

Aptitude du cépage Chenin à l'élaboration de vins liquoreux en relation avec certaines unités terroirs de base de l'A.O.C. Coteaux du Layon.

C. ASSELIN¹, R. MORLAT¹, P. CELLIER², MARIE-HELENE BOUVET¹, A. JACQUET¹, M. COSNEAU¹

1 INRA - URVV Centre de Recherches Angers
42, rue Georges Morel, 49071 Beaucozè

2 INAO Angers
Hôtel des vins La Godeline, 73, rue plantagenêt, 49000 Angers

INTRODUCTION

Le cépage Chenin constitue la base des A.O.C. de vins blancs en Moyenne Vallée de la Loire, région au contact du Massif Armoricaïn et des premières formations sédimentaires de l'auréole Ouest du Bassin Parisien. Si on le trouve dans le monde entier (Californie, Israël, Afrique du Sud), c'est bien dans cette région qu'il affirme le mieux son identité. C'est un des cépages les plus intéressants par la variété et la complexité des vins qu'il peut produire. Il peut donner des vins très secs ou très doux, tranquilles ou pétillants, frais dans leur jeunesse et sublimes au vieillissement, exprimant tout autant les caractéristiques de chaque millésime que celles du terroir. Le Chenin est un témoin fidèle de son environnement géographique, géologique, pédologique et climatique ; il est le faire-valoir du terroir. Il a de fortes aptitudes à la production de vins liquoreux conditionnés par des raisins surmûris souvent botrytisés dans l'A.O.C. Coteaux du Layon. La richesse et la noblesse des vins issus interpellent bon nombre de connaisseurs. Les vignerons de cette zone de production veulent préserver l'identité de ces vins conformément aux lois de la nature et dans le respect des traditions (Cellier, 1996). C'est dans ce sens qu'un programme de recherche/développement a été mis en place depuis quelques années, visant à caractériser les Unités Terroir de Base qui composent la zone de production, selon une méthodologie de caractérisation intégrée (Morlat, 1989, 1996) développée par l'Unité de Recherches Vigne et Vin du Centre INRA d'Angers et à la cartographier (Bolo *et al*, 1996). L'Appellation d'Origine Contrôlée Coteaux du Layon présente une grande diversité de terroirs parmi lesquels différentes variantes d'altération sur diverses catégories de schistes sont très représentées. Les indices bioclimatiques viticoles classent la région en limite septentrionale de la culture de la vigne. De ce fait, le potentiel des vendanges et des vins est influencé par le millésime. Les caractéristiques climatiques en interaction avec le terroir conditionnent, d'une part la stratégie que doit adapter le viticulteur pour une récolte réalisée par tries successives, et qui s'échelonne parfois sur plus d'un mois. D'autre part, le type de surmaturité en dépend, favorisant soit le développement de la pourriture noble, soit la concentration sur souche.

C'est dans ce contexte qu'un réseau de parcelles expérimentales de Chenin a été mis en place sur certaines Unités Terroir de Base du vignoble. De ce fait, et dans ces conditions, l'étude vise à mettre en évidence les aptitudes de ce cépage à la production de vins liquoreux dans l'A.O.C. Coteaux du Layon.

MATERIEL ET METHODES

A- Le milieu Physique général de la région

Le vignoble producteur de vins blancs liquoreux s'étend géographiquement sur toute ou partie de l'aire de 26 communes (carte 1) du Sud du Maine et Loire, sur la rive gauche de la Loire. Le Layon, affluent de la Loire, partage la zone en deux parties sensiblement égales.

La morphologie du relief montre une vallée dissymétrique, avec la rive droite du Layon beaucoup plus pentue que la rive gauche. Cette particularité est à mettre en relation avec l'effondrement des terrains sur la rive

gauche et au contraire un relèvement rive droite, en raison d'une faille importante de direction Sud Armoricaïne orientée NNW-SSE qui s'accompagne d'un réseau de failles obliques. Le cours du Layon exploite cet accident qui a fragilisé les différentes roches.

La région est aussi une zone de contact entre le massif armoricain et les premières formations sédimentaires de l'auréole ouest du Bassin Parisien.

B- Le climat régional du vignoble

Ce facteur joue, à l'échelle d'un pays ou d'un continent, un rôle fondamental dans l'implantation du vignoble en général et des cépages traditionnels en particulier. La région appartient aux vignobles septentrionaux (47,5° N de latitude) et correspond à la limite de la culture de la vigne. Dans ce contexte, les conditions locales prennent une importance toute particulière. Le climat de l'Anjou se situe dans la zone d'influence océanique. La température moyenne annuelle est élevée (11,4 °C à Angers). En hiver, les températures moyennes de janvier-février sont de l'ordre de 4 à 5 °C et en été, elles oscillent entre 19 et 20 °C. Cette douceur du climat est due à l'influence de l'océan. Les fortes gelées d'hiver, comme les gelées de printemps ne représentent pas un risque élevé.

Bien qu'assez proche de l'océan, les Coteaux du Layon se caractérisent par une pluviométrie annuelle faible, inférieure à 600 mm. Cette zone, dont le cœur, parallèle au cours du Layon ne reçoit que 584 mm (poste de Thouarcé), est une enclave plus sèche par rapport aux régions avoisinantes des Mauges (800 à 900 mm) ou du Segréen. D'ailleurs, ce site comporte beaucoup d'espèces floristiques sauvages méditerranéennes et la vigne y trouve aussi des conditions locales satisfaisantes.

C- Les terroirs étudiés dans le cadre du réseau expérimental de parcelles

La région des coteaux du Layon présente une grande diversité de terroirs, définis en terme d'Unités Terroir de Base en raison du nombre de formations géopédologiques présentes, mais aussi d'une tectonique qui se surimpose (failles, plissements).

Dans le cadre de cette étude, cinq terroirs différents sont présentés (cartes 1 et 2).

a) un terroir sur schistes gréseux vert à ocre du Briovérien (1VAL). Le site appartient aux coteaux bordant la rive droite. Il s'agit à l'origine d'un brunisol oligotrophe d'érosion, mince et caillouteux, développé dans un schiste gréseux vert à ocre du Briovérien. Les horizons de surface sont limono-sablo-argileux à sablo-argileux. Ils sont riches en cailloux et en graviers de quartz, de grès, de schistes gréseux. Ils reposent vers 35 cm sur un horizon sablo-graveleux d'altération de schiste qui, lui-même, surmonte la roche peu altérée qui apparaît vers 45 cm de profondeur.

La perméabilité du sol est forte, avec beaucoup de ruissellement et d'érosion potentiels liés à une pente forte Sud-Ouest. L'orientation NNW-SSE des rangs diminue ces risques.

b) un terroir constitué d'une altérite issue des schistes gréseux verts et ocres briovériens, et surmontée d'un matériau d'épandage sablo-graveleux du Cénomani (1SAU). La parcelle appartient à un ensemble de plateaux se prolongeant par des pentes faibles jusqu'à la vallée du Layon. Le sol correspond à une superposition de deux grands systèmes géopédologiques bien distincts. Ainsi les horizons supérieurs, d'une épaisseur d'environ 50 cm sont limono-sableux et moyennement caillouteux. Ils surmontent une altérite d'épaisseur supérieure à 2 m, formée aux dépens du schiste briovérien. Elle présente une texture limono-sablo-argileuse avec une teneur en éléments grossiers de 35 %.

Sur le plan physique, la stratification du sol et l'augmentation de la teneur en argile dans l'altérite de schiste, conduisent à des propriétés hydrodynamiques plus limitantes et à des contraintes pour l'environnement de la vigne bien réelles. Les rangs de vigne sont orientés Nord-Sud.

c) Un terroir de schistes verts et pourprés du Silurien (1BON). Le terrain correspond à un brunisol d'érosion mésotrophe, caillouteux et peu épais, reposant vers 55 cm de profondeur sur un schiste vert à passées pourpre lie de vin, assez dur. Les horizons de surface comportent 37 % de cailloux de schistes et de quartz filonien. Ils ont une texture de limons sablo-argileux. Les horizons intermédiaires ont une texture comparable à celle des horizons de surface, mais sont légèrement plus caillouteux.

La perméabilité du sol est grande et le ruissellement de surface important, pouvant même créer des rigoles d'érosion. La parcelle se situe dans une double pente forte, avec une exposition dominante vers le Sud. Les rangs sont orientés NNW-SSE.

d) Un terroir de schistes gris du silurien (**1BLO**). Il se rencontre essentiellement sur la rive droite du Layon, en position de sommets des petits dômes ou de pentes faibles à mi-fortes. Sur le plan géologique, il s'agit de formations schisteuses à schisto-gréseuses du synclinorium de Saint Georges sur Loire, attribuées à l'Ordovicien supérieur et au Dévonien inférieur. Dans le cas présent, la roche assez dure apparaît à environ 80 cm de profondeur. Il s'agit d'un brunisol assez épais dont la texture limono-sablo-argileuse est homogène sur le profil. La teneur en matière organique est parmi les plus élevées.

En raison de la topographie et de la texture, la perméabilité du sol est assez bonne. Les rangs de vigne sont orientés NE-SW.

e) Un terroir de sables et graviers d'Anjou (**1BOR**). Il s'agit de placages que l'on rencontre fréquemment rives droite et gauche du Layon, généralement en position haute dans le paysage. Ce sont des formations continentales, hétérogènes dans leurs matériaux avec des sables graveleux, des graviers, des argiles graveleuses ou non. La texture du sol est très sableuse en surface avec aussi des éléments grossiers qui représentent 27 % de la texture brute. Cette texture se maintient en profondeur et des niveaux plus argileux peuvent se rencontrer.

Les propriétés physiques de ce sol en font un milieu filtrant et ne présentant pas de contraintes majeures pour l'enracinement de la vigne. Les rangs sont orientés Nord-Sud.

Le tableau 1 présente les différentes caractéristiques chimiques des sols.

Tableau 1. Caractéristiques chimiques des sols des différentes Unités Terroir de Base de la zone AOC Coteaux du Layon

Parcelles	M. O. %	C (g/kg)	N (g/kg)	C/N	pH	P2O5 (g/kg)	Ca (g/kg)	MgO (g/kg)	K2O (g/kg)
1BON	1.05	6.1	0.90	6.78	5.6	0.08	1.54	0.325	0.259
1VAL	0.88	5.1	0.72	7.08	6.0	0.22	1.16	0.119	0.278
1SAU	1.17	6.8	0.69	9.86	6.1	0.29	0.71	0.121	0.286
1BLO	1.36	7.9	0.78	10.13	7.5	0.09	3.07	0.339	0.198
1BOR	1.14	6.6	0.69	9.57	7.8	0.44	2.01	0.201	0.186

D- Protocoles agroviticole et œnologique utilisés

L'expérimentation est conduite avec un même clone (220) du cépage Chenin, greffé sur porte-greffe SO4 et planté en 1986 et 1987. Ces vignes appartiennent à des viticulteurs qui les mettent gracieusement à la disposition de la recherche. La conduite de la vigne et la vendange s'inscrivent dans le cadre très spécifique de la production de grands vins blancs liquoreux. Ainsi la vigne est conduite en palissage plan 4 fils, avec une taille Guyot double réduite et une charge en bourgeons laissée à la taille correspondant à 6 yeux et 2 rappels.

Les interventions phytotechniques destinées à la maîtrise du végétal et de sa production répondent à trois objectifs complémentaires. Le premier est d'ordre expérimental et correspond à la nécessité d'homogénéiser la conduite de la plante afin de n'avoir que le milieu naturel comme source de variation. Le second vise l'obtention de rendements suffisamment faibles pour éviter des dilutions préjudiciables à l'expression du terroir. Le deuxième objectif corollaire du précédent vise à obtenir des rendements compatibles avec l'appellation concernée (87 grappes par souche sont laissées après éclaircissage).

Les parcelles sont de ce fait taillées le même jour (deuxième quinzaine de février), par la même équipe. Un ébourgeonnage et contre ébourgeonnage ont lieu en végétation, et un éclaircissage de grappes en août est également pratiqué la plupart des années.

Chaque parcelle expérimentale est constituée de 250 souches réparties sur 5 rangs contigus. Huit séquences de 3 cepages consécutifs composent un échantillonnage de la population sur lequel un certain nombre de mesures et d'observations agro-viticoles est effectué.

Chaque année, des suivis de maturation sont réalisés toutes les semaines à partir de la véraison. Une vendange totale des 24 souches de contrôle de chaque parcelle est faite en fonction du degré d'injection des grappes par le *Botrytis cinerea* (c'est à dire plus de 50 %), suivi de vinifications. Des récoltes sont ensuite réalisées par tries successives sur les autres souches. Seules les grappes ou portions de grappes qui sont atteintes par le *Botrytis cinerea* sont prélevées.

Dans ce contexte, des tries peuvent être jugées négatives ou positives selon l'état de la pourriture grise ou noble. Chaque lot est ensuite minivinifié. Cette gestion par tries successives permet de cerner la potentialité et l'aptitude d'un terroir à la production de vins blancs liquoreux.

E- Caractéristiques climatiques des millésimes étudiés (tabl. 2)

Les données macroclimatiques sont issues du poste météorologique mis en place au Domaine Expérimental de Montreuil-Bellay.

L'insolation en heures pour les années considérées (1992, 1993, 1994) a été supérieure à la moyenne des 10 dernières années.

Tableau 2. Caractéristiques climatiques des millésimes étudiés.

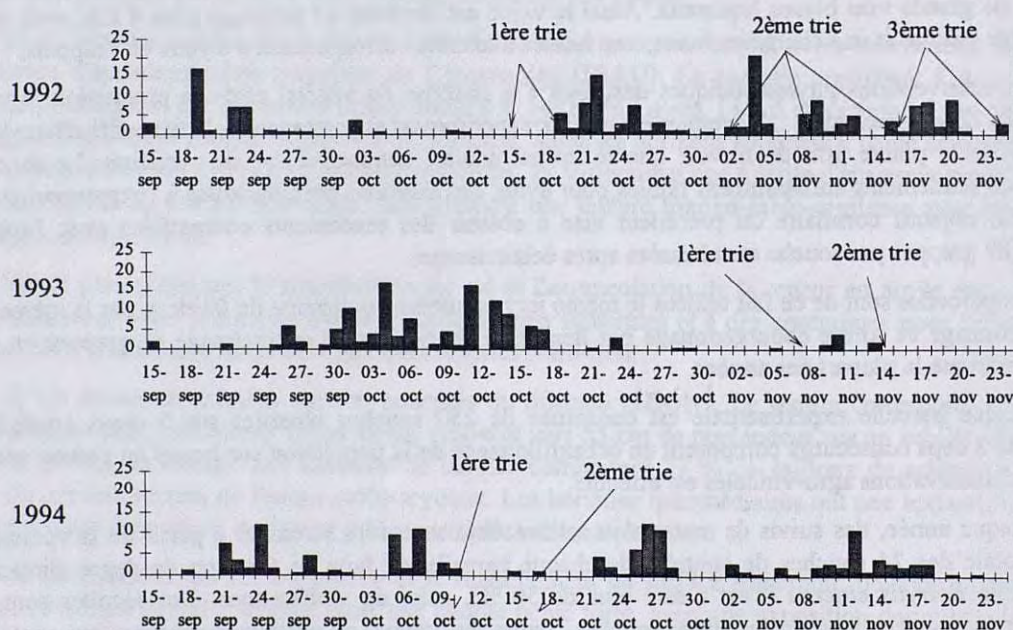
	Insolation (heures)	Somme des températures > 10°C	Températures moyennes en degrés sous abri météo.	Précipitations (mm)
1992	2249.2	1436.4	12.5	527.1
1993	2219.8	1270.9	11.8	580.5
1994	2269.3	1521.2	13.2	716
moyenne des 10 dernières années.	2195.7	1481.8	12.5	541.9

L'année 1994 a particulièrement été ensoleillée. Elle est caractérisée par une température moyenne sous abri supérieure à la moyenne et une pluviométrie très abondante ; c'est une année chaude et humide. Le millésime 1993, quoique plus ensoleillé, peut être considéré comme plus froid, avec une somme des températures supérieures à 10°C déficitaire, et aussi légèrement plus pluvieux que la moyenne. Les caractéristiques climatiques de l'année 1992 sont normales, puisqu'elles correspondent à la moyenne des 10 dernières années, seule la durée d'insolation est supérieure.

F- Précipitations journalières pendant la période des vendanges 1992, 1993, 1994 (fig. 1)

Si les caractéristiques climatiques conditionnent la qualité des vendanges, elles sont par ailleurs déterminantes vis à vis de la stratégie que doit développer le vigneron pour effectuer la récolte par tries successives, celle-ci peut s'échelonner selon les conditions sur plus d'un mois. Il sélectionnera la portion de grappe, ou les grappes entières atteintes par le botrytis ou alors passerillées.

Figure 1. Précipitations journalières (période 15/09 au 15/11, millésimes 1992, 1993, 1994)



Ainsi les premières tries des parcelles du réseau ont été effectuées en 1992, pendant une période sans pluie ou presque (les 15 et 19 octobre). Les autres passages ont été faites durant une période assez pluvieuse, il a fallu tenir compte des plus faibles précipitations pour vendanger, et ainsi 2 à 3 tries ont été nécessaires et se sont étalées jusqu'au 24 novembre.

Seules deux tries ont été suffisantes lors de l'année 1993, et se sont déroulées pendant une période automnale peu pluvieuse mais assez tardive entre les 8 et 15 novembre. Toutefois pendant le mois d'octobre la pluviométrie a été abondante, ce qui a eu pour effet de réduire quelque peu le potentiel vendange.

Si l'année 1994 est caractérisée comme une année chaude et assez ensoleillée, la période des vendanges a été pluvieuse. La pluviométrie a été étalée, si bien qu'il a fallu réaliser les vendanges dans des conditions peu évidentes et la pluviométrie a été un handicap dans la décision pour récolter. Nous n'avons effectué que deux tries, les 10 et 17 octobre, juste après une période pluvieuse.

III RESULTATS-DISCUSSION

A- Cinétiques d'accumulation et de dégradation des principaux constituants de la baie au cours des millésimes étudiés.

Dès la véraison et chaque semaine, des prélèvements de 400 baies sont effectués sur l'ensemble des souches de la parcelle expérimentale. Ils sont conduits au laboratoire où les principales caractéristiques du moût, permettant de définir le potentiel de la vendange (Salette, 1996) sont déterminées (tabl. 3).

Dans cette communication, nous ne ferons référence qu'aux teneurs en sucres et en acide malique, constituants majeurs et prédictifs du potentiel de la vendange en vignoble septentrional (Asselin *et al.*, 1994). Nous avons choisi d'engager l'étude des cinétiques en ne considérant que la moyenne des principaux constituants pour les trois années (1992, 1993, 1994), à un même stade de maturation afin de cerner l'expression du potentiel des cinq Unités Terroir de Base. Ainsi le stade T5 correspond au prélèvement effectué à la date des vendanges, par corollaire T1 est le résultat des analyses du moût des baies de raisin déterminé 4 semaines auparavant. Cette méthode permet de comparer les cinétiques d'accumulation des sucres et de dégradation de l'acide malique à un même niveau et cela pour les années considérées.

Nous constatons pour les millésimes étudiés, des écarts très importants quant à l'évolution des sucres et de l'acide malique au cours de la maturation (fig. 2 et 3). Au premier prélèvement, 4 semaines avant les vendanges, la hiérarchie du potentiel vendange est pratiquement établie, 1BLO a la plus faible teneur en sucres et 1BON la plus forte. Les écarts de potentiel s'amplifient même au cours de la maturation dépassant 3° d'alcool probable.

Si la richesse de départ en acide malique est identique pour les parcelles 1BLO et 1BOR, les vendanges de 1BLO sont par contre moins acides que celles de 1BOR. Elles restent toutefois à un fort niveau ; des différences assez importantes de l'ordre de plus de 1,5 à 2,2g/l d'acide malique sont observées.

Nous constatons 3 grands types de terroirs, au travers de l'accumulation des sucres ; les parcelles 1BON et 1VAL entraînent des richesses saccharimétriques des moûts très élevées et les teneurs en acide les plus faibles ; à l'opposé, le site 1BLO produit une qualité nettement plus déficiente, enfin un groupe composé des parcelles 1BOR et 1SAU qui sont comparables entre elles pour l'accumulation des sucres, mais à un niveau intermédiaire entre les deux groupes précédents.

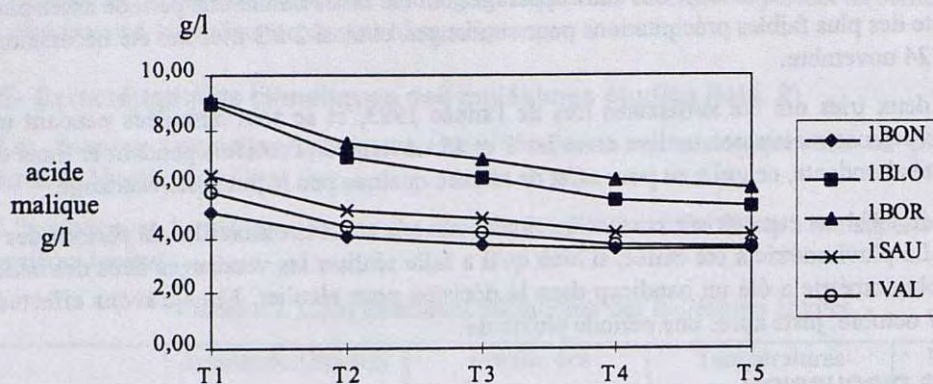


Figure 2. Evolution de l'acide malique au cours de la maturation dans différentes Unités Terroir de Base.(moyenne des millésimes 1992, 1993, 1994)

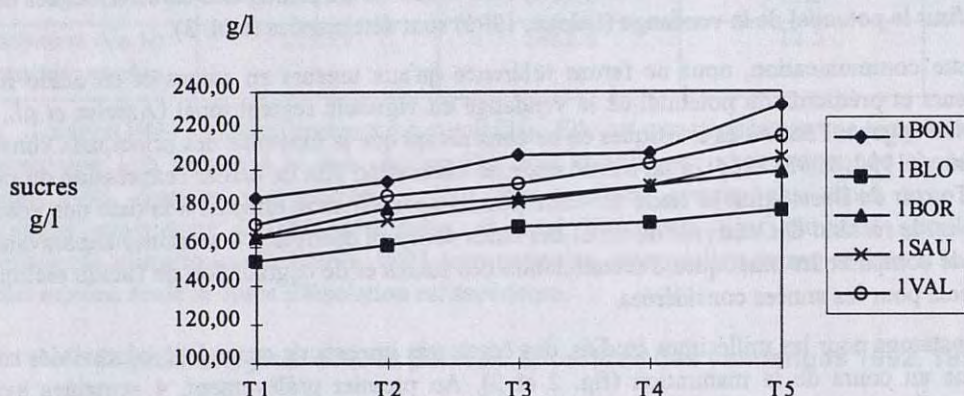


Figure 3. Evolution des sucres au cours de la maturation dans différentes Unités Terroir de Base (moyenne des millésimes 1992, 1993 et 1994)

B- Le Potentiel Vendange des Unités Terroirs de Base

La vendange totale des 24 souches de contrôle de chaque parcelle est réalisée en fonction du degré d'atteinte des grappes (c'est à dire à plus de 50 %) soit par le *Botrytis cinerea*, soit par le passerillage, puis des vinifications sont effectuées.

Les analyses globales des moûts confirment, voire amplifient les observations faites au cours de la maturation, en ce qui concerne les teneurs des sucres, et de l'acide malique. Les Unités Terroirs de Base 1VAL, et surtout 1BON ont les plus riches potentiels en alcool probable et les plus faibles teneurs en acide malique (tabl. 3).

Tableau 3. Composition des baies des différentes parcelles

Unité Naturelle Terroir de Base		Rendement kg/cep	D° probable	Acidité titrable g/l H ₂ SO ₄	Acide Malique g/l	Acide Tartrique g/l	pH
1BLO	8-10-92	2,95	9,00	5,25	3,26	4,19	3,22
	21-10-93	3,13	10,00	6,90	4,95	4,25	3,24
	5-10-94	2,28	9,90	7,20	7,12	2,90	3,27
1BON	8-10-92	1,57	12,00	4,35	2,12	4,37	3,25
	21-10-93	1,98	12,00	5,80	4,46	4,17	3,16
	5-10-94	1,29	14,30	5,55	4,86	2,40	3,27
1BOR	8-10-92	2,56	10,70	5,30	4,52	2,91	3,41
	21-10-93	2,07	11,50	6,80	7,13	3,29	3,25
	5-10-94	2,29	10,70	7,70	8,26	2,90	3,25
1SAU	8-10-92	2,54	9,50	4,05	2,92	3,22	3,40
	21-10-93	1,65	10,50	6,80	5,76	4,62	3,14
	5-10-94	1,47	13,30	5,75	5,63	2,66	3,32
1VAL	8-10-92	2,33	11,50	4,30	2,58	3,71	3,32
	21-10-93	2,35	10,75	5,90	4,68	4,80	3,16
	5-10-94	1,49	14,10	5,55	4,97	2,68	3,24

En 1994, les vendanges ont été effectuées le 5 octobre, légèrement plus tôt que celles de 1992 (8 octobre) alors que celles de 1993 ont été bien plus tardives (le 21 octobre). La précocité du cycle végétatif de la vigne joue bien un rôle considérable sur les potentiels vendanges selon les Unités Terroirs de Base (Barbeau *et al*, 1996).

Pour 1994, deux groupes apparaissent. L'un composé des parcelles 1BLO et 1BOR, avec des rendements supérieurs qui s'accompagnent de faibles degrés alcooliques probables mais surtout des richesses en acide malique très importantes (7,12 à 8,26 g/l). Le groupe des parcelles 1VAL, 1SAU et 1BON présentent des rendements nettement plus faibles (de l'ordre de 35 %) (tabl. 3) par rapport au groupe précédent et des degrés alcooliques "potentiels" plus intéressants. Les caractéristiques de ces vendanges correspondent (fig. 4 et 5) nettement mieux aux caractéristiques de l'A.O.C. Coteaux du Layon qui demandent un degré probable seuil supérieur à 12°5.

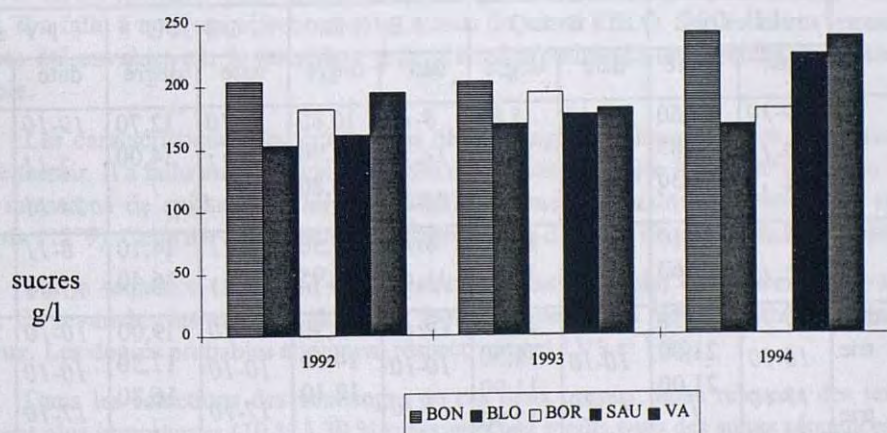


Figure 4. Teneurs en sucres (g/l) des vendanges totales de Chenin issues de diverses Unités Terroirs de Base. Millésimes 1992, 1993, 1994

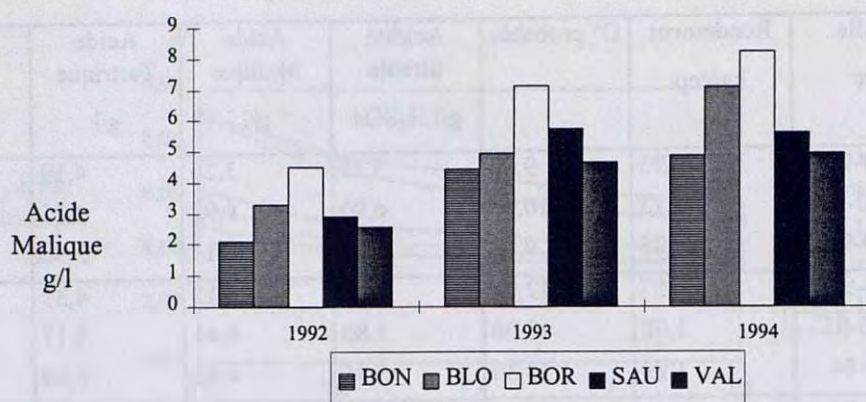


Figure 5. Teneur en Acide Malique (g/l) des vendanges totales de diverses Unités Terroirs de Base. Millésimes 1992, 1993, 1994.

Le millésime 1992 a, quant à lui, produit des qualités de vendange plus faibles, notamment au niveau des teneurs en acide malique allant pratiquement du simple au double si nous considérons celles du millésime 1994.

Des différences considérables sont mises en évidence au niveau du potentiel vendange des Unités Terroirs de Base. Certaines permettent difficilement l'obtention d'un produit aux normes de l'A.O.C. Coteaux du Layon, surtout si les vendanges ne sont pas récoltées par tries. Cette pratique apparaît nécessaire, afin d'optimiser le potentiel, pour ne vendanger que des grappes, ou des portions de grappes aptes à produire un vin liquoreux.

C- Gestion du potentiel vendange par tries successives

Le potentiel vendange doit s'exprimer au plus haut niveau, soit par des pratiques de vinification bien adaptées à la spécificité de la vendange, soit par des sélections de vendanges les plus maîtrisées (Falcetti, Asselin, 1996). La décision du vigneron d'engager des tries successives est lourde de conséquence car si elle est mal appréhendée, elle ne permettra pas de conserver dans le vin obtenu, le niveau acquis des potentialités de la vendange du terroir. C'est dans ce sens que la sélection par tries successives est réalisée, ce qui permet d'atteindre l'expression maximum du potentiel vin ou potentiel oenologique (Asselin *et al*, 1996). Les analyses globales (sucres et acide malique) des moûts des diverses tries sont consignées dans les tableaux 4 et 5

Tableau 4. Richesse exprimée en Degré probable des moûts issus des tries de vendange dans diverses Unités Terroirs de Base

		1 B O N		1 B L O		1 B O R		1 S A U		1 V A L	
		date	degré	date	degré	date	degré	date	degré	date	degré
1992	1ère trie	19-10	17,60	8-10	8,80	8-10	10,80	15-10	12,70	19-10	16,00
	2ème trie	2-11	17,85	16-11	10,50	16-11	12,90	9-11	14,00	2-11	17,85
	3ème trie	16-11	14,30	24-11	6,70	24-11	8,80	/	/	24-11	14,30
1993	1ère trie	8-11	16,10	8-11	13,40	8-11	14,50	8-11	14,10	8-11	13,75
	2ème trie	15-11	17,60	15-11	13,55	15-11	15,95	15-11	16,40	15-11	17,35
1994	1ère trie positive	10-10	21,30	10-10	12,40	10-10	13,90	10-10	19,00	10-10	20,10
	1ère trie négative	10-10	21,00	10-10	11,50	10-10	14,60	10-10	17,50	10-10	18,70
	2ème trie positive	17-10	21,00	17-10	11,90	17-10	12,10	17-10	16,80	17-10	17,70
	2ème trie négative	17-10	/	17-10	12,90	17-10	/	17-10	/	17-10	/
	2ème trie positive	17-10	/	17-10	/	17-10	/	17-10	/	17-10	/
	2ème trie négative	17-10	/	17-10	/	17-10	/	17-10	/	17-10	/

Tableau 5. Teneurs en Acide Malique(g/l) des moûts issus des tries de vendange dans diverses Unités Terroirs de Base

		1 B O N		1 B L O		1 B O R		1 S A U		1 V A L	
1992	1ère trie	19-10	2,49	8-10	3,15	8-10	4,28	15-10	3,09	19-10	3,00
	2ème trie	2-11	1,79	16-11	1,77	16-11	1,46	9-11	1,50	2-11	2,14
	3ème trie	16-11	1,57	24-11	1,86	24-11	3,66			24-11	1,37
1993	1ère trie	8-11	3,80	8-11	4,70	8-11	5,90	8-11	4,90	8-11	4,0
	2ème trie	15-11	4,80	15-11	5,00	15-11	6,80	15-11	5,40	15-11	4,9
1994	1ère trie positive	10-10	6,23	10-10	7,36	10-10	8,71	10-10	5,56	10-10	5,52
	1ère trie	10-10	6,51	10-10	6,81	10-10	8,79	10-10	5,73	10-10	5,43
	1ère trie négative	17-10		17-10	7,00	17-10	/	17-10	/	17-10	/
	2ème trie		5,48		7,48		7,82		5,72		5,48
	2ème trie positive	17-10		17-10		17-10		17-10		17-10	
	2ème trie négative										

En 1992, 2 tries ont été effectuées sur les souches de la parcelle de la séquence 1SAU, alors que 3 passages ont été nécessaires sur les autres parcelles, le dernier se déroulant le 24 novembre.

Aucune des sélections de vendange de la parcelle 1BLO n'a le potentiel pour l'élaboration d'un vin liquoreux ; seule la 2ème trie atteint péniblement 10,50°. Le vigneron n'aura seulement que la possibilité de produire un vin blanc sec. L'Unité Terroir de Base 1BOR, ne peut produire un vin de type Coteaux du Layon lors du millésime 1992, que si le potentiel de la 2ème trie effectuée le 16 novembre est utilisée. Les moûts des vendanges sélectionnées des autres terroirs 1SAU, 1VAL et 1BON permettent d'élaborer des vins moelleux, et, plus particulièrement les potentiels des vendanges de 1BON et 1VAL, qui atteignent des "Degrés en Puissance" remarquables (près de 18°). Nous constatons aussi que les teneurs en acide malique sont les plus faibles en 1992, vis à vis des caractéristiques des mêmes moûts sélectionnés lors des millésimes 1993, 1994 ; l'acide malique présent dans les 2ème et 3ème tries est même très faible ; à ce niveau d'interprétation, peut-on considérer une dilution plus marquée sur ces sélections à cause notamment d'une pluviométrie assez abondante pendant cette période de récolte.

En 1993, 2 tries seulement (les 8 et 15 novembre) ont permis, mais décalées d'un mois par rapport aux autres millésimes, d'obtenir un potentiel conforme à l'obtention d'un vin liquoreux de type Coteaux du Layon ; là encore les sélections de vendange du 15 novembre de 1VAL et 1BON sont les plus puissantes ; il a fallu réaliser une 2ème trie sur 1BOR et 1SAU pour obtenir un potentiel supérieur à la 1ère trie de l'Unité Terroir 1VAL.

Tous ces vins ont une richesse en acide malique, qui permettra d'obtenir des vins accompagnés d'une vivacité et d'une fraîcheur gustative.

Au cours du millésime 1994, deux passages de récolte ont été décidés à même date pour l'ensemble des terroirs. Ainsi, sur chacune des Unités Terroirs, le 10 octobre, deux tries ont été sélectionnées. L'une apparemment négative où les grappes et portions de grappes ont été atteintes par la pourriture grise. L'autre dite "positive" en est exempte. Lors du deuxième passage, une semaine après, le reste des vendanges sur souche a été récolté. Il a fallu à nouveau sélectionner les raisins du terroir 1BLO. Sur les autres terroirs, les grappes restantes n'ont pas été envahies par la pourriture grise, ce qui a permis de tout récolter sans sélection de vendanges au préalable.

Les caractéristiques des moûts issus de vendanges récoltées par tries successives sont très différentes selon le terroir. Il a fallu une seconde trie (celle du 17 octobre) jugée "positive" pour que la séquence sur schistes gris à intrusions de spilite du Silurien (1BLO) présente des qualités de vendanges aptes à produire un vin moelleux (12°9). Cette trie sélectionnée représente 30 % du poids de récolte de la parcelle.

Sur la séquence 1BOR, où le terroir est composé de sables et graviers d'Anjou, la sélection a été plus sévère. En revanche, les caractéristiques du moût sont nettement plus favorables à l'élaboration d'un vin blanc moelleux. Les degrés probables atteignent respectivement 13°9 et 14°6..

Dans les sélections des vendanges de ces deux terroirs, nous relevons des teneurs en acide malique nettement plus importantes (10 % à 30 % supérieurs aux moûts issus des autres séquences étudiées).

CONCLUSION

Le terroir joue un rôle considérable sur l'accumulation des sucres qui atteignent un écart moyen de plus de 3°, pour les années étudiées, à la fin de la maturation. La hiérarchie de potentiel à mi-maturation est déjà établie, et se trouve même amplifiée au moment des vendanges.

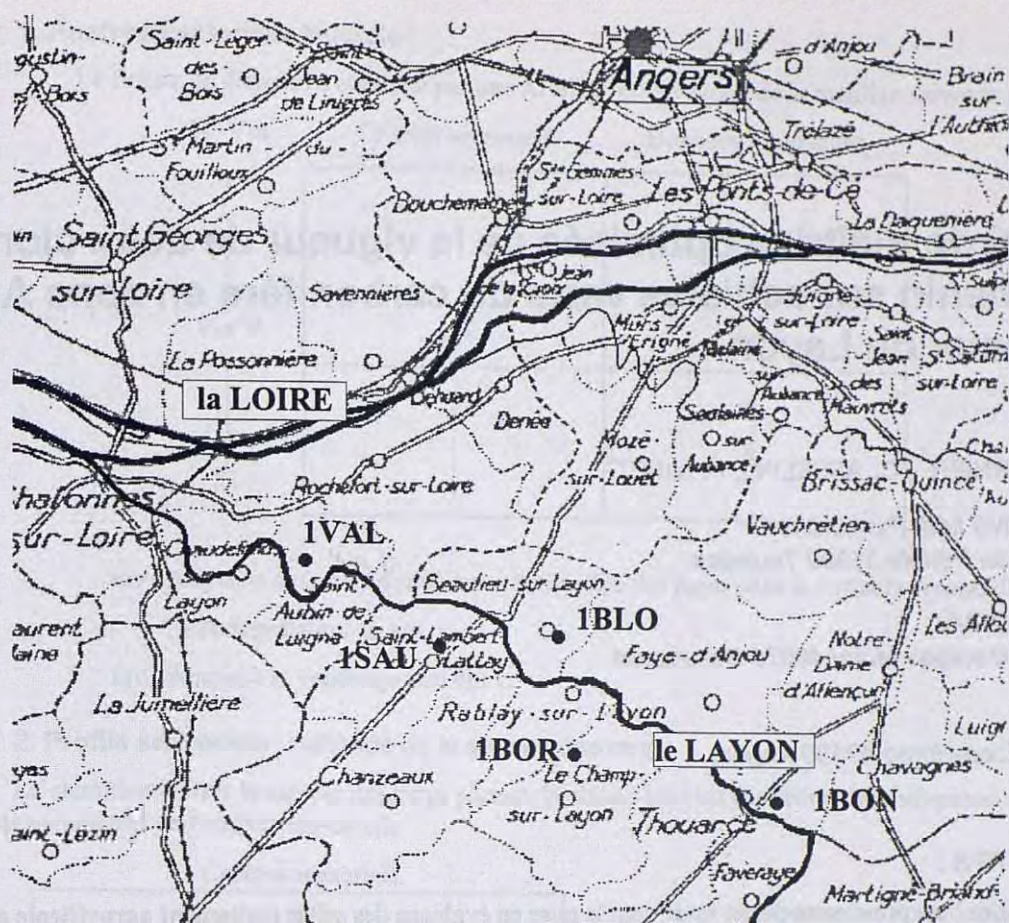
L'effet "trie" est mis nettement en évidence par les caractéristiques analytiques du potentiel de la vendange, ce qui doit correspondre nécessairement à un vin blanc moelleux de grande complexité. Par contre les fréquences de passage pour sélectionner la vendange et le volume de moût extrait sont dépendants du millésime. Les terroirs développés soit sur schistes gréseux, soit sur altérites de schistes verts ou sur schistes verts et pourprés procurent pour les millésimes 1992, 1993 et 1994 des moûts sélectionnés remarquables, de puissance exprimée en degré probable. Les degrés atteints sont de premier ordre et exceptionnels, en tenant compte de la pluviométrie au cours des vendanges.

Le Chenin, cépage rustique par excellence, résiste particulièrement à ces conditions et est donc parfaitement adapté au Val de Loire. Les grands vins blancs moelleux issus, sont dans la plupart des cas, produits sur des terroirs aux sols minces et dans ce cas, le cépage Chenin, autochtone du Val de Loire s'exprimera d'autant mieux par l'obtention d'un type de vin racé et élégant.

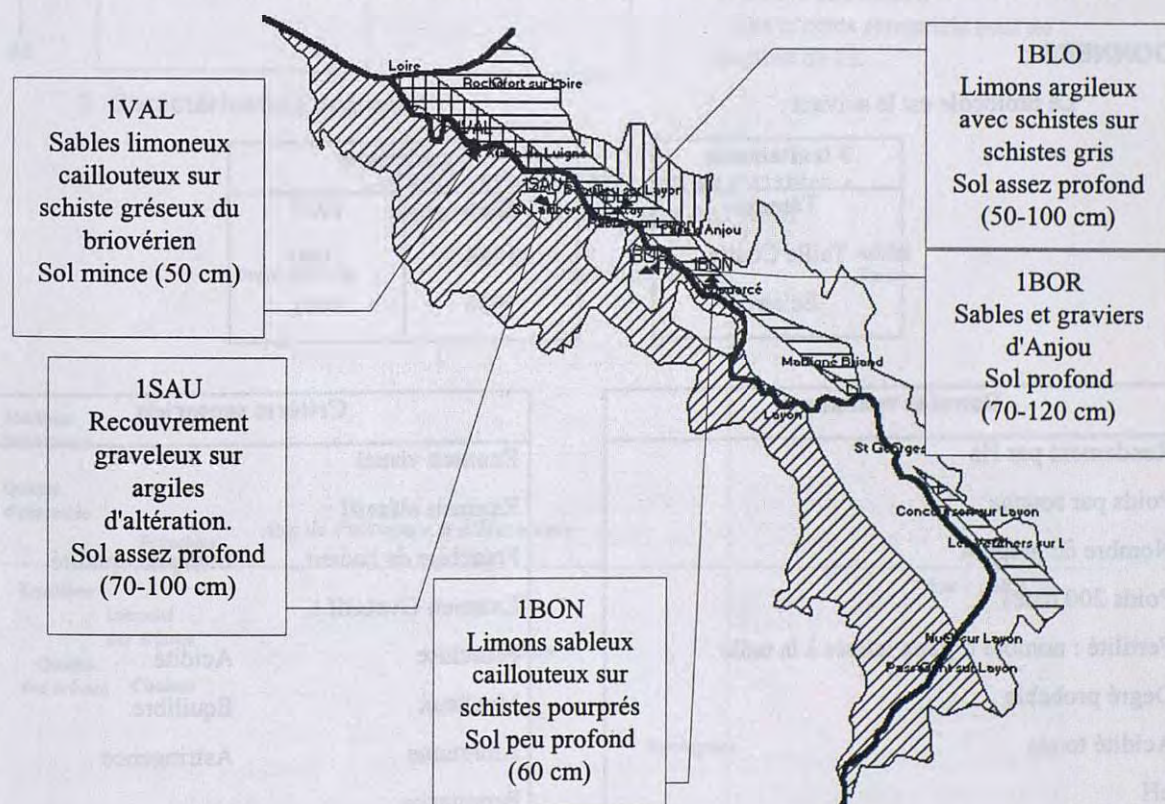
Nous proposons, à terme, de mieux cibler les variables d'état et de fonctionnement des diverses Unités Terroirs de Base pour expliquer l'absence ou la prédominance de pourriture noble dans la baie puisqu'elle apporte au vin blanc liquoreux de Chenin une grande complexité.

REFERENCES

- ASSELIN C., BROSSAUD F., MORLAT R., 1994. Sucres, Anthocyanes, acide malique : critères essentiels et prédictifs d'une qualité de vendange. *Viticulture en Val de Loire*, n° 266, février
- ASSELIN C., MORLAT R., SALETTE J., 1996. Déterminisme de l'effet Terroir et gestion oenologique en Val de Loire. Application aux vins rouges de Cabernet franc et aux vins blancs moelleux de Chenin. *Revue Française d'Oenologie*, Janv-Fév., n°156, p14-20.
- BARBEAU G., MORLAT R., ASSELIN C., 1996. *Relations entre précocité de la vigne et composition des baies de divers cépages du Val de Loire, France*. 7 pages + annexes, P.A.V. sous presse.
- BOLO P., MORLAT R., RIOUX D., 1996. Un système d'Informations à Références Spatiales sur le vignoble : un outil performant d'aide aux recherches sur la caractérisation des terroirs viticoles, *1er Colloque International "Les Terroirs Viticoles"*, Angers, 17-18 Juillet 1996
- CELLIER P., 1996. La perception des terroirs du vignoble des Coteaux du Layon, *1er Colloque International "Les Terroirs Viticoles"*, Angers, 17-18 Juillet 1996
- FALCETTI M., ASSELIN C., 1996. Les effets du terroir ou l'expression des potentiels à valoriser. *1er Colloque International "Les Terroirs Viticoles"*, Angers, 17-18 Juillet 1996
- MORLAT R., 1989. *Le terroir viticole : contribution à l'étude de sa caractérisation et de son influence sur les vins. Application aux vignobles rouges de Moyenne Vallée de la Loire*. Thèse d'Etat soutenue à Bordeaux II le 18.12.89. Tome I : textes, 289 p ; tome II : Annexes, 129 p..
- MORLAT R., 1996. Eléments principaux d'une méthodologie de caractérisation des facteurs naturels du terroir, en relation avec la réponse de la vigne à ravers le vin. *1er Colloque International "Les Terroirs Viticoles"*, Angers, 17-18 Juillet 1996
- SALETTE J., 1996. Sur la réalité du lien entre le terroir et le produit : de l'analyse sémantique à l'approche écologique, *1er Colloque International "Les Terroirs Viticoles"*, Angers, 17-18 Juillet 1996



Carte 1. Situation géographique du réseau de parcelles Chenin en A.O.C. Coteaux du Layon



Carte 2. Caractérisation des Terroirs de l'A.O.C. Coteaux du Layon. Les Unités Terroir de Base étudiées. (Sources INAO Angers, 1990)