

**VALORISATION DES RECHERCHES INTEGREES SUR LES
TERROIRS VITICOLES.**

ADAPTATION AU VIGNOBLE DU VAL DE LOIRE

**VALORISATION OF INTEGRATED RESEARCH ON VINEYARD
SOILS.**

ADAPTATION TO THE VAL DE LOIRE VINEYARD

D. PASQUINI* ; C. ASSELIN** ; F.JOURJON***

*D.PASQUINI, Interloire, 12 rue Etienne Pallu – 37019 TOURS CEDEX 01 / ESA Angers
55 rue Rabelais, 49000 Angers

**C. ASSELIN, / Unité vigne et vin, Centre INRA, 42 rue G. Morel 49071 Beaucouzé ou
Interloire, 73 rue Plantagenêt, BP 52327, 49023 ANGERS CEDEX 02.

*** F. JOURJON, Enseignant chercheur ESA Angers, 55 rue Rabelais, BP 748, 49007 ANGERS

Mots clés : Terroir ; Viticulture ; Val de Loire ; Vin ; Interprofession.

Key words : grapevine ; soil ; quality ; Val de Loire ; wine

RESUME

La mise en valeur d'un terroir au travers du vin signifie dans un premier temps le respect du cahier des charges de l'A.O.C correspondante. Dans un second temps, elle sous-entend d'être à l'écoute des évolutions scientifiques, techniques et sociétales afin de satisfaire une production plus respectueuse de l'environnement et de la santé des hommes. Les recherches effectuées par l'Unité Vigne et Vin du centre INRA d'Angers ont débouché sur le concept d'UTB, Unité Terroir de Base (R.Morlat). UTB définit une aire de terrain où le fonctionnement de la vigne est homogène en tous points. En Anjou, un modèle de terrain «roche, altération, altérite » basé sur la profondeur de sol et le degré d'altération de la roche mère a été mis en évidence. Le premier axe du travail présenté est une tentative de classement des principaux types de sols du Val de Loire pour lesquels la vigne a un comportement physiologique spécifique. Par rapport à ce modèle, cinq familles ont été identifiées. Le second axe de travail consiste à proposer un itinéraire agroviticole en relation avec cette classification, basé sur le référentiel national pour la production intégrée de raisins (ITV FRANCE, 2000), et sur les expériences déjà menées en Val de Loire. En fonction de la typologie des sols rencontrés et des différents cépages autorisés, l'adéquation optimale terroir/portegreffe/cépage est recherchée. Le résultat final apparaît sous la forme d'un «Guide des Bonnes Pratiques Vitivinicoles du Val de Loire » pour l'objectif recherché suivant:

« Le bon cépage, au meilleur endroit, pour un type de vin recherché, bien valorisé ! »

ABSTRACT

The valorisation of a terroir through its wine means, first of all, the respect of the corresponding AOC regulations. Secondly, it means one must carefully watch the technical, scientific and social evolutions in order to offer a product more respectable of the environment and society. The research carried out INRA in Angers has led to the UTB concept (Basic Terroir Unit) The UTB defines an homogeneous area for the functioning of the vine. In Anjou, a terrain model "rock type soil, intermediate type and weathered type soil" has been developed, based on the depth of the soil, and its degree of weathering. A first part of the present work is an attempt to classify the major types of the Val de Loire soils. According to the model, five types have been identified. The second part of the work proposes a set of technical itinery in relation to this classification and based on the "integrated grape production" national reference proposed by ITV FRANCE (2000) as well as some experiments conducted in the Loire Valley. According to the soils types and the authorized varieties, an optimal adequacy between the terroir, the rootstock and the variety is sought. The final results will be published in a "Guide for good practices in the Loire vineyard". Its unique ambition is to propose some areas for discussion between the vinegrower and his technical partners. All kinds of viticulture, be it conventional, integrated, organic, will be taken into account.

The main objective will be: « The right variety, at the right place, for a well valorised expected type of wine ! »

INTRODUCTION

La stratégie de la Commission Technique d'InterLoire (Interprofession des Vins d'Anjou, Saumur et Touraine), en charge d'une réflexion sur la qualité des vins, a décidé de mettre en place un référentiel régional qui permettra d'accompagner le viticulteur dans sa démarche qualitative en intégrant les évolutions scientifiques et techniques. La notion de qualité s'est largement transformée dans les années 90. La pression des acteurs de la distribution et des consommateurs a fait apparaître le concept actualisé de la qualité caractérisé par ses 4 dimensions (MAINGUY ; 1989). La généralisation de ce nouveau concept s'est intensifiée à la suite de la directive européenne (appelée directive hygiène n°93-43 CEE du 14/06/1993) et de l'arrêté français du 28/05 /1997 qui en découle. Ainsi, pour la viticulture, nous pouvons proposer la déclinaison des quatre dimensions de la qualité :

- Satisfaction du produit. A travers la qualité organoleptique sont associés la représentativité du terroir à travers un vin et la notion d'agrément des vins.
- Santé des consommateurs. Les notions de raisonnement associent des intrants en viticulture, œnologie et la directive hygiène européenne.
- Sécurité et traçabilité. A une production plus respectueuse de l'environnement découle la viticulture raisonnée, intégrée, biologique et biodynamique ainsi qu'un cahier de suivi de conduite viticole et œnologique.
- Service. L'image, le marketing, la promotion, la stratégie de marque, le conditionnement et packaging sont intégrés. L'objectif est de proposer un itinéraire agroviticole, adapté au Val de Loire, en tenant compte des demandes sociétales pour une production plus respectueuse de l'environnement.

Cette région a longtemps été la seule à effectuer des recherches sur les terroirs. C'est pourquoi une synthèse de ces travaux a été d'abord nécessaire puis un recensement des résultats antérieurs et actuels développés par les partenaires techniques de la région sur la viticulture raisonnée et intégrée a été effectué. Elle permet une prise en compte des différents modèles existants et propose une harmonisation des différentes pratiques pour le Val de Loire. Il paraît important, en ce qui concerne les Appellations d'Origine Contrôlées, de recentrer aujourd'hui le débat sur tous les facteurs qualitatifs qui entrent dans l'élaboration d'un vin, de la plantation à la mise en bouteille afin d'obtenir ces vins typiques, de terroirs, propres à cette région. La communication de ces résultats est formalisée par le «guide des Bonnes Pratiques Agroviticoles du Val de Loire». Il est établi sur la base du concept des AOC, des directives de l'OILB, du référentiel national pour la production intégrée (ITV France 2000) et des différentes adaptations régionales de ce référentiel national. L'objectif est de vulgariser le travail des techniciens, chercheurs, et de le rendre utilisable par le viticulteur.

TIRER LE MEILLEUR PARTI DU TERROIR

1.1 La typologie des sols du Val de Loire

Les recherches spécifiques effectuées par l'Unité Vigne et Vin du centre INRA d'Angers ont débouché sur le concept d'Unité Terroir de Base (UTB). L'UTB définit une aire de terrain où le fonctionnement de la vigne est homogène en tous points. A partir de ces travaux, nous avons tenté d'effectuer une typologie des divers sols du Val de Loire pour lesquels la vigne a un comportement physiologique différent.

Tableau n°1 : Caractéristiques détaillées des Types de sol du Val de Loire

1.2 Les caractéristiques des porte-greffes du Val de Loire

Le choix du porte-greffe cépage, en fonction du type de sol peut être envisagé. Les porte-greffes ont des caractéristiques propres qui leur permettent de s'adapter plus ou moins bien aux différents types de sols (tableau n°1). Le choix se fait principalement en fonction de la teneur en calcaire actif du sol (IPC), du pH et du régime hydrique induit. La prise en compte du contexte paysager et de l'analyse physico-chimique par un spécialiste est primordiale. La vigueur conférée au greffon doit être aujourd'hui largement prise en compte pour limiter le rendement d'un vignoble. C'est un préalable indispensable pour l'obtention de raisins de qualité.

Tableau n°2 : Caractéristiques des porte-greffes

1.3 L'adaptation optimisée des cépages à la typologie des sols

En fonction de la situation géographique, du climat, du contexte paysager de l'unité culturelle, de l'unité culturelle (conduite agroviticole pas forcément toujours optimisée), les cépages subissent bon nombre d'influences externes dont découle la qualité finale de la production. Nous pouvons néanmoins dégager quelques tendances pour les principaux cépages autorisés en AOC dans le Val de Loire.

Tableau n°3 : Potentiel qualitatif des cépages en fonction du type de sol

1.4 L'adéquation terroir/porte-greffe/cépage.

En fonction de la typologie des sols rencontrés, des caractéristiques des porte-greffes et des qualités des différents cépages autorisés sur une AOC, l'adéquation optimale terroir/portegreffe/cépage est recherchée.

1.5 Les évolutions des pratiques agroviticoles

- Le second axe de travail consiste à proposer un itinéraire agroviticole en relation avec la classification des sols, basé sur le référentiel national pour la production intégrée de raisins (ITV France, 2000), et sur les expériences déjà menées en Val de Loire.

LA REFLEXION CONSTANTE DE LA QUALITE

2.1 Description du Guide des Bonnes Pratiques Agroviticoles.

Ce guide comportera finalement 4 chapitres.

➤ **Chapitre 1 : Adéquation terroir/porte-greffe/cépage**

Synthèse des travaux de l'INRA, des Chambres d'Agricultures 37, 41, 44 et 49, la Sicavac, et l'INAO et l'A.T.A.V..

➤ **Chapitre 2 : Evolution des pratiques agroviticoles pour une production plus respectueuse de l'environnement et des hommes**

Ce chapitre est rédigé à partir du socle national pour la production intégrée de raisins ITVFrance (2000), et des différents cahiers des charges des associations pour la production intégrée existant sur le Val de Loire (APIVAS 49, APIVN 44, APIVIS 37, APIV 41) ainsi que des cahiers des charges de coopératives et de vendangeoirs (CAPL, CAVAL, Coopérative de St Cyr, Rémy Pannier)

➤ **Chapitre 3 : Evolution des pratiques Œnologie**

Cette partie fait référence à l'œnologie intégrée ainsi qu'à l'application de la méthode HACCP dans les chais. Elle sera traitée ultérieurement. Elle fait actuellement l'objet d'un autre mémoire de fin d'études ESA/InterLoire qui complétera ces aspects.

➤ **Chapitre 4 : Traçabilité. Proposition de cahier de suivi viticole et vinicole**

Ce chapitre est en partie inspiré des différents modèles existant sur le Val de Loire.

Les évolutions des pratiques agroviticoles pourront, dans un premier temps, être ressenties comme des contraintes ; dans un second temps, elles deviendront, comme le témoignent beaucoup de viticulteurs, de nouvelles habitudes de travail et, pour d'autres, la sensation d'un certain retour aux sources. La généralisation de ces principes devrait permettre des échanges fructueux entre toutes les formes possibles de viticulture.

2.2 Un schéma synthétique introductif pour le guide des bonnes pratiques : L'étoile qualitative concentrique

La notion de terroir implique des interactions entre des facteurs naturels et des facteurs humains. Ainsi, les contextes paysagers et pédo-géologiques sont à **connaître** par le viticulteur. Les itinéraires agroviticoles et œnologiques sont des variables modulables que le viticulteur peut et doit **maîtriser** (MORLAT 2001). La variable climatique viendra influencer en plus le millésime. Nous proposons ce schéma récapitulatif n°1, l'étoile qualitative,

représentant l'ensemble de ces relations. Ce schéma est dynamique et interactif, où en découlent la qualité et la typicité finale d'un vin. La discussion entre les viticulteurs et les partenaires techniques de la filière doit aboutir à une personnalisation de toutes les pratiques afin de situer la réflexion à l'échelle de la parcelle.

Schéma n°1 : l'étoile qualitative concentrique

CONCLUSION : LE VAL DE LOIRE, LE POTENTIEL D'UNE GRANDE REGION VITICOLE

Le «Guide de Bonnes Pratiques» nous permet de proposer des initiatives vers la conduite d'un itinéraire agroviticole visant à assurer une production de qualité et ce, à chaque étape de l'élaboration d'un vin. A travers la caractérisation originale des sols du Val de Loire, nous avons proposé des solutions pour optimiser l'adéquation terroir/porte-greffe/cépage et obtenir ainsi des vins d'AOC plus typiques. Les évolutions des pratiques plus respectueuses de l'environnement ont été adaptées pour le vignoble du Val de Loire.

L'outil présenté a pour ambition, dans un premier temps, de proposer des pistes de réflexions à développer entre le viticulteur et ses partenaires professionnels, techniciens ou collègues viticulteur. Dans un second temps, si cette approche est suivie d'un accompagnement technique sur le terrain, elle permettra d'élever sensiblement la qualité des vins afin de proposer, sur le marché, des AOC originales et spécifiques de leurs terroirs. Elle permet également une réflexion sur leurs potentiels et peut servir de base à une éventuelle évolution de leur hiérarchisation. InterLoire pourra ainsi s'appuyer sur cette dynamique qualitative dans sa stratégie de communication. C'est là la seconde force du guide : proposer à travers une forte identité collective la possibilité d'asseoir une stratégie marketing sur le concept «Loire». Cette cohésion que tous les viticulteurs et metteurs en marché recherchent sans savoir comment y parvenir peut simplement être défendue par la revendication affichée de la connaissance des originalités et des diversités des terroirs du Val de Loire. Le consommateur, qui doit aujourd'hui être intégré dans la filière, a des attentes simples : la clarté et la lisibilité de l'offre. Les AOC ont déjà largement intégré une 5ème dimension : la dimension culturelle associée à la tradition. Cet élément reste un avantage certain sur tous nos concurrents. Comment peut-on quantifier dans un simple cahier des charges ou dans un guide de bonnes pratiques cette certaine «part de rêve» contenue dans un flacon ? Le récent classement par l'UNESCO de la Vallée de la Loire dans le patrimoine mondial de l'humanité vient renforcer la beauté de l'image d'une région inscrite dans l'histoire. La force des AOC est bien d'intégrer l'expression de cette histoire et du patrimoine à travers sa production.

Ainsi, à travers ce guide, l'interprofession répond à tous les acteurs professionnels de la filière. Cette action s'inscrit dans une démarche capable de fédérer toutes les initiatives du Val de Loire afin de proposer aux consommateurs l'image forte d'une région unie dans sa recherche qualitative.

BIBLIOGRAPHIE

MORLAT R. (1996). Eléments importants d'une méthodologie de caractérisation des facteurs naturels du terroir, en relation avec la réponse de la vigne à travers le vin. Actes du 1^{er} Colloque International sur les terroirs viticoles ANGERS, 17-31.

MORLAT R. (2001). Coordinateur. Terroirs viticoles : Etude et valorisation. Collection Avenir Œnologie, 118.

I.T.V. – ONIVINS – INRA (2002). Référentiel national pour la production intégrée de raisins.

MAINGUY P. (1989). La qualité dans l'agroalimentaire du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. Secrétariat d'Etat chargé de la Consommation.

Tableau n°1 : Caractéristiques détaillées des Types de sol du Val de Loire - Source : Pasquini D, 2002, d'après les enquêtes, et les travaux de : INRA ; C.A 37, 41,49 ; INAO 44, 49, 37 ; ITV France

Type de sol Paramètres	Type 1 Roche dure	Type 2 Roche tendre	Type 3 Altération Roche dure /roche tendre et Argiles à silex	Type 4 Graves	Type 5 Altérite, Matériaux divers argileux
Caractéristiques Physiques Granulométrie	Ex :Schiste/Grès ou calcaires durs Roche<60 cm Charge en éléments grossiers importante	Ex :Craies Roche<60 cm Ou schistes friables	Altération/Roche : 60cm<roche<1.20cm selon le % argile et % éléments grossiers tend vers le Type 1 ou 2 ou le système altérite Type 5	Sables/graviers % Eléments - Grossiers >15% % argile < 15%	Limon/Argile, Roche>1,20 m, % Eléments, Grossiers<15% %argile > 30%
Tendance pH Remarque	Acide sur schistes ou grès, basique si calcaire. IPC	Basique/craie ; Acide/schiste friable IPC	Acide lorsque altération schiste/grès, basique lorsque altération calcaire ; IPC	Acide à très acide	Acide à neutre
Porosité, circulation eau/air	Sol séchant	Porosité Importante, Sol filtrant	+ ou – poreux selon la situation, la granulométrie et le % argile	Importante, Sol filtrant	Faible à moyenne, possibilité, Hydromorphie
Précocité / Réchauffement du sol	Très Précoce	Précoce	Selon situation, vers Types 1 ou 2, ou le Type 5	Très Précoce	Moyenne à Tardive
Réserve en eau	Faible, Risque de blocage de la maturation, importance de la maîtrise du rendement.	Suffisante Réserve en eau suffisante dans la roche	Moyenne en altération si roche dure avec parfois stress hydrique. Situation peu stressante en altération/Roche tendre et pas stressante en tendance système altérite Type 5	Faible avec stress hydrique fréquent.	Forte. Possibilité Hydromorphie ou d'enracinement superficiel sur sol hydromorphe
Adaptation du rendement au sol pour un système équilibré et durable	Faible	Normal. Selon fertilité du sol, maîtrise de la conduite indispensable pour une récolte qualitative.	Faible à fort selon la tendance de la situation. Maîtrise de la conduite en conséquences	Normal à faible sous réserve de la maîtrise de la conduite	Demande une grande maîtrise, donc des coûts de production plus importants
Aptitude à la maturation	Forte sous réserve d'absence de stress hydrique lié au cépage	Forte. Peu de problèmes de stress hydrique	Bonne aptitude dans les cas altération Type 1 ou 2. Plus sensible au millésime en tendance Type 5	Forte sous réserve d'absence de stress hydrique lié au cépage	Selon millésime Oui lors de millésimes secs. Difficile lors de millésimes humides.
Aptitude à la surmaturation (botrytisation)	Oui si hygrométrie et chaleur en automne	Oui si hygrométrie et chaleur en automne	Bonne aptitude dans les cas altération Type 1 ou 2, Faible sur argile à silex	Selon situation géographique	Peu favorable

Tableau n°2 : Caractéristiques des porte-greffes

Porte greffe	Résistance à la chlorose ferrique				Vigueur du porte greffe			Précocité				Résistance à la sécheresse			Adaptation humidité			Indication Sur le profil racinaire(*)	Vigueur conférée au greffon
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
Riparia	*				*						*	*				*		Traçant	Faible
101-14	*				*	*				*		*				*		½ traçant	Faible +
3309C	*					*				*		*			*			½ traçant	Moyen -
161-49			*			*			*		*	*			*			½ plongeant	Moyen
SO4		*				*	*		*	*		*			*			½ plongeant	Moyen +
5BB		*					*	*			*	*			*			½ plongeant	Moyen
1103P		*				*	*		*	*				*			*	Plongeant	Forte
Rupestris	*	*					*	*				*		*				Pivot, très Plongeant	Forte
Gravesac	*	*				*	*		(*)			*		*		*		½ plongeant	Moyen +
110R		*					*	*					*		*			Plongeant	Forte
41B			*			*	*	*				*		*				Plongeant	Moyen +
Fercal				*		*			*	*		*		*		*	*	½ plongeant	Moyen -

Source : Pasquini D, synthèse à partir de : Entav, Reynier, Cordeau. (*) = résultat de l'enquête terrain, pas de bibliographie

Echelle: 1 à 3 : du plus faible au plus fort - Echelle: 1 à 4 : du plus faible au plus fort.

(*) : L'indication sur le profil racinaire émane d'une synthèse réalisée après l'enquête mais les données ne proviennent pas de références bibliographiques (elle ne repose sur aucune base scientifique et elle est largement liée à la nature du sol).

Tableau n°3 : Potentiel qualitatif des cépages en fonction du type de sol

Type de Sol / Cépage	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
Chenin	Fort potentiel	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise	Déconseillé
Sauvignon	Peu conseillé	Fort potentiel	Bon potentiel	Maîtrise	Maîtrise
Chardonnay	Peu conseillé	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise	Maîtrise
Melon Blanc	Fait l'objet de recherches dans le vignoble Nantais				
Cabernet Franc	Déconseillé	Fort potentiel	Fort potentiel	Maîtrise	Maîtrise
Cabernet Sauvignon	Bon potentiel	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise	Déconseillé
Côt (ou Malbec)	Bon potentiel	Maîtrise	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise
Gamay	Bon potentiel	Maîtrise	Bon potentiel	Bon potentiel	Déconseillé
Grolleau	Bon potentiel	Maîtrise	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise
Pineau d'aunis	Bon potentiel	Maîtrise	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise
Pinot noir	Maîtrise	Bon potentiel	Bon potentiel	Maîtrise	Déconseillé

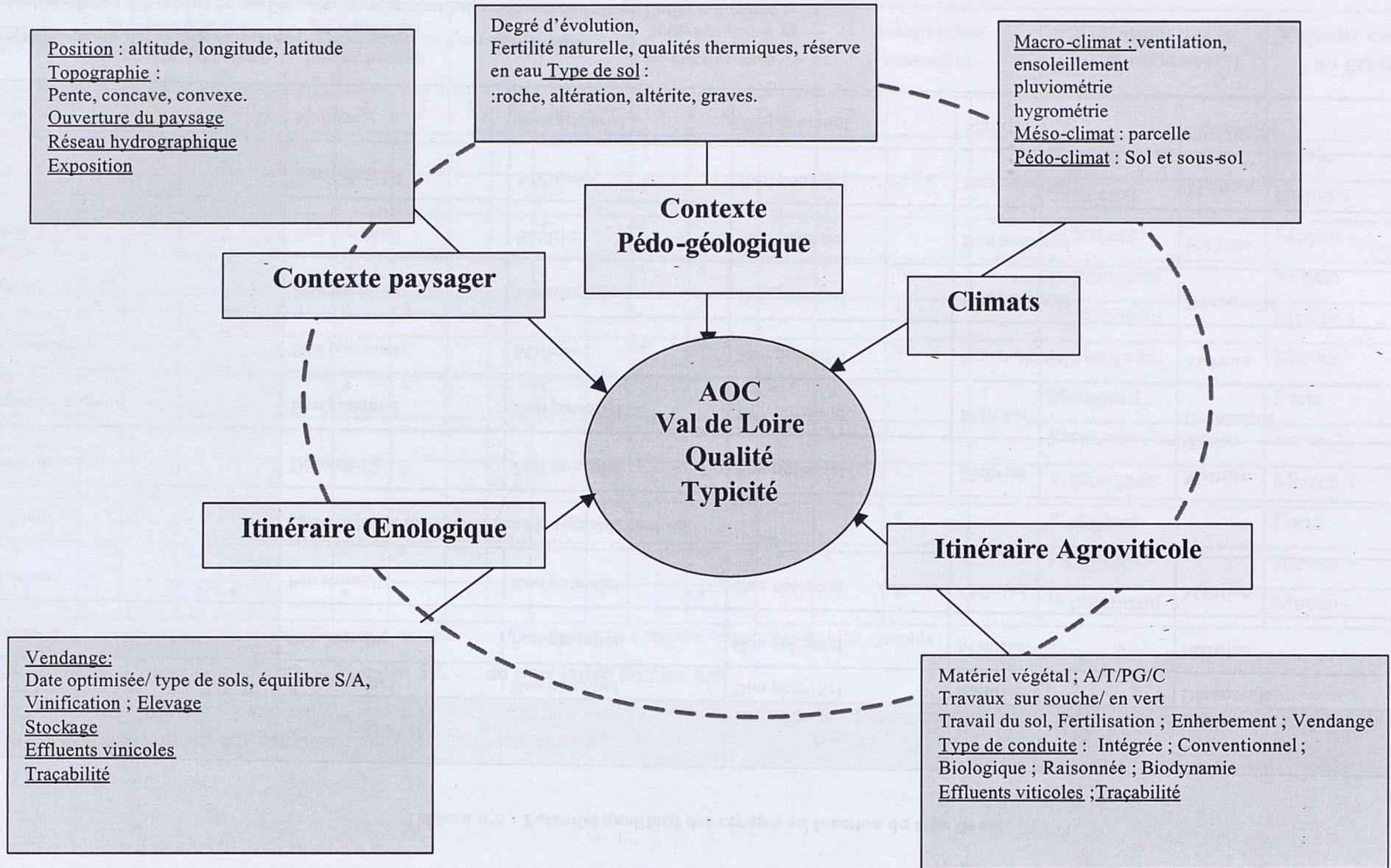
Fort potentiel : donne des raisins de qualité ; cépage adapté au type de sol.

Bon potentiel : donne des raisins de qualité ; cépage adapté au sol, subissant davantage l'effet millésime.

Maîtrise : demande une grande maîtrise de la conduite agroviticole pour un résultat qualitatif «correct».

Déconseillé : peut produire des raisins, mais cépage peu adapté au type de sol

Schéma n°1 : l'étoile qualitative concentrique - Source D. PASQUINI 2002



732