

## APPLICATIONS PRATIQUES DU ZONAGE VITIVINICOLE

Jorge Tonietto

Dr., Embrapa - Centre National de Recherche de la Vigne et du Vin, Boite Postale 130 - 95700-000 Bento Gonçalves, Brésil ; e-mail : tonietto@cnpuv.embrapa.br

**Mots-Clés** : climat, sol, terroir, qualité, typicité, changement climatique, géoviticulture, système CCM géoviticole, marché.

### Résumé

Le zonage vitivinicole présente toute une série d'applications pratiques. Son importance est en train d'augmenter, soit en fonction des moyens techniques chaque fois plus performants, qui rendent possible le développement des zonages de plus en plus intégrées, consistants et utiles, soit en fonction d'un marché de plus en plus mondialisé. L'article situe la contribution du zonage au niveau de la production vitivinicole et du développement du territoire. Il montre également les contributions indirectes au niveau du marché du vin et de la valorisation du territoire. L'usage pratique du zonage est situé en fonction des différentes échelles, qui peut être la parcelle viticole, une région particulière, un pays ou être l'objet d'analyse à l'échelle géoviticole. Quelques aspects de la contribution du zonage sont particularisés : la gestion agroviticole et œnologique, la délimitation des territoires viticoles et le zonage des régions à potentiel viticole. Une analyse de l'importance pour l'avenir et du potentiel de contribution du zonage à l'échelle géoviticole est présentée dans le contexte du changement climatique et de ses impacts sur le zonage dans l'espace x temps, signalant également le besoin du développement des approches méthodologiques pour cette échelle d'analyse, comme est le cas du Système CCM Géoviticole. L'importance du zonage vitivinicole pour le développement territorial et pour le développement soutenable est signalée.

### 1. Introduction

D'une viticulture qui a historiquement avancé de façon empirique, nous sommes confrontés aujourd'hui avec une viticulture de plus en plus technicisée.

Avec les connaissances chaque fois plus complexes et plus proches d'interpréter la réalité, le zonage vitivinicole avance pour répondre des questions chaque fois plus approfondies. Le zonage d'hier était plus simple. Demain on aura beaucoup plus de complexité. C'est vrai que nous avons de plus en plus de moyens pour réaliser des zonages intégrés. Et la demande des producteurs et des consommateurs on exige.

Le zonage des terroirs viticoles peut être vu comme un type de zonage agro-écologique. Dans le cadre de la définition d'aire d'indication géographique, il est un zonage de protection (d'un produit) et, par le fait qu'il contribue au développement régional, il est aussi un zonage d'aménagement (Vaudour, 2003). Dans le zonage on a le défi de comprendre les potentiels des facteurs naturels et son interaction avec les facteurs humains, dont le climat, le sol, le cépage, techniques agroviticoles et œnologiques sont les composantes du produit final - le vin.

Comme application pratique, le zonage peut-être placé au centre des deux composantes majeures de la vitiviticulture : la production et le marché.

Utiliser le zonage comme instrument de développement de la vitiviticulture et de valorisation de la vocation des régions est le rôle majeur à accomplir d'une façon à valoriser dans le temps et dans l'espace cette production millénaire qui fait partie de l'histoire de l'homme.

## **2. Les Applications Pratiques du Zonage Vitivinicole**

Traiter des applications pratiques du zonage vitivinicole est visualiser tout ce qui on a pu faire jusqu'à nos jours, mais également ouvrir des nouvelles voies de découverte des contributions potentielles du zonage.

La première grande contribution objective d'application pratique du zonage est liée à la production viticole et œnologique (raisin/vin), où l'on rencontre la gestion de l'espace viticole et la gestion agroviticole et œnologique de cet espace. Cette contribution est liée également à la configuration des régions productrices, qui regroupent normalement un ensemble, voir des centaines ou de milliers de viticulteurs. Dans l'organisation productive régionalisée, le zonage vitivinicole est un instrument effectif de contribution aux aspects du développement des régions. En faite, c'est le développement territorial qui est touchée, avec des implications sur le développement durable (Figure 1).

La deuxième grande contribution du zonage est liée a tous les aspects que sont une conséquence du zonage et qui permettent la valorisation du produit "vin" et des territoires concernés. C'est le volet lié aux usages pratiques qui touchent le marché, le consommateur. Toute qualité et typicité des vins liés au terroir peut être exploitée vers une différenciation de la production, une distinction qui peut être utilisé pour augmenter la compétitivité du produit au niveau du marché (Figure 1).

### **2.1. Echelles du Zonage et Applications Pratiques**

L'application pratique est liée à l'échelle du zonage (Figure 2). Si on travaille à l'échelle de la parcelle viticole (grande échelle géographique), on peut penser à la sélection au terroir, au choix de porte-greffe, d'un système de conduite qui optimise la qualité et la typicité du produit. Déjà au niveau d'une appellation d'origine on pensera aux types de vins, à sa qualité et typicité dues au terroir et à sa valorisation à travers le vin. Au niveau d'un pays on aura des informations pour établir les politiques de développement régional. Au niveau d'une grande région on pourra penser à des politiques de régulation de la production (ex. : zonage européen ; Carbonneau, 1994). Si on travaille à l'échelle géoviticole on arrive à évaluer et suivre les tendances des potentialités globales des régions, comme l'évolution du climat viticole mondial, par exemple, ou ses tendances de production qualitatives.

### **2.2. Le Zonage et la Gestion Agroviticole et Œnologique**

La gestion agroviticole est un des éléments les plus objectifs du zonage : optimiser l'effet terroir, rechercher l'équilibre entre les effets des contraintes du milieu et ceux des facteurs favorables (Asselin, 2002). L'effet terroir doit être vu par l'interaction avec le cépage, y compris le porte-greffe, les itinéraires culturaux - mode de conduite, la taille d'hiver, la taille en vert, l'éclaircissage des grappes, l'enherbement (Figure 3).

Egalement, la gestion agroviticole doit apporté un vrai trait d'union avec une gestion œnologique qui valorise le potentiel du raisin produit au niveau du terroir viticole. Ainsi, le zonage est un instrument d'aide à la décision aux différents niveaux de la production vitivinicole.

### **2.3. La Délimitation des Territoires Viticoles**

Pour les régions viticoles plus récentes ou même les régions déjà traditionnelles, le zonage répond au besoin d'une délimitation des zones viticoles de plus grand potentiel ou d'un potentiel particulier pour certain type de vin. Là, on cherche l'organisation de la production dans des zones de plus grande qualité.

L'objectif ici peut-être la délimitation géographique ou la parcellaire envisageant aux concepts des indications géographiques dans ses différents niveaux d'exigence.

Dans tous les cas, l'information apportée par le zonage est d'intérêt des producteurs, avec des informations directes et immédiates sur le milieu - sol, climat, adaptation des cépages, etc.

Au niveau de l'expérimentation, la connaissance du milieu permet d'optimiser le choix de l'emplacement des parcelles expérimentales, de façon que les résultats obtenus soient représentatifs et applicables aux terroirs effectivement représentatifs d'une région déterminée.

#### **2.4. Le Zonage des Régions à Potentiel Viticole**

Nous pouvons encore traiter du zonage envisageant la recherche des nouvelles régions à potentiel viticole.

Cela concerne principalement les pays du "nouveau monde viticole" où la viticulture cherche des nouvelles frontières au niveau des régions productrices. Dans ce cas, le zonage est le moyen d'analyser la potentialité des facteurs naturels, soit les restrictions ou des conditions d'inaptitude pour la viticulture, soit l'évaluation liée au niveau de qualité potentielle des terroirs. Dans cette situation, le zonage peut répondre à plusieurs questions sur le potentiel du climat et du sol pour une viticulture de qualité (Figure 4).

### **3. Zonage et Géoviticulture**

D'après Carbonneau et Tonietto (1998), la géoviticulture est le traitement de l'information viticole à l'échelle mondiale. La géoviticulture permet d'évaluer et de suivre entre autres : l'espace viticole comme tel, le climat viticole mondial et son évolution dans le temps, l'impact des changements technologiques sur les zones viticoles et les produits viticoles. Cette nouvelle approche devient nécessaire dans le contexte de la mondialisation des relations scientifiques et économiques. La géoviticulture devra donc être capable d'analyser et de replacer l'information viticole au niveau mondial. À partir d'une base des données climatiques des régions viticoles dans le monde, les auteurs montrent comment la géoviticulture rend possible, par exemple, l'analyse prospective de l'impact mondial des changements technologiques potentiels comme le développement de cépages résistants aux maladies.

La gestion de bases de données volumineuses devient indispensable.

Mais, par l'intermédiaire de l'informatisation, télédétection, photographies aériennes numérisées, cartographie digitale, Systèmes d'Information Géographiques (SIG), géotechnologies, il est possible de traiter des grands volumes des données et de faire l'actualisation systématique.

C'est aussi dans le concept de la géoviticulture que le zonage vitivinicole trouve une importante application pratique au niveau mondial.

#### **3.1. Changement Climatique et Viticulture Mondiale**

Le changement climatique au niveau du globe a déjà modifié en partie les potentialités des régions viticoles, avec l'augmentation de la température déjà vérifiée sur les 100 dernières années. Les projections pour le XXI<sup>ème</sup> siècle signalent un impact beaucoup plus grand sur l'ensemble du vignoble mondial, même si on considère les scénarios de changement climatique de moindre intensité (Figure 5).

Un changement supérieur à 2°C, tout à fait possible, doit changer fortement les potentialités des régions viticoles actuelles dans le monde.

#### **3.2. Changement Climatique : l'espace *x* temps et le zonage vitivinicole**

Si le climat se modifie par le réchauffement de la température de l'air au niveau du globe, les répercussions viticoles sont évidentes au niveau des régions productrices. Une simulation sur quelques régions viticoles de la France, résultat d'une augmentation de la température de l'air de 0,5 °C, montre déjà l'impact sur le profil des potentialités thermiques sur ses régions, au point de permettre d'envisager éventuellement un changement au niveau de l'encépagement, par exemple (Carbonneau et Tonietto, 1998). En plus, cette augmentation de température permettrait de visualiser une nouvelle frontière dans la géographie viticole, avec une augmentation d'un degré de latitude Nord et Sud, soit une frange d'à peu près 100 km par rapport aux limites actuelles sur chaque hémisphère.

Lebon (2004) simule l'impact viticole avec une augmentation de la température de l'air de 2 °C et 4 °C dans une région du Midi de la France. Des températures plus élevées devraient induire une modification significative du cycle végétatif (ex. : anticipation de 40 jours pour la date de véraison de la Syrah). Une des conséquences du déplacement de cette phase vers la période la plus chaude de l'été serait alors la modification radicale du régime thermique pendant la maturation. La période de maturation aujourd'hui caractérisée par des nuits tempérées, évoluerait vers des nuits chaudes. L'effet sur la qualité du raisin serait très élevé car les températures plus fraîches en période véraison-récolte sont généralement facteur de qualité. Cette conséquence du réchauffement devrait être particulièrement importante dans les vignobles septentrionaux où les cépages sont proches de leur limite thermique de culture. Encore, une demande transpiratoire plus élevée combinée avec une pluviométrie réduite devrait modifier les aptitudes hydriques actuelles des terroirs (Lebon, 2004).

Tout ce type de changement concernant les facteurs naturels avec un impact potentiel sur la vigne, sur la qualité du raisin (sucre, acidité, polyphénols, anthocyanes...) et sur le vin montre que, dans l'avenir, les zonages vitivinicoles déjà réalisés seront sujets à une nouvelle interprétation vis-à-vis du changement réel des potentialités viticoles. Pour exemplifier, on pourrait poser des questions objectives sur ce que l'on a révélé avec les zonages actuels :

- Est-ce que la précocité du cycle de la vigne induite par les terroirs viticoles serait encore un facteur primordial de qualité pour certains vignobles septentrionaux ? Quelles seront les caractéristiques sensorielles des vins des actuelles régions viticoles septentrionales ?
- Quelles régions auront un changement au niveau de l'alimentation en eau de la vigne de façon à changer (soit augmenter, soit réduire) son potentiel viticole et œnologique ?

Quelles nouvelles régions viticoles de qualité iront apparaître ? En fait, nous serons obligés de revoir nos zonages vitivinicoles, et de réévaluer la potentialité des régions actuelles. Egalement, il nous faudra chercher des nouveaux terroirs dans les régions actuelles ou dans des nouvelles régions.

Ainsi, dans l'avenir la géoviticulture gagne de l'importance et pourra nous donner une contribution pour la suivie et pour l'évaluation de l'impact des changements sur la viticulture mondiale.

### **3.3. Approches Méthodologiques pour la Géoviticulture**

Dans un contexte de changement du potentiel viticole des régions dans la viticulture mondiale, devient nécessaire le développement de méthodologies adaptées à l'analyse géoviticole.

Le Système de Classification Climatique Multicritères Géoviticole (Système CCM Géoviticole) est un exemple de méthodologie d'application géoviticole (Tonietto & Carbonneau, 2004). Les outils du système rendent possible un ensemble d'usages soit dans le contexte du zonage vitivinicole, soit pour le diagnostic et l'évaluation des situations dont le climat viticole est important (Tonietto, 1999 ; Tonietto, 2003). Quelques usages identifiés sont : 1 - Système CCM Géoviticole pour la classification climatique des régions comme référence dans le climat viticole mondial ; 2 - Identification des groupes climatiques des régions et des régions de climat viticole analogue ; 3 - La caractérisation de l'amplitude du climat viticole - effet millésime ; 4 - L'utilisation du système à différentes échelles climatiques ; 5 - L'adaptation des indices et des périodes de calcul en fonction des caractéristiques spécifiques du zonage climatique ; 6 - La mise en relation entre le climat viticole et la qualité du raisin et du vin ; 7 - Pour la caractérisation du climat viticole à variabilité intra-annuelle ; 8 - Pour la caractérisation de la variabilité du climat viticole dans différents types climatiques mondiaux ; 9 - Pour situer la diversité climatique des grandes régions géographiques viticoles par rapport à la variabilité mondiale ; 10 - Dans l'évaluation de l'impact viticole lié au changement climatique global ; 11 - Dans l'analyse prospective de l'impact climatique de l'action humaine sur le milieu viticole envisageant la protection des terroirs viticoles ; 12 - Dans l'identification de nouvelles régions à potentiel viticole ; 13 - Dans l'estimation de l'impact microclimatique par rapport aux changements des technologies viticoles ; 14 - Pour la modélisation de la qualité du raisin et du vin ; 15 - Pour la cartographie climatique des régions.

En plus de méthodologies, il faudra penser à mettre en œuvre des bases de données mondiales pour évaluer et pour suivre l'évolution et les changements de la viticulture mondiale dans le temps.

#### 4. Développement Territorial et Développement Soutenable

En particulier au niveau des indications géographiques et d'autres moyens de valorisation du terroir, le zonage vitivinicole peut être un instrument de contribution effective au développement territorial et au développement durable local.

Parfois même les difficultés naturelles d'une région (relief, etc.) peuvent être transformées en atout et aide à la manutention des vigneron dans leurs zones rurales.

Le zonage est un instrument de compréhension et caractérisation du vin élaboré dans une multitude d'interactions entre conditions naturelles et savoir-faire humain. Est, donc, un instrument de valorisation et maintien de la diversité des vins et de la culture régionale dans un marché globalisé.

Le zonage est fondamental pour les études stratégiques de la production vitivinicole et de marché. Produits régionaux différenciés et identifiables rendent possible la localisation des productions dans contexte de mondialisation du commerce. Le zonage peut valoriser la typicité et l'authenticité des terroirs à travers le vin, contribuer à une adéquate organisation de la production et stratification de la qualité, distinguer les produits par des signes de qualité liés à l'origine de la production. En plus d'augmenter la compétitivité des produits vinicoles, il permet d'améliorer sa traçabilité et la sécurité alimentaire.

Dans un monde où les relations commerciales vont chaque fois plus vers la mondialisation, le zonage vitivinicole peut aider à identifier et maintenir la grande diversité trouvée dans la production de vin, élément de base de sa richesse culturelle dans les différentes régions du monde.

#### Références Bibliographiques

Asselin, C., 2002. Le groupe d'experts zonage vitivinicole de l'Office International Vigne et Vin - O.I.V. : ses activités, ses travaux. In: IV Symposium International sur le Zonage Vitivinicole, 4, 2002, Avignon, France. Compte Rendu. Avignon, Inter Rhône et Office International de la Vigne et du Vin. pp. 539-551. (Tome II).

Carbonneau, A., 1994. Le zonage des potentialités viticoles à l'échelle de l'Union Européenne. Progrès Agricole et Viticole, v.111, n.22, pp.505-514. (Spécial Sitevintech).

Carbonneau, A.; Tonietto, J., 1998. La géoviticulture : de la géographie viticole aux évolutions climatiques et technologiques à l'échelle mondiale. Revue des Œnologues et des Techniques Vitivinicoles et Œnologiques, Chaintre - France, n. 87, 16-18.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2001. Climate change 2001 : synthesis report. [http://www.meteo.gov.uk/sec5/CR\\_div/ipcc/wg1/](http://www.meteo.gov.uk/sec5/CR_div/ipcc/wg1/)

Lebon, E., 2004. Changements climatiques : quelles conséquences pour la viticulture ? <http://www.institut-rhodanien.com/Institutweb/publications/pdf/rencontres6/Lebon.PDF>. pp.31-36

Morlat, R., 2001. Terroirs viticoles : étude et valorisation. Chaintre, Avenir Œnologie. 118pp.

Tonietto, J., 2003. Zonificación Vitícola: metodología de implementación y herramientas del sistema CCM Geovitícola. In: Curso Internacional de Vitivinicultura, 2003, Neuquén. Memoria Técnica. Neuquén, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA. pp. 1-22.

Tonietto, J., 1999. Les macroclimats viticoles mondiaux et l'influence du mésoclimat sur la typicité de la Syrah et du Muscat de Hambourg dans le sud de la France : méthodologie de caractérisation. Montpellier, École Nationale Supérieure de Agronomie - ENSA-M. 233pp. (Thèse de doctorat).

Tonietto, J; Carbonneau, A., 2004. A multicriteria climatic classification system for grape-growing regions worldwide. Agricultural and Forest Meteorology, 124/1-2, 81-97.

Vaudour, E., 2003. Les terroirs viticoles : définitions, caractérisation et protection. Paris, Dunot. 294pp.

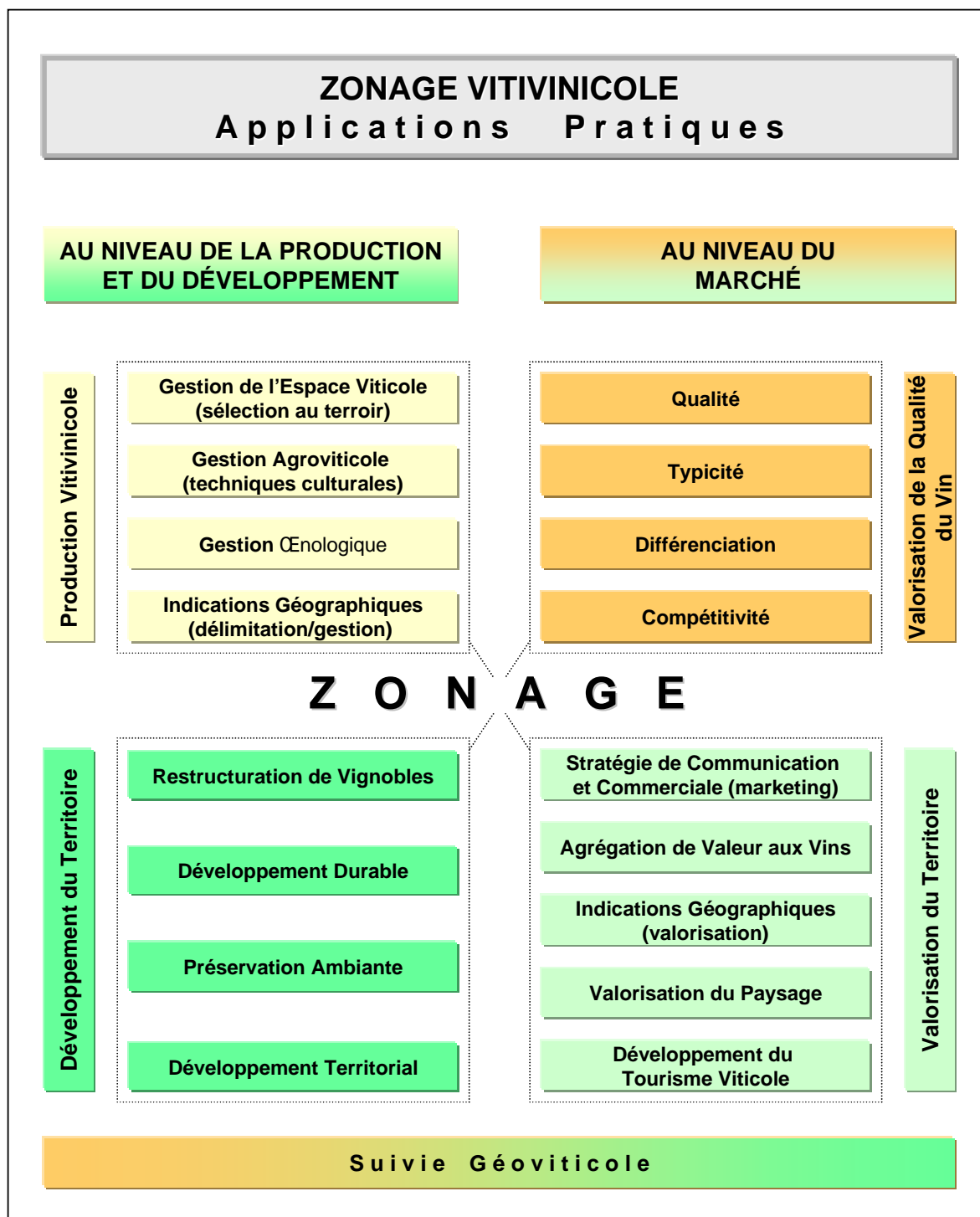


Figure 1. Applications pratiques du zonage liées à la production vitivinicole, au développement du territoire, et à la valorisation du vin et des territoires au niveau du marché.

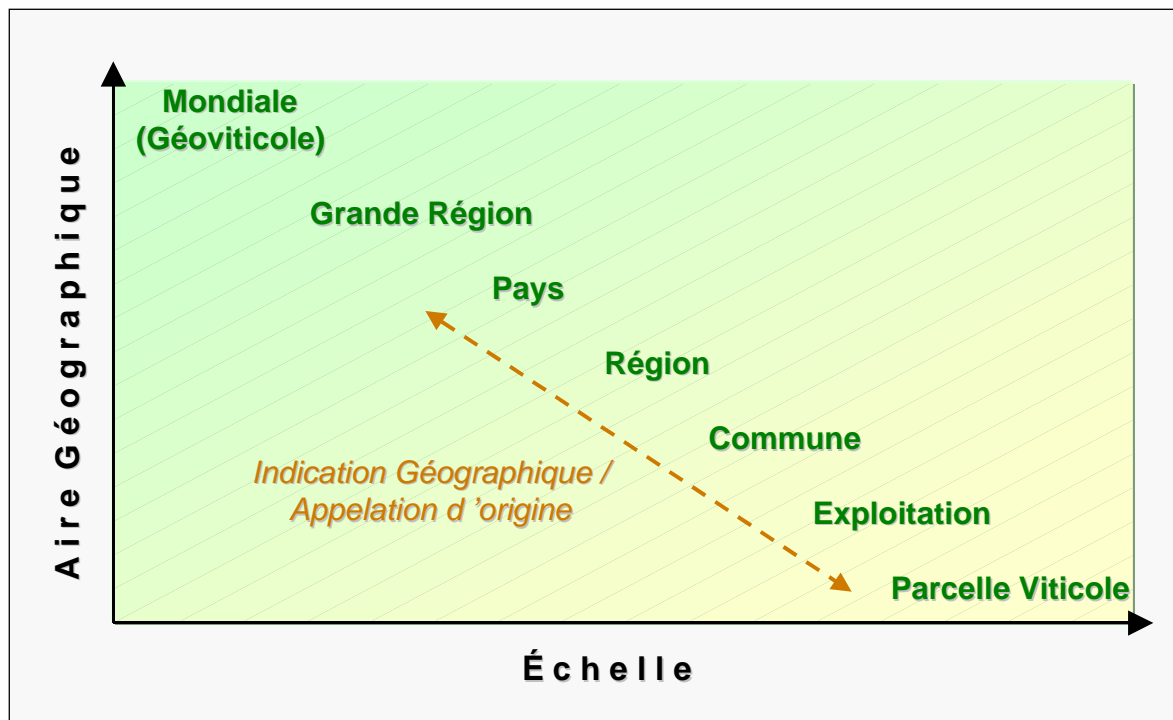


Figure 2. Echelles du zonage vitivinicole : du suivi géoviticole à l'échelle de la parcelle viticole.

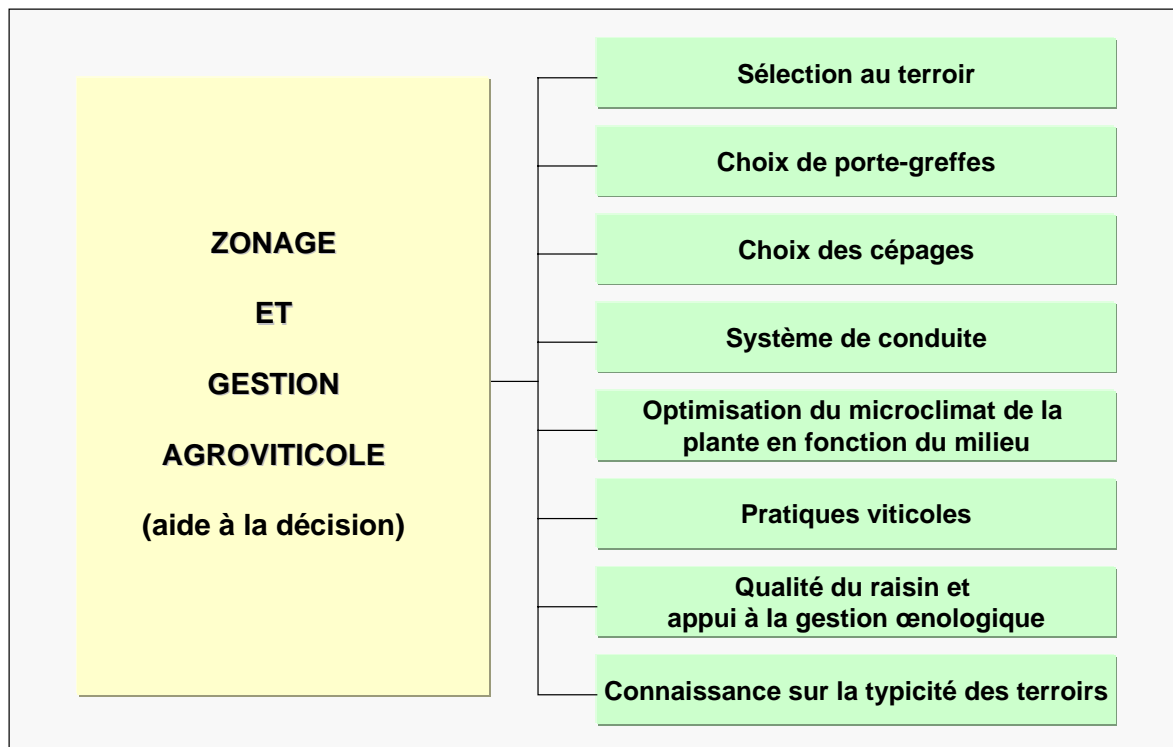


Figure 3. Contribution du zonage au niveau de la gestion agroviticole.



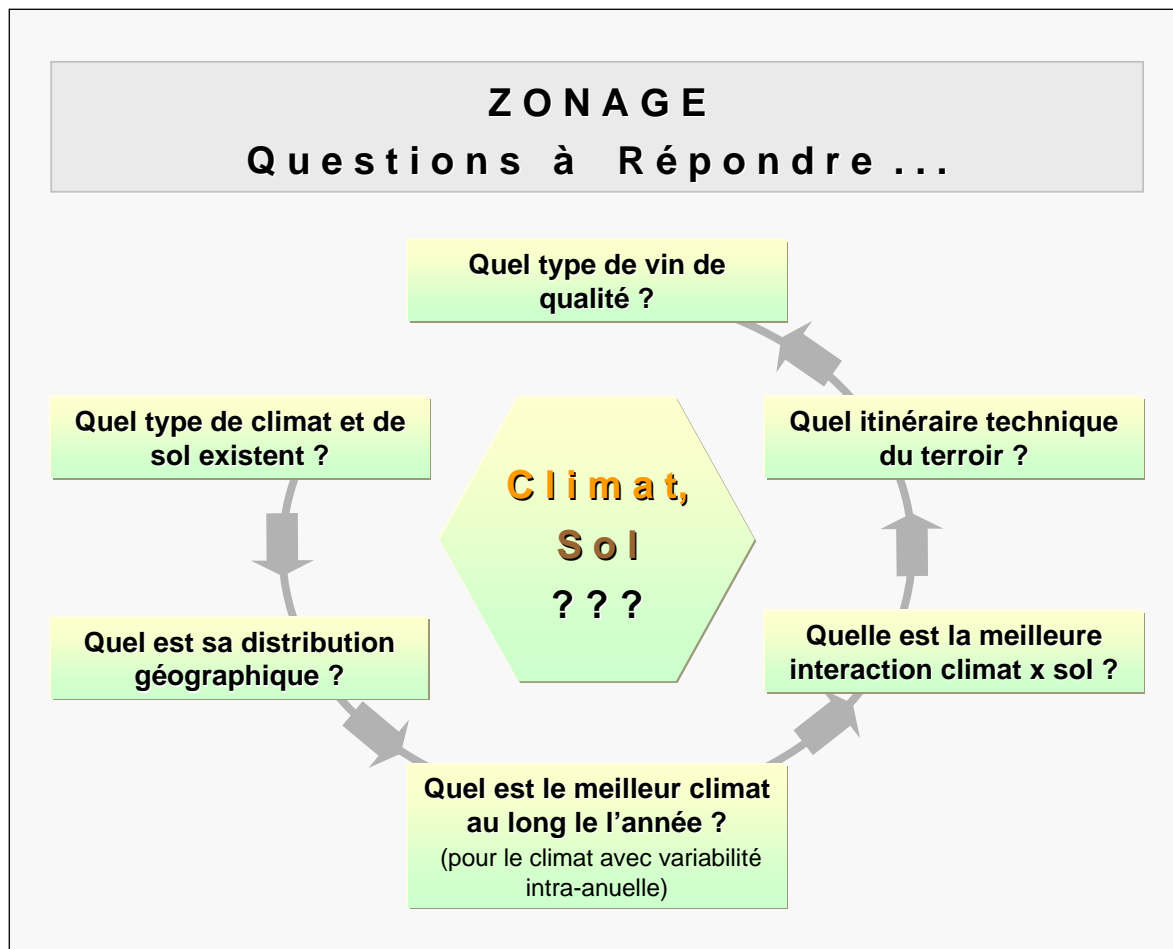


Figure 4. Questions que le zonage peut répondre sur le potentiel du climat et du sol pour une viticulture régionale de qualité.

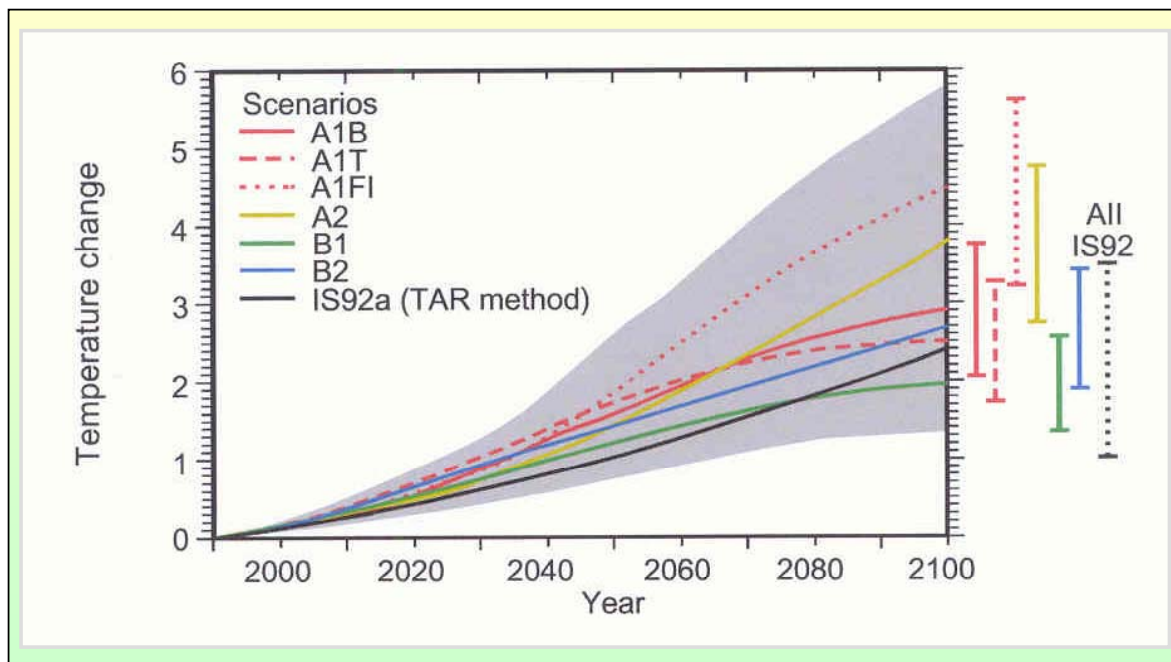


Figure 5. Projection de l'évolution des températures globales pour différents scénarios d'évolution des émissions industrielles en gaz à effet de serre (Source : IPCC Third Assessment Report - TAR - Climate Change 2001 ; Lebon, 2004).