

VIGNE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

La phénologie et la reconstruction des climats passés : l'exemple des bans de vendanges bisontins 1525-1847

Emmanuel GARNIER, Institut Universitaire de France, Centre de Recherche d'Histoire Quantitative UMR 6583 CNRS-Université de Caen

Sans remonter aux ères géologiques qui ont vu se succéder des phases chaudes et glaciaires, l'histoire récente montre que le climat fluctue dans le temps. Ainsi, la date des vendanges à Besançon, de la Renaissance au milieu du XIX^e siècle, montre des variations importantes. Les vendanges fin août, soit plus d'un mois en avance par rapport à la moyenne (7 octobre), ne sont pas rares, tout comme les vendanges tardives, postérieures au 20 octobre. L'analyse et l'interprétation de documents d'archive qui fondent les recherches historiques sont le complément indispensable aux recherches climatologiques.

Outil traditionnel de l'historien du climat depuis maintenant près d'un siècle, la phénologie de la vigne fut longtemps considérée comme un indicateur fiable

de la variabilité climatique. Le principe originel reposait sur la certitude que la date de la vendange, décidée par les autorités seigneuriales ou municipales, était révélatrice des températures ayant régné entre avril et août, autrement dit entre le débourrement (apparition des feuilles) et la maturité du raisin¹. Spécialiste par excellence de cette source de données, Emmanuel LE ROY LADURIE a fait des bans de vendanges le fondement de sa démarche historique

et aujourd'hui encore, il considère qu'ils permettent une meilleure connaissance des températures printanières et estivales². Nonobstant, depuis une vingtaine d'années, divers travaux effectués par des historiens européens nuancent ou contestent cette source historique classique car ils estiment qu'un certain nombre de paramètres anthropiques fondamentaux sont occultés³. Besançon offre justement une très belle opportunité de contextualisation d'une série de bans de vendanges entre le début du XVI^e siècle et le milieu du XIX^e siècle, grâce à la richesse de ses données vendémiologiques* et de ses délibérations municipales. Fondée sur une base de don-

2 LE ROY LADURIE, E., *L'Histoire du climat depuis l'an mil*, Paris, Flammarion, 1967, 413p. *Abrégé d'histoire du climat du Moyen Âge à nos jours*, Paris, Fayard, 2007, 176p.

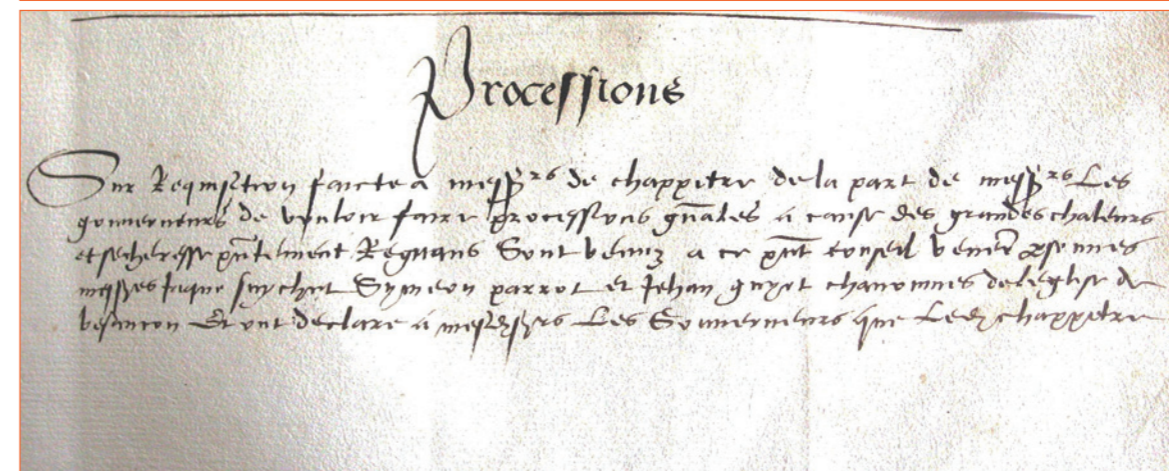
3 GUERREAU, A., « Climat et vendanges (XIV^e-XIX^e siècles) : révisions et compléments », *Histoire & Mesure*, 10, 1995, p. 89-147.

1 GARNIER, E. (dir.), « Climat et Histoire, XVI^e-XIX^e siècles en Europe », numéro thématique 57-3, *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, Paris, Belin, 159 pages.

L'auteur de la présente contribution tient à exprimer ses plus vifs remerciements à Mme Marie-Claire Waille, à Monsieur Henry Ferreira-Lopes ainsi qu'au personnel de la Bibliothèque d'étude de la Ville de Besançon pour l'accueil réservé lors de ses recherches et du tournage du documentaire de la chaîne ARTE.

*Données vendémiologiques : données relatives aux vendanges. Étymologiquement, le terme est issu du latin « vindemia » : « vendanges », ayant également donné son nom au mois « vendémiaire » du calendrier révolutionnaire.

Figure 1 : procession contre la sécheresse (juillet 1556)⁶



À ces documents administratifs s'ajoutent les écrits du for privé^{**}. À Besançon, deux livres de raison rédigés entre 1750 et 1850 livrent pléthore de données météorologiques et phénologiques. Le premier est l'œuvre du vigneron Jean-Etienne Laviron, un contempteur de la Révolution⁷. S'il n'indique pas les dates de ses vendanges, le vigneron contre-révolutionnaire donne tous les ans une appréciation météorologique, qualitative et quantitative sur la récolte. Le second Journal fut rédigé par Charles Weiss, un notable,

bibliothécaire de la ville, très attentif aux vignes qu'il possédait autour de Besançon entre 1815 et 1842⁸. Pour la fin du XVIII^e siècle et la première moitié du siècle suivant, les sources instrumentales s'étoffent heureusement. Ainsi, entre 1777-1786, nous disposons des relevés faits par la Société Royale de Médecine tandis que la période ultérieure est partiellement renseignée par les annuaires statistiques de la région.

nées regroupant à la fois les dates et leur contexte, la reconstruction qui suit souhaite aboutir à une discrimination des facteurs anthropiques et météorologiques ayant eu une influence sur les récoltes⁴.

Les conditions d'une bonne vendange historique

À l'image de Rome, Besançon est implantée dans un méandre du Doubs entouré par sept collines sur les coteaux desquels sont plantées les vignes entre 240 et 400 mètres d'altitude. Par sa position géographique, la cité constitue une tête de pont entre le Saint Empire Germanique, les cantons suisses à l'est et le royaume de France à l'ouest. Enfin, elle se situe sur une des grandes routes espagnoles en direction des Flandres.

Les archives

Socle archivistique de l'étude, les délibérations municipales de Besançon sont quasi journalières entre 1500 et 1789⁵. Outre les dates de vendanges, qui relevaient de la décision des élus, elles contiennent

une masse d'informations météorologiques de première main. Ces données apparaissent dans les 188 registres comportant en moyenne 150 folios sous plusieurs formes parmi lesquelles figurent en bonne place les processions (figure 1). Celles-ci étaient organisées en l'honneur de saint Prothade*, un évêque mérovingien réputé pour apaiser l'ire de Dieu (photo 1). Comme dans la péninsule ibérique, ces cérémonies relèvent toujours de l'initiative politique qui sollicite les autorités religieuses afin qu'elles organisent la manifestation dont le coût est assumé par les finances de la ville.

Une série vendémiologique exceptionnelle

La série proprement dite couvre une période comprise entre 1525 et 1846, ultime date après laquelle le vignoble de Besançon disparaît, non pas en raison du phylloxéra qui sévit dans la région vers 1880, mais de la politique douanière française qui taxe l'entrée du bétail suisse. Par mesure de

6 Arch. mun. Besançon, BB 27, f. 270.

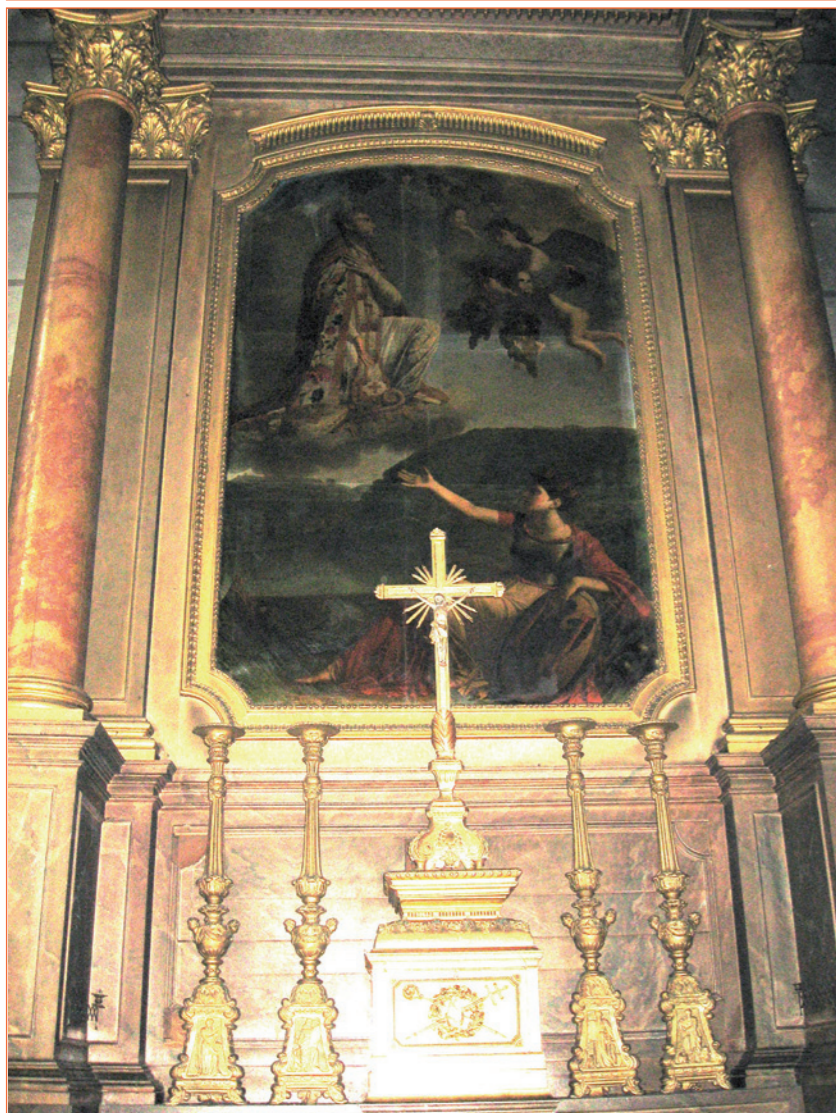
7 Arch. mun. Besançon, D 19007., Jean-Etienne LAVIRON, *Annales de ce qui s'est passé de plus remarquable dans la ville de Besançon pendant la Révolution (1788-1858)*, f.3.

8 WEISS, C., *Journal*, Établissement du texte, traduction et notes de Suzanne ELPIN, Besançon, *Annales littéraires de l'Université de Besançon*, 1972, 4 volumes.

**Saint Prothade, né vers l'an 570, évêque de Besançon de 613 à 624, date de sa mort. <http://orthodoxievco.net/ecrits/vies/synaxair/fevrier/prothade.pdf>

**Les écrits du for privé de la fin du Moyen-Âge à 1914 sont une base de données qui recense toutes sortes de documents écrits tels livres de raison, livres de famille, diaires, mémoires, autobiographies, journaux, etc. Ils sont consultables à : <http://www.ecritsduforprive.fr/presentation.htm>

Photo 1 : vue de l'autel latéral de Saint Prothade localisé à l'église Saint-Pierre de Besançon où les reliques du saint ont été déposées près du maître-autel il y a près de deux ans



rétorsion, les achats suisses en vin se réorientent alors vers les pays voisins.⁹

La seconde grande cause du recul du vignoble de Besançon s'explique par la concurrence des « vins du Midi ». Au total, on dispose de 258 années de vendanges relativement bien réparties sur toute la période et dont l'intérêt majeur repose sur leur homogénéité géographique et temporelle. Les lacunes sont rares (64 années sans dates de bans ou 20 % de l'effectif total) et correspondent à des périodes courtes de trois à cinq années, principalement concentrées dans le dernier tiers du XVI^e siècle, la première moitié du XVII^e siècle et les

9 Arch. mun. Besançon, 3 F 4.

années 1801-1814. Au total, l'étude repose sur 264 données phénologiques auxquelles il convient d'ajouter 232 données météorologiques recueillies pour les mois d'avril à août. Après avoir converti les dates antérieures à 1582 du calendrier julien dans le calendrier grégorien, la date moyenne des vendanges pour toute la période se situe autour du 7 octobre. Dernière remarque d'importance enfin, la politique toujours affirmée des autorités municipales de conserver des cépages de valeur. Certes, moins productifs, mais de qualité bien supérieure, les *pinot* et *trifaut* seront protégés au détriment du *gamay*, avidement recherché dans les vignes et arraché jusqu'au milieu du XIX^e siècle.

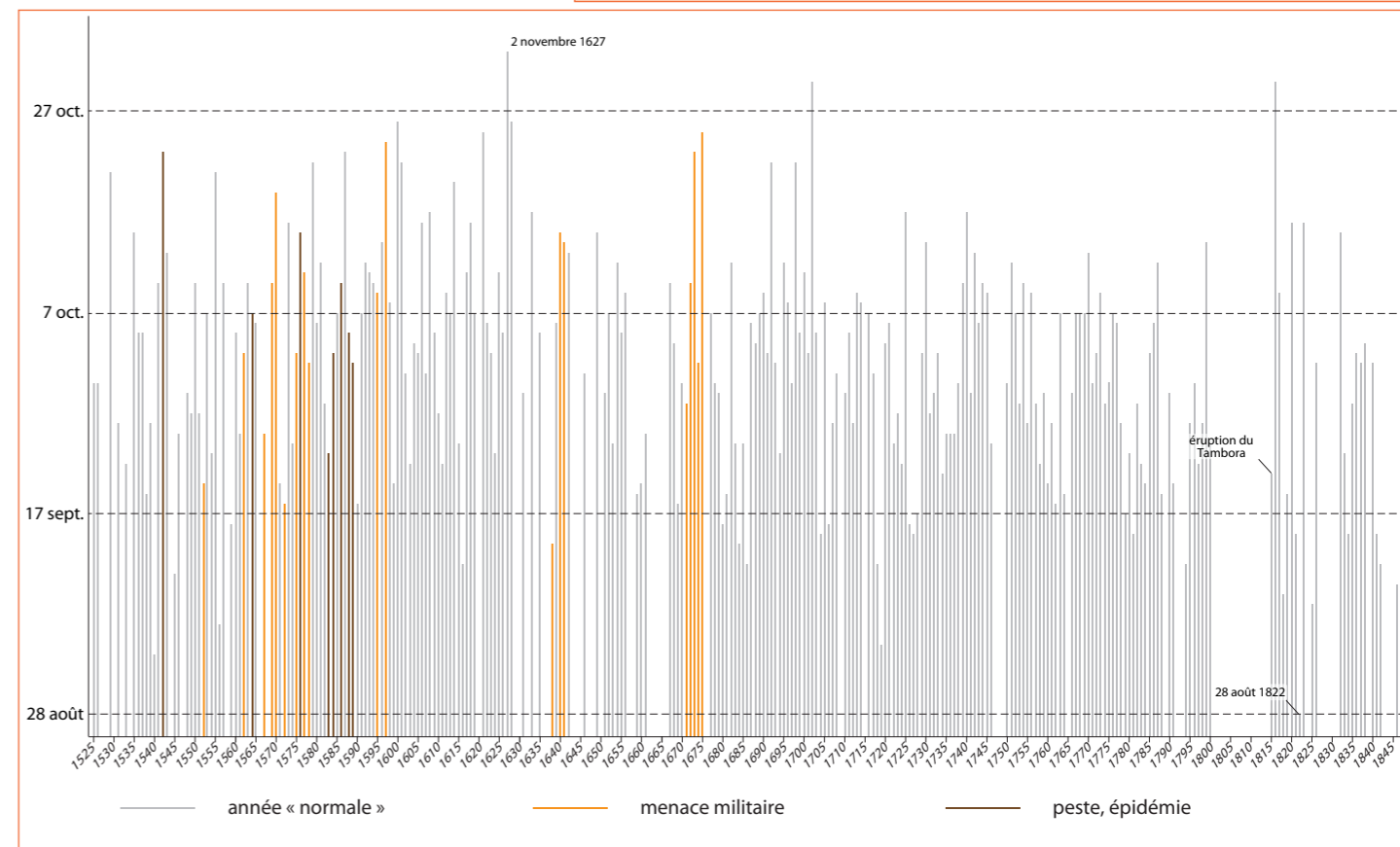
La part de l'Homme

Un regard global porté à la figure 2, construite sur l'ensemble de la période, révèle que les facteurs anthropiques interviennent principalement à la fin du XVI^e siècle, dans le deuxième tiers du XVII^e et à l'extrême fin de ce même siècle. En revanche, les XVIII^e et XIX^e siècles sont totalement exempts d'interventions humaines, un constat qui s'explique par le rattachement de la province de Franche-Comté et de Besançon à la France en 1678. Désormais, les théâtres d'opérations militaires se déplacent vers l'est, directement en Allemagne, la France ne connaissant plus d'invasions jusqu'à la fin du règne de Napoléon I^{er} (1813-1816).

Les perturbations d'origine humaine débutent véritablement vers 1552-1553. Viticolement parlant, on renonce à vendanger en raison d'un formidable et récurrent forçage : le passage des soldats suisses dans la ville, après leur démobilisation par le Roi de France. Les événements se précipitent alors à partir de 1569 avec les guerres de religions qui plongent la région dans un maelström guerrier tandis que la peste fait des ravages dans la population. Le pic épidémique est atteint au tournant des années 1585-1591 et les registres précisent bien que l'on diffère ou que l'on annule les vendanges en raison du « grand nombre de morts parmi les vigneron »¹⁰. Les opérations militaires affectent encore plus la culture de la vigne. Après l'alerte de 1575 contre les Protestants suisses et montbéliardais, les autorités préféreront leur interdire de récolter ou bien leur demanderont de modifier la date des vendanges en cas de danger

10 Arch. mun. Besançon, BB 41, f. 175.

Figure 2 : contexte politico-sanitaire et bans de vendanges à Besançon (1525-1849)



imminent¹¹. En 1640 (vendange le 15 octobre) et en 1644, on les mobilise pour repousser les assauts de l'ennemi. Plus tardivement, la présence de soldats étrangers dans les années 1814-1816 liée à la chute du 1^{er} Empire explique l'absence de dates de vendanges.

Au total, une pesée globale de la part réelle de l'homme dans les bans de vendanges bisontins peut être estimée. Les dates dont on sait qu'elles ont été décidées pour des motifs militaires ou sanitaires ne comptent finalement que pour 8 % du total. En revanche, si on y ajoute les années au cours desquelles il n'y eut pas de vendanges pour les mêmes raisons (17 %), on obtient un total de 25 %. Autrement dit, un quart de la série des bans de vendanges n'aurait aucun rapport avec le contexte climatique !

La part du climat

Dans les archives, les dates de vendanges purement météorologiques ne font l'objet d'aucun commentaire climatique particulier. La comparaison

11 Arch. mun. Besançon, BB 35, f. 306.

entre les « processions extraordinaires » ordonnées par la ville de Besançon et les vendanges n'accuse pas de corrélations évidentes. Le plus souvent, les délibérations sont peu prolixes et se bornent à déclarer : « ...qu'à cause de l'indisposition du temps, on fera, avec la chasse de saint Prothade, une procession à laquelle assisteront les gouverneurs »¹². Un peu moins de la moitié (43 %) des 74 processions météorologiques recensées entre 1525 et 1847 est réalisée entre les mois d'avril et d'août, à une époque décisive pour la croissance et la maturation des fruits. Cependant, les cérémonies ont avant tout un objectif préventif et certaines, effectuées en avril, débouchent parfois sur des dates de vendanges moyennes après que la météorologie est revenue à la normale dans les mois suivants.

Les années dépourvues de conditions météorologiques normales comptent à hauteur de 65 % tandis que les événements exceptionnels ayant pu influencer sur la maturité du raisin s'élèvent à 35 %.

12 Arch. mun. Besançon, BB 26, f 198v.

L'approche par type d'événements exceptionnels (figure 3) prouve, sans surprise, que la pluie joue un rôle déterminant dans le choix de la date (51 %), qu'il s'agisse de l'avancer, comme en 1617 (8 octobre) après un débat houleux entre les vignerons et les élus, ou bien de la différer. Beaucoup plus surprenante est la part tenue par les températures élevées entre avril et août sur l'ensemble de la période. Ainsi, les sécheresses et les fortes chaleurs ont décidé, dans 36 % des cas, de la fixation de la vendange.

Temps longs et ruptures de la viticulture bisontine

La forte variabilité du XVI^e siècle

Le XVI^e siècle se caractérise par une tendance parfaitement équilibrée sur le plan chronologique et comprend 23 dates postérieures au 7 octobre. La première moitié est plutôt clémente, avec trois années exceptionnellement sèches et chaudes. En 1534, la sécheresse est telle que l'on ne peut labourer les vignes qui ne sont finalement pas vendangées tandis qu'en 1540, les températures élevées permettent une vendange le 3 septembre. Scénario identique lors des « grandes chaleurs » de 1551 qui poussent les autorités à autoriser une récolte des raisins précoce (27 septembre). Le bas-

culement s'opère vers 1550-1555 avec des années pluvieuses et un refroidissement certain comme en 1573 où le gel printanier, succédant à trois jours de neige, provoque la « cuisson » des vignes à l'origine de la destruction des bourgeons.

L'offensive du petit âge glaciaire du XVII^e siècle

Abstraction faite des nombreuses lacunes entre 1630 et 1670, pour des raisons militaires, le XVII^e siècle, avec 28 dates postérieures au 7 octobre, plaide en faveur d'une dégradation des conditions climatiques. Dans le détail, la réalité apparaît cependant plus complexe. De nombreux épisodes chauds et secs surviennent au début du siècle et entre 1640 et 1660, suivis d'un trend de saisons normales (1660-1670). Soulignons également qu'à la suite de leur abandon résultant des conflits, les autorités se résignent vers 1640 à replanter certaines vignes à base de cépage gamay, une décision infirmée 20 ans plus tard quand ces mêmes autorités décident de l'arracher définitivement. La rupture météorologique intervient à compter des années 1680 et jusqu'à la fin du siècle, une période marquée par une très forte pluviométrie et des températures plutôt basses.

Des vendanges plus précoces au XVIII^e siècle

Tournant majeur, le XVIII^e siècle ne totalise que 17 vendanges tardives confirmant bien une nouvelle ère pour le vignoble de Besançon. Il affiche huit étés chauds et neuf sécheresses concentrés dans le premier tiers du siècle, une réalité comtoise qui confirme la tendance chaude française. Les 15 années suivantes sont humides avec huit vendanges postérieures au 7 octobre. *A contrario*, la seconde moitié du siècle est nettement plus chaotique. Après environ deux décennies normales (1750-1768), une phase humide de courte durée laisse la place à un quinquennat nettement plus chaud (1775-1780). Difficile à interpréter en raison de lacunes dans la série au cours de la Révolution, la fin du siècle alterne années humides et normales dont le dénominateur commun repose sur des vendanges précoces. Quelques observations méritent une attention particulière tant elles se singularisent. La sécheresse de 1719 engendra une vendange très précoce (4 septembre).

Le XIX^e siècle et les prémices du réchauffement naturel

Indiscutablement, la première moitié du siècle est celle de l'embellie climatique qui, trompeuse, n'est pas infirmée par la vendange très retardée du 30 octobre de 1816. « L'année sans été », consécutive à l'éruption indonésienne du Tambora de 1815, s'inscrit en réalité dans une série plutôt très avancée (date moyenne autour du 27 septembre). Seulement six dates de vendanges sont postérieures au 7 octobre. 43 % des dates découlent directement d'une saison chaude et plus encore de phases longues de sécheresse. À ce titre, l'année 1822 apparaît exceptionnelle, avec une vendange le 28 août. La pluie ne joue désormais plus un rôle primordial pour 35 % des vendanges. Le trou des années 1828-1832 se retrouve à l'échelle de la France et se caractérise par l'absence de vendanges engendrée par de fortes pluies et un refroidissement prononcé dont les archives témoignent.

Les données thermométriques disponibles dans les annuaires statistiques sont relativement complètes entre 1816 et 1846 (figure 4). Elles nous apprennent que la moyenne des températures d'avril à août pour la période considérée se situe aux environs de

18,2 °C, ce qui tendrait à renforcer l'hypothèse d'un début de siècle plutôt chaud.

Originale, la méthode employée ici pour reconstruire une série climatique des bans de vendanges a permis de discriminer les facteurs anthropiques de ceux purement météorologiques. La démarche implique une analyse et une interprétation extrêmement fouillées et attentives de la vie politique, économique et du contexte sanitaire sur le plan local. Toutefois, la méthode connaît des limites certaines, imputables à la qualité de l'information dispensée par les archives. Outre le fameux contexte, les délibérations de Besançon, associées aux Journaux intimes, livrent des précisions inespérées en matière de pratiques viticoles (cépages, entretien et localisation des parcelles, etc.). Ces résultats tangibles plaident donc en faveur d'une forte implication des historiens au sein des groupes de climatologues en charge de la reconstruction des climats passés, actuels et futurs ■

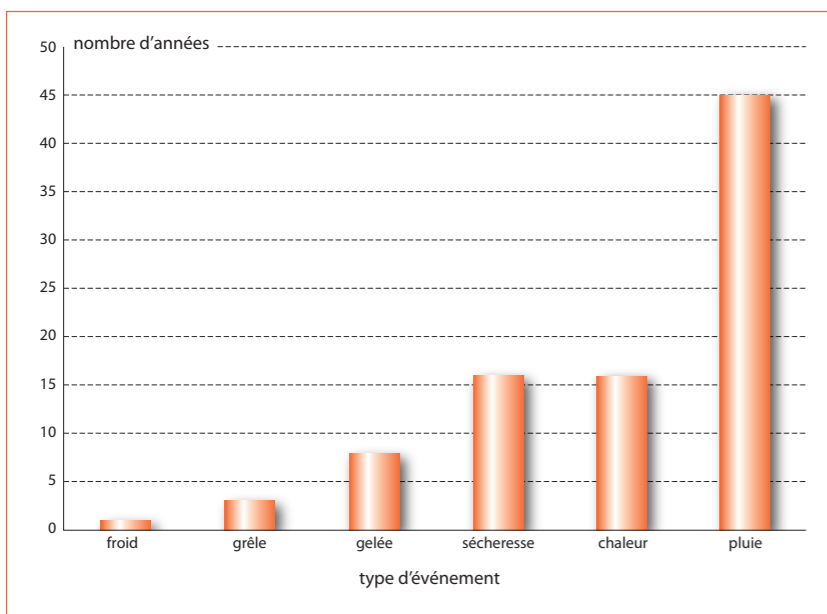


Figure 3 : les événements météorologiques exceptionnels dans les bans de vendanges bisontins (1525-1847)

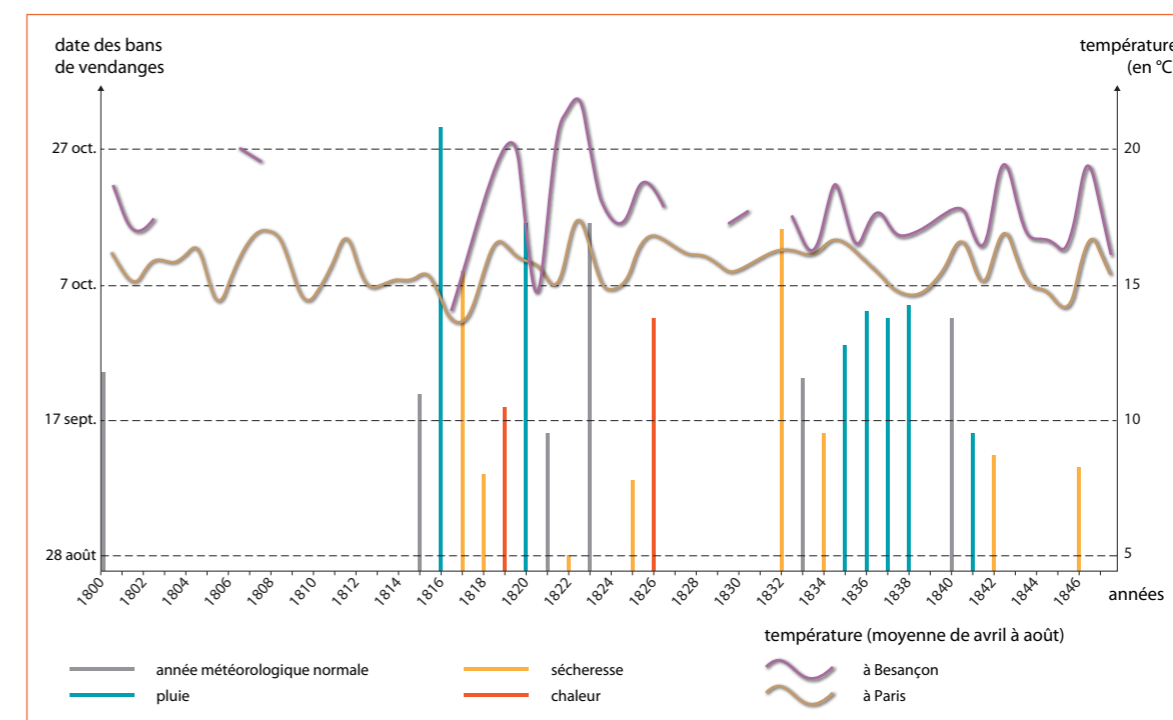


Figure 4 : situation météorologique des mois d'avril à août et bans de vendanges à Besançon (1800-1857)