVIe siècle, apparaissent les premières « seringues » ou pompes à incendie, d'abord très primitives[8], mais dont l'efficacité se développe considérablement au XVIIIe puis surtout au XIXe siècle, notamment avec la pompe aspirante et refoulante

1 Ernest HASLER, *Quand nos villages brûlaient,* Hauterive, 1990; voir aussi différentes contributions relatives au feu dans « Catastrophes », *Revue suisse d'art et d'archéologie*, 1995/1.

2 Marcel GRANDJEAN, *Monuments d'art et d'histoire du canton de Vaud* (ci dessous: *MAH Vaud*) vol. I, Bâle, 1965, p. 41.

3 Paul BISSEGGER, Dave LÜTHI, Sylvain MALFROY *et al.*, *Feu le Grand Conseil. Du palais épiscopal au siège du Parlement* (Mémoire vive [hors série]), Lausanne, 2003.

4 Jean-Pierre CHAPUISAT, « Les registres paroissiaux échenillés de leurs généalogies », dans *RHV*, 1983, p. 44.

5 Daniel AUBERT *et al.*, *Auguste Reymond. Photographe de la Vallée, 1825-1913*, Yverdon, 1986, pl. 4; *Idem*, *La Vallée de Joux d'Auguste Reymond, photographies de 1850 à 1910*, Yverdon, 2004.

6 PIROUX, *Moyens de préserver les édifices d'incendie*, Strasbourg 1782. Réédité sous le titre *Moyens contre les Incendies; ouvrage où l'on développe la manière d'empêcher le progrès des flammes, et de préserver les édifices publics et maisons particulières*, par M. Piroux, Architecte à Lunéville, Paris, [1797].

7 Nicolas BERTHOLON, *Théorie des incendies, sur leurs causes, & les moyens de les prévenir & de les éteindre*, Montpellier, 1787. Ouvrage signalé dans « le tome III de l'histoire & des Mémoires de la Société des Sciences physiques de Lausanne » (1790), selon un compte-rendu paru dans le *Journal de Lausanne*, n° 32, 7 août 1790.

8 Seringues attestées en 1586 à Lausanne, en 1689 à Morges. Gilbert COUTAZ, Histoire de la lutte contre le feu à Lausanne (A l'occasion du centenaire du bataillon des sapeurs pompiers, 1882-1982), Lausanne, 1982, p. 17. MAH Vaud, vol. V, p. 33.

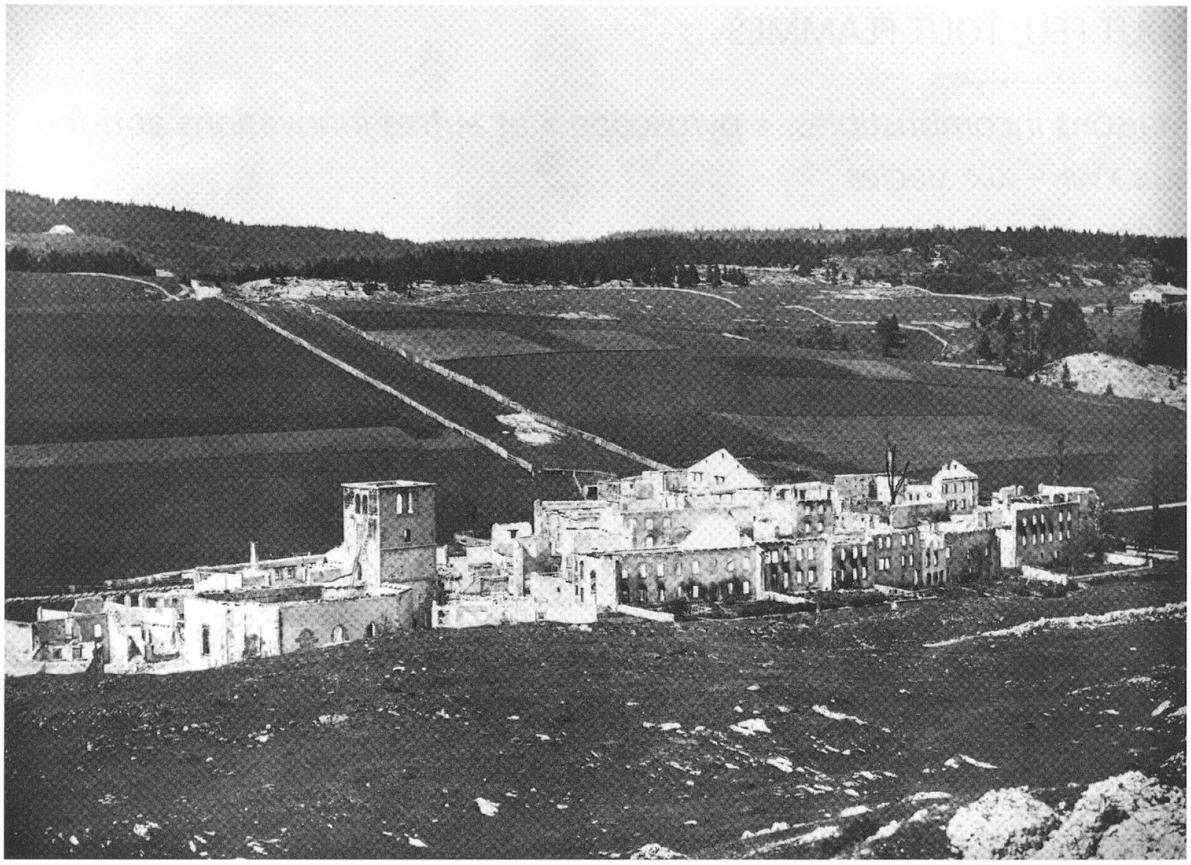


FIGURE 1

Les ruines du village du Lieu, photographié par Auguste Reymond après l'incendie de 1858 (© Daniel Aubert, Le Brassus).

mise au point à Berne vers 1822 par Ulrich Schenk[9]. Ce mécanicien réputé fait rapidement des émules : le fondeur Louis Golay construit, selon le même principe, une machine dont on remarque les performances lors de l'incendie de la flèche de la cathédrale, en 1825.

> On vient de voir qu'outre les pompes de la ville, dix-sept pompes étrangères ont été en activité. Par un effet des sages dispositions qui ont été prises, l'on en avait formé une file, dont la tête était établie sur les bords du Flon, à plusieurs centaines de toises de la porte de Saint-Maire, et qui, se communiquant l'eau les unes aux autres, en fournissaient abondamment. On a remarqué surtout celle de Préverenges, construite par le Sieur Golay, fondeur à Morges, sur le modèle des pompes à siphon de Schenk, et qui, placée sur le bord de la rivière, alimentait toutes les pompes de la file[10].

9 « Notice sur les pompes à incendie de M. Schenk, lue à la Société cantonale des sciences naturelles par M. Rengger, suivie d'une notice de M. Schenk », dans *Feuille du canton de Vaud,* Lausanne, 1822, p. 285-290 ; COUTAZ, *Histoire de la lutte*.

10 *Gazette de Lausanne et Journal Suisse*, n° 45, 7 juin 1825. Claire HUGUENIN, « Une gerbe de feu dans la nuit profonde », dans *Mémoire vive, Pages d'histoire lausannoise*, 2005, p. 16-18.

Une assurance incendie est attestée dans notre région dès 1683[11], soit bien avant la naissance de Benjamin Franklin, auquel on attribue parfois la paternité de cette idée. Ce système de protection, fondé sur l'entraide mutuelle, sera rendu obligatoire, dans le canton de Vaud, à partir de 1811[12].

MESURES CONSTRUCTIVES

Depuis le moyen âge, les autorités cherchent à diminuer les risques d'incendie par des réglementations relatives aux matériaux de couverture, la construction des cheminées, la distance entre les bâtiments, l'établissement de murs coupe-feu, l'évacuation régulière des ruelles d'égouts pour faciliter l'accès en cas de sinistre, l'interdiction de feux ouverts dans les granges et écuries, etc.[13]. Pourtant, à l'aube de l'ère cantonale, beaucoup reste encore à faire, notamment dans les régions périphériques. Ainsi, en 1798, après l'incendie du village de Mollens, l'ingénieur Henri Exchaquet donne des consignes très strictes pour que l'on remplace les couvertures de tavillons par des tuiles[14]. La fermeté même de ces instructions laisse percevoir, en filigrane, la résistance des habitants d'une région où le bois abonde, offrant un matériau bon marché et facile à utiliser. En 1800, après l'incendie de Château d'Œx, les architectes Jean-Abram Fraisse et Henri Exchaquet sont dépêchés sur place pour y planifier les édifices communaux à reconstruire et militer en faveur la mise en œuvre de matériaux non combustibles[15]. Comme de coutume en pareille situation, des collectes sont organisées dans un large rayon pour secourir les victimes. Cette aide même permet d'exercer une certaine pression en faveur d'une pratique architecturale plus éclairée. Ainsi que le signale le (presque) contemporain Antoine Baron, alors archiviste cantonal :

> [...] suivant les conditions mises par les généreux donateurs, [ce village] dut être rebâti en pierres et en toits couverts en tuiles, et à cet effet on établit une tuilerie dans le voisinage où l'on venait de découvrir d'excellente argile[16].

En 1803, un agriculteur, Jean-Samuel Blanc, demande à la Société d'émulation de se pencher sur la sécurité des constructions rurales et suggère qu'il soit défendu par une loi « à tous maçons, charpentiers [...] de construire des chaumières ou autres demeures rurales sans être munis d'un plan, qu'ils auraient gratis et qui serait fait par un architecte pensionné de l'État »[17]. Par ailleurs, selon ce même auteur, les bâtiments devraient toujours être éloignés les uns des autres de 100 pieds (env. 30 m) et les écuries et étables toujours voûtées.

---

11 COUTAZ, *Histoire de la lutte*, p. 16; *MAH Vaud*, vol. V, p. 33.

12 Dès 1811, fondation de l'assurance mutuelle obligatoire contre l'incendie. Voir le très important fonds d'archives de l'ECA aux ACV, sous la cote K XV L.

13 *MAH Vaud*, vol. I, p. 41-43; COUTAZ, *Histoire de la lutte*.

14 ACV, H 111/1, Délibérations de la Chambre administrative du canton du Léman, p. 51, 14 avril 1798. H 272 h, Bâtiments, rapports, lettre du 1er juill. 1798 envoyée par Exchaquet à divers destinataires.

15 ACV, H 382 c, compte de vacations « Plans pour les bâtiments incendiés à Château d'Œx, avec diverses instructions remises aux députés dudit Château d'Œx ».

16 Lausanne, BCU, Ms, F 1052 I, A. BARON, « Le bouquet vaudois », ms., 1853, cahier 32, p. 5.

17 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II d, 1803, Société vaudoise d'émulation, puis d'utilité publique, « Note pour les bâtiments agricoles », 15 nov. 1803.

Un groupe de travail, comprenant l'architecte Jean-Abram Fraisse, l'ingénieur Henri Exchaquet et le Hollandais Jean-Abraham Meyn, propriétaire du château de Vennes puis de l'étonnante maison de Dessous-les Roches[18], s'est penché sur cette question et répond l'année suivante :

> Une loi qui prescrirait une manière déterminée de bâtir dans les campagnes gênerait trop la liberté du peuple : elle occasionnerait de justes réclamations. Nous croyons que des écuries voûtées sont impraticables dans la maison du pauvre et que l'on aurait même de la peine à les faire adopter par le riche agriculteur. Les voûtes sont coûteuses, elles exigent une grande épaisseur de murs à cause de leur poussée et dès là elles resserrent trop la place.
>
> Un modèle ou un plan général de maison pour le paysan ne nous paraît pas répondre au but proposé, puisque le local, les besoins de celui qui bâtit, comme ses moyens varient à l'infini. On ne peut donc offrir aux habitants des campagnes que des conseils pour éviter les défauts ordinaires de construction de leurs maisons, avec quelques règles générales ou du moins qui peuvent être applicables à un grand nombre de ces bâtiments, pour réunir la solidité et la sûreté à l'économie, la commodité à la salubrité[19].

Vers la même époque, l'architecte soleurois Aubert Parent remet à la toute jeune Société vaudoise d'émulation un « Mémoire sur les moyens les plus propres à éviter les fréquents incendies avec quelques précautions indiquées pour s'en garantir et les éteindre, et d'en sauver les personnes en danger » [1805]. S'il se contente d'un certain nombre de conseils relevant du bon sens, il recommande néanmoins la visite systématique des bâtiments, la pose de paratonnerres, la signature de contrats d'assurance incendie (déjà en usage, dit-il, en Angleterre, à Hambourg et dans l'Électorat de Hannovre). Enfin, dans les cas d'habitations bâties en ordre contigu, et bien avant l'invention de l'ascenseur, il suggère aux autorités communales de disposer, outre les pompes et sceaux à incendies, de fortes chaînes qui seraient mises en place sur les maisons les plus proches du sinistre et le long desquelles on pourrait faire circuler des nacelles d'osier pour l'évacuation des victimes[20].

De ce même ordre d'idées touchant à la prévention relèvent aussi diverses recettes pour rendre les matériaux incombustibles, notamment en imprégnant le bois avec du carbonate de potasse[21] ou encore avec de l'eau salée[22], ou alors en le recouvrant d'un mélange de plâtre, de poudre d'argile cuite et de calcaire : « cette composition devient avec le temps aussi dure que la pierre, ne laisse point pénétrer l'humidité, ne se gerce point par la chaleur et est d'une durée presque indéfinie »[23]. Les paratonnerres, installés de manière systématique sur les édifices publics après la catastrophe survenue à la cathédrale en 1825, contribueront sans doute plus efficacement à la sécurité des bâtiments.

---

18 *MAH Vaud*, vol. IV, p. 191-198.

19 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II d, 1804, « Rapport sur les constructions rurales », 26 janvier 1804 [écriture d'Henri Exchaquet].

20 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II d (s. d.), rapport d'Aubert Parent, « architecte du gouv. de Soleure », 1805.

21 « Moyen de préserver les bâtiments contre l'incendie », dans *Feuille d'agriculture et d'économie générale*, 1812, p. 88.

22 En 1826, à la suite d'un début d'incendie à proximité des calorifères du pénitencier de Béthusy à Lausanne, on imprègne les boiseries de plusieurs couches d'eau salée, avant de les doter d'une couche de détrempe afin de les rendre incombustibles (ACV, K IX 448/4, 9 janv. 1826).

23 « Composition inaltérable et incombustible pour la couverture des édifices : par Mr Pew (*Revue britannique*, août 1839) », dans *Journal de la Société vaudoise d'utilité publique*, 1840, p. 95.

MAISONS INCOMBUSTIBLES

Mais, au-delà de ces mesures ponctuelles, certains constructeurs cherchent plus globalement à mettre au point des structures résistant au feu. Ainsi, Léonard Racle, architecte franco-genevois encouragé par Voltaire et connu pour ses projets du château de Crans[24], bâtit à Ferney, vers 1764, sa propre maison, dont toutes les pièces sont voûtées de briques, obéissant sans doute aux recommandations d'une récente et célèbre publication du comte d'Espie[25]. Vingt ans plus tard encore, Racle élève, selon le même principe, à Pont-de-Vaux, dans l'Ain, pour le chanoine Pierre-Philibert Guichellet, une demeure dont la toiture elle-même est soutenue par des arcs en briques, plutôt que par une charpente[26].

Ces constructions expérimentales ne font toutefois guère école dans notre région, où d'autres bâtisseurs se sont attachés à promouvoir une architecture anti-feu tout en conservant les techniques et les dispositions traditionnelles. Ainsi, l'incendie du 18 mars 1830, qui ruine vingt-deux maisons et vingt granges au centre du village de Saint-Légier, suscite une large prise de conscience. Comme le signale alors la *Gazette de Lausanne* :

> L'opinion générale est bien prononcée. Il est de la dernière importance de reconstruire les bâtiments de manière à les mettre à l'abri du feu autant que la prudence humaine peut y contribuer. Le Comité de Vevey fera tout ce qui dépendra de lui pour engager ses concitoyens de S[ain]t-Légier à s'entendre entr'eux pour se conformer à ces mesures de prudence, en écartant les bâtiments les uns des autres, en les couvrant en tuiles, en caronnant les galetas, etc. Il croira non seulement par-là remplir ses devoirs envers les incendiés eux-mêmes, mais encore se conformer au vœu bien positif de la grande majorité des bienfaiteurs de S[ain]t-Légier, et répondre en particulier aux vues charitables de l'un d'entre eux qui, avec la bonté et le patriotisme qui le caractérisent, ajoute encore à ses nombreux bienfaits, celui de faire construire à ses frais une tuilerie dans le territoire de la commune[27].

Le financier et philanthrope Vincent Perdonnet, mécène de la ville de Vevey et propriétaire de la maison de maîtres de Mon-Repos à Lausanne (qu'il a fait équiper en 1847, et peut-être plus tôt déjà, d'un « sprinkler » avant la lettre)[28], intervient lui aussi. Il écrit au syndic de Saint-Légier :

---

24 Monique FONTANNAZ, Monique BORY, « Le château de Crans, une œuvre genevoise ? », dans *Genava*, n. s. XXXVII/1989, p. 59-115.

25 Félix-François D'ESPIE, *Manière de rendre toutes sortes d'édifices incombustibles, ou traité sur la construction des voûtes, faites avec des briques et du plâtre, dites voûtes plates, et d'un toit de briques, sans charpente, appelé comble briqueté, de l'invention de M. le Comte d'Espie...*, Paris, 1754 (rééditions ultérieures, notamment en 1776). Cité par J.-M. PÉROUSE DE MONTCLOS, *Innovation technique et archéologie des techniques dans l'architecture néo-classique* (*Les cahiers de la recherche architecturale* 18, 4e trim.), 1985, p. 44-49 (aimable comm. Marcel Grandjean). Rondelet, dans son traité, parle de ce type de voûtes, traditionnelles en Basses-Pyrhénées, et qui auraient été adoptées pour la première fois en grand par le maréchal Charles Fouquet de Belle-Isle (1684-1761) dans les dépendances de son château de Bisy près Vernon : Jean RONDELET, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, Paris, 1812-1817, t. III, p. 362-370.

26 Rue-Franche n° 53, à Pont-de-Vaux. *Ferney-Voltaire (Pages d'histoire)* ouvr. collectif, Annecy 1984, p. 143. *Richesses touristiques et archéologiques du canton de Pont-de-Vaux* (Pré-inventaires Département de l'Ain), Chavannes-sur-Reyssouze, 1985, p. 44.

27 ACV, PP 410, A 3/1/5, *Gazette de Lausanne et Journal suisse*, n° 31, 13 avril 1830. Le bienfaiteur en question est Eric-Magnus-Louis Grand d'Hauteville.

28 Paul BISSEGGER, « Confort et équipement domestique de grande classe vers 1830 : la villa Mon-Repos de Vincent Perdonnet », dans *Mémoire vive, Pages d'histoire lausannoise*, 1994, p. 43-54.

> J'ose espérer, bien que vous ne m'en parliez pas, qu'on se décidera à isoler chaque construction, à l'entourer de vergers, potagers ou cours, à interdire l'entassement de fagots, sarments, buchilles et autres matières si facilement inflammables sous l'avance des toits, et à exiger qu'elles soient placées dans un bûcher aussi isolé. Je sais qu'un pareil ensemble de dispositions augmentera la dépense, mais je crois qu'on obtiendrait facilement de nouvelles contributions des habitants du canton pour l'établissement d'un *village modèle*, sur lequel se calqueraient, petit à petit et dans la succession des années, tout le pays. On n'a jamais rien corrigé, ni amélioré quoi que ce soit, qu'à la suite de grands malheurs, dont il faut ainsi savoir profiter »[29].

Perdonnet, s'entourant de nombreuses recommandations, dont celle du pasteur, sélectionne sur place le maréchal-ferrant Jean-Pierre Guex, considéré comme particulièrement méritant. Personne n'est parfait, cependant : déjà le 25 avril 1830, soit un mois seulement après l'incendie, Jean-Pierre Guex est condamné à 20 batz d'amende pour avoir été vu fumant sa pipe en coupant une gerbe de paille, devant sa grange, qui avait subsisté…[30] Guex sera néanmoins fortement aidé par Perdonnet, à condition de se plier à un certain nombre d'exigences architecturales[31]. Le plan de sa future maison a été dessiné sans doute par l'architecte Henri Perregaux qui, à cette époque, est chargé de divers travaux pour le financier[32] (fig. 2-4).

En 1830-1831, cet édifice allongé et isolé de tous côtés est établi perpendiculairement aux courbes de niveau[33], ce qui permet de construire des caves, côté sud, pour racheter la pente du terrain, pratiquement sans avoir à creuser. L'immeuble comprend un étage[34] sur rez-de-chaussée. Couvert d'une toiture en bâtière, presque sans avant-toits, il comporte une partie méridionale réservée à l'habitation, à laquelle est accolée une grange séparée par un mur coupe-feu.

La façade sud, très simple, montre, au niveau des caves, un fruit du mur très accentué. Ce trait particulier, peut-être voulu par l'architecte — à moins qu'il ne résulte de contraintes statiques[35] — rend impossible tout entassement de matériaux, notamment de bois, au pied de la façade. A chaque niveau d'habitation, la composition originale présente trois fenêtres rectangulaires, à tablette saillante. Les baies du centre sont en fait aveugles, car elles se trouvent sur le tracé du canal de la cheminée de la cuisine, qui, ainsi, émerge en toiture le plus loin possible de la grange[36]. Une baie semi-circulaire éclaire le pignon.

---

29 ACV, PP 410, C 4/2/8/181, lettre de Vincent Perdonnet à Eric-Magnus Grand d'Hauteville, 17 juin 1830.

30 Yves Filippozzi, *La reconstruction de St-Légier après l'incendie de 1830*, diplôme théorique EPFL, Départ. Architecture, ms., sept. 1981, p. 12.

31 ACV, PP 410, C 4/2/8/181, lettre de Vincent Perdonnet à Éric-Magnus Grand d'Hauteville, 17 juin 1830.

32 Voici la remarque qui figure au pied du « Compte rendu par le Comité général pour le soulagement des incendiés de Saint-Légier… », du 24 août 1831, sig. Edmond Davall : « Jean-Pierre Guex n'a reçu aucune valeur en argent du Comité. Un de nos généreux concitoyens a voulu se charger seul des indemnités à remettre à cette famille, et il l'a fait sous la réserve expresse que nous ne livrerions aucun argent. » Document reproduit dans Filippozzi, *La reconstruction*.

33 ACV, Gb 346 b 1 (Saint-Légier 1875), fol. 1.

34 Le niveau supérieur était encore inachevé en 1837 : ACV, GEA 346, procès-verbal du 27 juill. 1838, art. 370.

35 La façade présentait d'importantes lézardes déjà en 1838. Les fers en S datent sans doute de cette époque.

36 Maison fortement transformée vers 1938. En 1981, Alex Guex m'en a montré une photo d'archives.

La façade orientale prend jour également par des fenêtres rectangulaires, au-dessus des ouvertures des deux caves voûtées en berceau. Le millésime « 1831 » marque le linteau de l'entrée. Quant à la dépendance rurale contiguë, elle s'ouvre d'une porte de grange axiale en anse de panier et d'une série d'originales fentes étroites, en « meurtrières », caractéristiques d'autres bâtiments ruraux construits par Perregaux. L'intérieur de cette demeure, fort simple, était anciennement chauffé par des poêles en pierre. Une porte métallique mettait en communication l'habitation et la grange. Quant aux latrines, elles empiétaient sur la partie rurale, ce qui évitait la propagation d'odeurs dans le logis[37].

Perdonnet, en 1839, rédige lui-même un bilan de cette opération :

> La maison reconstruite à S[ain]t Légier, après l'incendie, sur mes plans et avec l'argent fourni par moi, ne l'a nullement été dans l'intérêt de celui à qui j'en faisais l'abandon et qui a reçu la préférence parce qu'il m'avait été signalé, non pas comme le plus malheureux, mais comme le plus digne entre les victimes de ce désastre. Elle a été édifiée pour servir de modèle aux habitants des communes rurales. En effet, les causes les plus ordinaires d'aussi redoutables événements n'y existent pas ; la moitié de la maison, qui sert de logement aux animaux et aux fourrages, pourrait être détruite par le feu sans que l'autre moitié, consacrée aux habitants, fût atteinte, et vice versa ; il n'est plus possible de l'entourer d'une ceinture de bois prêt à brûler, s'élevant souvent jusque sous la saillie du toit destinée à le tenir à l'abri, car cette saillie est presque nulle ; le bûcher, qui renferme les bois d'affouage, ainsi que la forge du maréchal-ferrant, propriétaire, sont isolés l'un de l'autre, et placés à une distance raisonnable du bâtiment qui, lui-même, est au centre d'un grand espace de terrain en partie cultivable, qui l'entoure de tous côtés, etc. etc. Qu'on l'ait prise, ou non, ce que j'ignore, pour type d'autres maisons relevées dans ce village, je n'en demeure pas moins convaincu qu'un jour ce mode de bâtir aura de nombreux imitateurs[38].

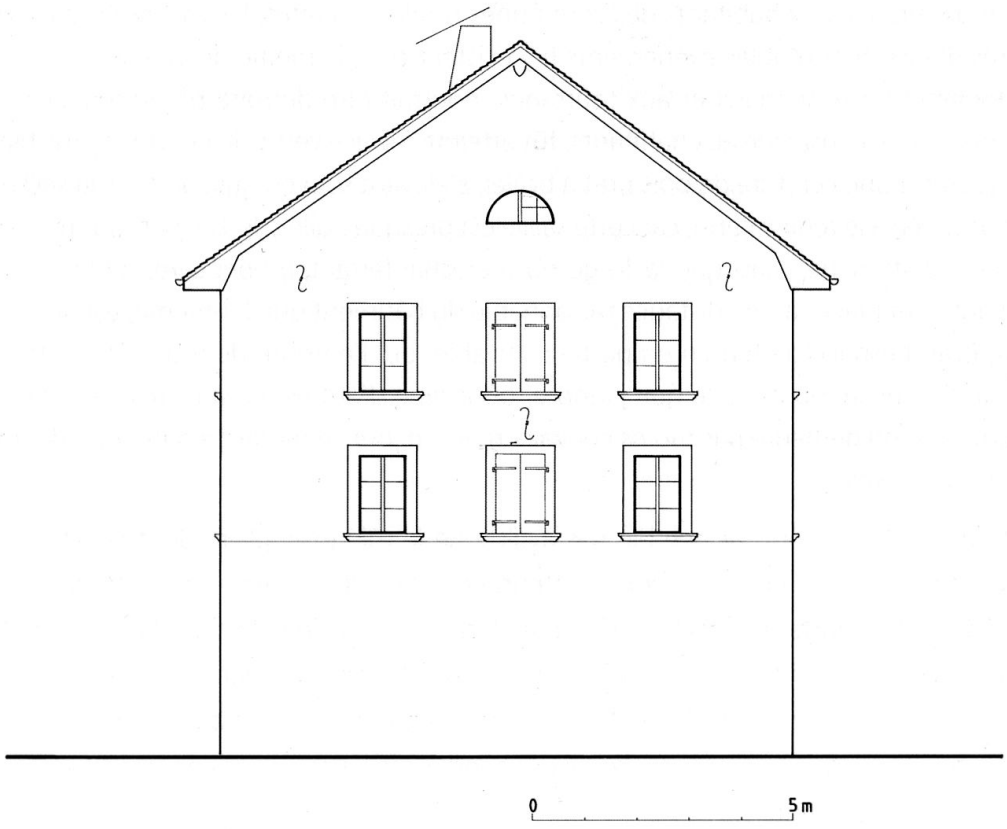
Cet édifice, finalement, ne semble pas avoir joué le rôle exemplaire dont rêvait Perdonnet, peut-être en raison même de sa bonne intégration dans le contexte local, l'immeuble étant plutôt discret. Et pourtant, le besoin d'une architecture anti-feu s'est vérifié déjà en 1843, à Saint-Légier même, lors d'un nouvel incendie généralisé, cette fois dans la partie supérieure du village[39]... Le plan cadastral de 1866-1873 montre cependant que d'autres maisons y ont été reconstruites de manière isolée, et que des dépendances rurales, anciennement accolées, ont été séparées du logement.

---

37 Aimables comm. Alex Guex, 1981.

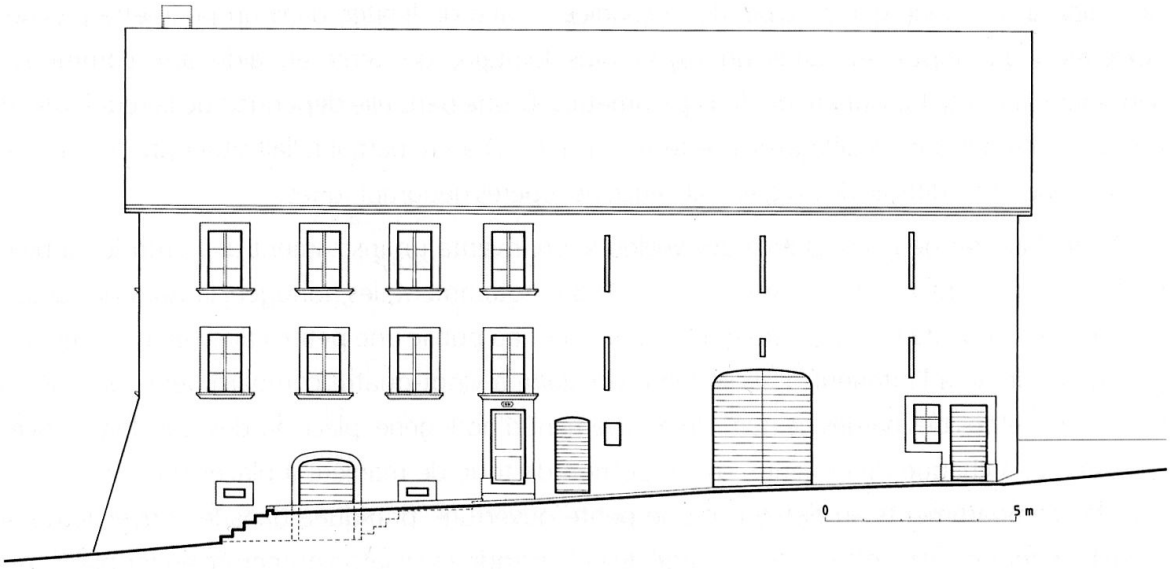
38 [Vincent PERDONNET], *Lettre de Monsieur Perdonnet père à la Municipalité de Vevey*, Vevey, 1839, p. 101.

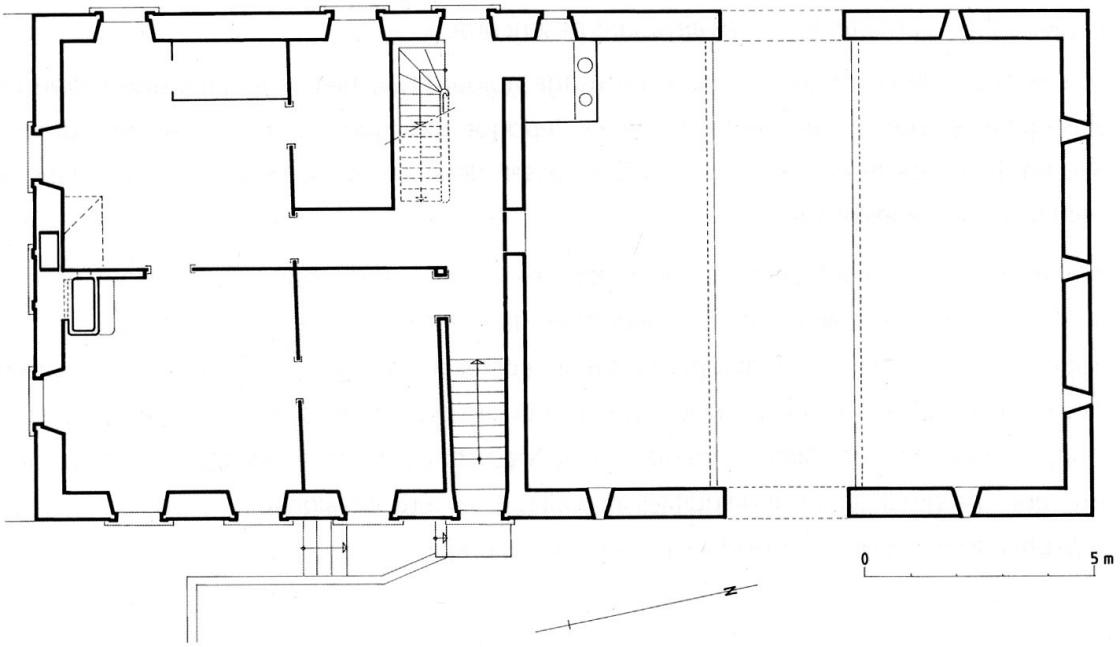
39 ACV, PP 410, Fonds Grand d'Hauteville, A 3/2.



FIGURES 2-4

Saint-Légier, maison Guex, reconstruite en 1830-1831, sans doute d'après les plans d'Henri Perregaux. Façade lac, façade est, plan du premier étage, relevé René Tosti, 1982
(© Rédaction des Monuments d'art et d'histoire du canton de Vaud).


0
5 m


0
5 m
N

PYROSCOPE

Durant la période nocturne, les guets étaient autrefois responsables de la sécurité, celle-ci étant assurée par leurs rondes et par l'observation du territoire du haut d'un point surélevé. La détection aussi rapide que possible des incendies — afin de limiter, dans un périmètre proche, l'extension du sinistre et, dans un rayon plus lointain, de venir en aide aux communes avoisinantes — était tributaire de deux paramètres. D'une part, elle dépendait de la régularité et de l'assiduité des gardes délégués à cette surveillance. D'autre part, il fallait situer précisément le sinistre, opération difficile de nuit, en l'absence de repères géographiques.

Pour s'assurer de la constance des veilleurs, on inventa un instrument de contrôle, appelé parfois trivialement « boîte à marrons »[40]. En 1833, notamment, les horlogers lausannois Jacob-Benjamin et Auguste Conod, père et fils, présentent au public une petite caisse en bois, rectangulaire, pourvue à l'intérieur d'un système circulaire à vingt-quatre compartiments destinés à recevoir les jetons des gardes de nuit. Un mouvement d'horlogerie, placé au-dessous, fait avancer ce système, à chaque demi-heure, d'une portion de tour, de manière à placer successivement tous les compartiments au-dessous d'une petite ouverture, pratiquée dans le couvercle de la boîte bien fermée. Par cette fente, le garde de nuit introduit son jeton numéroté en fer-blanc. Au matin, toute case restée vide dénonce au chef de poste l'heure pendant laquelle le service a été négligé. Ces mécanismes de contrôle, placés dans de petites niches pratiquées dans différents quartiers de la ville, « ont été appelées plus d'une fois *machines infernales* par les gardes qui, s'étant livrés aux douceurs du sommeil, comme cela n'arrivait que trop souvent à Lausanne, il y a quelques années, ont été dénoncés ainsi sans miséricorde »[41].

Ce système de contrôle — encore en usage aujourd'hui, bien que sous une forme plus sophistiquée — était assurément nouveau à l'époque, puisque Moreau-Christophe prend la peine, en 1839, de le décrire d'une manière assez détaillée et même de l'illustrer dans son célèbre ouvrage sur les prisons[42].

Par ailleurs, pour la détection des incendies, des techniciens de tout poil — surtout amateurs — s'efforcent de mettre au point un outil dont les différentes variantes semblent fondées sur un principe commun. L'instrument doit permettre de repérer de jour, sur une carte ou un panorama, les lieux habités, et ce document, avec l'appareil qui l'accompagne est ensuite utilisé pour situer, de nuit, le lieu du sinistre. Ainsi, l'ingénieur Isaac Masset[43] donne en 1684 à la ville d'Yverdon un instrument « propre à découvrir de nuit les incendies et les feux des signaux »[44]. On n'en sait hélas rien de plus, si ce n'est qu'il a été placé au clocher du temple.

---

40 Encore en 1859 à Morges: AC Morges, Aaa 58, Reg. Mun., p. 165, 19 déc. 1859: « à Jules Lecoultre, horloger, pour réparations aux boîtes à marrons ».

41 *Rapport à la Société vaudoise d'utilité publique sur l'Exposition des produits de l'industrie suisse qui a eu lieu à Lausanne en 1833 et Catalogue des objets exposés*, Lausanne, 1833, p. 140-141.

42 Louis-Mathurin Moreau-Christophe, *Rapport à M. le comte Montalivet (...) sur les prisons de l'Angleterre, de l'Ecosse, de la Hollande, de la Belgique et de la Suisse*, Paris, 1839, p. 197-198.

43 *MAH Vaud*, vol. V, p. 40.

44 Alexandre-César Crottet, *Histoire et annales de la ville d'Yverdon...*, Genève, 1859, p. 398-399. *Recueil de généalogies vaudoises*, t. III, Lausanne, 1950, p. 280.

On évoque par ailleurs, dans notre région, un ouvrage en allemand, publié à Leipzig en 1798 par Engelhart et de Meckel « pour l'instruction de la jeunesse »[45]. Ce texte signale l'invention d'un certain Tiltmann, perruquier de son état ; le petit télescope de son appareil est fixé sur une plaque en laiton, qui elle-même tourne sur une seconde plaque sur laquelle sont tracés des numéros. L'aiguille adhérente au télescope peut indiquer chacun de ces numéros, dont la liste figure dans un livre où sont répertoriés les divers lieux qui correspondant à la visée[46].

Il est assurément bien difficile, en ce domaine, de retracer la filiation de cette idée, manifestement très répandue et aiguisant l'inventivité non pas tellement de scientifiques ou de spécialistes de la topographie (apparemment peu inspirés par un problème en fait très simple), mais d'amateurs voulant se rendre utiles à leurs concitoyens.

Ainsi, en 1803, le municipal lausannois et fabricant de cotonnades Jean-Marc Duvoisin-Campart fait expertiser par la Société d'émulation un « pyroscope » ou « pyrotélescope » de son invention, que l'on décrit ainsi :

> Une lunette, posée sur un pivot qui permet de la diriger en tout sens, mais aussi de la fixer dans la direction qu'on lui aura donnée, est braquée sur une des ouvertures de la grande église. Il doit y avoir dans la lunette une croisée de fils dont on fait correspondre l'intersection avec le point que l'on vise, afin que ce point réponde au milieu de la lunette. Une tringle en fer est adaptée au-dessus de la lunette et est soutenue de manière à pouvoir être avancée ou reculée, en conservant toujours la direction de celle-ci. Une planche, attachée par des charnières à la tablette sur laquelle est posé le pivot qui supporte la lunette, peut être relevée à volonté et vient alors se placer verticalement entre la lunette et l'objet vers lequel elle est dirigée.
>
> On comprend maintenant, que pour faire de cette planche un indicateur exact d'un objet quelconque, pourvu qu'il puisse être aperçu au moyen de la lunette, il s'agit de braquer celle-ci vers l'objet donné ; de la fixer de manière à ce qu'elle ne puisse plus changer de direction ; d'élever la planche et pousser la tringle qui, pointue à son extrémité, ira faire sur la planche une marque, un point auquel elle reviendra toujours, chaque fois que la lunette sera dirigée vers ce même objet. Et quand on aura successivement, et de cette manière, rapporté sur la planche tous les points correspondant aux villes, aux villages, aux maisons isolées dans la campagne ; quand on aura numéroté sur la planche toutes les marques ou points faits par la tringle, et qu'on aura rapporté sur un tableau séparé ces numéros avec les noms des objets auxquels ils appartiennent, on aura un moyen sûr de vérifier de nuit comme de jour le lieu précis où un incendie aurait éclaté dans l'une ou l'autre des habitations visibles du point où sera établi le pyrotélescope »[47].

---

45 Cet ouvrage ne se trouve ni à Leipzig, ni ailleurs en Allemagne (aimable comm. Mme Jana Adolph, bibliothécaire, Sächsisches Staatsarchiv Leipzig, 2005).

46 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II e, Société vaudoise d'utilité publique, correspondance: lettre datée de Genève le 27 avril 1805, de Gosse, pharmacien, au prof. Emmanuel Develey (1764-1839), secrétaire de la Société vaudoise d'utilité publique.

47 *Notices d'utilité publique*, Lausanne, 1804, vol. I, p. 55-57.

Un exemplaire de cet appareil ayant été placé sur la tour de la cathédrale[48], un petit groupe de travail, composé d'amateurs et de scientifiques, s'adonne à diverses expériences :

La commission nommée par la Société d'émulation pour l'examen du pyrsocope du cit[oyen] Duvoisin-Campart s'est transporté le samedi 9 juillet à 6 h. du matin sur la tour de la grande église où cette machine est construite et a fait là toutes les expériences qui pouvaient être faites de jour. Elle ne répétera pas ce que l'on a déjà dit de la construction du pyroscope, et elle se bornera à annoncer à la société que le résultat de ce premier examen fut pour tous les membres de la commission, et pour d'autres spectateurs qui s'étaient joints à elle, une conviction complète que la machine devait parfaitement répondre à son but. Elle observa que les objections que l'on avait élevées contre l'usage de cet instrument tombaient d'elles-mêmes dès qu'on le voyait en jeu. [...]

Le mardi 12, la commission se rendit sur la tour à 9 heures du soir, on ne distinguait plus les objets dans la campagne, mais on apercevait deux lumières assez vives. En dirigeant la lunette vers l'une d'elles, et rapprochant ensuite la planche mobile, la tringle indiqua fort exactement Dorigny, où M. de Loys avait en effet été invité à illuminer sa maison. La lunette, dirigée vers la seconde lumière, indiqua la fenêtre la plus à gauche de la maison Riccou.

Enfin le mercredi 13, la commission ayant envoyé des gens de confiance construire un signal à la pointe de S[ain]t-Sulpice, le Prof[esseur] Develey se transporta d'abord sur la tour à 5 heures du soir, et ayant reconnu au moyen d'un téléscope les gens qui travaillaient au bûcher, il dirigea la lunette vers ce point, et marqua sur la planche l'endroit où répondait la tringle. La commission se rendit ensuite sur la tour à 9 h. et à 9 h. 1/4 on vit le signal s'allumer, on dirigea la lunette vers le feu, comme si l'on eût ignoré ce que c'était, et la tringle vint indiquer sur la planche, avec la plus grande précision, le point qu'on y avait marqué de jour.

D'après tout celà, la commision propose :

1) de donner au cit[oyen] Duvoisin-Campart le témoignage de satisfaction de la société pour son invention [...]

2) d'inviter le Petit Conseil à faire exécuter à ses frais sur les quatre faces de la tour de la grande église, quatre pyroscopes semblables, dont l'exécution serait confiée au cit[oyen] Develey jeune, mécanicien très habile, et surveillé par le cit[oyen] Duvoisin auquel on joindrait un ou deux membres de la société. Mais il est bon d'observer qu'une seule lunette suffira pour les quatre appareils.

3) de charger cette nouvelle commission de voir quels seraient les perfectionnements à apporter à la machine, et s'il ne conviendrait pas soit de prendre une lunette un peu longue pour que les marques correspondant aux objets fussent plus distantes sur la planche, soit d'adopter l'idée proposée par le jeune Pichard[49] d'élever la lunette au-dessus de la tringle, assez pour qu'il n'y eût plus besoin d'élever et d'abaisser la planche au-devant de la lunette.

---

48 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II a 1, Journal des délibérations de la Société d'émulation du canton de Vaud, p. 8, 7 juill. 1803.

49 Adrien Pichard (1790-1841), alors âgé de 13 ans, futur ingénieur cantonal, est fils du professeur de théologie Gabriel Pichard.

4) d'inviter le cit[oyen] Prof[esseur] Pichard de dire à son fils, avec les précautions qu'il jugera convenables, quelque chose de flatteur de la part de la société[50].

Peu après, trois instruments du même genre figurent dans le catalogue des objets d'art et d'industrie d'une exposition à Berne en 1804. Leur conception, dont on ne connaît pas le détail, est revendiquée respectivement par un certain Mäusli, hospitalier, Wyss, médecin, ainsi que par le ferblantier Fischer[51]. Deux autres objets du même type sont proposés en 1824 par le ferblantier Rudolf Fischer, toujours à Berne, lors d'une exposition similaire[52].

Un instrument confectionné en 1816[53] est conservé au musée d'Orbe. Il s'agit de quatre planches distinctes[54], anciennement fixées au haut du clocher de l'église, face aux quatre points cardinaux. Elles portent chacune un culot métallique, dans lequel vient se ficher l'axe de l'instrument de visée. Cette « lunette » très simple, en fer forgé remarquablement bien travaillé, peut se mouvoir dans un plan horizontal et vertical ; elle est constituée, en fait, d'un canon de carabine transformé et adapté à ce nouvel usage[55]. Ces tables sont marquées, à l'encre, de trois cercles concentriques sur lesquels ont été repérées les localités visibles de la tour, identifiées au moyen d'un numéro et répertoriées dans un cahier spécifique[56] (fig. 5). A notre connaissance, il s'agit là du seul exemplaire de pyroscope qui soit conservé, en tout cas dans notre région.

En 1833, le mécanicien [Pierre-Ferdinand ?] Develey fait lui aussi connaître un « Indicateur pour incendies de nuit », plus sophistiqué, de sa fabrication. Il s'agit d'un tube susceptible également de deux mouvements : l'un autour d'un axe vertical, le second dans le plan de cet axe. Les différentes directions que peut prendre le tube sont indiquées sur les limbes gradués. La place où l'instrument doit être utilisé étant choisie, on dirige successivement le tube sur tous les points que l'on veut reconnaître pendant le jour. Puis on dresse une table de degrés auxquels chacune de ces directions correspond sur les limbes gradués[57].

---

50 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 II a 1, Journal des délibérations de la Société d'émulation du canton de Vaud, 14 juill. 1803.

51 *Verzeichniss der Kunstwerke und anderer Gegenstände der Kunst- und Industrie-Ausstellung in Bern, welche eröffnet worden den 25. Jun. 1804,* Bern, 1804, p. 18 : *« Feuerbrunst-Indicator zum Gebrauch bey Nacht, vermittelst welchem man den Ort des Feuers bestimmen kann »* ; p. 28, *« ein Feursbrunst-Weiser, vermittelst welchem man durch Anzeige der Grade in der Höhe und Breite, bey Nacht den Ort der Brunst bestimmen kann »* ; p. 34 *« ein Feuersbrunst-Weiser, nämliche Manier, wie derjenige des Herrn Mäusli ». — Notices d'utilité publique*, Lausanne, 1804, vol. I, p. 55.

52 *Verzeichnis derjenigen Gegenstände des bernischen und schweizerischen Kunstfleisses welche für die Industrie-Ausstellung in Bern im Jahr 1824 sind eingegeben worden*, Bern, 1824, p. 32, *« zwey Feuer-Indicatoren von zwey verschiedenen Arten ».*

53 AC Orbe, Reg. Mun., p. 45, 22 mai 1816 : « Sur le clocher, des planchettes servant de direction pour connaître plus particulièrement l'endroit où serait l'incendie. », aimable com. Luigi Napi, dont voir le rapport « Orbe église, documentation historique », ms. juin 2004, p. 41.

54 Dimensions : 41,5 x 68 x 3,5 cm, bois de noyer. Inscription, sur la surface inférieure de deux d'entre elles : « Chs Richard / Inspecteur de police / 1830 ». Charles Richard a en effet été nommé à ce poste à cette date (AC Orbe, Reg. Mun. n° 9, p. 199, 30 déc. 1829).

55 Il s'agit d'une arme de chasse remarquablement courte [71 cm] (arme d'enfant ou de femme ?). Le canon rayé de ce fusil à silex du XVIII[e] siècle a été agrandi (diam. 14 mm) et sa base, primitivement destinée à recevoir la culasse, a été élargie de façon à pouvoir y adapter l'œil (aimable comm. Pascal Pouly, Musée militaire, Morges).

56 Ce cahier était conservé lui aussi au musée d'Orbe, mais a disparu dans les années 1990 suite à un prêt malencontreux (aimable comm. Vreni Segessenmann, 2005).

57 *Rapport à la Société vaudoise d'utilité publique sur l'Exposition des produits de l'industrie suisse qui a eu lieu à Lausanne en 1833 et Catalogue des objets exposés*, Lausanne, 1833, p. 126.

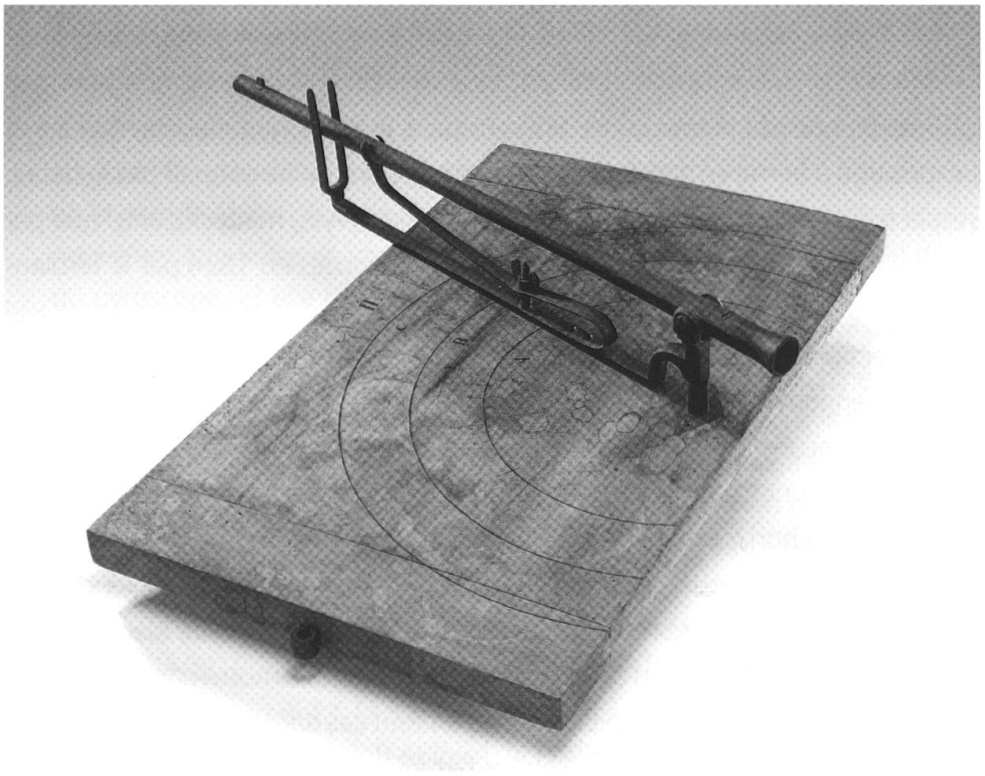


FIGURE 5
Orbe, pyroscope de 1816, qui se trouvait anciennement sur le clocher du temple.

G.-A. Bridel donne en 1919 de précieux renseignements à ce sujet[58], fondés sur des sources aujourd'hui introuvables. Il précise que l'ingénieur William Fraisse, le 24 janvier 1834, a fait rapport sur deux indicateurs pour les incendies de nuit, l'un construit par Develey, l'autre par un mécanicien de Soleure. Finalement, c'est à un artisan de Genève, un certain Noblet [Le Noble ?], que l'on commande un instrument coûteux (320 francs de Suisse) qui sera installé sur la tour de la cathédrale de Lausanne[59].

A la même époque, l'architecte et inspecteur des bâtiments Fridolin Simon fait lithographier un plan d'une « machine pour reconnaître de nuit le lieu d'un sinistre » (daté 20 mai 1833). Ce document, longtemps conservé à Lausanne dans le bureau de l'état-major du Corps des sapeurs-pompiers, illustrait un instrument ne comportant qu'un seul plan horizontal et une seule aiguille, tout comme, semble-t-il, la lunette de l'instrument de la cathédrale. Cette lunette, n'ayant plus d'utilité depuis le début du XX^e siècle en tout cas, se trouvait ensuite dans le bureau d'Eugène Bron, architecte de l'État et chef du corps de sapeurs-pompiers[60].

58 Georges-Antoine BRIDEL, « Une figure originale du Lausanne d'il y a cent ans : le libraire Benjamin Corbaz (1786-1847) », dans *RHV*, 1919, p. 329-330.

59 Nous n'avons pas retrouvé mention de cette acquisition dans les documents de l'administration.

60 Ces éléments sont aujourd'hui introuvables (aimable com. col. Jean-François Cachin, commandant du corps des Sapeurs-pompiers, 2005).

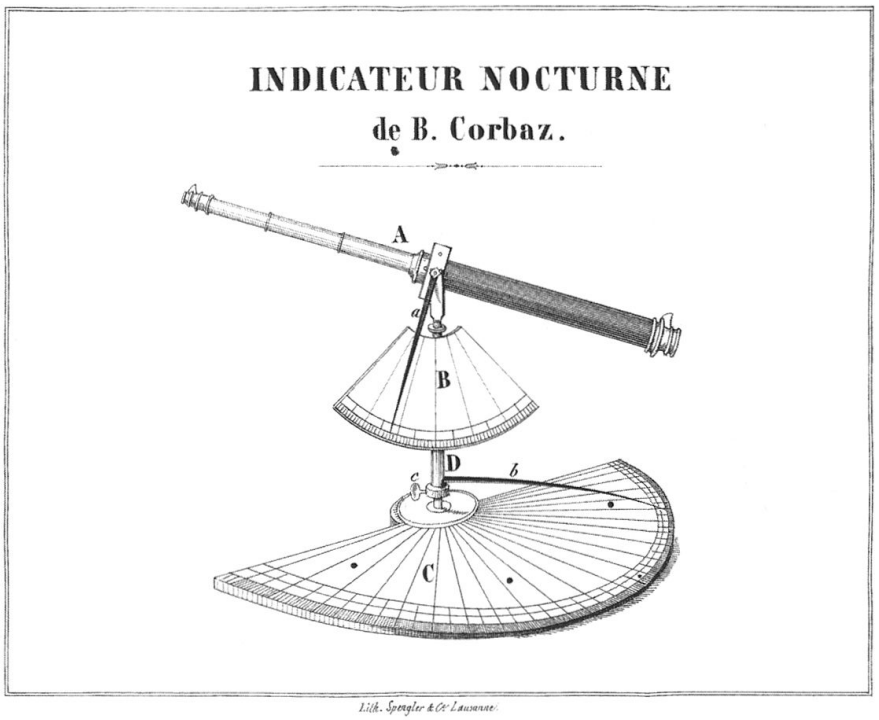


FIGURE 6

« Pyroscope » ou « indicateur nocturne » proposé par le libraire Benjamin Corbaz en 1846 (reproduction Laurent Dubois, BCU Lausanne).

Vers 1846, ce même genre d'instrument semble avoir été préconisé par l'ancien libraire Benjamin Corbaz, qui élabore lui aussi un « indicateur nocturne », présenté ainsi :

> Cet instrument est le plus simple et le plus sûr des moyens employés jusqu'à ce jour, pour déterminer la direction et l'éloignement d'un incendie vu d'une sommité quelconque. Ceux de Genève et de Soleure, et d'autres inventés à différentes époques, quoique beaucoup plus compliqués, sont loin d'atteindre le même but. [...] / L'indicateur fait à Genève n'a pas de mouvements indépendants l'un de l'autre, comme celui de M. Corbaz, et cependant la chose est de toute nécessité [...]. / L'indicateur exposé aux yeux de la société n'a pas encore servi, c'est pourquoi, dans la table qui l'accompagne, il ne se trouve que quelques noms de lieu situés à l'orient de la cathédrale [...]. / Il existe au clocher (renfermé dans une caisse) un indicateur fait par M. Le Noble, qui n'a jamais pu servir, soit parce qu'il n'est pas achevé, soit parce qu'il est trop compliqué, soit enfin parce qu'il est très imparfait, ainsi que l'on peut s'en convaincre en l'examinant[61].

61 Lausanne, BCU, Ms, IS 3693 IV/2, Documents scientifiques de la Société vaudoise des sciences naturelles, années 1815-1912. Rapport non daté, vers 1846, qu'une inscription ultérieure, au verso, fondée sur une évidence graphologique, attribue à A. Morlot.

Cet instrument, apparemment inspiré de celui de Develey, est publié en 1846[62] (fig. 6). Il est lui aussi muni d'une lunette, au moyen de laquelle on vise l'incendie. Une carte topographique, sur laquelle ont préalablement été indiquées, en lignes rouges, les directions des villages à partir du point d'observation, permet un repérage sommaire. Quant aux distances, elles sont déterminées au moyen d'un cadran et d'une aiguille verticale.

L'idée poursuit ensuite son chemin : en 1874 encore, le chef de la police de Payerne demande que l'on établisse sur le clocher de l'abbatiale « des tablettes pouvant servir en cas d'incendie : ces tablettes auraient des lignes avec le nom des villages environnants, qui serviraient à indiquer l'endroit du sinistre »[63].

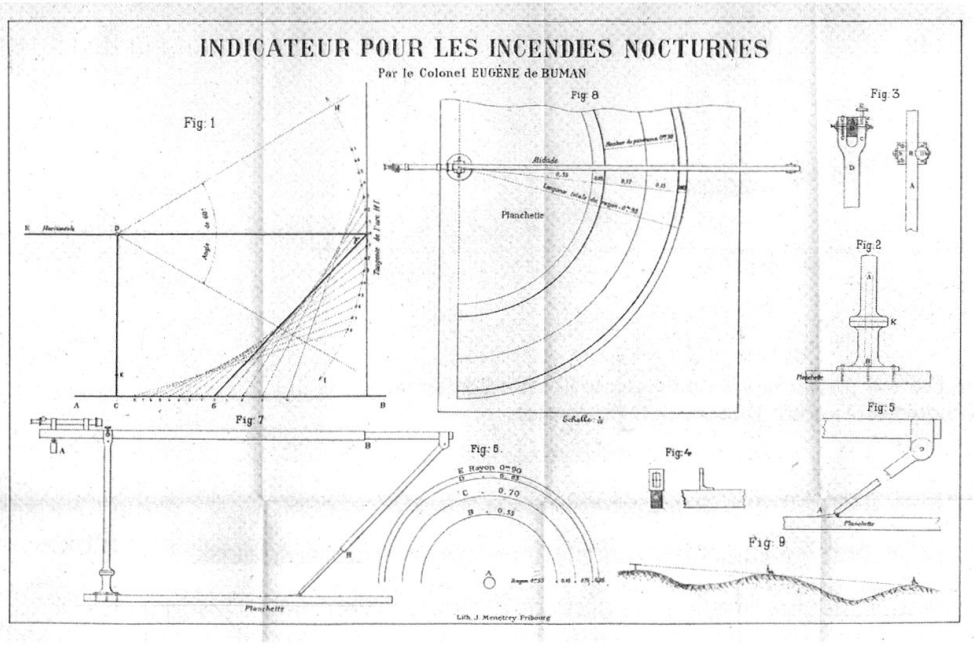


FIGURE 7

« Pyroscope » ou « indicateur nocturne » proposé par le colonel Eugène de Buman en 1888 (reproduction Laurent Dubois, BCU Lausanne).

Enfin, le *Bulletin SIA* signale encore en 1888 un opuscule publié par le colonel Eugène de Buman[64], qui propose un instrument (fig. 7) « aussi simple qu'ingénieux » :

> [Celui-ci] consiste essentiellement en trois tiges articulées. L'une de ces tiges, verticales, c'est le pied de l'instrument, il sert au mouvement horizontal de tout le système. La seconde tige est fixée ausommet de la précédente à un axe de rotation qui lui permet de

62 *Journal de la Société vaudoise d'utilité publique*, Lausanne 1846, p. 250-252 ; BRIDEL, « Une figure originale ».

63 AC Payerne, A 54, 718/12 sept. 1874 (aimable comm. Isabelle Ackermann).

64 Eugène de BUMAN, *Instruments pour déterminer le lieu des incendies et pour dessiner les paysages, vues panoramiques, etc.*, Fribourg, 1888.

> se mouvoir dans un plan vertical ; elle est armée de pinnules ou d'une lunette avec fils croisés pour observer les objets au loin. Enfin la troisième tige est munie de deux articulations et sert à déterminer sur une table ou planchette le point correspondant à l'objet visé. [...] Les tables d'orientation installées généralement dans le but de déterminer le lieu des incendies ne donnent que la direction. Les instruments du colonel de Buman ont l'immense avantage d'indiquer la localité même où il brûle[65].

CONCLUSION

Que reste-t-il de ces conseils judicieux dispensés en matière de construction, de l'espoir visionnaire d'un Perdonnet qui voulait promouvoir, auprès des populations rurales, un habitat plus sain et plus sûr ? Que reste-t-il de ces enthousiasmes d'amateurs qui mettaient leur créativité au service de la détection précoce des sinistres et de l'entraide intercommunale ?

Les révolutions technologiques dont le XX^e^ siècle a été le témoin privilégié ont bouleversé non seulement le monde de la construction, mais l'ensemble de la vie quotidienne et ont rendu caduques bon nombre des trouvailles de nos prédécesseurs. Des règlements sévères, des contrôles multiples contribuent aujourd'hui à une sécurité anti-feu accrue, même si, d'une part, les accidents ne sont jamais exclus, et si, d'autre part, la popularité actuelle des maisons à structure en bois, ou encore l'usage de matériaux nouveaux, parfois hautement inflammables, voire dégageant des fumées toxiques en cas d'incendie, créent d'autres problèmes.

Le téléphone, inventé en 1876 et mis en service à Lausanne déjà six ans plus tard, en 1882[66], a sonné le glas de ces « indicateurs nocturnes », désormais inutiles. La lutte contre le feu s'est professionnalisée, dotée de moyens inouïs par rapport aux époques antérieures. De nos jours, la quasi-instantanéité des télécommunications permet de localiser et annoncer des sinistres dans le monde entier (encore que le drame du tsunami de décembre 2004 ait montré les limites de cette mondialisation de l'information...).

Reste le témoignage d'un Perdonnet, dont le *credo*, aujourd'hui dans la perspective du *développement durable*, n'a rien perdu de son actualité :

> Ainsi donc [...] ne bâtissons pas pour aujourd'hui seulement, construisons pour demain, édifions pour des temps bien plus lointains encore ; car si nous ambitionnons, *et nous devons ambitionner*, les bénédictions de nos petits et arrière-petits-neveux, il faut que nos œuvres du jour soient fortement empreintes du cachet de l'avenir, et qu'on ne nous accuse pas de ce vil égoïsme qui dégrade l'homme ; il faut que nos descendants reconnaissent dans les choses qui seront sous leurs yeux et viendront de nous, qu'ils remplissaient nos pensées et que nous nous sommes occupés d'eux autant que de nous-mêmes[67].

---

65 *Bulletin de la Société vaudoise des Ingénieurs et Architectes*, 1888, p. 96.

66 *Grenchen, Herisau, Lausanne, Liestal* (INSA, Inventaire Suisse d'Architecture 5) Berne, 1990, p. 232.

67 [V. PERDONNET], *Lettre de Monsieur Perdonnet*, p. 102.