



HAL
open science

Les différentes formes de déplacement du vignoble : des leviers pour adapter la viticulture au changement climatique ?

Corentin Thermes, François Bertrand, Isabelle La Jeunesse

► To cite this version:

Corentin Thermes, François Bertrand, Isabelle La Jeunesse. Les différentes formes de déplacement du vignoble : des leviers pour adapter la viticulture au changement climatique ?. *Norois*, 2020, 254, pp.75-90. 10.4000/norois.9658 . hal-02916856

HAL Id: hal-02916856

<https://hal.science/hal-02916856>

Submitted on 14 Jun 2022

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.

Les différentes formes de déplacement du vignoble : des leviers pour adapter la viticulture au changement climatique ?

The different forms of vineyard movement: levers for adapting viticulture to climate change?

Corentin Thermes^{a}, François Bertrand^a, Isabelle La Jeunesse^a*

^a UMR 7324 CITERES, Université de Tours, MSH Val de Loire, 35 Allée Ferdinand de Lesseps, 37200 Tours, corentin.thermes@univ-tours.fr, francois.bertrand@univ-tours.fr, isabelle.lajeunesse@univ-tours.fr

* Auteur correspondant : corentin.thermes@univ-tours.fr

10

Résumé :

Cet article explore différentes formes de déplacements et de réorganisations provoqués par le changement climatique sur les vignobles français en AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) : évolution de l'encépagement au sein de l'AOC, relocalisation dans le périmètre de l'AOC, évolution du périmètre de l'AOC, délocalisation à l'extérieur de l'aire de l'AOC, déqualification de parcelles... En s'appuyant sur l'étude de l'AOC Ventoux et de plusieurs AOC du Val de Loire-Centre, l'article analyse comment ces options peuvent nourrir des stratégies d'adaptation au changement climatique.

20

This article explores different forms of movement induced by climate change on AOC vineyards (Appellation d'Origine Contrôlée): selection of grape varieties, relocation of vines within the same AOC area, modification of the AOC perimeter, relocation outside the AOC area, de-qualification of parcels... Based on the study of AOC vineyards in Ventoux (Provence) and Val de Loire, the article analyses how these options can contribute to climate change adaptation strategies.

Mots clés :

Localisation du vignoble, terroirs viticoles, adaptation, changement climatique, AOC

Vineyard location, wine-growing terroir, adaptation, climate change, AOC

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET VITICULTURE : CARTES REBATTUES ?

30 L'observation des évolutions récentes des vignobles concernant la phénologie, le rendement ou les caractéristiques des vins montrent que le Changement Climatique (CC) impacte de façon globale la viticulture et la qualité des vins dans le monde. Les travaux qui explorent les conséquences des scénarios climatiques du GIEC (2014) confortent ces observations et suggèrent que pour les décennies à venir des disparités géographiques très fortes se feront sentir entre les vignobles du monde (Jones et al., 2005, Hannah et al. 2013, Van Leeuwen et al., 2013, Morales-Castilla et al., 2020). Ainsi, le CC contribue à une redistribution des potentialités viticoles de certains territoires, y compris pour la viticulture française et européenne (Jones et al., 2009 ; Quénot, 2014).

40 Pour la France, les synthèses réalisées dans le cadre du projet LACCAVE¹ soulignent quatre points impactant la viticulture pour les années futures :

- l'avancée des stades phénologiques² de la vigne, déjà observée (vendanges plus précoces) et qui va se poursuivre ;
- l'évolution des caractéristiques des vins, en particulier l'augmentation du taux d'alcool, la baisse de l'acidité et des modifications d'arômes et de couleurs;
- la modification des bilans hydriques des vignobles, avec des effets contrastés selon les régions, notamment une baisse des rendements potentiels au Sud,
- et, au Nord une évolution de la pression des maladies (France AgriMer, 2016).

50 Par ailleurs, des effets importants sur la répartition géographique possible des vignobles français sont attendus (Ollat, Touzard, 2013, Bonnefoy et al., 2014). Certaines régions, notamment en climat méditerranéen, deviendraient moins favorables à la viticulture du fait d'une augmentation excessive de la température moyenne et de périodes de sécheresse plus prononcées (Santillan et al. 2019). *A contrario* d'autres régions –comme la Bretagne et le Nord de l'Europe – pourraient bénéficier de nouvelles conditions climatiques (Agenis-Nevers, 2005, Hannah et al. 2013, Fraga et al., 2013, , Morales-Castilla et al., 2020) et attirent déjà de nouveaux vignerons³.

1 LACCAVE : Long term Adaptation to Climate ChAnge in Viticulture and Enology LACCAVE (2012-2016), INRA

2 Phénologie : les étapes de croissance de la plante de la dormance à la production de fruit (vendanges)

3 Dans le cadre des projets LACCAVE 2.21 et LIFE-ADVCLIM un groupe de chercheurs travaille sur les potentialités climatiques propices à la viticulture en Bretagne ainsi que sur le recensement des projets viticoles actuels : <https://osur.univ-rennes1.fr/news/la-vigne-en-bretagne-sous-observation-climatique.html>

La viticulture est une culture pérenne, plantée pour une durée de 20 à 50 ans en moyenne. Aujourd'hui, alors que les effets du CC sont de plus en plus manifestes, les acteurs des vignobles français commencent à intégrer cet enjeu dans leurs stratégies à l'échelle de leurs exploitations et des appellations . A côté des questions environnementales, l'adaptation au CC
60 est mise en avant dans les discours professionnels, avec une attention portée aux solutions techniques (cépages, irrigation, vinification...), mais aussi à la possible « relocalisation » du vignoble (FranceAgrimer, 2016).

Dans ce contexte, la localisation et la réorganisation du vignoble au sein d'un même terroir viticole ou dans de nouvelles régions apparaît comme une question d'actualité (Quénol et al., 2019). De nombreuses initiatives individuelles ou collectives vont dans ce sens, en questionnant les potentiels des parcelles dans un territoire viticole selon différents critères (accès à l'eau, parcelles moins gélives ou plus fraîches, dates de maturité etc.). De plus, indépendamment de l'activité économique qu'elle représente, la viticulture est un marqueur paysager, historique et socio-culturel du territoire français (Dion, 1990). On ne peut séparer l'étude de l'évolution de
70 la viticulture de la question du territoire dans lequel elle s'inscrit., et des savoirs qui lui sont associés Ainsi, cet article propose de traiter les modalités de localisation, délocalisation et relocalisation de vignobles en réponse au CC, à partir d'une analyse des stratégies de viticulteurs et des savoirs qu'ils construisent dans leurs territoires.

Après avoir exposé le positionnement scientifique, la méthodologie d'acquisition et de traitement des données, l'article présente plusieurs analyses territoriales où la relocalisation est abordée comme un des moyens pour adapter la viticulture au CC. Les résultats présentés sont issus d'enquêtes menées dans le bassin viticole Val de Loire-Centre et dans l'AOC Ventoux. Enfin, sur la base de ces différents éléments, une typologie des mécanismes de relocalisation du vignoble est proposée.

L'INTERET D'UNE APPROCHE TERRITORIALE DES SAVOIRS POUR APPREHENDER L'ADAPTATION DES TERROIRS VITICOLES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les savoirs comme composantes des terroirs

La dimension territoriale de la viticulture est traitée ici à travers la notion de terroir. En effet, l'inscription paysagère de la viticulture dans le territoire où elle se trouve donne à voir « *la complexité des mécanismes mis en jeu dans la notion de terroir* » (Delay, 2013). Historiquement, le terroir est d'abord mobilisé comme une notion physique du territoire : la composition du sol en liens avec un domaine climatique, un sous-sol etc. (Prevost, 2011). Ses contours ont évolué depuis en considérant notamment les interactions avec les acteurs qui vivent, pratiquent et exploitent ledit terroir.

Dans ce travail, nous utilisons la notion de terroir proposée par l'INAO et l'INRA datant de 2005 ⁴. Les travaux en géographie, notamment, de Hinnewinkel (2004, 2010) et Rouvellac (2013) proposent des prolongements intéressants à ces définitions.

L'INRA et l'INAO avancent la définition suivante du terroir : « *un espace géographique délimité, dans lequel une communauté humaine construit au cours de son histoire un savoir collectif de production, fondé sur un système d'interactions entre un milieu physique et biologique, et un ensemble de facteurs humains. (...). Les terroirs sont des espaces vivants et innovants qui ne peuvent être assimilés à la seule tradition.* »

Cette définition met en avant des notions relevant non seulement de la composition physique de l'espace, mais aussi de « *savoir collectif* » ou de « *facteurs humains* » (Rouvellac, 2013). Le terroir est un espace délimité de production vitivinicole dont les caractéristiques sont associées à la qualité du vin. Derrière la question de qualité, c'est la dimension économique de valorisation des produits que l'on retrouve. Ainsi le terroir d'appellation crée une rente territoriale (Hinnewinkel, 2010) basée sur l'image donnée aux vins produits et sur une structuration économique de l'espace. L'intérêt d'une appellation d'origine est de permettre à un terroir de développer son « panier de biens » (Pecqueur, 2001) construisant ainsi une image reliant le territoire, des produits et leurs qualités en assurant cette rente territoriale. Ainsi,

⁴ L'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité) et l'INRA ont proposé dans le cadre d'un groupe de travail lors des rencontres de l'UNESCO en 2005 une définition de terroir.

110 Hinnewinkel (2010) ajoute à la définition de l'INAO la question culturelle des savoirs situés et traditionnels inscrits historiquement dans le terroir. En considérant les savoirs techniques/scientifiques du terroir (pédologie, agronomie etc.), les savoirs économiques (prix de vente, connaissance du marché, valorisation économique de l'espace) et les savoirs traditionnels ou culturels, Hinnewinkel propose de prendre en compte « *la composante sociale, l'organisation des acteurs du terroir qui prennent part au projet de développement local* » (Hinnewinkel 2010). Dans cet article, les notions d'acteurs et de savoir sont donc considérées comme intimement liées au terroir viticole.

Le savoir est « *le produit de l'interaction des différents éléments d(e) contexte* » (Bruzzone, 2009) prenant en compte les savoirs formels – « scientifiques » - interagissant avec d'autres
120 types de savoirs, des variables sociales et des acteurs spécifiques dans un contexte local (Callon, 1986). Dans ce raisonnement, le savoir est une production locale mettant en relation différentes entités formant un réseau. Ce dernier, situé dans un territoire, est défini par Bruzzone comme un « *résultat d'(une) mobilisation autour de la formation d'un savoir pratique et émergent* ». Le savoir pratique est un savoir issu d'un processus de production collectif et/ou individuel qui s'appuie sur un réseau (affinitaire) local et sur des pratiques quotidiennes. Ce réseau est défini par une proximité sociogéographique maintenant ses membres « *à portée de dialogue, et par des activités semblables* » (Darré, 1991 ; Compagnone et al. 2018).

Appréhender la localisation comme adaptation viticole par une approche territoriale des savoirs situés, traditionnels et scientifiques

130 Aborder la viticulture comme objet géographique amène à travailler non seulement les notions de terroir mais aussi celles de territoire. Ici, les échelles de l'appellation, de la cave coopérative, ou d'un territoire constitué par la proximité de parcelles de plusieurs vignerons, sont des formes organisationnelles et géographiques où le dialogue sur les pratiques et les expérimentations de chacun peut se faire. Ce point est développé dans la sociologie rurale qui aborde la question centrale du langage commun dans les dialogues entre agriculteurs et entre agriculteurs et techniciens (Compagnone, 2014) permettant l'échange autour d'expérimentations et de changements de pratiques. Dans la pratique agricole en générale et viticole en particulier, l'action est un processus de production de savoirs qui s'hybrident. Trois grands types de savoirs hybridés sont introduits par Bronckart : les savoirs pratiques dits savoirs « *situés* » inscrits dans
140 leurs territoires de production, les savoirs traditionnels historiquement inscrits dans les territoires et dits aussi pratiques « *ancestrales* » et les savoirs dits « *scientifiques* » produits dans

des lieux d'expérimentations, suivant des protocoles et détenus par des « *experts* » (Bronckart, 2005).

150 L'approche territoriale des savoirs permet de traiter de la question des impacts du CC à l'échelle des territoires en étudiant comment ces savoirs amènent la filière viticole à questionner la localisation de la viticulture. En effet, aborder la viticulture comme une pratique inscrite dans la notion de terroir, donc très attachée aux lieux de sa production, amène à analyser les modalités de production, les formes et les contenus des savoirs situés développés par les acteurs de la filière et en particulier les vigneronns. Les impacts du CC diffèrent selon les régions viticoles, les appellations mais aussi au sein même des appellations, voire d'une parcelle à une autre (Gautier et *al.*, 2014). Ils ne peuvent donc être précisément appréhendés que de façon extrêmement située. Ainsi, nous partons du postulat que les vigneronns produisent un panel très large de savoirs situés (Darré, 1991 ; Compagnone 2014) et qu'ils mobilisent en plus de ces savoirs situés, des savoirs scientifiques et des savoirs traditionnels.

UNE METHODOLOGIE POUR ANALYSER LES DYNAMIQUES D'ADAPTATION ET DE LOCALISATION

Une démarche d'enquête par entretiens et observations participantes

160 Une analyse de contexte portant sur la filière viticole dans son ensemble est menée, l'investigation principale est portée sur les vigneronns des AOC. Pour ce faire, une méthodologie à trois niveaux d'investigation est mise en place :

- Analyse documentaire :

En premier lieu il s'agit de recenser et d'analyser les stratégies d'adaptation en cours d'élaboration à différentes échelles spatiales.

L'analyse documentaire est utilisée pour étudier les discours, les projets et les grandes orientations proposés par des institutions telles que l'INAO, France AgriMer, l'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) ou l'INRA à l'échelle française. Suite au projet

LACCAVE (2012-2016), ces institutions collaborent notamment pour la définition d'une *stratégie nationale d'adaptation au changement climatique pour la filière viticole*⁵.

170 Les documents stratégiques produits récemment par des interprofessions viticoles (Interloire, Bureau Interprofessionnel des Vins du Centre, InterRhône)⁶ permettent d'analyser les réponses apportées au CC par la filière à des échelles régionales

Ce travail de veille documentaire est complété par une revue de presse viticole⁷ sur la question spécifique de la localisation et de la réorganisation des vignobles en France.

- Entretiens semi-directifs :

180 A l'échelle des appellations viticoles, des entretiens semi-directifs sont conduits avec des acteurs locaux de la filière vitivinicole, des animateurs d'Organisme de Défense et de Gestion (ODG)⁸, et des vigneron (cf. tableau 1). L'ODG est en charge des demandes de modification de cahiers des charges (donc des pratiques) en direction de l'INAO. C'est donc une échelle d'analyse particulièrement intéressante pour la production de nouveaux savoirs et pratiques répondant aux impacts du CC. Les entretiens avec les vigneron permettent aussi d'ouvrir les interrogations au-delà des AOC, vers les vins classés en IGP ou Vins de France, mais aussi de saisir les stratégies économiques ou patrimoniales qui peuvent considérer différentes formes de localisation.

Par ailleurs, des entretiens semi-directifs menés auprès de chercheurs, de techniciens ou d'institutions publiques (cf. Tableau 1) liés aux bassins viticoles permettent d'identifier des « signaux faibles », comme des projets en cours dans les territoires.

5 En cours d'élaboration avec la mobilisation de tous les bassins viticoles. Cette stratégie est présentée au Salon International de l'Agriculture de 2020. <https://www.inao.gov.fr/Nos-actualites/Changement-climatique-une-convention-signee-entre-l-INAO-FranceAgriMer-et-l-IFV>

6 Les interprofessions produisent les plans filières correspondants à leurs périmètres d'action promouvant de grandes stratégies d'orientations en 2019 et 2020. Le Comité National des Interprofessions du Vin (CNIV) a lui produit un plan filière national en décembre 2018.

7 En particulier vitisphère.com – La Vigne et mon-viti.com – Viti leaders

8 L'ODG : est l'interlocuteur de l'INAO, composé par des représentants des vigneron du Ventoux, il « élabore et contribue à la mise en œuvre du cahier des charges du produit » (INAO, <https://www.inao.gov.fr/Espace-professionnel-et-outils/Les-organismes-de-defense-et-de-gestion-ODG>)

Tableau 1 Liste des acteurs interviewés

Bassin Val de Loire - Centre		Bassin Rhône-Provence
Entretiens avec les acteurs des filières viticoles par bassin	Délégation territoriale INAO Tours, Chambre d'Agriculture 41, Service interprofessionnel de conseil agronomique, de vinification et d'analyses du Centre (Sicavac) (2), Chambre d'Agriculture 37, ODG Sancerre, ODG St Nicolas de B	
Entretiens conduits avec les vignerons dans les appellations	Centre : Sancerre : 1, Quincy : 5, Reuilly : 5,	Val de Loire : St Nicolas de B. : 2, Chinon : 1, Montlouis : 2, Touraine-Chenonceau : 1, Valençay : 1 Ventoux : 2

190

- Observations participantes :

Enfin, des observations participantes sont conduites à la fois dans des réunions de projets de recherche portant sur la viticulture et le CC (LACCAVE et Climenvi⁹) et lors d'évènements et de débats collectifs dans les territoires et les appellations (cf. tableau 2).

Tableau 2 Liste des observations participantes

	Bassin Centre-Val de Loire	Bassin Rhône-Provence	Echelle nationale
Observations participantes	Journée prospective LACCAVE "La filière Vigne et Vin dans le contexte du changement climatique" à Roiffé (19/03/2019), Réunion de vignerons biodynamistes St Nicolas de Bourgueil (11/12/19), Conseil d'Administration de l'ODG Quincy (28/11/19), Réunions projet Climenvi	Projet Groupe de Développement Agricole " Face au changement climatique, Bâtissons ensemble une agriculture d'avenir pour le Ventoux" (Forum Ouvert 26/03/19, Word Café 15/07/19)	LACCAVE 2.21 (workshop "Filière Vigne et Vin" 17 et 18/06/19 ; workshop "Changement Climatique, Eau, Vigne et Vin" 17 et 18/10/19)

9 Le Projet Européen pour l'Innovation (PEI) Climenvi est un projet de recherche « Intégrer le changement climatique dans les décisions des chefs d'entreprises viticoles pour les vignobles du Centre-Val de Loire ». Il est porté par la chambre d'agriculture du Loir-et-Cher.

L'analyse de l'ensemble de ces matériaux permet d'identifier des facteurs de déplacement expliquant les différents types de localisation et d'évolution du vignoble (cf partie 3).

200 Des territoires d'études : le bassin viticole Centre-Val de Loire et l'AOC Ventoux

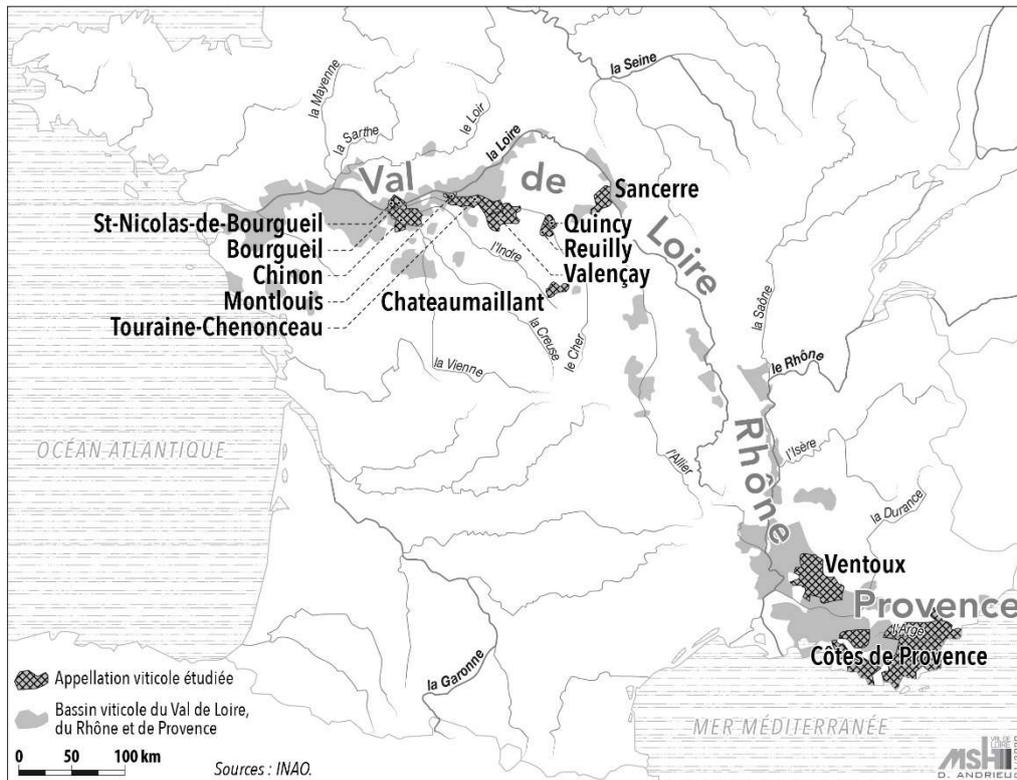


Figure 1 Situation des appellations étudiées en France

Les enquêtes de terrain ont été conduites sur plusieurs AOC du bassin viticole Val de Loire-Centre et sur l'AOC Ventoux dans le bassin Rhône-Provence, entre 2018 et 2019. L'article aborde les dynamiques en cours dans le Val de Loire, via des enquêtes sur les AOC Sancerre, Chinon, Touraine, Valençay (conduites dans le projet CLIMENVI) et Montlouis, Quincy, Reuilly (dans le cadre de travaux de groupe d'étudiants de Master 2 de géographie), ainsi que Saint Nicolas de Bourgueil et Bourgueil (cf. fig1). Dans ce bassin viticole, nous étudions la question de la localisation en fonction des dynamiques foncières agricoles. Les appellations peuvent ainsi être caractérisées au regard de celles qui bénéficient d'une réserve foncière et donc d'une possibilité d'extension du vignoble, celles qui ne bénéficient plus de réserve foncière, et celles, en situation périurbaine, où le territoire viticole subit la pression foncière et le mitage. (cf. Tableau 3) Ces caractéristiques conditionnent les possibilités de déplacement du vignoble.

220 Dans l'AOC Ventoux, c'est une démarche participative mise en place par un groupe d'acteurs locaux¹⁰ autour de l'adaptation de l'agriculture au CC, qui est à l'origine d'investigations plus approfondies sur ce territoire. Les enquêtes de terrain ont été conduites en 2019, en mars puis septembre, avec des entretiens auprès d'acteurs de la filière et de vignerons (cf. tableau 1)

Les AOC étudiées sont caractérisées par leurs superficies récoltées et classées potentielles dans le Tableau 3 pour illustrer le propos.

Les deux terrains étudiés ne sont pas directement comparables car ils s'inscrivent dans deux échelles différentes. Dans le Val de Loire-Centre, c'est la comparaison entre plusieurs AOC qui permet d'éclairer des dynamiques variées de localisation au sein d'un même bassin viticole. Pour l'AOC Ventoux, c'est la mise à l'agenda local de l'adaptation au CC par un projet participatif qui conduit les acteurs locaux à débattre entre eux du sujet, donnant alors à voir à une échelle plus fine les possibilités d'utiliser la localisation pour s'adapter au CC.

10 La Chambre d'agriculture du Vaucluse et le Groupement de Développement Agricole du Ventoux, le syndicat en charge du Projet de Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux, l'ODG AOC Ventoux et l'unité Agro Clim de l'INRA

Appellations	Date de création de l'appellation	Superficie plantée	Superficie classée potentielle
Chinon	1937	2330 ha	6900 ha
Montlouis	1938	430 ha	x
Quincy	1936	300 ha	1000 ha
Reuilly	1937 (blancs) 1961 (rouges et rosés)	260 ha	600 ha
Sancerre	1936 (blanc) 1959 (rouge et rosé)	3000 ha	3600 (dont 600 ha non utilisables)
St Nicolas de Bourgueil	1937	1100 ha	x
Touraine Chenonceaux	en cours	110 ha	x
Valençay	2004	140 ha	x
Ventoux	1953	6000 ha	10 000 ha
x	Données manquantes		

ENTRE DELOCALISATION ET RELOCALISATION DU VIGNOBLE, LES ENJEUX ET POSSIBILITES DE DEPLACEMENT : LES CAS DU BASSIN VITICOLE VAL DE LOIRE-CENTRE ET DE L'AOC VENTOUX

Les projections faites à partir des scénarii climatiques du GIEC (GIEC, 2014) et de travaux de modélisation agroclimatiques, proposent une tendance forte : à l'horizon 2100 la viticulture va se *dé-localiser en explorant* de nouvelles régions, tout en abandonnant une partie des régions viticoles traditionnelles - en particulier autour du bassin méditerranéen. En parallèle, elle va pouvoir se *re-localiser* au sein même des terroirs viticoles. Le travail de prospective du programme LACCAVE, à horizon temporel 2050, a permis d'explorer quatre scénarii dont un qui nous intéresse ici : le scénario *Nomade*, qui définit un contexte particulier poussant la viticulture à se délocaliser afin d'aller « valoriser dans d'autres territoires la notoriété des grandes appellations et à descendre en plaine chercher de l'eau » (FAM, 2016).

La présentation de ce scénario lors d'ateliers participatifs¹¹, a produit de vives réactions de la part des acteurs de la filière viticole. Cependant, « *la relocalisation des vignobles et des vignes est une alternative largement évoquée, à l'échelle locale, mais aussi régionale ou même continentale* » (Ollat, Touzard, 2013). En effet, si la modélisation permet de pointer des régions viticoles qui seront en difficultés dans le futur (Brisson, Levraut, 2010), elle pointe aussi de nouvelles régions à potentiel viticole. Ces résultats futurs sont déjà confirmés par le développement de la viticulture en Bretagne, Pays-Bas, Suède ou au Royaume-Uni¹² (Fraga et al., 2013).

D'un point de vue historique, la relocalisation n'est pas un processus nouveau pour la filière viticole en France. Il a déjà été question de relocalisation lorsqu'il s'agissait de chercher une augmentation du rendement viticole, par exemple en abandonnant les terrasses pour aller planter la vigne en plaine (Pech, Tullet, 2002). A contrario, les pouvoirs publics ont aussi mobilisé la question de la relocalisation dans le cadre des politiques de reconversion qualitative du vignoble dans les années 1970, afin de favoriser l'implantation du vignoble dans les coteaux, « *zones considérées comme disposant d'une vocation viticole affirmée* » (Bartoli et al, 1982).

Disponibilité du foncier et relocalisation dans le Val de Loire : quelles capacités d'adaptation ?

Ces dernières années, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes – gelées printanières, fortes pluies au printemps 2018, fortes chaleurs au printemps et à l'été 2019– a mis à mal des terroirs viticoles entiers du Val de Loire, en ayant des effets sur la formation du raisin, le risque de maladies, les pratiques des vignerons et enfin le vin produit. Aussi se pose la question de l'évolution des réflexions sur la relocalisation dans le contexte climatique récent en Val de Loire-Centre. En fonction de leurs caractéristiques foncières, les appellations vont susciter des comportements différents concernant la réorganisation du vignoble face aux enjeux climatiques.

11 Les stratégies développées dans le projet LACCAGE ont été présentées aux professionnels lors de 7 ateliers participatifs organisés dans les grandes régions viticoles françaises. <https://www6.inra.fr/laccage/Prospective>

12 « Avec le changement climatique, les viticulteurs anglais se frottent les mains », 06/12/2018 <https://www.ladepeche.fr/article/2018/12/06/2919988-changement-climatique-viticulteurs-anglais-frottent-mains.html>

Les appellations bénéficiant d'une réserve foncière potentielle : possibilité d'expansion et localisation

Des appellations ont la possibilité de porter une réflexion sur la localisation au sein même du périmètre d'appellation. Dans l'AOC Chinon, 2330 ha de vignes sont revendiqués en appellation¹³ alors que la surface classée potentielle est de 6900 ha. L'AOC Quincy compte 270 ha de vignes cultivées en appellation pour un potentiel de 1000 ha dans son périmètre d'appellation. Pour l'AOC Reuilly, ce sont 215 ha revendiqués en appellation pour un potentiel de 600 ha¹⁴.

280 Au regard de la question de la localisation pour faire face au CC, ces réserves foncières constituent pour les appellations un potentiel d'adaptation. La capacité des vigneron, comme des structures techniques, à évaluer l'adéquation entre terroirs et conditions climatiques futures sera déterminante pour l'adaptation des exploitations. *« Il y a peut-être à redécouvrir des nouveaux terroirs dans l'appellation, qui sont un peu plus tardifs, un peu plus argileux, un peu moins sensibles à la sécheresse. (...) des endroits où il y a pas de terre, ça a toujours été classé comme les meilleurs terroirs, mais est-ce que ça sera les meilleurs terroirs avec le CC, ça c'est pas gagné. »* témoigne un vigneron de Chinon.

Un premier travail est en cours sur la production d'une base de données portant sur la formation des sols, la potentialité de la vigueur, de la précocité etc. sur quelques appellations en Val de
290 Loire, fournissant des cartes à l'échelle parcellaire¹⁵. Ce type de démarche dans des appellations ayant de forts potentiels fonciers est un atout pour penser l'évolution de la localisation du vignoble, des itinéraires techniques (entretien du sol, fertilisation, conduite de la vigne), du choix du cépage et du porte-greffe, etc.

Les appellations sans réserve foncière : l'ouverture à la diversification et à la délocalisation

Dans les appellations où le foncier classé est entièrement planté, comme pour l'AOC Sancerre, la capacité à acquérir de nouvelles parcelles pour se développer est très restreinte (cf. tab 3)

13 Les chiffres d'occupation sont issues d'une étude menée par InterLoire, l'interprofession des Vins du Val de Loire https://www.vinsvaldeloire.fr/sites/default/files/pdf_appellation/guide-details-aop-valdeloire_6.pdf

14 Ces données sont issues d'un diagnostic des appellations Quincy et Reuilly, produit par la Chambre d'Agriculture du Cher en 2014.

15 Cf. l'atlas des terroirs de Loire : <http://eterroir-techniloire.com/> (Mené par InterLoire et l'IFV)

pour les vigneron. Arrivé à la limite de surface à planter, plusieurs choix sont alors possibles au regard de la localisation, pour étendre le parcellaire des exploitations :

- 300
- L'ODG fait une demande d'agrandissement de son périmètre auprès de l'INAO. Cette démarche peut rencontrer des oppositions locales, en raison du délicat partage équitable des fruits de cette extension et des risques de déséquilibre économique que cette ouverture foncière peut faire courir à l'appellation.
 - Les vigneron acquièrent des parcelles de vigne en IGP ou dans des AOC autour de l'appellation, pour diversifier la gamme de vins qu'ils proposent, en anticipant à moyen terme un élargissement de l'appellation. Cette option peut toutefois produire des tensions entre la production en appellation et la production en IGP¹⁶.
 - Les vigneron peuvent acheter des parcelles de vignes dans d'autres régions. Des opérateurs sancerrois s'intéressent par exemple à des vignes au Royaume-Uni, tout
- 310 comme leurs collègues champenois, ou dans d'anciennes régions viticoles¹⁷.

Ici, les deux premiers cas relèvent d'une extension locale du vignoble visant à développer un produit intéressant économiquement, le troisième cas est une forme de délocalisation car il ne s'inscrit pas dans une proximité/continuité territoriale. Les cas 2 et 3 relèvent de démarches individuelles alors que le premier cas relève d'une démarche collective posant comme problème la distribution du parcellaire nouvellement intégré et donc des investissements et gains économiques.

Les appellations sous pression urbaine : une délimitation renforcée du vignoble

Les vignobles situés dans des zones périurbaines subissent des pressions foncières fortes, comme toute forme d'agriculture. Pour permettre le maintien et le développement de la viticulture, ces zones sont sanctuarisées, en les dédiant uniquement à la viticulture pour des

320 périodes assez longues pour qu'il soit économiquement viable pour les vigneron de planter ou replanter. L'AOC Montlouis-sur-Loire, en partenariat avec la communauté de communes Touraine Est-Vallées, a ainsi créé une Zone Agricole Protégée (ZAP) en 2007, étendue en 2017.

16 Autour de l'AOC Sancerre : arrachage sauvage de plus de 5000 pieds de sauvignon plantés en IGP, cépage produit dans l'appellation en question. La revue du vin de France, juillet 2016 <https://www.larvf.com/sancerre-arrachage-sauvage-de-plus-de-5-000-pieds-de-vigne.4507783.asp>

17 Par exemple, deux vigneron du sancerrois ont acquis des parcelles en Haute Loire à 700 m d'altitude : https://www.leberry.fr/sancerre-18300/actualites/deux-viticulteurs-du-sancerrois-achetent-des-vignes-dans-le-haut-allier_13683982/

Cette servitude d'utilité publique, s'imposant aux Plans locaux d'urbanisme (PLU), permet de protéger le foncier viticole de l'expansion urbaine, mais son caractère fixiste et l'urbanisation alentour contraint très fortement les possibilités d'expansions futures.

330 En Val de Loire, les potentialités de déplacement et de relocalisation du vignoble sont variables entre AOC, selon les différentes modalités détaillées ci-dessus. La disponibilité du foncier peut amener les vignerons à développer des réflexions autour de la localisation et de l'encépagement de leurs vignobles, dans un contexte d'évolutions climatiques et d'écologisation des pratiques viticoles.

340 Mais les investigations montrent que la question de la relocalisation reste très marginale dans les réflexions sur l'adaptation de la viticulture au CC. Cependant, des signaux faibles sont perceptibles, qui indiquent que la réflexion sur ce sujet est déjà engagée et appelée à se développer dans les années à venir. Ainsi, aujourd'hui, en réponse aux enjeux économiques, climatiques et sociétaux certains vignerons produisant en AOC exploitent également des parcelles en IGP, pour diversifier leur gamme avec des offres économiquement plus abordables (c'est le cas à Reuilly) et pour expérimenter d'autres itinéraires de culture (cépages résistants et entretien mécanisé pour un vigneron de Chinon, plantation de vignes en agroforesterie avec arbres dans les parcelles pour un vigneron de Saint Nicolas de Bourgueil).

Renégociation du périmètre d'appellation au regard du changement climatique : les particularités/singularités spatiales du territoire de l'AOC Ventoux

L'AOC « Ventoux » est aujourd'hui dans une démarche de reconfiguration géographique qui illustre comment la prise en compte du CC vient questionner la notion de délimitation d'une appellation.

350 L'AOC Ventoux est délimitée par des découpages intra-communaux et non pas à la parcelle, ce qui est le cas de figure le moins fréquent des AOC viticoles françaises. Elle compte 51 communes dans son aire de délimitation à l'Est du département du Vaucluse.

La délimitation originelle de cette appellation est basée sur un jugement administratif de 1953 pris au tribunal de Carpentras¹⁸. En 1973, l'appellation Ventoux passe du statut de VDQS - vin délimité de qualité supérieure- au statut d'AOC, la délimitation reste la délimitation judiciaire de 1953, mais il est spécifié dans le cahier des charges initial que celle-ci devra être modifiée par les experts¹⁹ de l'INAO, afin que la délimitation soit précisée à l'échelle des parcelles dans un objectif qualitatif. Après de nombreux évènements, sur lesquels nous n'allons pas revenir ici, le projet de délimitation de l'aire d'appellation est encore aujourd'hui en discussion entre l'ODG et l'INAO.

360 Les débats portent aujourd'hui à la fois sur le périmètre actuel, qui est très large, pas entièrement planté en vigne et pas entièrement revendiqué en appellation, et sur une extension du périmètre à des espaces qui n'étaient pas au sein du territoire de l'appellation jusqu'ici. Sur les 10 000 ha de vignes plantés dans l'aire d'appellation du Ventoux, 6 000 ha sont revendiqués en appellation, les autres sont classés en IGP, Vins de France ou ne sont pas cultivés (chiffres cités par l'INAO). D'autre part, la volonté des vignerons de planter à plus haute altitude afin de gagner en fraîcheur, exige de s'intéresser à des parcelles qui n'ont jamais été classées dans l'appellation.

Ce qui semble inédit ici, c'est que les critères avancés par les experts de l'INAO pour travailler à une nouvelle délimitation de l'appellation, sont remis en question par les vignerons au nom du CC. Cette remise en question porte en particulier sur deux points : la possibilité de développer l'appellation en altitude sur les pentes du Mont Ventoux (de 500 m à 1800 m d'altitude en moyenne avec un point culminant à 1910 m) et de maintenir les fonds de vallon dans l'appellation. Le CC apparaît alors comme un facteur de classement non stabilisé qui vient compliquer l'application des règles de délimitation des terroirs jusque-là en vigueur. Les conséquences du CC peuvent donner lieu à des interprétations divergentes et obligent les parties prenantes à redéfinir une grille de lecture partagée des potentialités des terroirs viticoles.

Sur la possibilité d'implanter des vignes en altitude, l'INAO ne s'y oppose pas mais veut limiter cette option à la classification en appellation des parcelles qui sont déjà plantées en vigne

18 Ce jugement a été produit suite à l'utilisation du terme « Coteaux du Ventoux » par des opérateurs extérieurs à l'appellation, selon les vignerons locaux.

19 Dans le cadre d'une démarche de délimitation d'une appellation, l'INAO nomme une commission d'experts composée de professionnels de la filière viticole venant de territoires éloignés afin d'éviter les possibles conflits locaux. Ces experts travaillent avec les salariés de l'INAO à la production de la délimitation et dialoguent avec l'ODG.

aujourd'hui. L'INAO exprime le fait qu'« *aujourd'hui les vignes au-delà de 550 m ça reste l'exception dans le Ventoux* ». Les parcelles qui aujourd'hui sont au-dessus de 550 m ne seront donc pas classées en appellation mais feront l'objet de demandes de la part des vignerons concernés lors de la phase de mise en consultation de la nouvelle délimitation. Les vignerons souhaitent élargir la réflexion à la question de l'altitude, et le fait qu'au-delà des parcelles déjà plantées, des parcelles à fort potentiel puissent également l'être, en faisant fi d'une limite théorique fixée à 500 m par l'INAO et qui serait à réviser en raison de l'évolution climatique locale.

Le maintien des parcelles en fonds de vallons dans la future délimitation est le second point de débat. Les experts ne souhaitent pas classer les fonds de vallons en appellation, car ils jugent, au regard de critères géomorphologiques, que ces parcelles ne permettent pas de produire des vins de qualité pour l'appellation Ventoux. Les vignerons estiment qu'aujourd'hui les vins produits à partir de la culture de ces fonds de vallons sont d'une qualité correspondant à l'appellation. De plus, le CC induisant notamment une augmentation moyenne de la température, les vignerons jugent que ces parcelles permettront de maintenir de la fraîcheur pour leurs vins. Cependant, à cette volonté exprimée, les experts de l'INAO répondent leur inquiétude de voir en cette délocalisation une maladaptation au problème actuel dans un futur proche avec l'impossibilité de cultiver certains cépages. L'INAO estime que ces parcelles peuvent présenter un risque qualitatif pour les vignerons si l'encépagement et le vin produit venaient à devoir évoluer pour le marché. De plus, le risque de gel et des fonds de vallon parfois mal drainés sont aussi des arguments exprimés de la part des experts pour justifier l'exclusion de ces zones de l'aire d'appellation.

Ici deux logiques de conception du zonage s'affrontent : celle s'appuyant sur l'historicité des pratiques (une des garanties de qualité portées par l'INAO) et donc une analyse rétrospective qui s'arrête à la période actuelle, et celle, prospective, revendiquant une anticipation des pratiques en tenant compte de l'évolution des potentialités des parcelles en fonction des conditions climatiques futures. C'est toute la question de la possibilité d'évolutivité d'un zonage qui se pose, alors que le zonage spatial est un outil fixiste, qui vise avant tout à arrêter un périmètre dans le temps. On voit bien ici les limites de l'outil « zonage » et l'absence d'autres outils juridiques opérationnels permettant d'intégrer l'évolution du climat dans la définition de périmètre (de protection, de production, de constructibilité, etc.). Plusieurs travaux explorent ces questions, notamment à partir de la relocalisation des activités dans les espaces littoraux

(Lambert, 2015 ; Mineo-Kleiner, 2017) et de la viticulture dans des espaces montagnards (Delay et al., 2015).

420 Ces tentatives de réponses au CC sont alimentées par des savoirs situés maîtrisés par les vigneron dans le territoire du Ventoux, à partir de leurs pratiques de culture et de vinification. Ces savoirs ne sont pas forcément en adéquation avec des savoirs globaux appliqués sur l'ensemble des appellations en France de la part des experts de l'INAO. Les vigneron estiment qu'ils sont en capacité d'apprécier mieux que quiconque si les parcelles sont qualitatives ou non. Bien que l'INAO soit vigilant aux spécificités de chaque terroir, il semble que les membres des comités nationaux et des comités d'experts tendent à utiliser des savoirs formels établis depuis quelques années pour travailler sur la délimitation d'une appellation, sans pour autant nier le CC. Ces débats très riches, qui expriment un rapport de force sur le territoire de l'appellation du Ventoux ne sont pas clos et les prochaines étapes de dialogue devraient permettre aux vigneron de se prononcer sur la délimitation proposée par l'INAO et d'apporter des arguments pour que des parcelles soient classées dans l'appellation. Le CC semble ainsi rebattre les cartes et donne plus d'importance à des zones qui avaient été mises de côté dans les appellations.

430 **PROPOSITION DE TYPOLOGIE ET FACTEURS DE LOCALISATIONS AU REGARD DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Sur la base des différents éléments présentés ci-dessus, on constate que dans les appellations et les bassins viticoles, la réorganisation du vignoble est un élément mobilisé pour répondre à des impératifs climatiques. L'hypothèse est que la réorganisation des vignobles constitue un des leviers permettant à la filière viticole de s'adapter au CC. Deux formes de ré-organisation peuvent être distinguées, la *re-localisation* et la *dé-localisation*. Celles-ci se caractérisent par trois mécanismes observés sur les terrains analysés. La *re-localisation* apparaît plus accessible et fréquemment utilisée que la *dé-localisation*, qui constitue en quelque sorte une figure extrême d'adaptation. Trois facteurs différents peuvent caractérisés les processus de *re-localisation*, en réponse à des impacts climatiques locaux.

440 ***Localiser une partie de la production à l'extérieur de son appellation :
délocalisation et élargissement de possibilités***

Des vigneron·ne·s font parfois le choix de diversifier leurs activités à l'extérieur du territoire sur lequel leurs parcelles viticoles sont actuellement implantées. Ils mettent donc en place une stratégie de diversification de terroirs et de produits en développant une partie de leur vignoble à l'extérieur de l'appellation. Il peut s'agir de l'acquisition de parcelles :

- i) dans un environnement proche de l'AOC mais dans des parcelles en IGP, ce qui leur offre une plus grande latitude dans leurs pratiques agricoles puisque le cahier des charges des IGP est généralement moins contraignant que celui des AOC,
- ii) dans une autre AOC,
- 450 - iii) dans des territoires ayant des potentiels plus au Nord (Lereboullet et al., 2014).

Les savoirs sont alors mobilisés différemment :

- i) dans l'environnement proche de l'appellation d'origine les vigneron·ne·s cherchent à développer des produits identiques en mobilisant leurs savoirs pratiques et traditionnels. Ceux-ci peuvent aussi faire le choix de planter de nouveaux cépages pour produire d'autres types de vin et diversifier leur gamme de vente, ils mobilisent ici de nouveaux savoirs scientifiques (acquis par la formation) et pratiques (acquis par les réseaux de pair)
- ii) et iii), les vigneron·ne·s élargissent ou changent leurs produits en acquérant (savoirs traditionnels, scientifiques) et en développant de nouveaux savoirs (pratiques) propres
460 aux « nouveaux » territoires exploités. Si l'implantation dans une autre AOC peut être très codifiée, inscrite dans un cahier des charges et mobilisant des savoirs déjà constitués, la prise de risque en développant de nouvelles productions plus éloignées des pratiques habituelles est accompagnée par l'hybridation de savoirs (planter des cépages hybrides ou internationaux -Syrah, Chardonnay, etc.-, avoir une bonne connaissance du nouveau terroir etc.).

Ces démarches répondent soit à des problématiques d'augmentation et/ou de diversification de production (permettant d'augmenter son volume ou d'élargir sa gamme de vins), soit à des anticipations des évolutions climatiques et à la volonté d'essayer de faire d'autres produits. Dans la dernière option iii), les acteurs se détachent sensiblement de la question du « terroir »
470 pour innover, explorer d'autres régions présentant moins de contraintes en lien avec le CC.

Une première forme de relocalisation : exploiter des « nouvelles » parcelles dans l'aire d'appellation

480 Dans le cas où des AOC bénéficient d'une réserve foncière, il existe des possibilités d'extension ou de changement de localisation de parcelles, à l'intérieur de l'aire de l'appellation. Ces parcelles classées mais inexploitées ont été abandonnées en raison de production de faibles qualités, de caractéristiques topographiques trop contraignantes ou lors de périodes de déprises (Pech, Tulet, 2020, Rouvellac, 2013). Par exemple, les fonds de vallon qui sont sujets à de fortes attaques de gel ont pu être délaissés. Toutefois, aujourd'hui, au regard du CC, ces parcelles peuvent intéresser à nouveau certains acteurs de la filière par leurs caractéristiques physiques (fraîcheur, exposition, etc.). Ces vignerons possèdent des savoirs pratiques territorialisés, en particulier sur le terroir, le climat ou les cépages, mais ils développent aussi de nouveaux savoirs sur les évolutions climatiques en cours et à venir, les contraintes et risques associées, avec pour certains d'entre eux des expérimentations sur ces parcelles. L'exploitation de ces nouvelles parcelles peut être à l'origine de concurrence entre vignerons, orientée par l'appréciation des potentialités du terroir (savoirs pratiques territorialisés), la capacité à accéder et comprendre les projections climatiques (accès aux savoirs scientifiques et capacités de traduction de ces savoirs) et la prise de risque (démarrer avant les autres pour en retirer un avantage concurrentiel).

490 Un travail de réévaluation des potentialités des terroirs (Bertrand *et al.* dans ce numéro spécial) est à considérer au sein des appellations au regard du CC, pour un développement collectif de la relocalisation.

Ce type de relocalisation peut être utilisé pour sanctuariser des terres agricoles face à la menace de l'urbanisation. Certains instruments comme les zones agricoles protégées (ZAP) peuvent être mobilisés pour créer un périmètre de protection de terres viticoles de qualité situées en zone périurbaine (Yengué, Robert, 2018) soumis à la pression urbaine. Les vignerons, l'ODG et les collectivités territoriales définissent des zones où sont classés des parcelles déjà en culture et des parcelles non cultivées, créant ainsi une réserve foncière pour la viticulture. C'est notamment le cas à Montlouis sur Loire, commune qui développe une ZAP depuis les années 2000 (Serrano, Vianey, 2007).

500 Ainsi, les collectivités territoriales peuvent maintenir localement la production viticole en évitant le risque de délocalisation – qui aurait lieu faute de terres- et préservent une réserve foncière aux appellations soumises à de fortes pressions urbaines.

Une deuxième forme de relocalisation : faire évoluer l'encépagement dans l'appellation

Faire évoluer l'encépagement des parcelles peut être considéré comme une forme de relocalisation du vignoble dans les terroirs. La réflexion individuelle à l'échelle d'une exploitation, comme collective à l'échelle de l'AOC, porte ici sur les potentialités d'adaptation des cépages ou porte-greffes aux conditions climatiques changeantes. Cette démarche implique de mener un travail à l'échelle de l'appellation pour réviser son cahier des charges et les cépages autorisés à la plantation. Dans le cas de l'engagement dans une démarche individuelle d'expérimentation, le vigneron se met en retrait de l'appellation puisque qu'il peut choisir de planter des cépages non autorisés par l'appellation, mais il peut aussi devenir un acteur clé à l'initiative de nouvelles réflexions sur l'encépagement au sein de l'appellation.

Cette forme de relocalisation est aujourd'hui considérée par des structures nationales gérant la filière. L'INAO a en effet voté en octobre 2018 la possibilité de mettre en place dans les AOC des « *variétés d'intérêt à fin d'adaptation* »²⁰, limitées pour l'instant à 5% de l'encépagement. Cette catégorie de cépage doit permettre de tester des opportunités pour l'adaptation au CC, la réduction des intrants et la réintroduction de cépages anciens.

Au regard du CC, un point non négligeable apparaît quant à la géographie des exploitations viticoles : la proximité plus ou moins grande des parcelles entre elles dans une même exploitation., pouvant offrir des caractéristiques physiques et des expositions variées face aux impacts du CC. Ainsi, les exploitations au parcellaire « éclaté » subissent des impacts plus diversifiés (variabilité spatiale des aléas climatiques) que les exploitations dont le parcellaire est regroupé, le plus souvent autour du siège d'exploitation. Le parcellaire éclaté réduit l'exposition de la récolte aux aléas (gel, grêle, orage), étale d'avantage les périodes de maturité des raisins et permet d'augmenter les possibilités d'assemblages parcellaires selon les millésimes. A l'inverse, un vigneron bénéficiant d'un parcellaire rassemblé pourra plus facilement mettre en place certaines techniques de lutte contre les aléas climatiques (installation de tour anti-gel, système d'aspersion ou d'irrigation...).

²⁰ Directive de l'INAO du 25 octobre 2018

On notera ici qu'une forme marginale de *dé-localisation* marginale a vu le jour ces dernières années. Des vigneronns en désaccord avec les directives de l'ODG, critiquant l'inertie des AOC et souhaitant expérimenter de nouvelles pratiques hors cahier des charges, choisissent de sortir leurs exploitations de l'appellation pour produire du vin en Vin de France²¹. Ces vigneronns sont souvent engagés dans des démarches de production biologiques, biodynamiques ou vin naturels. Ils sont autant touchés par le CC que les autres mais inscrivent leurs perspectives d'adaptation dans des réflexions globales sur l'écologisation de leurs pratiques.

Facteurs de relocalisation dans les territoires

540 La relocalisation est aujourd'hui la forme privilégiée par les vigneronns. Il s'agit d'une ré-organisation dans le vignoble c'est-à-dire dans l'espace disponible en AOC. Elle est privilégiée car délocaliser une culture est un processus qui semble encore difficilement acceptable par les vigneronns, bien que certains s'y intéressent.

Les facteurs de relocalisation de la vigne dans les territoires correspondent principalement à des démarches visant à réduire des impacts climatiques dans la conduite de la vigne. Trois facteurs principaux ont pu être identifiés : (i) la lutte contre le gel, (ii) la recherche de fraîcheur et (iii) l'accès à l'eau. Ceux-ci sont en liens étroits avec le CC qui accentue la vulnérabilité au gel, qui provoque un réchauffement de la température nocturne et génère des périodes de stress hydrique.

- Lutter contre les effets de gel

550 L'avancement des stades phénologiques liés au CC rend la vigne plus vulnérable au gel printanier, qui devient aujourd'hui un risque majeur pour la culture de la vigne en France (Sgubin et al., 2018). Pour lutter contre ses effets délétères, les vigneronns mettent en place, individuellement ou collectivement, des systèmes de brassage d'air chaud²² ou d'aspersion de la vigne ou abandonnent même parfois leurs parcelles les plus gélives.

En développant des savoirs spécifiques sur leur territoire, les vigneronns sont en capacité d'identifier les parcelles plus ou moins gélives et ainsi d'adapter leur réponse à cet aléa. Au vu de l'ampleur que prend la question du gel aujourd'hui, les réponses proposées sont en majorité la couverture des vignobles par de l'équipement antigel. Cependant, la relocalisation du

21 C'est le cas en Anjou par exemple, *Le vigneron qui dit non*, Laure Gasparotto, octobre 2018 : https://www.lemonde.fr/vins/article/2018/10/19/le-vigneron-qui-dit-non_5371741_3527806.html

22 Hélicoptère, tours antigel etc.

vignoble au sein de l'AOC vers des parcelles moins gélives, est aussi une option pour des vigneronns et des appellations ne souhaitant pas mettre en place les équipements.

- Chercher la fraîcheur pour diminuer l'impact de l'augmentation des températures

La fraîcheur des nuits lors des mois très chauds précédant les vendanges a des impacts très significatifs sur la qualité œnologique du vin qui sera produit et ainsi sur l'étape des vendanges et de la vinification. Il s'agit en particulier d'une augmentation du taux d'alcool et d'une baisse d'acidité faisant évoluer la typicité des vins. Ainsi, les vigneronns explorent de « nouveaux » territoires exploitables permettant de limiter l'impact de l'augmentation de la température en investiguant les fonds de vallon et les coteaux de plus en plus en altitude. Pour cela, ils s'appuient sur leurs savoirs pratiques situés tout en intégrant des savoirs scientifiques sur le CC. Ceci constitue alors un facteur de relocalisation au sein d'une appellation, sur des terres disponibles, ou à l'extérieur de celle-ci.

- Chercher de l'eau pour pallier aux effets du stress hydrique

Le CC multiplie et renforce les situations de stress hydrique pour la vigne. Face à cela, l'irrigation de la vigne est aujourd'hui présentée comme une solution d'adaptation pour la viticulture face à l'accentuation des sécheresses estivales et à l'augmentation moyenne de la température. Ce sujet est très actuel : à l'été 2019 le nombre d'appellations à faire une demande d'autorisation d'irrigation auprès de l'INAO a battu des records. Pour le quart Sud-Est il s'agit de dix-sept appellations (chiffres INAO). La culture de raisins de cuve n'est historiquement pas irriguée en France car l'irrigation était interdite pour les AOC et IGP. Mais suite à une demande formulée par les ODG (Ojeda et Saurin, 2014), un décret de loi l'autorise par système de dérogation depuis 2006²³. Ainsi, envisager l'irrigation comme une solution d'adaptation, c'est aussi repenser la localisation de la vigne, plus proche de l'eau ou ayant un accès à l'eau d'irrigation – notamment à travers l'installation de matériel²⁴. La question de l'investissement se pose ici, les coûts pour amener l'eau d'irrigation sur des terroirs viticoles pouvant parfois être très lourds. Quels acteurs vont supporter ces coûts ? L'irrigation étant un facteur de localisation, la question des coûts va conduire à poser la question suivante : doit-on amener l'eau à la vigne ou doit-on amener la vigne vers l'eau ? Le coût écologique se pose également : alors que toutes les projections indiquent une tension accrue sur les ressources en eau en période

23 Décret n° 2006-1 526 du 4 décembre 2006.

24 Dynamique qui existe déjà en France dans le Languedoc et le bassin Méditerranéen

estivale, rendre dépendant la viticulture à de l'eau d'irrigation, dont la disponibilité se raréfie, n'est-ce pas accroître à terme la vulnérabilité du secteur ?

590

CONCLUSION

Aujourd'hui, alors que les effets des CC se font de plus en plus sentir, il apparaît nécessaire que les acteurs de la filière viticole pensent l'avenir de la viticulture sous contrainte climatique, afin d'opérer des choix stratégiques d'adaptation, inscrits dans le moyen et long terme (Bertrand et al., dans ce numéro spécial). Ces choix devront être compatibles avec les autres défis auxquels la filière doit faire face concernant les injonctions à l'écologisation des pratiques (Lamine, 2017) : baisse des traitements phytosanitaires, baisse de l'empreinte carbone, évolution des pratiques de consommation, demande de produits sains etc.

600 Les évolutions climatiques vont modifier les potentialités des terroirs, jusqu'à questionner le fonctionnement du modèle des appellations, autour duquel s'est structurée la viticulture contemporaine en France (Smith et al., 2007). La localisation du vignoble est un des leviers mobilisables à moyen terme par les vignerons et par la filière pour penser l'adaptation. Elle est basée sur une connaissance fine du terroir et un socle de savoirs territorialisés propres à chaque territoire. Le dialogue entre ces savoirs et les savoirs scientifiques peut permettre de penser des formes de localisation telles que la réallocation de cépages, la relocalisation du vignoble au sein de terroirs viticoles et à l'extérieur de ceux-ci. Ces formes de localisation constituent des stratégies d'adaptation individuelles, à l'échelle du vigneron, ou collectives à l'échelle de l'appellation. Les études menées dans le bassin viticole Val de Loire-Centre et le bassin Rhône-Méditerranée, montrent des contextes et des stratégies variées, selon les appellations et les
610 viticulteurs, confirmant qu'une multiplicité de voies d'adaptation se dessine pour la viticulture.

La question de la réorganisation du vignoble amène les vignerons à repenser leurs rapports aux climats (comment continuer à agir avec) et aux terroirs (évaluer leurs potentialités climatiques : abandonner, explorer ou rester) et ainsi à transformer les paysages viticoles. La réflexion sur la construction de *paysages climatiques* (Chezel, 2018), espaces de médiation mettant en relation les activités humaines et le climat, semble une piste à développer pour saisir les complexités du rapport entre les vignerons, le climat et leur environnement et pour produire de nouvelles formes de gouvernance des savoirs. Pour cette gouvernance, *l'expérience* du climat par les vignerons et leur production de savoirs territorialisés, sont centrales pour penser l'adaptation de la viticulture à long terme tout en s'appuyant sur les savoirs scientifiques climatiques.

620 On assiste à une prise de conscience progressive, bien que les réponses actuelles aux aléas climatiques soient encore le plus souvent pensées à court terme. Les conditions climatiques exceptionnelles étant avant tout perçues comme des accidents, des anomalies, suite auxquelles on attend un retour aux conditions « normales ». Si des formes d'adaptation réactives sont déjà mises en œuvre actuellement, il apparaît désormais nécessaire que les acteurs de la filière vitivinicole adoptent une vision anticipatrice afin de s'accorder sur des trajectoires d'adaptations à moyen et long terme et de faire des choix durables.

Les prochaines années permettront de voir comment le CC est intégré aux échelles individuelle et collective dans les stratégies et pratiques des vigneronns ainsi qu'au niveau des syndicats, fédérations et interprofessions. Toutefois, pour cette intégration se fasse, la nécessité de
630 produire un langage commun entre la « science » et les praticiens reste nécessaire (Blot, 2016) afin d'appuyer les stratégies d'adaptation sur les savoirs pratiques territorialisés à l'aide de savoirs scientifiques sur le comportement du climat à venir (Hastrup, Skrydstrup, 2013). Ce langage produisant ainsi une autre science du climat en incluant l'expérience comme fondement de l'adaptation de la viticulture aux conditions climatiques à venir.

BIBLIOGRAPHIE

- 640 Agenis-Nevers M., 2006, *Impacts du changement climatique sur les activités Viti-vinicoles*, ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), <http://www.ecologie.gouv.fr/-ONERC-.html>
- Bartoli, P. & Boulet, D. & Delord, B. & Laporte, J. P. & Lifran, R. & Lacombe, Ph. & Montaigne, E., 1982. "Le Probleme Viticole en France: Contribution Aux Debats," *Serie Notes et Documents* 244405, Institut National de la recherche Agronomique (INRA), Département Sciences Sociales, Agriculture et Alimentation, Espace et Environnement (SAE2).
- Berdoulay Vincent, Soubeyran Olivier, « Adaptation, science de la durabilité et pensée planificatrice », *Natures Sciences Sociétés*, 2014/2 (Vol. 22), p. 114-123. DOI : 10.1051/nss/2014024. URL : <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2014-2-page-114.htm>
- 650 Blot, F. (2016). Chapitre 15 / Pour une « géographie du pouvoir »: L'apport d'une expérience pluridisciplinaire autour de la question de la pollution médicamenteuse. Dans : Denis Chartier éd., *Manifeste pour une géographie environnementale: Géographie, écologie, politique* (pp. 373-400). Paris: Presses de Sciences Po.
- Bonnefoy C., Neethling E., Sicard S., Barbeau G., Bonnardot V., et al. Approche régionale des climats des terroirs viticoles du Val de Loire. In Quenol H. (dir) *Changement climatique et terroirs viticoles*, Lavoisier Tec&doc, p.163-189, 2014.
- Bonnefoy, C., Quenol, H., Bonnardot, V., Barbeau, G., Madelin, M., Planchon, O. and Neethling, E., 2013, Temporal and spatial analyses of temperature in a French wine-producing area: the Loire Valley. *Int. J. Climatol.*, 14 p., 33: 1849-1862. doi:[10.1002/joc.3552](https://doi.org/10.1002/joc.3552),
- 660 Brisson N., Levrault F., 2010. *Changement climatique, agriculture et forêt en France : simulations d'impacts sur les principales espèces*. Le Livre Vert du projet CLIMATOR. ADEME. 336 p
- Bronckart J-P., 2006, *Les conditions de construction des connaissances humaines*. In: *La Société des savoirs: trompe-l'œil ou perspectives ?* Paris, L'Harmattan, p. 27-48
- Bruzzozone S., 2009, La production de savoir comme mode d'articulation entre acteurs publics et non publics. Étude d'une pratique d'aménagement du territoire, *Revue d'anthropologie des connaissances* 2009/3 (Vol. 3, n° 3), p. 530-547.

Callon M., 1986, Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc, *L'Année Sociologique*, 36, 169-207. 1986

670 Compagnone C., 2014, Les viticulteurs bourguignons et le respect de l'environnement. Réseaux de dialogues professionnels et dynamiques de changement, *Revue française de sociologie* 2014/2 (Vol. 55), p. 319-358. DOI 10.3917/rfs.552.0319

Compagnone C, Lamine C, Dupré L, La production et la circulation des connaissances en agriculture interrogées par l'agro-écologie. De l'ancien et du nouveau, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2018/2, p. 111-138. DOI : 10.3917/rac.039.0111., p. 111-138. DOI 10.3917/rac.039.0111

Darré J-P, 1991, Les hommes sont des réseaux pensants, In : *Sociétés contemporaines* N°5, Mars 1991. Réseaux sociaux. pp. 55-56

680 Darré J-P., 2006, *La production de connaissance pour l'action, arguments contre le racisme de l'intelligence*, éditions INRA, 2006, 244 p.

Delay E., 2013, Du paysage au terroir viticole de forte pente : à la recherche des leviers du management territorial, *Projets de paysage* 12/2013, http://www.projetsdepaysage.fr/fr/du_paysage_au_terroir_viticole_de_forte_pente_a_la_recherche_des_leviers_du_management_territorial

Delay E. Piou C., Quénot H., 2015, The mountain environment, a driver for adaptation to climate change, *Land Use Policy* 48 pp. 51-62.

Dion R.,1990, *Le paysage et la vigne – Essais de géographie historique*, Payot, 294 p.

690 France AgriMer, 2016, Une prospective pour le secteur vigne et vin dans le contexte du changement climatique, *Les synthèses de France AgriMer*, 22p.

Fraga, H., Malheiro, A.C., Moutinho-Pereira, J., Santos J-A, 2013., Future scenarios for viticultural zoning in Europe: ensemble projections and uncertainties. *Int J Biometeorol* **57**, 909–925 (2013). <https://doi-org.proxy.scd.univ-tours.fr/10.1007/s00484-012-0617-8>

- Gautier J., 2014, L'évolution de l'encépagement des indications géographiques françaises : outils de gestion du vignoble et contraintes subies. *37th World Congress of Vine and Wine and 12th General Assembly of the OIV*, 07009 (2014), EDP Sciences, 7p.
- 700 GIEC, 2014: *Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer].GIEC, Genève, Suisse, 161 p
- Girard N., Gérer les connaissances pour tenir compte des nouveaux enjeux industriels. L'exemple de la transition écologique des systèmes agricoles, *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, 49/2014 (Vol. XX), p. 51-78.
- Hannah L., Roehrdanz P., Ikegami M., Shepard A., Shaw R., Tabor G., Zhi L, Marquet P, R.
- Hastrup K. ,Skrydstrup M., 2013, (dir.) *The social life of climate change models: anticipating nature*, Londres et New York, Routledge, 240 p.
- Hannah L., Roehrdanz P., Ikegami M., Shepard A., Shaw R., Tabor G., Zhi L, Marquet P, R.
- 710 Hijmans 2013, *Climate change, wine, and conservation*. Proc Natl Sci USA, 6 p.
- Hinnewinkel J-C., 2004, *Les terroirs viticoles, origines et devenirs*, Éditions Féret, Bordeaux, 228 p.
- Hinnewinkel J-C. , 2010, Quand le climat impose une mutation des pratiques – Le retour des terroirs ?, in Scarwell et Roussel (dir.), *Le changement climatique : Quand le climat nous pousse à changer d'ère*, Presses Universitaire du Septentrion, Lille,pp. 201-229 pp. 358 p.
- Jones, G.V., White, M.A., Cooper, O.R. *et al.* Climate Change and Global Wine Quality. *Climatic Change* 73, 319–343 (2005). <https://doi.org/10.1007/s10584-005-4704-2>
- 720 Jones G,Moriondo M.,Bois B.Hall A., Duff, A., 2009, Analysis of the spatial climate structure in viticulture regions worldwide. *Le Bulletin de l'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin*. 82. 507–518.
- Lambert M-L,2015, Le recul stratégique : de l'anticipation nécessaire aux innovations juridiques, *Vertigo*, Hors-série 21, avril 2015, DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.15812>
- Lamine C., 2017. *La fabrique sociale de l'écologisation de l'agriculture*, Ed. La Discussion, Marseille, 225 p.

- Landel P-A, Thermes C., Girard S., 2020, *La circulation des connaissances à l'heure de la transition agro écologique. Le cas de la vallée de la Drôme (France)*, sous presse, 15 p.
- 730 Lereboullet AL, Beltrando G, Bardsley DK, 2014, L'adaptation multiforme des terroirs viticoles au changement climatique : un cas d'étude comparatif France (Roussillon)/Australie (McLaren Vale), In : Quénol H. (Coord.), *Changement climatique et terroirs viticoles*, Paris, Lavoisier, Tec & Doc, 444 p.
- Marjou M., Garcia de Cortazar-Atauri I., 2019, *Analyse climatique passée et future des terres viticoles sur le secteur Ventoux*, Rapport INRA, 94 p.
- Mineo-Kleiner L, *L'option de la relocalisation des activités et des biens face aux risques côtiers : stratégies et enjeux territoriaux en France et au Québec*. Thèse de Géographie. Université de Bretagne occidentale - Brest, 2017.
- Morales-Castilla, I., Cortázar-Atauri, I., Cook B. Lacombe T., Parker A., van Leeuwen, C., Nicholas K., Wolkovich E., 2020, Diversity buffers winegrowing regions from climate change losses. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 117. 201906731. 10.1073/pnas.1906731117.
- 740 Ojeda H., Saurin N., 2014, L'irrigation de précision de la vigne : méthodes, outil et stratégies pour maximiser la qualité et les rendements de la vendange en économisant l'eau, *Innovations Agronomiques* 38, pp. 97-108
- Ollat N., Touzard J-M., 2013, Adaptation à long terme au changement climatique pour la viticulture et l'œnologie : un programme de recherche sur les vignobles français, *Ciencia e Technica vitivinicola / Journal of viticulture and enology*. n°28:288-294, special issue Giesco,
- Pech R., Tulet J-C, 2002, Mutations spatiales de la vigne en Midi-Pyrénées depuis le début du XIXe siècle. In: Sud-Ouest européen, tome 14, 2002. *Les vignobles du sud-ouest européen dans la mondialisation* (Coord. Hinnewinkel J-C, Roudié R) pp. 37-50
- 750 Pecqueur B., 2001, Qualité et développement territorial: l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés. In: *Économie rurale*. N°261, 2001. pp. 37-49
- Prevost P., 2011, « Enjeux didactiques dans la formation des agronomes : cas de la notion de terroir », *Natures Sciences Sociétés*, 2011/1 (Vol. 19), p. 50-55.
- Quénol H., Le Roux R., Tissot C., 2019, Adaptation de la viticulture au changement climatique : vers des scénarios à haute résolution in *XXXIIème Colloque International de l'AIC*, University of Thessaloniki, 624 p., p. 113-118

Quénol H. (dir.), 2014, *Changements climatiques et terroirs viticoles*, Lavoisier Tec & Doc, Paris, 444 p.

760 Rouvellac E., 2013, *Le terroir, essai d'une réflexion géographique à travers la viticulture*. Habilitation à Diriger la Recherche, Université de Limoges, 2013.

Serrano, J., Vianey, G. (2007). Les Zones Agricoles Protégées : figer de l'espace agricole pour un projet agricole ou organiser le territoire pour un projet urbain ?. *Géographie, économie, société*, vol. 9(4), 419-438. doi:10.3166/ges.9.419-438.

Santillán D., Iglesias A., La Jeunesse I., Garrote L., Sotes V., 2019. Vineyards in transition: A global assessment of the adaptation needs of grape producing regions under climate change, *Science of the Total Environment*, 657: 839–852.

Sgubin, G., Swingedouw, Dayon, G., García de Cortázar-Atauri, I., Ollat, N., Pagé, Van Leeuwen, C., 2018, The risk of tardive frost damage in French vineyards in a changing climate. *Agricultural and Forest Meteorology*, 250-251, 226-242.

Smith A., de Maillard J., Costa O., 2007, Chapitre 8. La difficile réforme des appellations d'origine contrôlée, dans :, In Smith, de Maillard, Costa (dir.) *Vin et politique. Bordeaux, la France, la mondialisation*, Paris, Presses de Sciences Po, « Académique », 2007, p. 321-364.

Van Leeuwen, C., Darriet, P., 2016, The Impact of Climate Change on Viticulture and Wine Quality. *Journal of Wine Economics*, 11(1), 150-167. doi:10.1017/jwe.2015.21

Van Leeuwen C., Schultz H., Garcia de Cortazar-Atauri I., Duchêne E., Ollat N., Pieri P., Bois B., Goutouly J-P, Quénol H., Touzard J-M, Malheiro A., Bavaresco L., Delrot S., 2013. Why climate change will not dramatically decrease viticultural suitability in main wine-producing areas by 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 110. 10.1073/pnas.1307927110.

Yengue J-L., Robert A., 2018, Le vignoble périurbain : entre préoccupations locales et contexte global. Exemple de Vouvray (France), *Norois*, 2018/4 (n° 249), p. 21-42., <https://www.cairn.info/revue-norois-2018-4-page-21.htm>