



HAL
open science

Entre société, variabilités et changements climatiques : l'exemple de l'évolution du vignoble en Mayenne

J.-P Marchand, Bonnardot Valérie

► **To cite this version:**

J.-P Marchand, Bonnardot Valérie. Entre société, variabilités et changements climatiques : l'exemple de l'évolution du vignoble en Mayenne. Changement Climatique et Territoires, LETG UMR 6554 CNRS, 2020, Rennes, France. pp.457-462. hal-02936782

HAL Id: hal-02936782

<https://hal.science/hal-02936782v1>

Submitted on 11 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ENTRE SOCIÉTÉ, VARIABILITÉS ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES : L'EXEMPLE DE L'ÉVOLUTION DU VIGNOBLE EN MAYENNE

MARCHAND J.-P, BONNARDOT V.

Laboratoire LETG-Rennes, Université Rennes 2, Rennes, France (jean-pierre.marchand@univ-rennes2.fr)

Résumé : *Jusqu'au XV^{ème} siècle, pendant l'optimum médiéval, le climat permet en Mayenne l'existence de vignobles près des villes et des abbayes. Au XVI^{ème} siècle, le climat encore clément autorise une certaine rentabilité. Aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, le PAG (hiver froids, printemps et été froids et humides) apparaît comme un facteur limitant pour une viticulture rentable sauf au SE. La fin des vignobles due à une aggravation du PAG se produit entre 1690 et 1750 sauf au SE. Le réchauffement climatique des XX^{ème} et XXI^{ème} siècles permettrait une viticulture sous réserve d'un changement des pratiques agricoles et de disponibilité du foncier.*

Mots clés : *climat ; vigne ; vignoble ; société ; Mayenne*

Summary: *Between society, climate variability and climate change: study case of the vineyards' evolution in Mayenne Until the 15th century, during the medieval optimum, the climate of Mayenne was suitable to the existence of vineyards near towns and abbeys. During the XVIth century, climatic conditions remained suitable for viticulture with some financial return. During the XVIIth and XVIIIth centuries, the Little Ice Age (cold winters, cold and humid springs and summers) appears as a limiting factor for a profitable viticulture except in the SE. The end of grapevine growing due to climate worsening occurs between 1690 and 1750 except in the SE. Global warming of the XXth and XXIst centuries allow viticulture requiring a change in farming practices and land availability.*

Key words: *climate; grapevine; vineyard; society; Mayenne*

Introduction

Entre les variabilités climatiques et les systèmes socio-économiques se jouent, dans le temps long, de lentes modifications modifiant les systèmes vitivinicoles pouvant aller jusqu'à leur disparition. Le changement climatique actuel modifie la donne en amenant des conditions à nouveau favorables à l'arrivée de vignobles « nomades » (Aigrin *et al.*, 2019). L'évolution dans le temps long des vignobles du département de la Mayenne se situe dans la continuité de recherches en climatologie historique (Marchand *et al.*, 2011, 2015, 2016).

1. Les vignobles mayennais (1000-1789) : d'une viticulture de proximité au déclin et à l'abandon.

1.1. Le Moyen Âge : des vignobles mayennais prospères mais de qualité moyenne.

S'il est probable, ne serait-ce que pour les besoins du culte, que la vigne existait avant l'an 1000, c'est vers cette date que des actes de plantations seigneuriales (Couanier de Launay 1856 ; Pichot, 1995) mentionnent leurs présences. Dès le XI^{ème} siècle, la mise en place progressive d'un réseau urbain (Laval est fondée en 1053) et donc d'une bourgeoisie urbaine, la fondation d'abbayes aux XI^{ème} et XII^{ème} siècles richement dotées par les seigneurs locaux, sont des facteurs qui ont favorisé le développement de vignobles. Daniel Pichot (1995) a dressé pour le XIII^{ème} siècle une carte des mentions de vignes issues d'actes pour le Bas Maine dans les limites de l'évêché du Mans. C'est au sud, entre les rivières de la Mayenne et de la Sarthe (13 mentions), et autour de Laval (22 mentions) que l'on note les plus grandes concentrations. L'absence de mention au nord s'expliquerait par une plus grande rigueur climatique et par une forte densité forestière avant les défrichements médiévaux (Pichot, 1995). Les abbayes se constituent alors d'importants domaines viticoles, même si les curés ont souvent leurs propres vignes. Mais des nobles, telle la famille des Deux Évailles pas dupes de la qualité du vin, achètent des terres dans le sud en Anjou (Pichot, 1995). Le chenin blanc, appelé aussi en Mayenne pineau d'Anjou fait alors partie intégrante de l'économie rurale et des paysages Nord

Angevin et Bas Manceaux. La toponymie vini-viticole issue du dictionnaire historique de l'Abbé Angot (1900-1910) et de L. Maire (1840) concerne tout le département (101 communes sur 261). La vigne est présente quasiment partout avec un gradient de densité sud-nord lié au gradient climatique latitudinal. Un gradient secondaire E-W est visiblement dû à « l'effet de marche » avec la Bretagne qui aurait freiné les défrichements. Des vignobles péri-urbains ceinturent Laval (Pichot, 2007), Evron et Château-Gontier. À Laval, outre les nombreuses communautés religieuses telle celle des chanoines de Saint-Thugal possédant huit vignes autour de Laval (La Bauluère, 1891), c'est l'existence même d'une ville nobiliaire et marchande enrichie par le commerce des toiles qui entraîne l'existence jusque vers 1550 d'un vignoble produisant un vin de proximité pour une consommation locale, de qualité assez médiocre, selon Guillaume le Doyen (GLD). (Marchand *et al.*, 2011-2016).

1.2. Déclin des vignobles de proximité

À partir de 1500, la diminution des surfaces en vigne devient sensible : GLD (1859) constate en 1514, que les vignes de Chanteloup près de Laval ont été converties en terres à blé. Dans les comptes de l'hôpital Saint Julien de Laval, on note en 1405 (Angot, 1889) une première mention de pommes à cidre et en 1626 les vignes de l'Hôpital ont toutes été bêchées pour faire place au froment et aux pommiers à cidre dans un bocage complanté marquant ainsi la lente agonie du vignoble local. Des vignes résiduelles seront encore signalées à Laval en 1697 (La Beauuère, 1891). À partir du XVI^{ème} siècle, la richesse de la bourgeoisie liée au commerce des toiles et à la Mayenne navigable depuis François I^{er} entraînent un approvisionnement en vin « buvable ». Il en va différemment dans le nord de l'Anjou d'où les vins sont « exportés vers le nord », et ce jusqu'au XVII^{ème} siècle. Le lin, plus rentable que la vigne, occupe désormais alors une grande partie de la SAU y compris dans le Craonnais jusque à la fin du XVIII^{ème} siècle. L'abbé Angot (1900-1910) a noté, pour toutes les paroisses de la Mayenne, les résultats de l'enquête sur l'occupation du sol diligentée par Miromesnil de 1690 à 1696. Les seules paroisses avec des surfaces conséquentes de vignes (50 à 700 arpents) sont situées au Sud-Est. Sur la carte de Cassini dressée entre 1771 et 1775, la vigne a disparu sauf à Saint-Denis d'Anjou où elle se maintiendra jusqu'à la crise du phylloxera. C'est donc au XVIII^{ème} siècle que s'est produit une deuxième bifurcation de la trajectoire viti-vinicole avec l'abandon quasi généralisé de la vigne en Mayenne (Gaugain, 1917), accéléré par l'édit de 1731 interdisant la plantation de vignes au bénéfice des céréales pour subvenir aux besoins vitaux de la population. La carte de l'État-major établie vers 1840 montre un statu quo. En 1835, on ne compte plus que 1300 ha de vignes en Mayenne et, en 1876, 400 ha produisant 4800 hl pour 400.000 ha de pommiers.

2. Évolutions multi-temporelles des relations vigne/climat de l'an 1000 à aujourd'hui

2.1. Au Moyen-âge : un climat non contraignant pour les vignobles

Pour le Moyen Âge, les seules sources disponibles sont les « calendriers agricoles » représentés sur des fresques du XIII^{ème} siècle dans des chapelles mais ne permettant pas une étude de la variabilité climatique. Cependant, les « vendanges en septembre » (Tab.1) suggèrent un climat proche de celui du XX^{ème} siècle, ce qui semble conforme aux estimations du GIEC, le climat du XX^{ème} siècle rappelant l'optimum climatique médiéval. En 1908, R. Musset, raisonnant sous l'hypothèse implicite de « stationnarité » du climat et ne connaissant pas le rôle du refroidissement dû au petit âge glaciaire (PAG), écrit à propos de la limite septentrionale de la culture de la vigne dans l'ouest de la France que « *le climat n'a pas changé* » et que si on « *faisait violence à la nature* » ce sont « *les conditions économiques et politiques qui forçaient à produire le vin sur place* ». On reconnaît le possibilisme de P. Vidal de la Blache (1903). En 1917, Musset écrivait que c'étaient « *les gelées de 1696-1697 qui sonnèrent le déclin continu* »

de la vigne » mais à cette date le PAG était commencé depuis près d'un siècle et la vigne ne résistait plus que dans le SE.

Tableau 1. Travaux des champs sur des fresques du XIII^{ème} siècle dans 3 chapelles siècle à Laval.

Chapelles	St-Pierre Le Potier	St-Martin	Pritz
Mars	Taille de la vigne	Taille de la vigne en échelas	Taille de la vigne en échelas
Septembre		Vendange	Vendange / Foulage
Octobre		Fabrication du vin	

E. Leroy-Ladurie (1967) a montré qu'à un optimum médiéval a succédé le PAG. Mais la Mayenne n'a pas de glacier et on ne dispose pas de chroniques de « bans de vendange » permettant de cerner les oscillations climatiques et il n'existe aucun document statistique. Les seules sources disponibles sont des extraits de livres d'heures et d'annotations sur des registres paroissiaux qui mettent plus l'accent sur les calamités que sur une la variabilité du climat. Cependant deux chroniques, celle de Guillaume le Doyen - GLD (La Bauluère, 1859) rédigée année par année de 1480 à 1517 et celle de Guittet de la Houllerie -GLH (Fizellier et Broussillon, 1886) allant de 1690 à 1775 permettent d'évaluer des variabilités pluriannuelles et les aléas de courtes durées affectant la vigne (Marchand *et al.*, 2015, 2016).

2.2. À la Renaissance : un climat peu favorable aux vignobles.

Pour la Renaissance on ne peut estimer la variabilité saisonnière qu'à partir d'interprétations de la qualité des récoltes de vin et de blé fournies par GLD sur 57 ans (Marchand *et al.*, 2016), soit l'équivalent de deux normales. Les séquences favorables à la croissance de la vigne sont surlignées en gris dans le tableau 2. GLD a cependant noté des aléas de courte durée (Tab.3) susceptibles d'avoir affecté les vignes à Laval (1481-1482-1486-1488-1490-1496-1505-1507-1511-1517-1519-1522-1523-1520-1524-1526-1535-1537 (les années *en italique souligné* sont celles où sont signalés le gel des ceps de vigne). Malgré les froids sévères, ces conditions climatiques sont acceptables pour une viticulture peu exigeante sur la régularité de la qualité du vin.

Tableau 2. Types de temps estimés d'après Guillaume le Doyen (1481-1537)

	HIVER	PRINTEMPS	ÉTE
SEC ET DOUX OU CHAUD	14	33	35
DOUX ET HUMIDE	5	7	4
FROID ET HUMIDE	10	17	17
FROID OU FRAIS ET SEC (1)	13	4	1
VARIABILITE OCEANIQUE	5		

Tableau 3. Aléas de courtes durées par saison indiqué par Guillaume le Doyen (1481-1537)

	GEL	GRÊLE	VENT	HUMIDE ET FRAIS	TOTAL
HIVER	4				4
PRINTEMPS	2	2		4	8
ETE		1	1	5	7
TOTAL	6	3	1	9	19

2.3. Aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles : un climat non compatible avec la viticulture

Les données sur le climat du XVII^{ème} siècle en Mayenne sont rares, mais si on fait référence à la reconstitution du climat de l'Anjou par F. Lebrun (1971), qui relève les grands froids de 1608- 1615- 1660- 1709- 1729-1740- 1768 – 1789, il note cependant « *que le froid n'est pas le pire ennemi du viticulteur, un printemps pourri, un été froid et pluvieux sont autant de facteurs ruinant une récolte, la récurrence des années humides est plus crainte : 1633- 1661-1682-1693- 1709-1712-1713-1721-1725-1737-1740-1751-1758-1763-1768-1769-1782-1788* ». Le tableau 4 ci-dessous les recense pour la Mayenne. Étant donnée la localisation septentrionale de la Mayenne par rapport à l'Anjou, il est probable que les ambiances climatiques y sont, à minima,

aussi rudes. Guittet de la Houllerie (GLH) a vécu à Laval les hivers froids de 1709, 1728-29, 1740, 1757, 1759-60, 1765-1767, 1771, 1776. Selon des mesures thermiques très fragmentaires, celui de 1776 était pire que ceux de 1740 et 1768, ceux de 1728 et de 1740 avaient la même intensité qu'en 1709 (Marchand *et al.*, 2016). GLH indique un seul gel des vignes, ce qui est peu par rapport à GLD 200 ans plutôt, mais est probablement dû à l'absence de vignes à Laval au XVIII^{ème} siècle.

Tableau 4. Aléas climatiques (type et nombre de cas) recensés aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles dans le département de la Mayenne à partir de la bibliographie (extraits de registres paroissiaux qui dépendent de l'intérêt du curé et de Lavallois aisés dans leurs livres de raison)

ALÉAS	Localisation	Années (XVII ^e et XVIII ^e siècles)	Nombre de cas
GRÊLE	Nord Maine	1711-1733-1735-1739-1751-1769-	6
	Centre	1670-1768-1769-1774-	4
	Anjou-Mayennais	1731	1
TEMPÊTE	Nord Maine	/	/
	Centre	1735-1768-1773	3
	Anjou-Mayennais	1751	1
GELEES	Nord Maine	1659-1685	2
	Centre	1773	1
	Anjou-Mayennais	1607-1615	2

Pour le XVIII^{ème} siècle à Laval, une interprétation mensuelle des types de temps a été réalisée à partir de descriptions uniquement climatiques données par GLH. Si on considère les mois d'avril à août (en référence à la période sur laquelle est calculé l'indice héliothermique d'Huglin) entre 1757 et 1776 (Tab.5), on note des printemps et des étés frais et humides non favorables à une culture pérenne de la vigne et surtout à sa viabilité commerciale. Ces variations climatiques sont conformes aux reconstitutions du GIEC dans la succession « optimum médiéval-PAG », avec des périodes de baisse de température internes au PAG qui se situeraient de 1530 à 1600, de 1660 à 1710 et de 1740 à 1800. C'est autant de baisses récurrentes sur une période multi-séculaire qui, en cas de destruction des vignobles par le gel, n'autorisent pas leur reconstitution. L'évolution climatique accompagne les modifications socio-économiques menant à un abandon rapide des vignobles y compris dans la partie angevine du département. GLD et GLH, malgré leurs longues vies pour l'époque, n'avaient ni le recul suffisant ni la mentalité pour envisager un changement climatique à long terme et ne constatent que ce qu'apportent leurs mémoires : une certaine stabilité autour d'un climat froid et humide.

Tableau 5. Nombre d'années d'avril à aout par type de temps. * Les données de septembre trop fragmentaires n'ont pu être prises en compte.

TYPES DE TEMPS	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre
TRES FROID	2	4	2			*
FROID	1	1	2	1		*
FRAIS	1	1				*
DOUX						*
CHAUD					1	*
CANICULE			1			*

2.4 Fin XX et XXI^{ème} siècles : changement climatique et nouveau potentiel de la vigne

A partir de la fin du XX^{ème} siècle, la hausse des températures devient significative et les conditions thermiques sont de plus en plus propices à la maturité de certains cépages comme le prouve l'évolution de l'indice héliothermique d'Huglin pour la viticulture (Fig.1). Les conditions thermiques actuelles de Laval (moyenne de la période 1991-2019) sont proches de celles d'Angers en moyenne sur la période 1961-1990. Par ailleurs, les projections de cet indice sur la région à moyen (2041-2070) et long (2071-2100) termes par rapport à la période de

référence 1950-2006 montrent respectivement un gain de 653 et 756 unités en considérant le scénario RCP4.5 et de 953 et 1152 en considérant le scénario RCP8.5 (Tab.6). Selon la classification climatique viticole (Tonietto et Carbonneau, 2004), la région passerait d'un climat « tempéré frais » à « tempéré chaud » à moyen terme selon le scénario RCP4.5 et à « chaud » dans les 2 cas avec le scénario pessimiste.

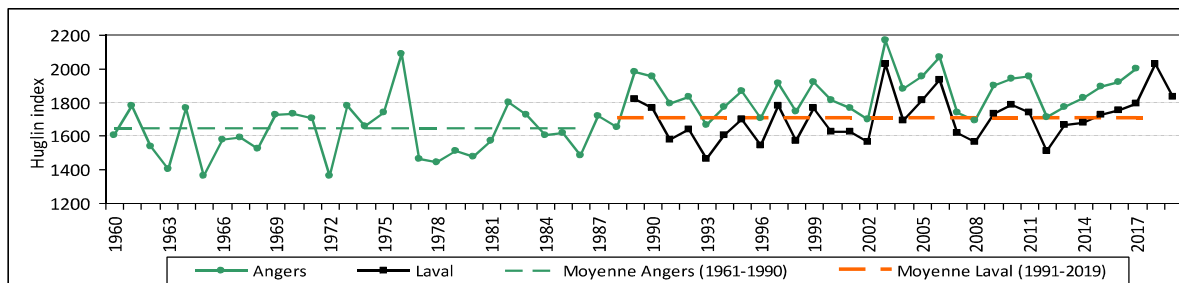


Figure 1. Indice héliothermique d'Huglin pour la viticulture calculée pour les stations de Laval (1988-2019) et Angers (1960-2019). (Source des données : Météo-France)

Tableau 6. Indice héliothermique d'Huglin et température moyenne annuelle (T) pour Laval : différences moyennes par rapport à la période de référence (1950-2006) à différents horizons (2041-2070 et 2071-2100) calculée à partir des projections issues du modèle CNRM-Aladin (source données <http://www.drias-climat.fr/>) pour les scénarios RCP4.5 (Forçage radiatif d'environ 4,5W/m² au niveau de stabilisation après 2100) et RCP8.5 (Forçage radiatif >8.5W/m² en 2100 avec une trajectoire croissante) (Moss *et al.*, 2010).

Périodes	RCP 4.5		RCP 8.5	
	Indice Huglin	Temp. Moy. annuelle (°C°)	Indice Huglin	Temp. Moy. annuelle (°C°)
2041-2070	+ 647	+ 1.4	+ 932	+ 2.7
2071-2100	+ 749	+ 1.9	+ 1130	+ 3.6

Ces conditions climatiques, du moins thermiques et au moins dans le sud du département, seraient favorables pour accueillir un « vignoble nomade », scénario d'adaptation de la viticulture au changement climatique qui consiste à une relocalisation voire une création de nouveaux vignobles par migration vers le nord (Aigrain *et al.*, 2019). Cependant, certaines contraintes subsistent. Les agriculteurs mayennais sont-ils prêts à diversifier leurs cultures avec de la vigne et à acquérir le savoir-faire nécessaire ? De même, avec la forte pression foncière, les candidats « nomades » trouveront-ils les terres nécessaires alors que les locaux tendent à vouloir agrandir la surface de leur exploitation ?

Conclusion

L'origine des vignobles mayennais est due à un environnement socio-économique nécessitant un vin de proximité dans un contexte climatique relativement favorable au Moyen Âge, d'où les vignobles périurbains. Des modifications économiques et sociales à la Renaissance, la qualité médiocre des vins locaux et la concurrence du cidre récolté dans des bocages complantés, ont entraîné le déclin des vignobles accompagné par un climat qui avait tendance à se détériorer en accentuant la variabilité interannuelle. Aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, le climat froid et humide du PAG devient un facteur limitant à une production commerciale du vin et les vignobles disparaissent malgré une résilience dans le SE. À la fin du XIX^{ème} siècle, les vignes résiduelles au SE sont détruites par le phylloxéra alors que le climat, se réchauffant, aurait pu sauver la pérennité des dernières vignes de Saint-Denis d'Anjou et par là servir de conservatoire pour une nouvelle aventure. À la fin du XX^{ème} siècle et au début du XXI^{ème} siècle, le climat rend possible la viticulture, sous réserve que les conditions socio-économiques soient réunies.

Bibliographie

- Aigrain P., Bois B., Brugiére F., Duchene E, de Cortazar-Atauri I.G., Gautier J., Giraud-Heraud E., Hammond R., Hannin H., Ollat N. & Touzard JM., 2019. Using foresight exercise to design adaptation policy to climate change: The case of the French wine industry. *In proc. 41st World Congress of Vine and Wine*. BIO Web Conf (12), <https://doi.org/10.1051/bioconf/20191203020>, Punta del Este, Uruguay
- Angot A.-V., 1889. *Le cidre son introduction dans le pays de Laval*. Fleury et Dangin, Mamers, 15p.
- Angot A.-V., 1900-1910. *Dictionnaire historique, topographique et biographique de la Mayenne*, Goupil Laval.
- Couanier de Launay S., 1856. *Histoire de Laval*. Mary-Beauchène éditeur, Laval, 608p.
- De la Beauillère L.-J., 1971. La vigne cultivée dans les environs de Laval. *Annales et chroniques du pays de Laval depuis l'an 1480 jusqu'à l'année 1537*, publiés par M. Godbert. Réimpression Slatkine reprint de l'édition de 1859, 347-352.
- De La Beauillère L.-J., 1891. Etude sur les communautés et chapitres de Laval. Société historique et archéologique du Maine). Moreau – Goupil. Laval. 391p. *Annales et chroniques du pays de Laval depuis l'an 1480 jusqu'à l'année 1537*. Publié par M. Godbert. Réimpression Slatkine reprint édition de 1859, 347-352.
- Fizelier J., de Broussillon B., 1886. *Mémoire chronologique de Maucourt de Bourjolly sur la ville de Laval suivi de la chronique de Guitet de la Houllerie*, Laval, Moreau, tome II, 395p. [En ligne sur Gallica]
- Gauguin F., 1917. « Situation économique et sociale du Bas Maine à la veille de la révolution ». *Bull commission archéologique et historique de la Mayenne*, t33 (15-33 et 140-159).
- Le Brun F., 1971. *Les hommes et la mort en Anjou au XVIIème et XVIIIème*, Mouton Edition, Paris-La Haye, 562p.
- Le Doyen G. 1859. *Annales et chroniques du pays de Laval depuis l'an 1480 jusqu'à l'année 1537*. Publiés par M. Godbert. Réimpression Slatkine reprint de l'édition de 1859, 347-352.
- Leroy Ladurie 1967. *Le climat depuis l'an 1000*. Flammarion Paris. 376p.
- Maitre L., 1840. *Dictionnaire topographique de la Mayenne*, Société de l'industrie de la Mayenne. 357p.
- Marchand J.-P., Bonnardot V., Planchon O. et Dubreuil V., 2011. La vigne, le vin et le climat vus par un notable lavallois au début du XVI^e siècle. *Actes du XXIVème colloque de l'AIC*, Rovereto, Université Ferrare. 373-379.
- Marchand J.-P., Bonnardot V. et Planchon O., 2015. Le climat de Laval au début de la Renaissance, essai de géographie historique. *Ann. Bretagne et Pays de l'Ouest*. Tome 122. 2150(1), 104-133.
- Marchand J.-P., Planchon O., Bonnardot V., 2016. La variabilité des types de temps mensuels au XVIIIème siècle à Laval : approche méthodologique. *Actes du XVIIème colloque de l'AIC*, Lausanne - Besançon. 6p
- Moss *et al.*, 2010. The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, Vol 463. doi:10.1038/nature08823.
- Musset R., 1908. *La limite de la culture de la vigne dans l'Ouest de la France*. *Annales de géographie*. 268-270.
- Musset R., 1917. *Le Bas Maine, Étude géographique*. Armand Colin; Paris, 496p.
- Pichot D., 1995. *Le Bas Maine du Xe au XIIIe : étude d'une société*. Société d'archéologie et d'histoire de la Mayenne, Laval, 445p.
- Pichot D., 2007. *Le moyen âge. La Mayenne des origines à nos jours*. dir J. Salbert, 97-172.
- Tonietto J. et Carbonneau A., 2004. A Multicriteria Climatic Classification System for Grape-Growing Regions Worldwide. *Agricultural and Forest Meteorology*, 124, 81-97.
- Vidal de la Blache P., 1903. *La France, Tableaux géographiques*. Hachette, Paris, 556p.