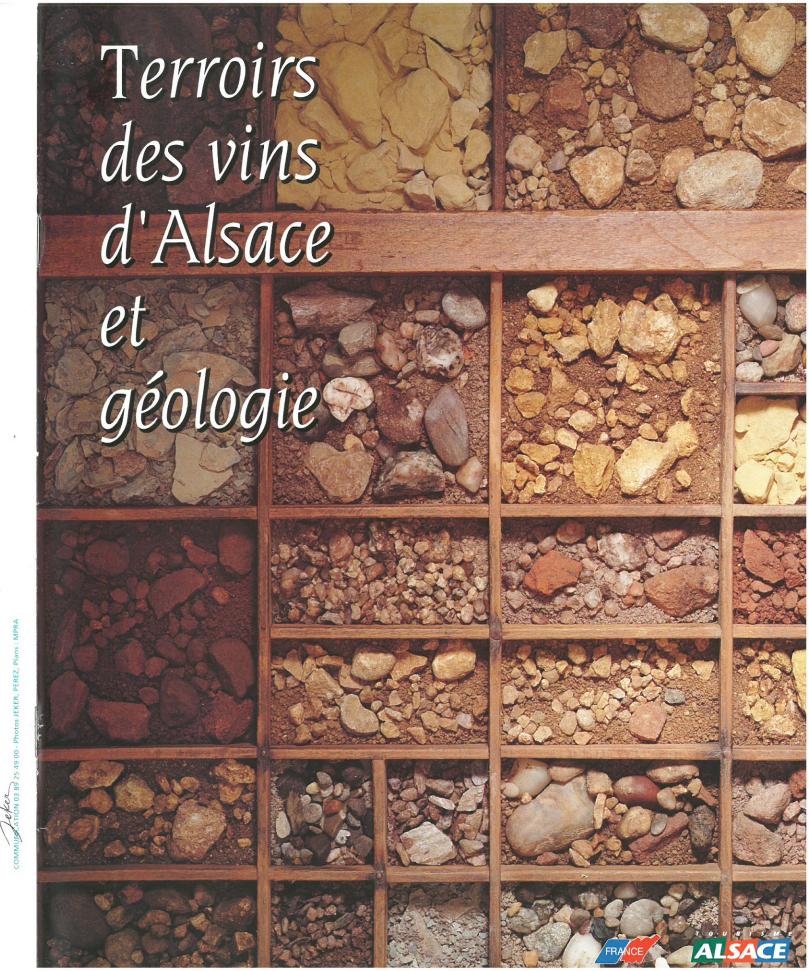


Ce document a été financé
par la Communauté de Communes du Pays de Thann.
Il a été réalisé avec le soutien technique du CIVA
(Conseil Interprofessionnel des Vins d'Alsace) et
avec le concours scientifique de Claude SITTLER
(Institut de Géologie de l'Université Louis Pasteur, Strasbourg).

Communauté de Communes du



Région Alsace







-4	Volcano-sédimentaires	
	Gréseux	
	Calcaires	1
	Marno-calcaires	1
	Marno- calcaro-gréseux	1
	Calcaro-gréseux	1
	Marno-gréseux	1
	Argilo-marneux	1
	Colluviaux	

Granitiques et

gneissiques

Schisteux



et de Piedmont

Alluviaux

16

17

Le sol:

C'est la partie superficielle, plus ou moins meuble, la terre qui témoigne de l'intensité de l'influence locale millénaire du climat, voire des premiers défrichements par l'homme.

L'aspect du sol en zones superposées traduit le lessivage ou l'enrichissement en minéraux.

Le sol est aussi le milieu où le monde minéral s'associe au monde organique avec ses activités biologiques végétales et animales.

La zone d'altération :

La roche mère se fragmente, elle est désagrégée par les divers effets du climat depuis plusieurs millions d'années.

La circulation d'eau contribue à la décomposition, les particules fines et l'argile y sont nombreuses.

Terroir et géologie

Pour chacun des terroirs, la coupe (à gauche) permet de distinguer :

- Le sol proprement dit
- La zone d'altération
- La roche saine

Terroir et géologie

A Thann, Porte Sud de la route des vins d'Alsace, dans les sous-sols de la célèbre

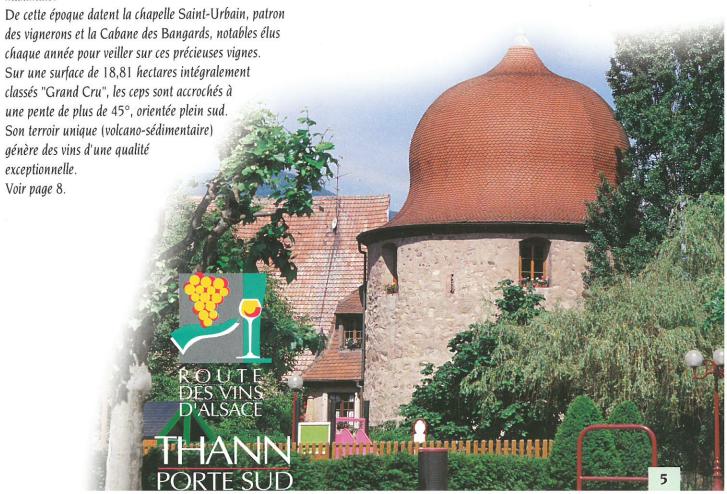
Tour des sorcières, la Cave Charles HIPPLER présente l'exposition "Terroirs et géologie". Elle vous fait découvrir les 13 terroirs d'Alsace et des objets quotidiens du viticulteur. De la tour, vous pouvez apercevoir les vignes du Rangen qui font la réputation mondiale de Thann.





Le vignoble du Rangen:

Le plus méridional des grands terroirs d'Alsace est cité par les moines franciscains de Thann dès le Moyen Age. C'est au XVe siècle que le vignoble atteint son extension maximale.



La roche saine:

La roche mère du sous-sol
est toujours dure et compacte,
même quand il s'agit d'argile.
Sa nature et son âge de formation
sont des données de la géologie
régionale.

IRS litiques t ssiques

Ces terrains tisent des vins nde fraîcheur, us floraux que ités. Élégants, grande finesse belle acidité, ils sont déjà très expressifs leur jeunesse. ling y excelle.



L es granites et gneiss sont des roches éruptives ou magmatiques composées surtout de cristaux de quartz, de feldspaths et de micas. Ces cristaux sont reconnaissables à l'oeil nu.

Malgré leur réputation de roches dures, elles se fissurent et se désagrègent facilement pour former un sable grossier appelé arène granitique. On y reconnait bien les grains de quartz. De la variété des autres minéraux va dépendre la fertilité du sol : le mica noir fournit le fer et le magnésium, les feldspaths vont se décomposer en argile. Cette argile a la capacité de retenir l'eau et les sels minéraux. L'arène granitique donne naissance à un sol superficiel pauvre en matière organique, peu épais dans le vignoble sur les flancs de la montagne vosgienne.

Ce terroir fournit une bonne nutrition minérale, surtout en bas de pente, mais il peut souffrir de sécheresse, car il retient mal l'eau de pluie, si bien que les années moyennes sont les plus favorables pour ce terroir.

n schiste est une roche feuilletée provenant de la compression de l'argile au sein de l'écorce terrestre. Deux types de schistes se rencontrent entre Andlau et Villé :

- les schistes de Villé, gris verdâtres, ont plus de 500 millions d'années (voir tableau p. 19). Ce sont les plus anciennes roches sédimentaires d'Alsace. Leurs sols sont assez épais, argileux et relativement froids.
- les schistes de Steige, de couleur lie de vin, sont plus jeunes (430 millions d'années). Ils ont subi une cuisson au contact du magma granitique qui les a transformé en roches compactes, dures et noires (charbon), riches en fer, magnésium et sodium.

L'épaisseur du sol noir est très réduite ; la vigne est obligée de chercher sa nourriture en profondeur.

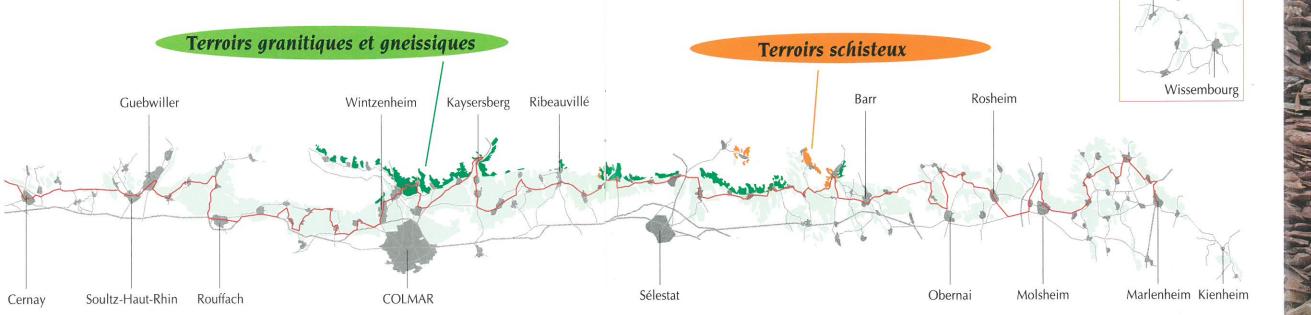
Ces terroirs schisteux sont moins perméables que l'arène granitique, mais riches en minéraux fertilisants.



schisteux

Plein de vivacité, de race et d'élégance, les vins produits sur ces sols sont assez longs à s'épanouir. Ils vieillissent bien, avec des arômes marqués par le terroir. Le Riesling convient ici plus particulièrement.

Cléebourg



IRS Icanoientaires

oirs, rares en e, produisent notamment es Riesling et; Tokay Pinot grande race, fruité élégant à un bouquet rès expressif. Ces vins sont elle structure, en charpentés et de très trande garde.



y a 300 millions d'années, de nombreux volcans ont fourni des laves, des cendres et des projections volcaniques consolidées sous l'eau. Les torrents y ont ajouté des sables. Ce mélange de produits d'éruption et de sédiments forme les "grauwackes du Carbonifère". Ce sont des roches dures, compactes ou feuilletées, gréseuses (sable de quartz), riches en éléments fins volcaniques, de couleur gris foncé à noire.

Leur composition minérale est complexe : en plus de la silice (quartz), on y trouve surtout du fer, du magnésium, du potassium, des sulfates et du calcium.

La désagrégation et la décomposition (les spécialistes disent "altération") de cette roche est difficilé.

Le sol superficiel est très pierreux, peu épais et de couleur foncée; il retient bien la chaleur. Les racines de la vigne doivent pénétrer profondément dans le sous-sol pour profiter de la richesse minérale de ce terroir. es grès sont des sables de quartz indurés ou cimentés. Ils se rencontrent dans de nombreux niveaux géologiques, mais ils sont particulièrement fréquents à la limite de l'ère primaire et secondaire.

Les grès du Permien, grossiers et feldspathiques, renferment parfois des éléments volcaniques. Il s'agit alors d'un terroir de type gréso-volcanique.

Les grès du Buntsandstein sont plus connus : c'est le grès des Vosges utilisé pour nombre de nos constructions.

Les grains de sable (quartz) sont cimentés par des oxydes de fer. Il s'y ajoute parfois de l'argile. Cette roche est donc poreuse, perméable et pauvre en minéraux.

Sa désagrégation donne un sable; la circulation de l'eau y lessive et décolore les oxydes de fer et accumule la matière organique en surface.

C'est un terroir siliceux (quartz), chimiquement acide, au sol meuble et pauvre : les grains de quartz ne retiennent ni l'eau, ni les minéraux sauf en présence d'argiles. En revanche, ces sols se réchauffent facilement à l'arrière saison.



gréseux

Les Riesling et
Tokay Pinot gris
s'allient à
ces terroirs pour
donner des vins
d'une belle finesse,
très expressifs
du cépage, souvent
au fruité délicat
et de belle garde.



IRS caires

cquièrent
; terrains
ofondeur,
ibre et la
omatique
ands vins
de garde.
Le cépage
traminer
veloppe à
e son nez
de rose
éristique.
Auscat et

t par leur n bouche.



I s'agit en Alsace de calcaires d'origine marine à l'ère secondaire.

Les plus représentatifs dans les collines sous-vosgiennes, sont ceux du Muschelkalk (Trias), et ceux du Dogger (Jurassique) (voir tableau p. 19). Le premier est un calcaire gris (représenté ici) où s'intercalent des couches de marnes (argiles calcaires). Le second est un calcaire blanchâtre, oolithique (grains de la taille des oeufs de poisson).

Ces roches se fracturent facilement et l'eau désagrège les calcaires dont un faible pourcentage est solubilisé (calcaire actif) et devient ainsi assimilable par la plante. La fertilité est due à la chaux et à la magnésie. La teneur en argile entraîne la présence d'autres éléments minéraux. L'altération ou désintégration du calcaire, plus mécanique que chimique, produit rapidement un sol superficiel peu épais, noir, extrêmement riche en matière organique; il est caractéristique de ces terrains. Ce terroir aux sols très caillouteux, à faible retenue d'eau, est plus intéressant quand il n'est pas exposé plein Sud, en années sèches.

calcaires qui forment une roche appelée conglomérat. Ces éboulis proviennent de la bordure du fossé rhénan en voie d'effondrement à l'ère tertiaire. Ils ont entre 30 et 40 millions d'années (voir tableau p. 19). Les galets sont des calcaires arrachés aux reliefs de l'arrière-pays, surtout des calcaires du Jurassique, blanc jaunâtre, à petites oolithes. Ils ont été roulés et façonnés par les torrents, puis enrobés, cimentés dans leur lieu de dépôt par des marnes. Des couches de grès calcaire (grès jaunes de Rouffach) s'y intercalent parfois. Ces roches ont donc une composition variable, surtout riche en calcaire assimilable par les plantes. L'argile contribue à fixer d'autres minéraux fertilisants.



La désagrégation et l'altération climatique de ces conglomérats est peu visible; les galets calcaires durs se retrouvent jusqu'à la surface formant parfois des falaises.

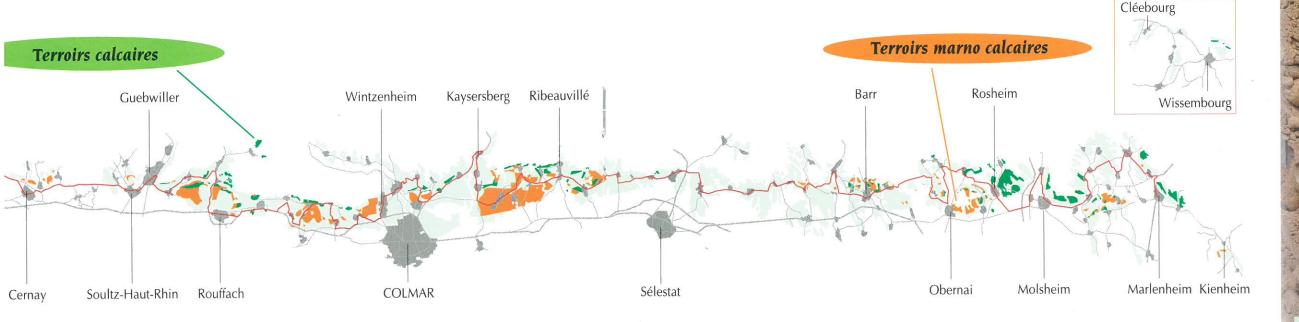
Le sol est profond, à rétention d'eau moyenne, de nature calcaire et magnésique. C'est un terroir très répandu, un des plus favorables au vignoble.

TERROIRS

marnocalcaires

Ce terroir confère aux vins de la charpente, du gras, des arômes épicés, une structure puissante et une grande longévité.

Y réussissent aussi bien Tokay Pinot gris, Pinot blanc, Sylvaner et Gewurztraminer.



IRS arnocaroéseux

sont ici
on lente
e garde.
sling et
raminer
et racés
loppent
arômes
néraux.



ans les milieux marins proches des côtes, à l'ère secondaire, se sont déposés des bancs de calcaires, de grès et d'argiles calcaires (marnes). Ces sédiments constituent des terroirs mixtes, riches en marnes, qui sont fréquents dans les collines sous-vosgiennes. La variété des roches fait la richesse minérale de ce terroir : carbonates de calcium et de magnésium (dolomies) assimilables par la vigne, oxydes de fer et de manganèse. L'argile stocke encore d'autres minéraux. Le quartz (sable) assure l'indispensable aération du sol. La décomposition (altération) de ces terrains varie selon le type des couches qui affleurent et qui sont donc exposées à l'érosion. Les sols généralement épais, sont microporeux, avec une bonne rétention d'eau, leur minéralisation variée, souvent riche en magnésie, en fait un terroir très favorable au développement harmonieux de la plupart des cépages.

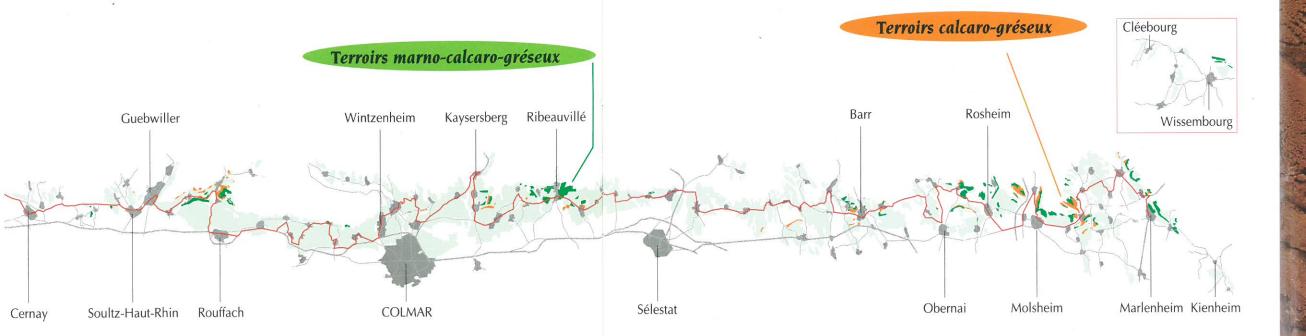
C e terroir est plutôt rare dans le vignoble alsacien. Il s'agit de calcaires gréseux ou de grès calcaires selon la prédominence du calcaire ou du sable.

Les grains de quartz sont cimentés par le calcaire qui est souvent dolomitique (composé de carbonate de chaux avec un fort pourcentage de carbonate de magnésie), on y trouve aussi des paillettes de mica blanc. Ces roches ne s'altèrent pratiquement pas, leur désagrégation donnant des grains de sable et le lessivage (décalcification) formant quelques argiles. Ces sols se réchauffent vite, mais caillouteux, sableux, aérés, microporeux et perméables à l'eau, ils conservent mal la matière organique. La fertilité minérale reste faible, mais la vigne affectionne ce terroir relativement pauvre.



calcarogréseux

Les vins sont particulièrement floraux avec des notes de fruits exotiques. Ce sol permet notamment au Sylvaner d'acquérir une structure racée et au Gewurztraminer de développer une bonne charpente.



Arnoéseux

rivacité, fruité, nplexité matique et corps isent les us de ce roir. Les raminer g y sont pression et d'une

finesse.



e terroir est la variante gréseuse du terroir marno-calcaire (p. 11) car l'arrière-pays était alors fait de grès des Vosges.

Il s'agit toujours d'éboulis d'âge tertiaire dont les galets sont cette fois gréseux, donc d'un terroir plus siliceux (quartz) que calcaire. La taille des grains va du sable fin aux gros galets de quartzites blanches. Des marnes ou des argiles sableuses enrobent ces galets. Tous ces terrains sont relativement meubles.

La décomposition est facilitée par la porosité des grès et la présence de nombreux galets. Elle est progressive, donc peu visible.

Le sol superficiel, moins épais que celui des terroirs marno-calcaires, est à peine chargé d'humus.

Ce terroir réunit les caractéristiques de pierrosité, d'aération, de richesse minérale variable, alliée à une bonne rétention d'eau.

argile est le composant essentiel de ces roches tendres mais compactes, donnant des sols toujours lourds et gras. Au sein de l'argile ou de la marne se trouvent parfois des lits ou petits bancs de calcaire, de dolomie ou de gypse. La fertilité chimique est élevée du fait de la puissance de retenue de divers éléments minéraux excercée par l'argile.

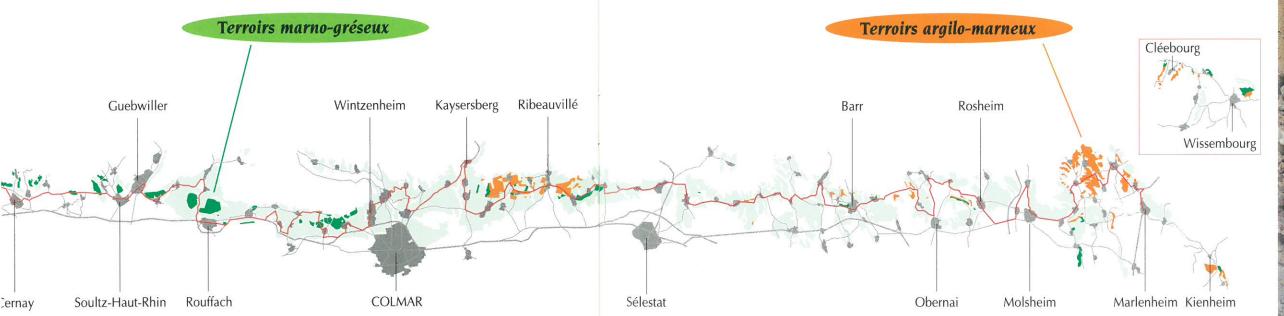
La décomposition de ce type de roche est quasi invisible et se limite à une migration de minéraux avec concentration d'argile. Elle rend le sol assez imperméable, accumule l'eau qui fait gonfler l'argile et provoque ainsi de fréquents glissements de terrains.



Si ce terroir est "froid" en mauvaise exposition, il a pourtant la réputation d'être "échauffé" en présence de gypse. Sa nature argileuse le rend intéressant quand d'autres roches ou éboulis s'y mélangent pour aérer le sol.

argilomarneux

Issus de ces terroirs, les vins sont plus longs à s'épanouir. Ce sol leur confère une structure puissante mise en valeur par des arômes minéraux. Le Riesling y est d'évolution lente et d'une admirable complexité. Les Sylvaner, Pinot blanc. Tokay Pinot gris et Gewurztraminer y sont souvent de bonne garde.



IRS Iviaux et de Imont

Riesling, Tylvaner produits terrains rès belle tance et e garde, peuvent ussi être i jeunes.



es colluvions sont des dépôts de bas de pente, relativement fins, caractéristiques des flancs de vallons, des éboulis de versant et des cônes de déjection des vallées vosgiennes. Ils constituent l'un des terroirs les plus fréquents du vignoble. Les matériaux accumulés sont extrêmement différents : on y retrouve la composition minéralogique des roches de l'arrière-pays. Selon l'intensité de l'érosion et des remaniements au cours du transport, les éléments rapportés seront de tailles très variables allant du galet au limon ou à l'argile.

Ces accumulations récentes ou d'époque quaternaire sont en majorité de nature siliceuse (riches en quartz).

Dans ces sols peu évolués, la vigne peut trouver les meilleures, mais aussi les pires conditions si un excès d'argile y fait stagner l'eau.

es alluvions des cours d'eau, galets, graviers, sables et limons, s'accumulent en terrasses et peuvent ressembler aux matériaux des cônes de déjection de vallées. Ils s'en distinguent cependant par l'aspect lavé et trié des sables et des galets. La nature des matériaux et leur agencement sont variables en raison de la provenance et du parcours des cours d'eau de la montagne vers la plaine.

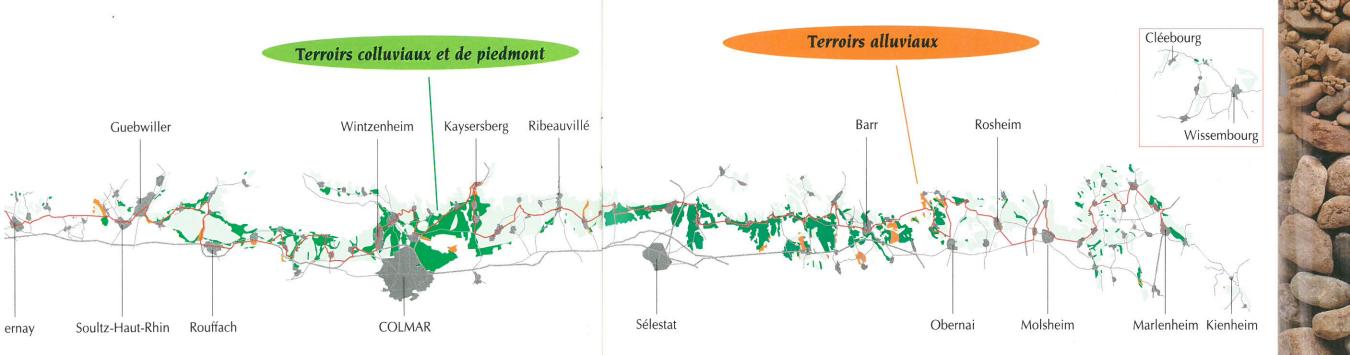
La disposition des galets indique le sens du courant qui les a charrié. Les sables peuvent être accompagnés d'une faible proportion d'argile. La fertilité de ces terroirs est variable en fonction du degré d'altération, généralement faible des roches et de leurs minéraux. Il s'agit d'un terroir le plus souvent siliceux (riche en quartz).



Le sol superficiel est peu évolué, mais assez riche en matière organique. L'intérêt viticole des rares terroirs alluviaux se justifie par la réserve en eau disponible toute l'année et par un ensoleillement journalier plus long en plaine.

alluviaux

Les vins produits
sur ces sols,
Riesling et
Gewurztraminer
principalement,
sont à déguster
dans leur jeunesse
pour apprécier
leur fruité et
leur harmonie.



læss et hms

pression inérale, issus de irs sont vifs. liesling, et Pinot it y sont isés par rès belle acidité. réables, ent être jeunes.



e lœss est un dépôt de l'époque L glaciaire quaternaire apporté par les vents. C'est un limon jaune pâle, très fin, sableux et calcaire, peu argileux : il est poreux et perméable avec une bonne capacité de rétention d'eau. En surface, l'altération du lœss se fait par lessivage (décalcification) qui le transforme en lehm brunâtre plus argileux.

De fertilité naturelle moyenne, ces terrains réagissent bien aux apports d'engrais.

Les épaisseurs sont très variables, allant d'un simple revêtement d'autres terroirs jusqu'à des masses de plus de dix de mètres d'épaisseur en bordure des collines et de la plaine.

Ces terroirs agricoles par excellence conviennent aussi à la vigne; mais trop meubles et trop riches, ils ne lui imposent pas le travail physiologique nécessaire à un rendement de qualité.

Etages les plus Evénements marquants Eres Systèmes ou Séries ou Périodes Epoques représentatifs Epanouissement de l'humanité Holocène Pléistocène Glaciations. Alluvions et loess Pliocène Climats tempérés. Erosion continentale Néogène Miocène Les eaux se retirent de la plaine d'Alsace Chattien. Rupélien Deltas sous-marins pétrolifères Oligocène Tertiaire Golfe lagunaire: sel gemme, potasse Paléogène Eocène Priabonien Naissance du fossé rhénan Lutétien Lacs calcaires: Bouxwiller (Bas-rhin) Paléocène Chaîne alpine Climats tropicaux. Altération continentale Crétacé Portlandien Emersion du bloc Vosges-Forêt Noire Malm Kimméridgien Récifs de Ferrette. Hauts-fonds marins Oxfordien Argiles noires. Mer plus profonde Callovien Bathonien.Bajocien Calcaires oolithiques. Mer peu profonde Jurassique Dépôts ferrugineux. Emersion partielle Aalénien Toarcien Secondaire Pliensbachien Lias Sinémurien Marnes et schistes gris. Dépôts marins Hettangien Rhétien Grès et argiles noires. Dépôts terrigènes Keuper Marnes irisées. Dépôts lagunaires Calcaires coquilliers. Dépôts marins Muschelkalk Bunt-Grès à Voltzia. Dépôts deltaïques sandstein Grès rouge des Vosges. Plaines alluviales Volcans du Nideck. Permien Grès de Champenay. Continent aride Stéphanien Houiller Marécages houillers. Continent humide Westphalien Carbonifère Namurien Viséen Schistes et grauwackes volcano-sédimentaires Dinantien Tournaisien Mer chaude Primaire Chaîne hercynienne Dévonien Schistes de Hersbach. Vasières littorales Marbre de Russ. Récifs marins Silurien Chaîne calédonienne récente Schistes de Steige. Dépôts marins Chaîne calédonienne ancienne Ordovicien Schistes de Villé. Dépôts marins Cambrien Chaîne cadomienne assyntique Pré-Premiers animaux cambrien Apparition de la vie

Mieux comprendre

-1,75 millions

√-65 millions

4-23

4-34

4-135

1-154

4-175

4-203

4-210

4-230

4-240

4-295

4-355

4-410

4-435

4-500

4-700

-3500

√-540 millions

-4600 millions

d'années

d'années

√-250 millions

d'années

Le vianoble alsacien est unique: il produit des vins d'une extraordinaire variété. à l'image de la riche mosaïque de ses terroirs. Cette mosaïque trouve ses origines dans l'histoire géologique complexe et mouvementée de l'Alsace Voici quelques repères sur l'échelle des temps géologiques, pour mieux comprendre.

Terroirs des loess et lehms Kaysersberg Ribeauvillé Guebwiller Wintzenheim Naissance de la terre Rosheim Sélestat Obernai Soultz-Haut-Rhin Rouffach **COLMAR** Molsheim

Cléebourg

Marlenheim Kienheim