

La pente est forte, mais la vigne est belle !

Isabelle Letessier, SIGALES (isabelle.letessier@wanadoo.fr)
Josselin Marion, SIGALES (jossmarion@gmail.com)
Thomas Gaudin, SIGALES (gaudin.tho@gmail.com)

Objets de tant de difficultés, mais aussi de fierté pour ceux qui les domptent, les fortes pentes viticoles sont pour les pédologues une occasion privilégiée de découvrir des sols assez peu étudiés, ou que l'on pense suffisamment connaître en circulant et les observant dans les talus des chemins.

L'entretien de ces paysages spectaculaires et fortement attractifs a cependant un coût, et un rapport bénéfices/risques humains et environnementaux qu'il faut évaluer précisément avant d'en choisir les modalités.

Parallèlement à l'étude détaillée des sols entreprise depuis 2009, des données quantifiées objectives ont été acquises sur les localisations, les surfaces des zones viticoles pentues ou très pentues, encore plantées ou en déprise...

Quelques chiffres (Beaujolais)

L'utilisation du modèle numérique de terrain (ici : une donnée d'altitude tous les 25 m²) croisé avec le cadastre, les délimitations INAO des 12 appellations et nos constatations récentes sur les surfaces (encore) effectivement plantées, nous permettent de multiples investigations : calculs de surfaces ; types de sols concernés ; nombres, surfaces et proportion des parcelles touchées ; etc...



Figure 1. Profil pédologique à Lantigné

Sur les 18 712 ha classés et plantés en appellations beaujolaises, nous avons par exemple trouvé 830 ha en pentes supérieures à 30 %, impactant 8 900 parcelles cadastrales (sur 71 000 au total), ce qui est considérable. Ces 830 ha strictement très pentus concernent donc des surfaces beaucoup plus importantes puisque c'est l'ensemble de la parcelle culturale qui doit être considéré. Ces 8 900 parcelles représentent 2 816 ha au total.

Ces chiffres varient beaucoup lorsqu'on change l'une des bornes choisies :

- le pourcentage ou la classe de pente considérée 20-30 %,

On passe de 830 à 1 678 ha pour les pentes supérieures à 25 %, déjà considérées comme limite pour certaines opérations.

- le taux d'impact dans la parcelle culturale,
- la taille des parcelles concernées.

Les 'hiérarchies' entre appellations.

Très prisées des amateurs de records, elles changent aussi selon que l'on considère les proportions, les valeurs absolues et des classes de pentes un peu différentes...

Pour les 3 205 ha de pentes fortes > 20 %, derrière les Beaujolais-Villages qui caracolent en tête avec leurs 1 302 ha, on trouve dans l'ordre Fleurie (222 ha), suivi de Chiroubles (207 ha) puis Juliéna (161 ha).

Pour les 830 ha de pentes extrêmes > 30 %, dont 442 ha se trouvent en Beaujolais-Villages, Chiroubles (59 ha) dépasse Fleurie (55 ha) qui précède Brouilly (42 ha).

En pourcentage d'une appellation donnée, Chiroubles l'emporte largement dans tous les cas (pentes fortes ou très fortes), suivi par Côte de Brouilly, les Beaujolais-Villages, puis Fleurie, ou Juliéna selon la borne de pente retenue...

Et c'est la commune de Quincié-en-Beaujolais qui remporte à ce jour l'Oscar des surfaces plantées en pentes, fortes (268 ha) et très fortes (93 ha)... même si ces chiffres fondent chaque année.

Tous les matériaux parentaux ne sont pas compatibles avec des pentes très fortes

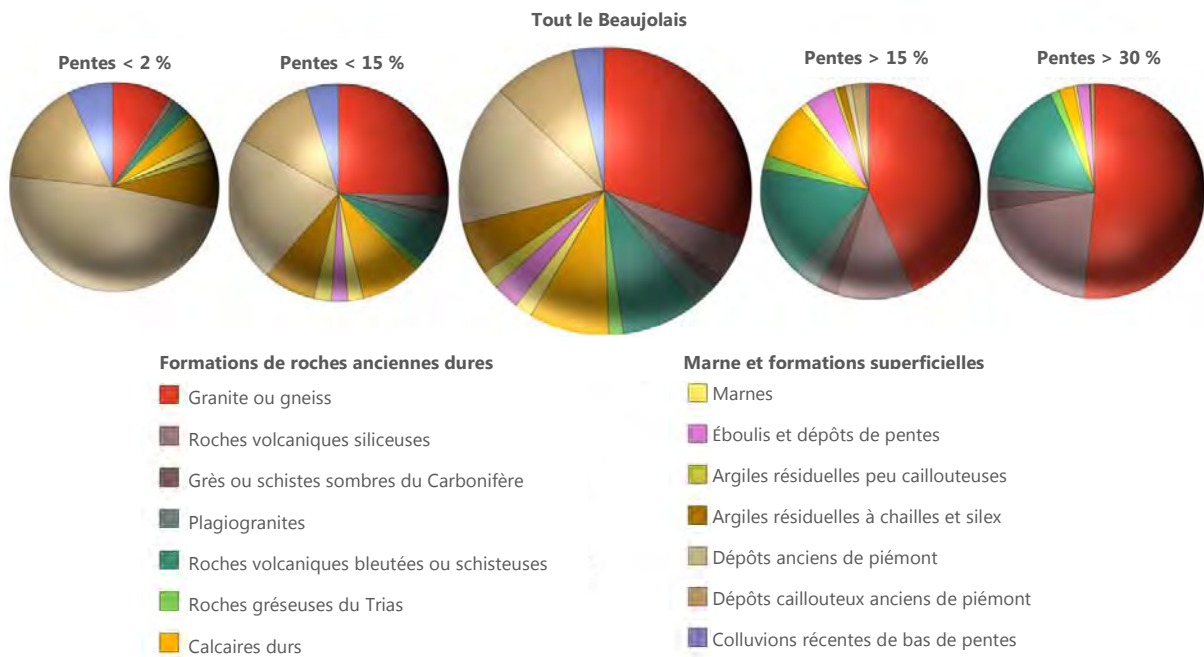


Figure 2. Beaujolais : Relation entre les pentes et les matériaux parentaux des sols en vigne

Les matériaux argileux profonds, calcaires ou non, fluent inexorablement sous leur propre poids. Les pentes se bossèlent, tout d'abord, en loupes discrètes localisées autour des mouillères, puis peuvent décrocher (elles l'ont déjà fait le plus souvent). On ne trouvera donc pas de sols de ou sur marnes, argiles résiduelles, schistes très mous, ou dépôts évolués de piémonts. Les sols sur calcaires durs seront moins épaissis.

A l'inverse, les altérites rocheuses et les saprolites de granites, fracturées mais argilisées, sont assez stables, bien armées par leurs veines et filons durs et encore suffisamment poreux. Ils ont donc la possibilité à la fois d'accueillir des racines et de résister au fluage.

Les éboulis, par hypothèse en situation de pente et

assez profonds, sont en Beaujolais assez argileux et rarement très caillouteux (plutôt 30-40 % que 70-80 % de cailloux). Ils ne résistent pas bien aux situations de pentes très fortes comme on peut le voir en Savoie ou Valais, ou localement en Mâconnais au pied de très grands escarpements.

Les hauts coteaux et les collines très pentues du Beaujolais sont donc le royaume des saprolites de granites et des altérites de pierres bleues (volcanites basiques) ou de volcanites acides (bulle de droite).

On observe par ailleurs une dissymétrie des versants : les sols exposés au sud sont plus 'rajeunis', moins argilisés, tandis que les sols exposés au nord sont plus évolués.

On trouve aussi des lanières de pentes fortes le long des vigoureuses entailles créées dans des matériaux quaternaires souvent argileux, par les biefs et les rivières. Ces entailles atteignent alors les matériaux géologiques anciens, créant, parfois, de très spectaculaires 'inversions de relief'. La prospection cartographique et les fosses y dévoilent des recouvrements surprenants d'argiles bariolées, d'argiles à chailles au-dessus de marnes très calcaires, de granites, ou de pierres bleues.

Des différences entre vignobles très pentus : des terrasses ou non ?

En Côtes du Rhône septentrionales, les pentes spectaculaires de certains versants sont toujours couvertes d'enchevêtrements de terrasses parfois minuscules : les roches, granites, gneiss ou micaschistes y sont moins altérés que ceux du Beaujolais, car l'entaille récente créée par le Rhône a rajeuni à quelques centaines de milliers d'années seulement le début de

l'altération de ces roches. C'est bien plus ancien cependant que le rabotage glaciaire des vignobles de montagne, qui a « remis les compteurs à zéro » il y a 10 000 ans environ (Savoie, Valais).

En Valais ce sont des terrasses spectaculaires de plusieurs mètres de haut qui structurent certaines pentes très fortes (pas toutes).

Les terrasses nécessitent des ancrages rocheux solides, des 'têtes de roches' régulièrement réparties. Elles permettent d'augmenter la profondeur de sol exploitable, de créer une surface de travail plus plane,

sans perdre trop de surface. Les banquettes enherbées sont une solution parfois choisie, mais très consommatrice de surface quand la pente augmente.

Quels liens (ou conséquences) avec les paramètres d'analyses

La difficulté des interventions et le rajeunissement des sols par l'érosion se conjuguent pour accentuer quelques paramètres physico-chimiques, limitant la productivité mais autorisant aussi des transferts plus rapides des polluants vers les petits cours d'eau, qui sont souvent moins bien protégés par des zones tampons que les rivières plus importantes.

D'une façon générale, les réservoirs hydriques et les teneurs en matière organique sont plus faibles. Les sols acides sont un peu plus acides et les sols calcaires nettement plus calcaires.

On est cependant surpris de constater que les écarts, pour ce qui est lié à l'entretien du sol (pH, matière organique, potasse) à sols équivalents ne sont pas

énormes, donc que ces parcelles sont aussi bien entretenues que les parcelles peu pentues.

Les sols granitiques sont un peu plus acides, moins argilisés en profondeur. Ils ont logiquement des réservoirs plus faibles bien que les tractopelles soient descendus en moyenne aussi bas dans nos 66 sites très pentus (170 cm).

Les sols sur pierres bleues sont très similaires à leurs homologues des pentes modérées, mais un peu moins profondément argilisés.

Les sols calcaires de pentes fortes sont très rarement décarbonatés (moins de 10 %, contre 56 % des sols sur calcaire des pentes modérées).

Les risques

La perte de terre est la menace ultime pour un sol : les risques d'érosion « brutale » sont fortement augmentés (l'érosion « lente » peut affecter les pentes les plus minimes si le sol reste nu trop longtemps dans l'année). Les solutions sont à adapter finement :

- à la fragilité de l'horizon de surface (texture, perméabilité, cohérence, couverture pierreuse, rugosité),
- au régime pluviométrique (risque de pluie diluvienne, dont la fréquence devrait augmenter) et au

modélé topographique (concavité, convexité),

- au réservoir hydrique du sol et à sa perméabilité (au-delà du remplissage le sol atteint une limite de liquidité),
- aux densités de plantation, à la taille et la longueur des parcelles...

Nous ne développerons pas ici le sujet des risques humains, mais nous pensons bien sûr très souvent aux viticulteurs équilibrés

Conclusion

Cet inventaire s'est voulu objectif. On ne réfléchit pas les aménagements et la viticulture de la même façon selon que la pente est juste forte 15-25 %, très forte 25-30 %, ou extrême >30 %. On n'y impose pas non plus les mêmes règles, même si la protection des écosystèmes et des zones habitées contre les transferts de polluants, les coulées de boues, est impérative partout. Tout au moins faut-il prévoir des mesures d'accompagnements différenciées... Pas d'entretien de murets en Beaujolais par exemple, mais des bandes tampons enherbées ou fleuries bien dimensionnées, ou des encouragements pour les opérations nécessairement manuelles ou les apports de matières organiques adaptés.