
Étude géopédologique des vignobles de Martigny et Bas-Valais

Partie spécifique au secteur



Porteurs de projet :

Interprofession de la Vigne et du Vin du Valais
Avenue de la Gare 2 - CP 144
1964 Conthey
www.lesvinsduvalais.ch



Service Cantonal de l'Agriculture
Office de la viticulture
CP 437
1950 Châteauneuf-Sion
www.vs.ch



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Réalisation :



Partenaires :



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Département fédéral de
l'économie DFE
Station de recherche
Agroscope Changins-Wädenswil ACW



AVERTISSEMENT

"Le présent rapport constitue une partie détaillée des résultats de l'étude géopédologique des sols du vignoble valaisan. Pour la compréhension de ce document, il est nécessaire d'avoir pris connaissance de la « PARTIE GENERALE » au préalable. "

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| B - PARTIE SPÉCIFIQUE AU SECTEUR | 4 |
| 6 - PRÉSENTATION DU SECTEUR | 4 |
| 6.1. PLAN DE SITUATION | 4 |
| 6.2. TRAVAUX RÉALISÉS..... | 4 |
| 6.3. LISTE DES PROFILS | 5 |
| 7 - PRESENTATION TOPOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE DU SECTEUR | 7 |
| 7.1. GRANDS ENSEMBLES TOPO-GÉOLOGIQUES | 7 |
| 7.2. PRINCIPALES ROCHES MÈRES RENCONTRÉES..... | 12 |
| 8 - LES UNITÉS DE SOLS DU SECTEUR | 13 |
| 8.1. LISTE DES UNITÉS, SURFACES, RUM MOYENNES | 13 |
| 8.2. RÉPARTITION DES UNITES DE SOL DU SECTEUR | 15 |
| 8.3. LES FICHES D'UNITÉS DE SOLS | 19 |
| • 2215-2216-2236 | 19 |
| • 2515-2516-2523 | 20 |
| • 2713-2716-2725 | 21 |
| • 6015-6016..... | 22 |
| • 6115-6116..... | 23 |
| • 6215-6216..... | 24 |
| • 6415-6416..... | 25 |
| • 6515-6516-6536 | 26 |
| • 6735-6736-6755-6716 7235-7536-(8836) | 27 |
| • 8716-8816..... | 28 |
| • 8116 | 29 |
| • 9116-9136-9136 | 30 |
| 9 - LE COMPORTEMENT HYDRIQUE DES SOLS DU SECTEUR ... | 31 |
| 9.1. PRINCIPAUX PROFILS HYDRIQUES | 31 |
| BAS VALAIS | 31 |
| MARTIGNY | 32 |
| 9.2. SOLS, RÉSERVES ET RÉSERVOIRS | 33 |
| 9.3. REPRÉSENTATION GRAPHIQUE | 36 |
| 10 - ANALYSES DE TERRE | 37 |
| 10.1. RECAPITULATIF - RESULTATS BRUTS | 37 |
| 10.2. COMMENTAIRES - MOYENNES..... | 39 |
| 11 - LES FICHES DE PROFILS | 43 |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 01 : Plan de situation du vignoble | 4 |
| Figure 02 : Panorama géologique 3D de la région de Martigny | 7 |
| Figure 03 : Panorama géologique du Bas Valais | 8 |
| Figure 04 : Panorama géologique 3D du Bas Valais | 9 |
| Figure 05 : Coupes géologiques Martigny -Martigny Combe | 9 |
| Figure 06 : Proportion des sols du Bas Valais | 13 |
| Figure 07 : Proportion des sols de Martigny..... | 14 |
| Figure 08 : Les grands groupes de profils hydriques..... | 33 |
| Figure 09 : Classes de réservoirs hydriques | 35 |
| Figure 10 : Taux d'argile et CEC..... | 40 |
| Figure 11 : Taux de calcaire total Martigny/Valais | 40 |
| Figure 12 : Taux de matière organique, potasse et magnésie | 41 |
| Figure 13 : Localisation des profils (Martigny)..... | 43 |

Liste des photos

| | |
|---|---|
| Photo 01 : Profils à Martigny | 6 |
| Photo 02 : Transition entre socle et couverture à Saillon | 8 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 01 : Liste des profils (Bas Valais)..... | 5 |
| Tableau 02 : Liste des profils (Martigny) | 5 |
| Tableau 03 : Unités de sols : quelques repères | 18 |
| Tableau 04 : Les analyses de terre (Martigny)..... | 37 |
| Tableau 05 : Les analyses de terre (Bas Valais) | 38 |

B - PARTIE SPÉCIFIQUE AU SECTEUR

6 - PRÉSENTATION DU SECTEUR

6.1. PLAN DE SITUATION



Figure 01 : Plan de situation du vignoble

Le vignoble de Martigny, de près de 130 hectares, se répartit largement en rive gauche de la Dranse, de "la Batiarz" jusqu'au lieu-dit "Les Rappes". Une petite partie se trouve plus haut dans la vallée, sur Bovernier et Vollèges.

Le grand coteau principal, d'orientation générale Sud-est, est particulièrement pentu. La route du Col de La Forclaz s'accroche au versant en traversant les vignes par un long lacet. L'analyse des pentes moyennes montrera probablement que Martigny, Fully et le Vispertal sont les vignobles globalement les plus pentus du Valais. Ils sont par ailleurs tous trois constitués en grande partie d'éboulis mixtes (mélangés calcaires, cristallins et moraines) ou 'tout' cristallins;

Le vignoble du Bas Valais est très dispersé, et se confine aux cônes torrentiels calcaires, en face des principaux vallons latéraux et à quelques coteaux isolés. 69 hectares se répartissent ainsi sur Collonges, Dorénaz, Vernayaz, Evionnaz, Saint Maurice, Troistorrents, Monthey, Collombey-Muraz, Vionnaz, Vouvry, Port-Valais,

6.2. TRAVAUX RÉALISÉS

Premier des 8 secteurs pilote étudiés, ce secteur "Martigny" couvre 142 ha de vignoble répartis en 199 unités dessinées. La prospection a débuté en mai 2004. 252 observations ont été réalisées, mais peu de sondages tarières ont pu descendre au-delà de 40cm dans les abondants cailloutis d'éboulis. Les 8 profils ont été ouverts puis visités les 22 et 23 juillet 2004, après une première réunion de travail. La séance de validation s'est tenue le 14 septembre 2005. L'étude de Raphy Favre, obligeamment prêtée par son propriétaire, M. Gérald Besse, a été largement utilisée et est venue avantageusement compléter de ses 19 profils les données collectées. Cette étude complète réalisée dès 1997 fait office de précurseur dans la région.

Pour le Bas Valais, la même procédure en trois étapes a été suivie : première réunion le 22 mai 2006, ouverture et visite des profils les 20 et 21 juin et enfin réunion de validation le 7 décembre 2006.

6.3. LISTE DES PROFILS

| | Lieu-dit | Unité | Représentativité |
|--------|---------------|------------------|------------------|
| DORE01 | | 7536 RR | bonne |
| DORE02 | | 6716,2 | bonne |
| MAUR01 | Bas | 6116,7 L R | très bonne |
| MAUR02 | Les Cases | 6516,7 -8816,7Gm | bonne |
| PVAL01 | Les Evouettes | 6216,7 BL | bonne |
| PVAL02 | Les Evouettes | 6215 BL ZX | bonne |
| PVAL03 | Les Evouettes | | |
| TTOR01 | | 2724 | très bonne |
| VION01 | | 6116 L | très bonne |

Tableau 01 : Liste des profils (Bas Valais)

| | Lieu-dit | Unité | Représentativité |
|--------|---------------|----------------------|------------------|
| MART01 | Greppons | 6515 /27K | très bonne |
| MART03 | La Batiaz | 6513 oe/42 ou 4213oe | très bonne |
| MART04 | Les marques | 2725 | très bonne |
| MART05 | Plan cerisier | 9136/28 | très bonne |
| MART06 | Les bancs | 6516 | très bonne |
| MART08 | Lyappey | 6736 | très bonne |
| MART09 | Pont de bois | 6515oe /27(k) | bonne |
| MART10 | Chantier/mur | 6516 sc (/24) | bonne |

Tableau 02 : Liste des profils (Martigny)



Photo 01 : Profils à Martigny

7 - PRESENTATION TOPOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE DU SECTEUR

7.1. GRANDS ENSEMBLES TOPO-GÉOLOGIQUES

La région du ‘coude’ du Rhône s’inscrit dans un contexte géologique bien différent du Bas-Valais ou du Valais central. A cet endroit, les glaciers relayés par la Dranse et le Rhône ont creusé, décapé et mis à jour des roches du socle, originellement plus profondes et plus massives. C’est le socle cristallin des massifs de l’Arpille (appartenant au Massif des Aiguilles Rouges) et du Mont Blanc, avec ses migmatites, ses granodiorites, ses schistes cristallins et ses lentilles de granites clairs (voir figure 02).

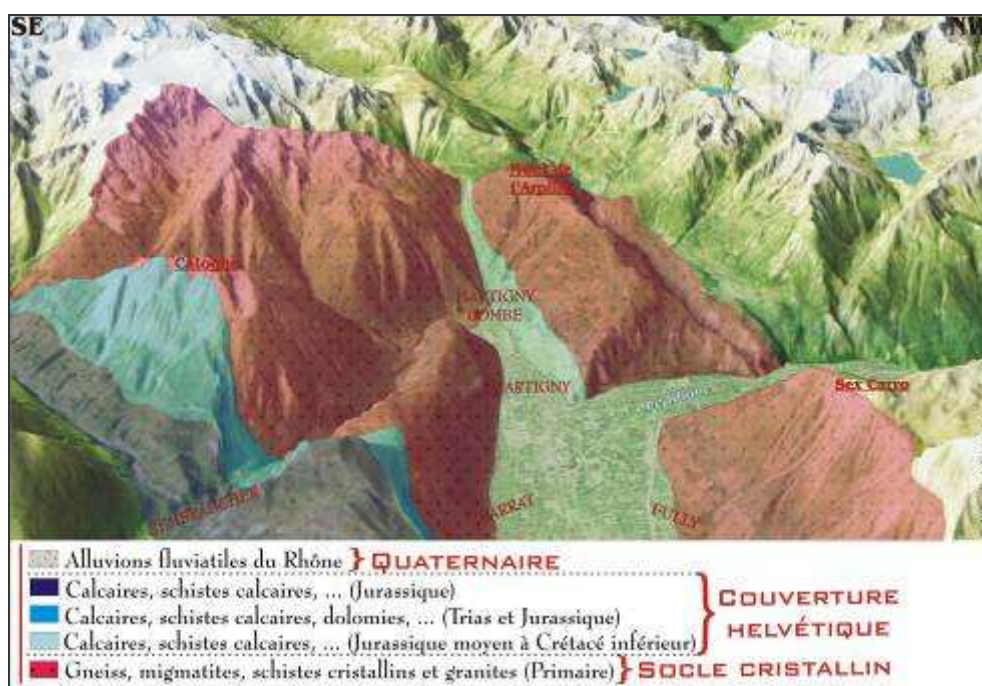


Figure 02 : Panorama géologique 3D de la région de Martigny (agrémentée d'après l'Atlas de la Suisse 2.0, reproduit avec l'autorisation de swisstopo (BA071066))

Ces roches magmatiques anciennes ont mieux résisté aux contraintes tectoniques, tandis que dans le même temps, les roches sédimentaires de la couverture (calcaires, schistes calcaires, ...etc) se sont fortement déformées. Elles ont été charriées vers le Nord-Ouest lors de la compression alpine, à l'aide de grands plis et chevauchements. Ce sont les nappes dites helvétiques (voir partie 'Géologie', chapitre 2 du rapport général A). En faisant abstraction de la topographie actuelle, il faut donc imaginer ici un 'point haut' du socle, en position surélevée, alors qu'il s'enfonce beaucoup plus en profondeur sous les nappes sédimentaires dans le Valais central, par exemple. Cette position 'haute' a favorisé l'érosion de sa couverture dont les reliques ne subsistent que tout autour (flanc Est du Catogne, sommet du Grand Chavalard et de la Tour Salière). Les transitions de terrains sont bien marquées dans le paysage (au Sud de St Maurice, entre Saillon et Fully, entre Charrat et Saxon ou encore vers Sembrancher... (voir photo 02). Ainsi, les vignes de Bovernier seront encore dans un environnement cristallins et schisteux, tandis que celles de Vollèges seront sur terrains calcaires.

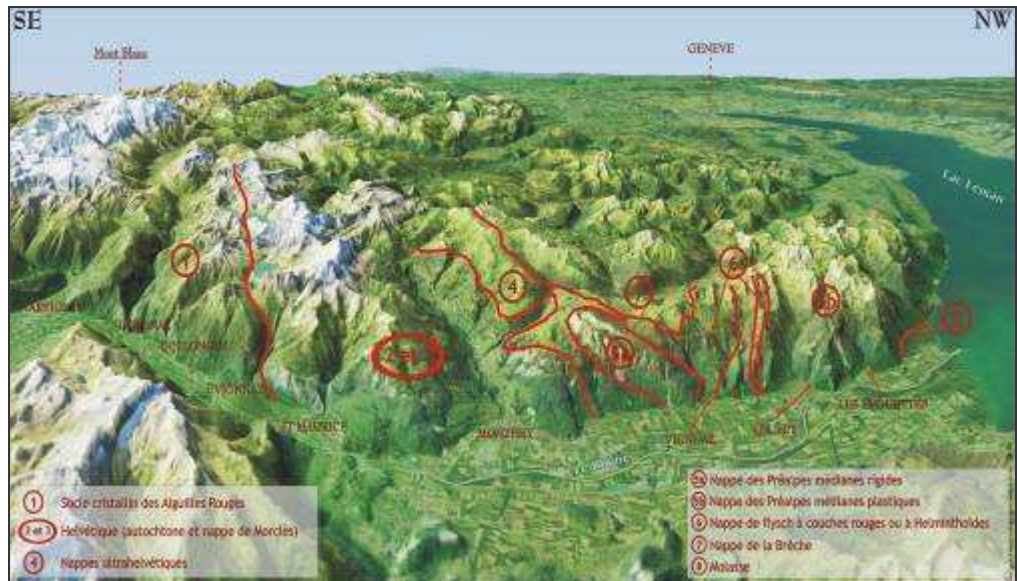


Figure 04 : Panorama géologique 3D du Bas Valais
(agrémentée d'après l'Atlas de la Suisse 2.0, reproduit avec l'autorisation de swisstopo (BA071066))

Si l'on se penche plus précisément sur le coteau principal de Martigny :

Nous avons vu précédemment que le socle était clairement dominant dans cette région, néanmoins, deux importantes **barres rocheuses calcaires**, à pendage presque vertical, sont bien visibles autour et sous le fort de la Batiaz. Elles sont bien mises à jour à l'affleurement par endroits, grâce au décaissement important de la route de la Forclaz (série bleu clair sur la figure 02). Ces échines calcaires infléchissent les pentes et forment une armature d'orientation grossièrement parallèle à la vallée. Les affleurements disparaissent progressivement sous des éboulis de plus en plus cristallins vers le sud-ouest.

Attention sur la figure 05 les chartes de couleur sont différentes:

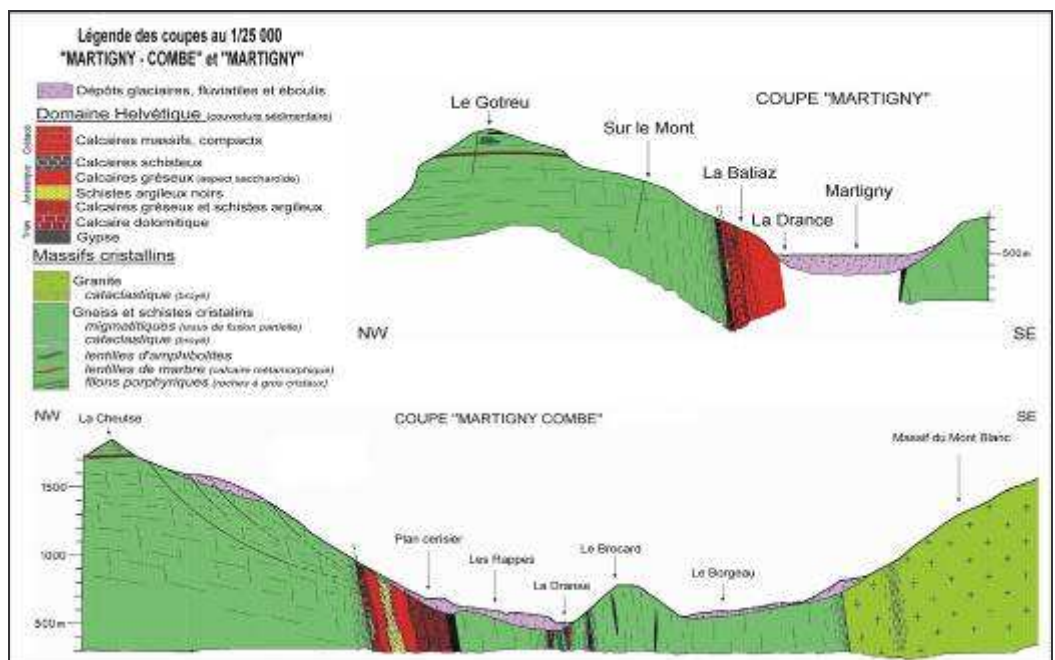


Figure 05 : Coupes géologiques Martigny - Martigny Combe
(d'après la notice de l'Atlas géologique de la Suisse - Sembrancher - M. Burri et L. Jemelin)

Ces deux barres calcaires correspondent à des terrains beaucoup plus récents (surtout Dogger, Malm et Crétacé), pincés entre les gneiss/granites des massifs du Mont Blanc et de l'Arpille, grâce à la structure particulière des couches rocheuses du 'Synclinal de Chamonix-Martigny'. Leur dégradation mécanique a

alimenté les éboulis très nettement calcaires, en plaquettes, qui dominent dans l'Est du coteau.

Les pentes globalement très fortes de ce secteur sont soumises à des tassements (tout le versant Est de l'Arpille) et des glissements/instabilités. Elles sont pour une grande partie beurrées de sols souvent très caillouteux mais profonds, logiques dans ce contexte d'éboulis.

Les sols vraiment non calcaires représentent à peu près la moitié des surfaces viticoles (71ha) mais ne semblent vraiment acides que sur les replats, celui du Brocard en particulier.

Une zone "enrichie" de loess, non négligeable en superficie est détectable dans le tiers supérieur du coteau. Ce loess est presque affleurant à certains endroits et assez épais, mais son existence ne peut être prouvée que par les profils dans la plupart des cas (car il est masqué par 50 à 150cm d'éboulis). Cette présence des loess, détectée pour la première fois à Martigny et que nous pensions anecdotique, a ensuite été confirmée tout au long de la prospection valaisanne.

On va donc observer, au fur et à mesure que l'on s'enfonce vers le sud-ouest une nette gradation des sols selon les diverses influences : moraines diverses, loess puis éboulis, à éléments calcaires à l'est, puis progressivement de plus en plus cristallins vers l'ouest suivant la nature des escarpements dominants.

Partie Nord du coteau (vers la Batiatz) codes 63.

En gros, la pente y est partout très forte et assez régulière, souvent plutôt convexe dans la partie haute, puis modelée de combes longitudinales étroites dans ses parties médiane puis basse : le tablier d'éboulis calcaire épais "beurre" régulièrement le substrat rocheux. Ce substrat est calcaire, feuilleté ou en plaquettes, et présente un pendage sub-vertical donc un peu explorable par les racines. Quelques vallum (=crêtes morainiques sableuses, calcaires, parfois encroûtées) perpendiculaires au Rhône sont bien repérables.

Partie Sud du coteau (entre les Guières et les Rappes): codes 66 et 67.

Les éboulis sont à forte dominante et même intégralement cristallins. La terre fine des sols ne contient plus de calcaire ce qui est très rare en fait en Valais dans les sols de pentes fortes et sur des unités aussi grandes. Il n'y a donc aucun risque de concrétionnements calcaires qui pourraient limiter l'enracinement, la seule limitation hydrique pourrait provenir d'une excessive charge grossière. Des cailloux plus émoussés de moraine "du Mont Blanc" peuvent se mêler à ces éboulis, sans changer notablement la description ni le comportement des sols.

Le relief longitudinal est varié : pentes et replats se succèdent avec des sols différents: le replat de Plan cerisier porte des sols très différents (fins et non caillouteux, légèrement acides), les combes s'élargissent dans la partie basse du coteau. Le replat qui s'étend au nord du Brocard porte des sols issus de dépôt morainique évolué (pluviométrie+topographie favorables), acidifié.

Partie intermédiaire du coteau (entre les Guières et Rossetan): codes 65

La teneur en calcaire décroît progressivement vers le sud, en même temps que le cailloutis devient plus cristallin. Les risques de concrétionnements calcaires diminuent également, les petites crêtes parallèles à la pente, armées par les "points durs" créés par les affleurements rocheux calcaires, les vallums morainiques encroûtés sont plus rares, les combes sont plus larges et douces, moins serrées du nord vers le sud. Cette zone de transition est compliquée par une nette influence de loess, bien visible dans la partie supérieure du coteau, mais présente sous les éboulis jusque assez bas dans la pente.

A noter, qu'un étroit filon de schistes argileux gris argentés très peu calcaires traverse le coteau en biais et existe probablement sous l'éboulis. Il est peu visible en surface mais bien repéré car c'est une cause d'instabilité.

La partie basse du coteau

Elle marque la transition entre les barres rocheuses calcaires évoquées plus haut et la plaine :

Vers l'Est et Saint Théodule la distance est très courte entre la grosse barre de calcaire et la plaine (les pentes sont courtes et fortes). Les sols sont changeants (moraines, éboulis, roche) mais toujours très caillouteux.

Vers l'Ouest, le relief est plus varié, et marqué par le petit replat de Plan Cerisier et son joli hameau. C'est un ancien petit lac, retenu par un bourrelet morainique légèrement calcaire assez net qui en forme les pentes inférieures

Quelques vignes s'étendent dans la plaine sur des colluvions souvent irrégulièrement caillouteuses (93) ou des alluvions limoneuses (81). Ces secteurs qui ont connu des inondations importantes sont souvent rectifiés, remaniés, en deux mots "peu lisibles" du point de vue de leurs unités de sols actuelles.

Le coteau de Bovernier est quant à lui, assez logiquement tapissé d'éboulis cristallins caillouteux, parfois à blocs. Un léger replat à la mi-pente laisse affleurer un peu de moraine à éléments émoussés variés surmontée d'une terre 'douce' de loess.

Au contraire, plus à l'Est, face à Sembrancher, certaines parcelles appartenant à la commune de Vollèges sont sous l'influence d'éboulis calcaires en aval des escarpements de "la Crevasse".

7.2. PRINCIPALES ROCHES MÈRES RENCONTRÉES

ROCHES CALCAIRES (affleurements)

| Types de matériaux | Code | Dureté | Débit | Eff | Couleur |
|--------------------|------|------------|------------------|---------|-----------------------|
| Calcaires durs | 42 | Très dur | Massif à plaques | + à ++ | Gris bleu |
| Schistes calcaires | 47 | Assez durs | Plaquettes | (+) à + | Gris, mordorés |
| Schistes argileux | 49 | Tendres | Feuillets | (+) à + | Gris noirs à argentés |

MATERIAUX GLACIAIRES

| Types de matériaux (horizon profond = roche mère du sol) | Code | Éléments Grossiers | Compacité | Calcaire total % | Calcaire actif % |
|--|-------|---|-----------|------------------|------------------|
| Moraine de retrait "Mont Blanc" et ses dépôts glacio-torrentiels caillouteux | 26 | 60 à 90% cristallins + sables grossiers | Meuble | 0 à 8% | 0% |
| Moraine latérale Rhodanienne | 21-27 | 60 à 90% mixtes + sables grossiers | Meuble | 15 à 25% | 4 à 7% |

EBOULIS DEPOTS CAILLOUTEUX

| Types de matériaux | Code | Éléments Grossiers | Nature des cailloux | Calcaire Total % | Calcaire Actif % | Argile % |
|-------------------------------------|------|--------------------|--|----------------------|------------------|-----------------|
| Loess. | 60 | 0 | | 0 à 20 | | 8 à 15 |
| Dépôt moyennement caillouteux | 61 | 30-50% | Tous calcaires ou dominants, toutes formes | 20 à 45 | 2 à 7 | 10 à 25 |
| Cône très caillouteux. Pentas 5-25% | 62 | 50 à 70% | Tous ou dominants calcaires anguleux | 30 à 5% | 4 à 10 | 10 à 20 |
| Pentes d'éboulis calcaires | 63 | 60 à 80% | Calcaires, anguleux | 30 à 60 | 3 à 10 | 5 à 15 |
| Trilogie de dominante calcaire | 64 | 40 à 70% | Anguleux sur arrondis (+loess) | 15 à 40 sur 30 à 60 | 3 à 10 | variable |
| Pentes d'éboulis mixtes | 65 | 40 à 60% | Calcaires et cristallins anguleux | 10 à 20 sur variable | 0 à 8 | 10 à 18 |
| Dépôt moyennement caillouteux | 66 | 30 à 60% | Tous cristallins anguleux | <10 | <2 | 10 à 15 + Micas |
| Pentes d'éboulis de cristallins | 67 | 60 à 90% | Tous cristallins anguleux | <8 | <2 | 5 à 10 Micas |

| ALLUVIONS-COLLUVIONS | Code | Pierrosité |
|-------------------------------|------|--------------------|
| Alluvions limoneuses | 81 | 0% |
| Alluvions caillouteuses | 83 | 30 à 60% ou 0/>60% |
| All. très caillouteuses Rhône | 84 | >60% |
| Cônes torrentiels plats | 87 | >70% |
| Colluvions fines | 91 | 0 à 20% |
| Colluvions caillouteuses | 93 | 15 à 40% |

8 - LES UNITÉS DE SOLS DU SECTEUR

8.1. LISTE DES UNITÉS, SURFACES, RUM MOYENNES

| LES SOLS VITICOLES : BAS VALAIS | | |
|---|-----------|---------------|
| GRANDES TENDANCES - SURFACES ET RESERVES HYDRIQUES MODALES | | |
| | Hectares | RU moyenne mm |
| 21-25-27- Sols issus de moraines latérales, calcaires, très caillouteuses | 3 | 104 |
| 61 - Eboulis /bas de cônes calcaires, profonds, peu/moyennement caillouteux | 8 | 195 |
| 62-63-64 - Eboulis/cônes calcaires, profonds, très caillouteux | 36 | 163 |
| 49 - Sols de/sur schistes argileux sombres | 1 | 144 |
| 75 - Eboulis "penniques" profonds, non calcaires, très caillouteux | 11 | 146 |
| 66-67 - Eboulis cristallins, profonds, caillouteux, non calcaires | 2 | 166 |
| 87-88 - Alluvions/cônes plats, extrêmement caillouteux, profonds | 4 | 85 |
| 91-93 - Colluvions caillouteuses, très profondes | 3 | 270 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL CARTOGRAPHIE - RU moyenne | 69 | 161 |

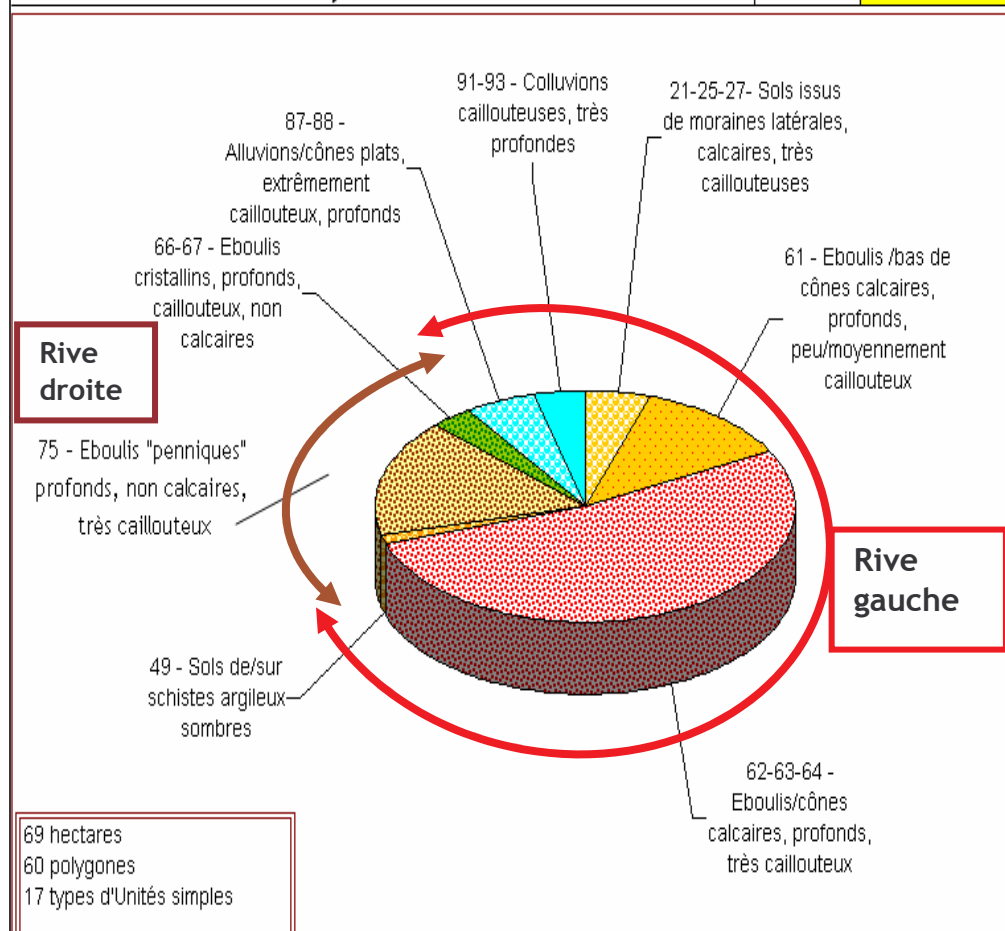


Figure 06 : Proportion des sols du Bas Valais

| LES SOLS VITICOLES : MARTIGNY | | |
|---|------------|---------------|
| GRANDES TENDANCES - SURFACES ET RESERVES HYDRIQUES MODALES | | |
| | Hectares | RU moyenne mm |
| 26 - Sols issus de moraines non à très peu calcaires, très caillouteuses, profondes | 13 | 157 |
| 27 - Sols issus de moraines latérales, calcaires, très caillouteuses | 4 | 84 |
| 60-65oe - Trilogies: éboulis/loess /moraine irrégulièrement caillouteuses | 5 | 183 |
| 63épais - Eboulis calcaires profonds, caillouteux | 16 | 103 |
| 65++ - Eboulis mixtes profonds, peu calcaires, caillouteux | 33 | 124 |
| 49 - Sols de/sur schistes argileux sombres | 1 | 185 |
| 63-65minces - Eboulis + moraines, peu profonds, encroûtés ou convexes | 3 | 68 |
| 65-66-67 - Eboulis cristallins profonds, caillouteux non calcaires | 46 | 137 |
| 81-82-92 - Alluvions ou colluvions non caillouteuses, très profondes | 9 | 240 |
| 83-93 - Alluvions ou colluvions caillouteuses très profondes | 4 | 235 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL CARTOGRAPHIE - RU moyenne | 134 | 140 |



Figure 07 : Proportion des sols de Martigny

8.2. RÉPARTITION DES UNITES DE SOL DU SECTEUR

Nous garderons cet ordre qui sera suivi dans tout le rapport : roches calcaires, moraines, loess, éboulis, cônes torrentiels, alluvions et colluvions. Les profils les plus représentatifs sont indiqués en gras.

🚧 Les sols moyennement profonds sur calcaires durs.

Hormis quelques affleurements de calcaires durs bleutés du Malm, ou en plaques grises du Dogger sur l'Est de Martigny, il n'y a pas de sols issus directement des roches calcaires en place sur Martigny ou le Bas Valais. Ce sont toujours des éboulis venus de plus haut qui recouvrent ces rochers parfois à faible profondeur (6314/42, 6514/42). Ils interviennent donc en tant que limitation de profondeur, ou en tant que sources d'éboulis, mais pas directement en tant que roche mère. De même pour le Bas Valais.

🚧 Les schistes argileux sombres : 1+1 ha.

Un filon de ces schistes tendres se suit de façon très discontinue depuis le mi-coteau jusqu'au col de la Forclaz. Quelques parcelles sont sur ces schistes argentés très savonneux, qui créent probablement une zone d'instabilité. Ils doivent se retrouver en profondeur le long de cet alignement. Un bout de coteau de Vouvry semble se rattacher à cette formation, mais très pentu et remanié son identification n'est pas aisée.

🚧 Les moraines : 20 ha.

Bien que les glaciers soient entièrement responsables (voir paragraphe 7) de la topographie des vallées, leurs dépôts, les moraines, affleurent peu en surface. Cela est attendu puisqu'elles sont le plus souvent enterrées sous des loess et/ou sous des éboulis comme l'ont prouvé de nombreux profils en Valais (voir plus loin). Les affleurements de moraines pures sont souvent assez bien marquées par une texture nettement plus sableuse sur des petites crêtes parallèles à la pentes, les 'vallums' morainiques : le profil **MART04** les représente parfaitement en pierrosité, texture, et tendance à l'encroûtement de cailloux de profondeur. Nous avons trouvé également des 'lambeaux de moraine glacio-torrentielle locale calcaire sur Troistorrents **TTOR01**, tendant également à s'encroûter, ainsi que sur Vouvry.

La moraine particulière "du Mont Blanc", sableuse, très caillouteuse, non (2635) à très peu calcaire (2615) en haut du coteau de St Jean, est bien représentée à l'ouest de la commune de Martigny Combe, en grande pentes pyramidales autour de St Jean, isolées des grands versants donc épargnées par les recouvrements d'éboulis. Aucun profil n'a pu y être creusé. Le seul qui s'y rattache est en position particulière sur un replat, donc un peu colluvionné en surface. La pluviométrie suffisante, la stabilité du site, et le caractère intégralement cristallin de la moraine ont permis une certaine évolution du sol avec altération des cailloux en profondeur et légère acidification (profil **MART26** de R. Favre). Une forte compacité est notée en profondeur ce qui pourrait faire penser en ce lieu à une moraine type "de fond" du glacier du Mont Blanc 2656,1 comp.

🚧 Les loess et loess sur moraines : 21 ha.

Ces sols étonnamment souples et profonds, plutôt limoneux, sont de couleur parfois nettement ocre ce qui permet de les repérer dans le gris-beige dominant des éboulis et moraines. Ils sont parfois un peu caillouteux en surface ce qui les rend plus difficile à détecter (6015x).

Comme ces sols sont localisés sur une zone de pente un peu moins forte de Martigny, ils ont été largement re-terrassés ce qui rend plus difficile de retrouver l'organisation initiale des strates successives. La notation 6035X/27k a été adoptée, car le loess est décarbonaté mais la moraine de profondeur est souvent un peu prise par le calcaire : les anciennes crêtes rabotées seront plus morainiques et parfois encroûtées, les anciens replats plus loessiques, les combes plus mélangées (6516OEccv), le cailloutis de surface est très irrégulier signalé par des bandes obliques sans signification de localisation sur la carte.

Le plus souvent, le loess intervient en tant qu'influence forte OE ou faible oe, mais semble disparaître au Sud de **MART06**.

Nous n'avons pas trouvé de sols issus de loess sur le Bas Valais.

Les éboulis calcaires plus ou moins complexes.

On distinguera :

62 : les sols de larges cônes à cailloutis calcaires en pente modérée ou moyenne sont très bien représentés par les profils des Evouettes (c'est un cône assez "énergique" et de gros blocs sont mélangés aux cailloutis). Notons qu'une nuance a été faite dans la texture de la terre fine, qui est très sensiblement plus fine que celle des autres cônes valaisans. 6215Las BL, **PVAL01** et **PVAL02**.

61 : sur Vionnaz et St Maurice les profils **VION01** et **MAUR01** sont situés dans les parties basses de grands cônes, presque plats, où très logiquement des niveaux plus limoneux s'intercalent de plus en plus vers le bas de pente, ce qui augmente très rapidement la RUM par rapport aux codes 62. Il en est de même sur les bas de Vouvry. Ces sols sont parfois sujets à une hydromorphie légère (6116,1 ou ,7).

63 : localisés au Nord-Est de Martigny, ces éboulis de pente forte, voire extrêmement forte (>60%), à dominante calcaire 6315 sont aussi localisés dans le secteur qui montre le plus d'affleurements rocheux qui vont localement en limiter la profondeur (6314/42 ou /47). Une nette influence de loess est perceptible en **MART03**, profil dans lequel le rocher de calcaire en plaques verticales est présent dès 1m. On retrouve des éboulis du même type sur Vollèges.

64 : dans plusieurs petits secteurs on trouve des influences mélangées d'éboulis 63 et de moraine à cailloux arrondis.

Les éboulis à cailloutis cristallins ou mixtes.

Ils sont la marque de Martigny et Bovernier, leur surface absolue les positionne avant le Vispéral et juste derrière Fully qui est une commune trois fois plus grande, avec des cépages très variés et une climatologie un peu différente. Nous verrons que leurs caractéristiques analytiques sont un peu particulières.

C'est donc l'endroit idéal pour tester l'influence de la présence ou de l'absence de calcaire dans un sol très caillouteux, à type de réservoir hydrique équivalent. Ils ont une terre fine très peu, voire non calcaire (6735 : **MART08**) ou légèrement acide (6755), d'après quelques résultats analytiques de R. Favre, mais le même type de réserves hydrique que les 6315. A noter l'écart normal entre l'estimation de terrain : limon sableux micacé pas du tout plastiques (très fines plaquettes brillantes de micas, fragiles, probablement réduites en poussière très fines lors de la préparation de l'échantillon au laboratoire) et l'analyse de terre : texture Las théorique avec 20% d'argile. Ils sont assez remaniés par endroits, dès que les accès et la pente le permettent.

Sur Bovernier, de petites influences de loess sont possibles dans le haut du coteau et la moraine locale 26 est certainement présente en profondeur : (6735 oe /26?). En bas de pente, l'influence du loess est plus évidente (6736 OE /26), on serait donc en présence d'un coteau à trilogie "cristalline".

Pour les 6516 le taux de calcaire va décroître de l'Est vers l'Ouest et la pierrosité est plus mélangée avec de la moraine et quelques calcaires. Dès que les cristallins sont en proportion notable, le calcaire diminue très vite. **MART06** est très représentatif de ce secteur de transition.

MART09 un peu plus à l'Est est plus complexe, un peu plus calcaire, avec la moraine un peu encroûtée en profondeur. L'épierrement supposé en surface est enfoui et donne un lit de cailloux entre 75 et 100cm. Code : 6515 /27k.

Pour le Bas-Valais, seule la parcelle la plus au Sud de Dorénaz, présente ce même type de sol issu d'éboulis cristallins. Les autres sont proches, mais n'ont pas exactement le même cortège de roches (voir 'Géologie', partie 2 du rapport général A, ou dans ce rapport), 7536 **DORE01**, avec de gros blocs dans la partie ancienne non remaniée du coteau 7536BL.

Enfin les éboulis de Collonges ont une origine probablement mixte car la terre fine est légèrement calcaire par endroit (influence de calcaire venant de la combe ou de moraine rhodanienne. En l'absence de profils nous n'avons pas pu observer les horizons profonds de ces parcelles globalement très caillouteuses notées 7516/7536.

Cônes torrentiels et alluvions du Rhône ou de la Dranse.

Bien représentés sur le cône légèrement pentu de St Maurice par le profil **MAURO2**, ces cônes, en général très proches d'un torrent sujet à des débordements historiques, sont excessivement caillouteux, moins calcaires en Bas valais qu'en Valais central, avec des cailloux de grès sombres bien particuliers.

Les sols de la plaine de Dranse proprement dite varient entre limons 8115 sables 8215 et cailloutis 8315. Ces secteurs qui ont connu des inondations importantes, sont souvent rectifiés, remaniés, en deux mots "peu lisibles" du point de vue de leurs unités de sols actuelles (8116/8316?). Des traces d'hydromorphie peu profonde (nappe) y ont été trouvées (8116,2).

Colluvions de bas de pentes et de replats.

Surtout représentées sur Martigny par :

9156 /28 : l'unité très particulière du replat de Plan Cerisier : de colluvions très peu caillouteuses limoneuses neutres à très légèrement acides sur les limons et sables lités très probablement lacustres en profondeur : **MART05**.

9336 : les colluvions de bas de pente, profondes et irrégulièrement caillouteuses, non calcaires, qui s'étendent au pied du coteau d'éboulis mixte, avant d'être supplantées par les alluvions calcaires de la Dranse 8116 ou 8316 vers l'aval.

UNITES : QUELQUES REPERES

ETALEMENT DES PARAMETRES / MOYENNE VALAIS

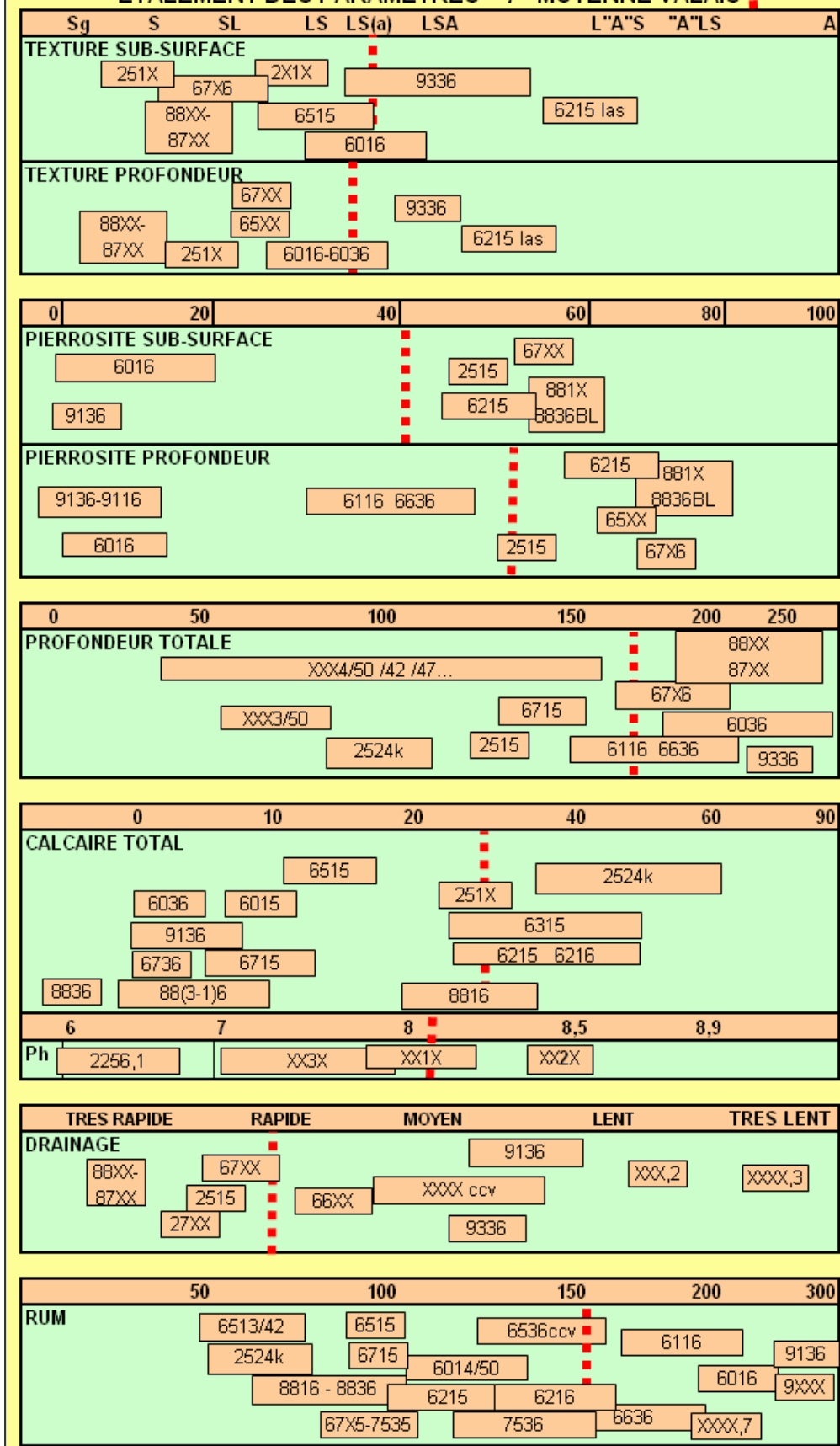


Tableau 03 : Unités de sols : quelques repères

8.3. LES FICHES D'UNITÉS DE SOLS

- 2215-2216-2236

| SOLS ISSUS DES MORAINES LATÉRALES de RIVE GAUCHE | |
|--|-------------------|
| CODES : 2215, 2216 2235... 2615-2635-2656 | 2215-2216 2236 |
| Rappel sur la géologie 2- SOLS ISSUS DES FORMATIONS GLACIAIRES QUATÉRNAIRES | |
| 22- MORAINES LATÉRALES DU VISPÉRTAL, VAL D'HERENS ET DES GLACIERS LOCAUX DE RIVE GAUCHE (cailloux cristallins, + micaschistes et roches vertes). Tapissent les bas de versants pentus et quelques replats. 26-MORAINES DU "MONT BLANC" | |
| Description générale | |
| 2215: PEYROSOL/CALCOSOL de texture moyen-mélangée SL à L3(a). 20-40 % de graviers et de cailloux arrondis cristallins, terre peu calcaire (5-15 % de Calcaire total), profond à très profond (P 1,2 à 2,3-m), plus sablo-caillouteux en profondeur (50-70% de cailloux), issu de moraine latérale non compacte | |
| Caractéristiques moyennes | |
| 2216 Variante très profonde et moins caillouteuse de pente modérée ou bas de pente. 2235 Sols non calcaires, pH neutre, très caillouteux, pentes fortes 2236 Non calcaire, pH neutre ou basique, plutôt en replats, moins caillouteux 2635 Moraine du Mont Blanc (granites et gneiss), sols neutres, pentes fortes 2656 comp Moraine du Mont Blanc (granites et gneiss), sols un peu acidifiés, cailloux altérés en situation de replat - comp = horizon compact en profondeur | |
| Variétés fréquentes: | |
| 2216 Variante très profonde et moins caillouteuse de pente modérée ou bas de pente. 2235 Sols non calcaires, pH neutre, très caillouteux, pentes fortes 2236 Non calcaire, pH neutre ou basique, plutôt en replats, moins caillouteux 2635 Moraine du Mont Blanc (granites et gneiss), sols neutres, pentes fortes 2656 comp Moraine du Mont Blanc (granites et gneiss), sols un peu acidifiés, cailloux altérés en situation de replat - comp = horizon compact en profondeur | |
| Critères de reconnaissance Graviers cailloux et sables grossiers arrondis dès la surface. | |
| | |
| Présence de cette unité de sol sur les communes de: | |
| Martigny - Sion - Fribourg - Bernex - Vernonnage - Grolley - Chalais - Vispertal de Vico à Stalden MARTIGNY - Grolley - VERNONNAGE - VISTO - VISTO | |
| Profils | |
| 2216 2235 2635 2656 | |

• 2515-2516-2523

| CODES : 2515 2516 2523... | | SOLS ISSUS DE MORAINES LATÉRALES ET LOCALES | | | | | |
|---|----------------|---|-----|-------------------|-----|------------------------|-----|
| Rappel sur la géologie | | Description générale | | | | | |
| 2-SOLS ISSUS DES FORMATIONS GLACIAIRES QUATÉRNAIRES | | 2515 CALCOSOLPEYROSOL de moraine locale ou glacio torrentiel à éléments calcaires arrondis dominants et matrice sableuse , calc total >40%, Charge grossière >60% en profondeur | | | | | |
| 25-MORAINES LOCALES CALCAIRES (rive droite) | | 2505 VALLUM (crête allongée dans le sens du glacier) très gravelo-callouteux | | | | | |
| Caractéristiques moyennes | | | | | | | |
| UNITÉ DE SOL 2515 | | | | | | | |
| Texture SUB-SURFACE | S _q | S | SI | Is | LSm | LAS | Als |
| Texture PROFONDEUR | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| PIERROSITE SUB-SURFACE | | 2515E _{sub} | | | | | |
| PIERROSITE PROFONDEUR | | 2515E _{prof} | | | | | |
| PROFONDEUR TOTALE | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 2515E _{total} | |
| CALCAIRE TOTAL | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | | |
| COMPACTE HORIZON >100 | M | PC | C | TC | TTC | | |
| RU | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | | |
| RIDEM-TRANCHE | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| Enracinement | 1 | 1+ | 1+ | 2 | 2 | | |
| Présence de cette unité de sol sur les communes de: | | | | 2515-2516 2523 | | | |
| La plupart des communes de rive droite, deully à Verthonne mais surtout massées d'Illoires au de bass (voir fiche F41G) | | | | | | | |
| SAX003 | | | | | | | |
| FJL03, 17, SALLE, 15 | | | | | | | |
| VETRO, 25, COMTO | | | | | | | |
| VEN102, 07 | | | | | | | |
| PROFILS | | | | | | | |

Variante fréquente:
 2516 Variante très profonde de pente modérée ou bas de pente.
 2523 Encroutée, peu profonds souvent sur des crêtes de vallum
 2524 Risques d'encroutement, profondeur variable


2524RCS
 En rive gauche et à Martigny on trouve également des moraines locales à pierrosité plus mélangées, mais encore nettement encroutées bien que leur taux de calcaire total soit plus faible.

Critères de reconnaissance:
 Graviens, cailloux et sables grossiers arrondis à forts dominants de calcaires dès la surface. Sols légers fibrants, mais peuvent durcir à sac (calcaire); Dépôts de calcaire épais autour des cailloux →2523

- 2713-2716-2725

| CODES : 2715 2716 2725... | | SOLS ISSUS DE DEPOTS GLACIAIRES GROSSIERS | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------|-----|------|-----|------|--|--|--|---------|--|--|--|--|
| Rappel sur la géologie | | Description générale | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2-SOLS ISSUS DES FORMATIONS GLACIAIRES QUATERNAIRES</p> <p>27 - GLACIO-TORRENTIEL/MORAINÉ DE RETRAIT TRÈS GRAVELEUX OU CAILLOUTEUX</p> | | <p>2716: PEYROSOL calcaire de texture légère grossière, LSp(S₂)L en surface, sablo-caillouteux à sables grossiers en profondeur avec plus de 40-50% de graviers et de cailloux arrondis calcaires et siliceux des surfaces (parfois épière des plus gros éléments) et plus de 71 à 90% en profondeur, terre fine calcaire (20-40% de Calcaire total), enracinement souvent profond (P sup. 1,20m), issu de cônes de déjection et dépôts glacio-torrentiels (parfois assimilés aux 2716, plus locaux et illus calcaires mais assez similaires)</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>UNITE DE SOL 2715</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sg</th> <th>S</th> <th>SI</th> <th>La</th> <th>Las</th> <th>Alis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2716-31</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>PIERROSITE SUB-SURFACE PIERROSITE PROFONDEUR</p> <p>PROFONDEUR TOTALE</p> <p>CALCAIRE TOTAL</p> <p>COMPACTE HORIZON >100</p> <p>RU</p> <p>RUDIM/FRANCHE ENRACINEMENT SOUHAITABLE</p> | | Sg | S | SI | La | Las | Alis | | | | 2716-31 | | | <p>Caractéristiques moyennées</p> <p>Variante fréquentes:</p> <p>2714 Profondeur variable 2716 - ccv Profondeur plus importante, RUM+30 à 50%, ou en concavités 2725 Encroûtés, souvent sur des crêtes de vallum 2716-91 Epaisiss ou irrégulièrement colluvionnés (Sensine) 2706 Sol brut, très peu de terre fine, peu de matière organique</p> <p>Critères de reconnaissance Livrables, cailloux et sables grossiers arrondis des la surface</p> | |
| Sg | S | SI | La | Las | Alis | | | | | | | | | | |
| | | | 2716-31 | | | | | | | | | | | | |
| <p>TRAITEMENTS: MANDUY, FULLY, VEVEZ, COMBAY, BERNAIS, SAÛSSE, AYOZ, ST LÉONARD, LENS, LEUC, SAYSZT, AVERN, LEONOU, LENSIO, LEUCOU, LEUCOU</p> | | <p>2713-2716 2725</p> | | | | | | | | | | | | | |
| PROFILS | | | | | | | | | | | | | | | |

- 6215-6216

| UNITES : 6216 | PEYROSOL A CAILLOUX CALCAIRES DES CONES DE DEJECTION | Description générale + légende | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------------------|--------------------|-----------|--------|-----------|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|------------|--|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| Rappel sur la géologie |  | <p>6215 PEYROSOL calcaires des hauts de cônes plus pentues et convexes, cailloux plus gros en général.</p> <p>6216 PEYROSOL calcaire profond contenant des 80 cm plus de 60% d'éléments grossiers, graviers, cailloux, à dominante calcaire. Partie moyenne des cônes torrentiels.</p> <p>6216ccv, zones concaves -</p> <p>6216.7 Circulations souterraines très profondes</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caractéristiques moyennes de l'unité et de ses variantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNITÉ DE SOL 6216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>S₀</th> <th>S</th> <th>SI</th> <th>LS</th> <th>Leu</th> <th>LAS</th> <th>Als</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6216.L.Ss</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | S ₀ | S | SI | LS | Leu | LAS | Als | | | | | | 6216.L.Ss | | | | | |
| S ₀ | S | SI | LS | Leu | LAS | Als | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6216.L.Ss | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">PIERROSITE SUB-SURFACE</td> <td style="width: 20%;">20</td> <td style="width: 20%;">40</td> <td style="width: 20%;">60</td> <td style="width: 20%;">80</td> <td style="width: 20%;">100</td> </tr> <tr> <td>PIERROSITE PROFONDEUR</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">→</td> </tr> <tr> <td>PROFONDEUR TOTALE</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>250</td> </tr> </table> | | | PIERROSITE SUB-SURFACE | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | PIERROSITE PROFONDEUR | → | | | | | PROFONDEUR TOTALE | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| PIERROSITE SUB-SURFACE | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIERROSITE PROFONDEUR | → | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROFONDEUR TOTALE | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">CALCAIRE TOTAL</td> <td style="width: 20%;">10</td> <td style="width: 20%;">20</td> <td style="width: 20%;">40</td> <td style="width: 20%;">60</td> <td style="width: 20%;">80</td> </tr> </table> | | | CALCAIRE TOTAL | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | | | | | | | | | | | | |
| CALCAIRE TOTAL | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>M</th> <th>PC</th> <th>C</th> <th>TC</th> <th>TTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">sur 3mthas</td> </tr> </tbody> </table> | | | M | PC | C | TC | TTC | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | sur 3mthas | | | | | | | |
| M | PC | C | TC | TTC | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sur 3mthas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">R₀mm:TRANCHE</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">2</td> </tr> <tr> <td>Entassement</td> <td>+</td> <td>+++</td> <td>→+</td> <td>+</td> </tr> </table> | | | R ₀ mm:TRANCHE | 4 | 3 | 2 | 2 | Entassement | + | +++ | →+ | + | | | | | | | | |
| R ₀ mm:TRANCHE | 4 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entassement | + | +++ | →+ | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Présence de cette unité de sol sur les communes de: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">FVAL01</td> <td style="width: 33%;">CHAM01_02 - CHAM01</td> <td style="width: 33%;">LEU-006</td> </tr> <tr> <td>FVAL02</td> <td>SAU001_25</td> <td></td> </tr> </table> | | | FVAL01 | CHAM01_02 - CHAM01 | LEU-006 | FVAL02 | SAU001_25 | | | | | | | | | | | | | |
| FVAL01 | CHAM01_02 - CHAM01 | LEU-006 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FVAL02 | SAU001_25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profils | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6216-6215 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Description générale + légende



62 - CONES DE DEJECTION PEU A MOYENNEMENT PENTUS A CAILLOUX CALCAIRES ANGULEUX

Caractéristiques moyennes de l'unité et de ses variantes

UNITÉ DE SOL **6216**

| S ₀ | S | SI | LS | Leu | LAS | Als |
|----------------|---|----|----|-----|-----------|-----|
| | | | | | 6216.L.Ss | |

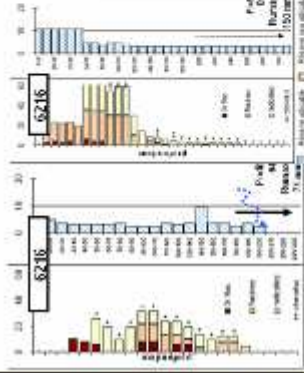
| | | | | | |
|------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| PIERROSITE SUB-SURFACE | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| PIERROSITE PROFONDEUR | → | | | | |
| PROFONDEUR TOTALE | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 |

| | | | | | |
|----------------|----|----|----|----|----|
| CALCAIRE TOTAL | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 |
|----------------|----|----|----|----|----|

| M | PC | C | TC | TTC |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| 50 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| sur 3mthas | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|---|-----|----|---|
| R ₀ mm:TRANCHE | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Entassement | + | +++ | →+ | + |

Variantes:
 Peu de variantes délimitables, ces cônes sont souvent homogènes, plus grossiers dans le haut 6216 puis progressivement moins caillouteux vers le bas de pente, et passent aux unités 6116 en s'intercalant de niveaux plus fins, limoneux et sans cailloux.
 Comme ils sont accessibles car peu pentus, ils ont pu être assez remaniés, épierrage, enfouissement de margères, ou même apports de terre (Salgesch).
 6216 Las: Texture plus fine dans le Bas valais, Blocs BL
 Dans l'exemple de droite (Salg01) le calcul de la réserve a été extrapolé sur 3m de profondeur et est ainsi porté à 150mm (120mm sur 2m)

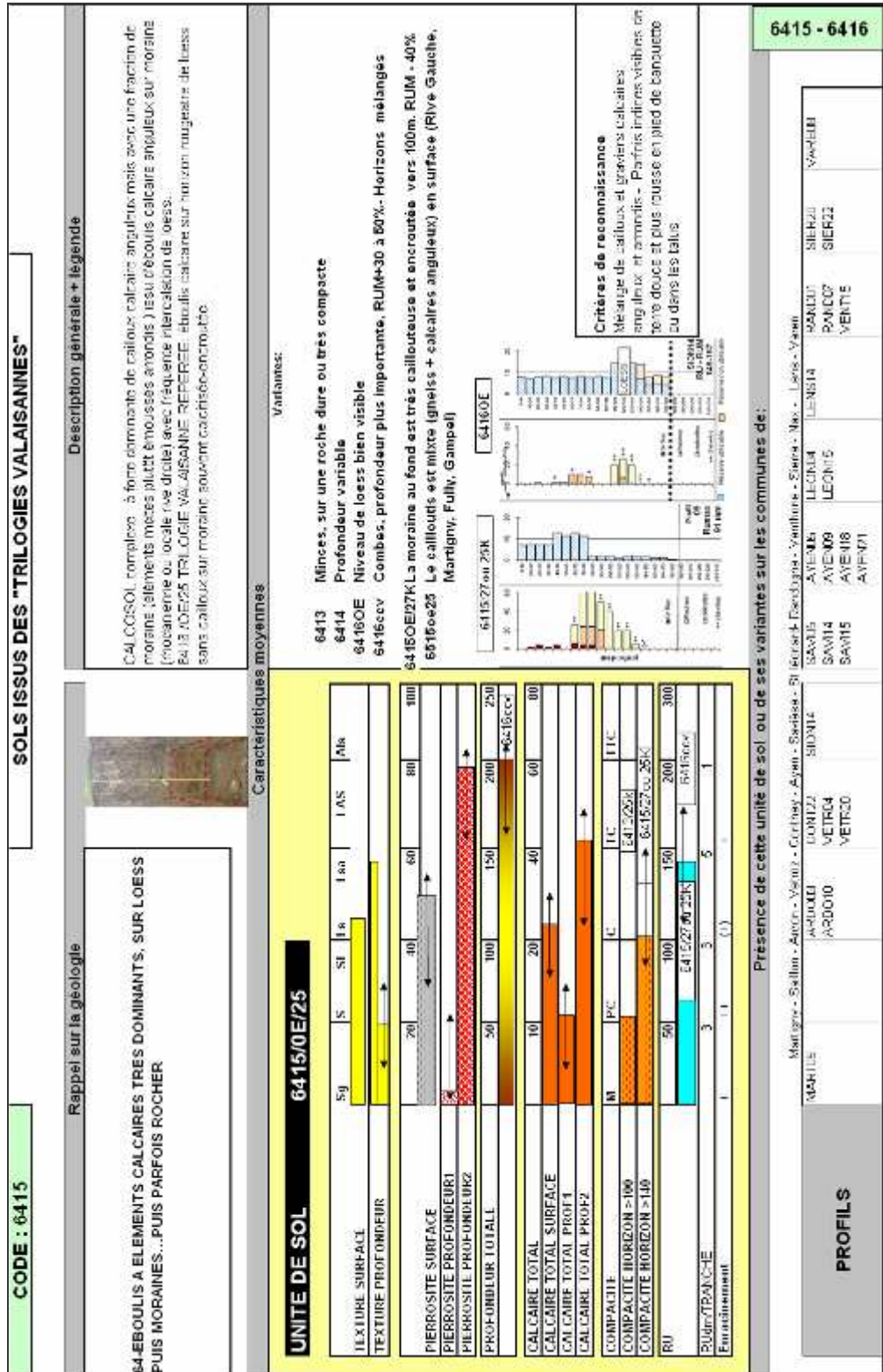


Criteria de reconnaissance:
 Position de large cône de pente régulière 10 à 30%. Couverture de cailloux calcaires anguleux à émoussés, forte pierrosité sur tout le profil, terre fine moyenne Lsa à légère LS en profondeur, taux de calcaire souvent élevé


Présence de cette unité de sol sur les communes de:

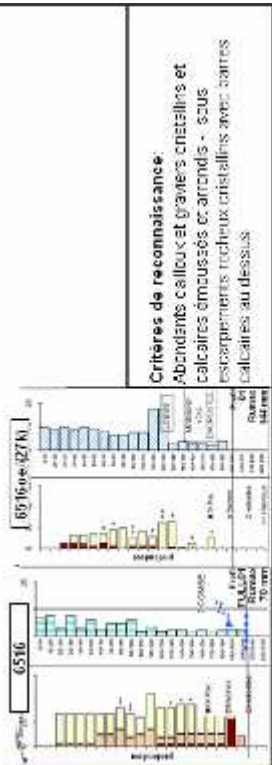
| | | |
|--------|--------------------|---------|
| | | |
| FVAL01 | CHAM01_02 - CHAM01 | LEU-006 |
| FVAL02 | SAU001_25 | |

- 6415-6416



- 6515-6516-6536

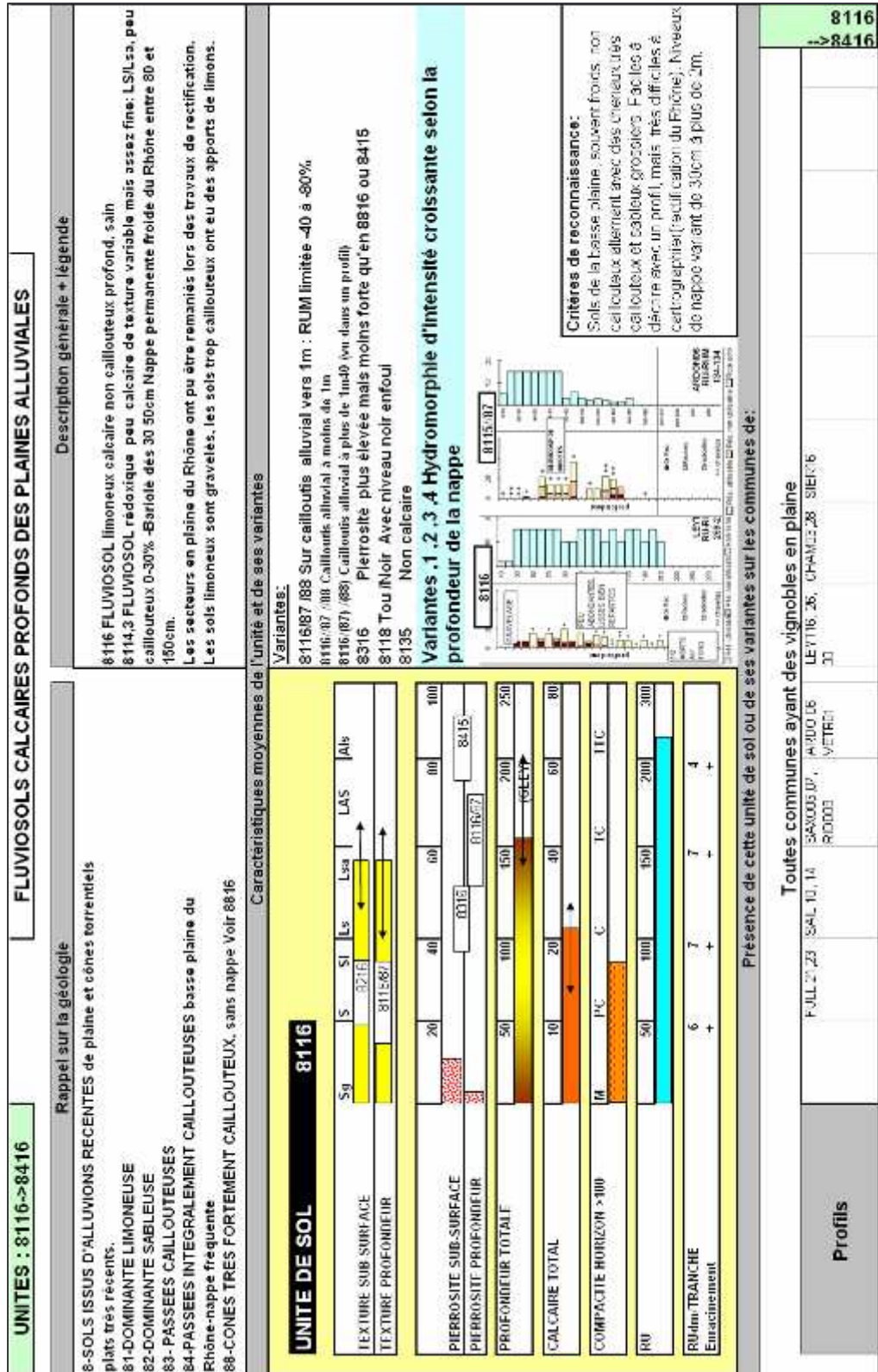
| | | | | | | | |
|---|-----------------|--|-----|--|-----|-----|------|
| CODE : 6515 - 6516 - 6536 | | SOLS ISSUS D'ÉBOULIS DE PENTE SOUS ESCARPEMENTS CRISTALLINS | | | | | |
| Rappel sur la géologie | | Description générale | | | | | |
| <p>65 SOLS ISSUS DE MÉLANGES D'ÉBOULIS MIXTES ET DE (OU SUR) MORAINES</p>  | | <p>6515 : PEYROSOL de texture sableuse à limono-sableuse, peu calcaire, d'éboullis mélangés de cristallins anguleux ferrugineux (20-30% de calcaires ou marbres fossilifères) et parfois morainés. Petites souvères fortes. Le moraine est souvent en place, en profondeur et parfois un peu compacté et/ou prise en masse par des concrétions calcaires 6515/21 ou 25K.</p> | | | | | |
| Caractéristiques moyennes | | | | | | | |
| UNITE DE SOL 6515 | | | | | | | |
| TEXTURE SUB-SURFACE | S ₁₁ | S | SI | Lx | Lsu | LAS | Als |
| TEXTURE PROFONDEUR | | | | | | | |
| PIERROSITE SUB-SURFACE | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| PIERROSITE PROFONDEUR | | | | | | | |
| PROFONDEUR TOTALE | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 6515 |
| CALCAIRE TOTAL | 6536 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | |
| COMPACTE HORIZON > 100 | M | PC | C | TC | TTC | | |
| RU | | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | |
| RUDIM. TRANCHE Enracinement | | 1 | 3 | +++ | z | z | z |
| Présence de cette unité ou ses variantes sur les communes de: | | | | <p>Martigny, Charrat, Saxon, Fully, Saillon, Raron, Bratsch, Staldenried</p> <p>WAR101.03 CHAR36 FULL01, SALIE EBARDI STD301 05.10 SAV201.03 05, TULL06 RID005.0E 24, FUL1.4b</p> | | | |
| PROFILS | | | | <p>6515 - 6516 6536</p> | | | |



- 6735-6736-6755-6716 7235-7536-(8836)

| | | | |
|--|--|--|--|
| CODES : 6735, 6715, 6755... 6636, 6616 7235 7216 7536 (→ 8836) | | SOLS ISSUS D'ÉBOULIS DE PENTE SOUS ESCARPEMENTS CRISTALLINS | |
| Rappel sur la géologie | | Description générale | |
| 67-PEYROSOLS ISSUS D'ÉBOULIS OU DE CÔNES À ÉLÉMENTS CRISTALLINS. TRÈS DOMINANTS, ANGULEUX 72-PEYROSOLS D'ÉBOULIS À ROCHES VERTES (ZENEGGEN) | | 6735: Sols des tabliers d'éboulis en pentes faibles (sup à 50%) à éléments granitiques, gneissiques ou mica-schistes; issus d'escarpements dominants, forme arrondie par suite de la croissance vers le bas du banc; terre fine non calcaire à légère BL à L(s); brun gris, parfois riche en fines plaquettes de mica (p.Ss). Pas de blocs démantelés. 7235 PEYROSOL non calcaire (pH > 7) profond, (enracinement), assez riche en magnésium - issu des éboulis de serpentinites et assésite verte de Zaregggen 7536 PEYROSOL non calcaire (pH > 7) profond, (enracinement), issu des éboulis de grès verts et le de vin, jurassiens et schistes de Culmige Dorenaz. | |
| Caractéristiques moyennes | | | |
| UNITE DE SOL 6735 | | 7235 6715 | |
| Sg S Sl Ls Las Als Sg S Sl Ls Las Als | | | |
| Sg S Sl Ls Las Als Sp ← | | | |
| PIERROSITE SUR-SURFACE PIERROSITE PROFONDEUR | | | |
| PROFONDEUR TOTALE CALCAIRE TOTAL COMPACTIF HORIZON >100 RU Randonnée Enracinement | | | |
| Variants, Codes rattachés: 6716 Terre fine légèrement calcaire (Calc Total inférieur à 15%) oe (oe) Légère influence de loess 6636 Pierrosite moins élevée, (→RUM + 40%) 6616 Pierrosite moins élevée, terre fine légèrement calcaire 6736ccv Profondeur plus importante, RUM-30 à 50% 6736 BL Cônes à gros blocs et importantes margères souvent enfouies (hétérogènes) 6755 Sols légèrement acides (pH < 6,5) 7216 Très pierreux, sableux, recarbonaté en bas de pente, + roches vertes 7536 + roches vertes, ille de vin, grès conglomérats, schistes (Dorenaz) | | | |
| (→8836) Redistribution en larges cônes torrentiel de pente modérée et régulière | | | |
| Critères de reconnaissance: Abondants colliers et graviers cristallins émoussés/anguleux, pas d'arènes sous escarpements rochers cristallins. Terre fine souvent meuble brillante dans les pentes fortes. | | | |
| Présence de cette unité ou ses variantes sur les communes de: | | | |
| Dorenaz - Martigny - Charrat - Saxon - Fully - Saillon - Bramois Chalais Bratsch Vispental | | 6735- 6736 - 6755 - 6716 7235 - 7536 (8836) | |
| CORB2 MART29 MART25, 27 MART28, 29, 35 FULL28, 35 FULL29, 31 | FULL04, 11 FULL27 FULL28, 35 FULL29, 31 | BRAV04 BRAV06 BRAV08, 35 FULL29, 31 | STAL04 ZERE01 (7235) ZERE02 (7216) |
| PROFILS | | | |

• 8116



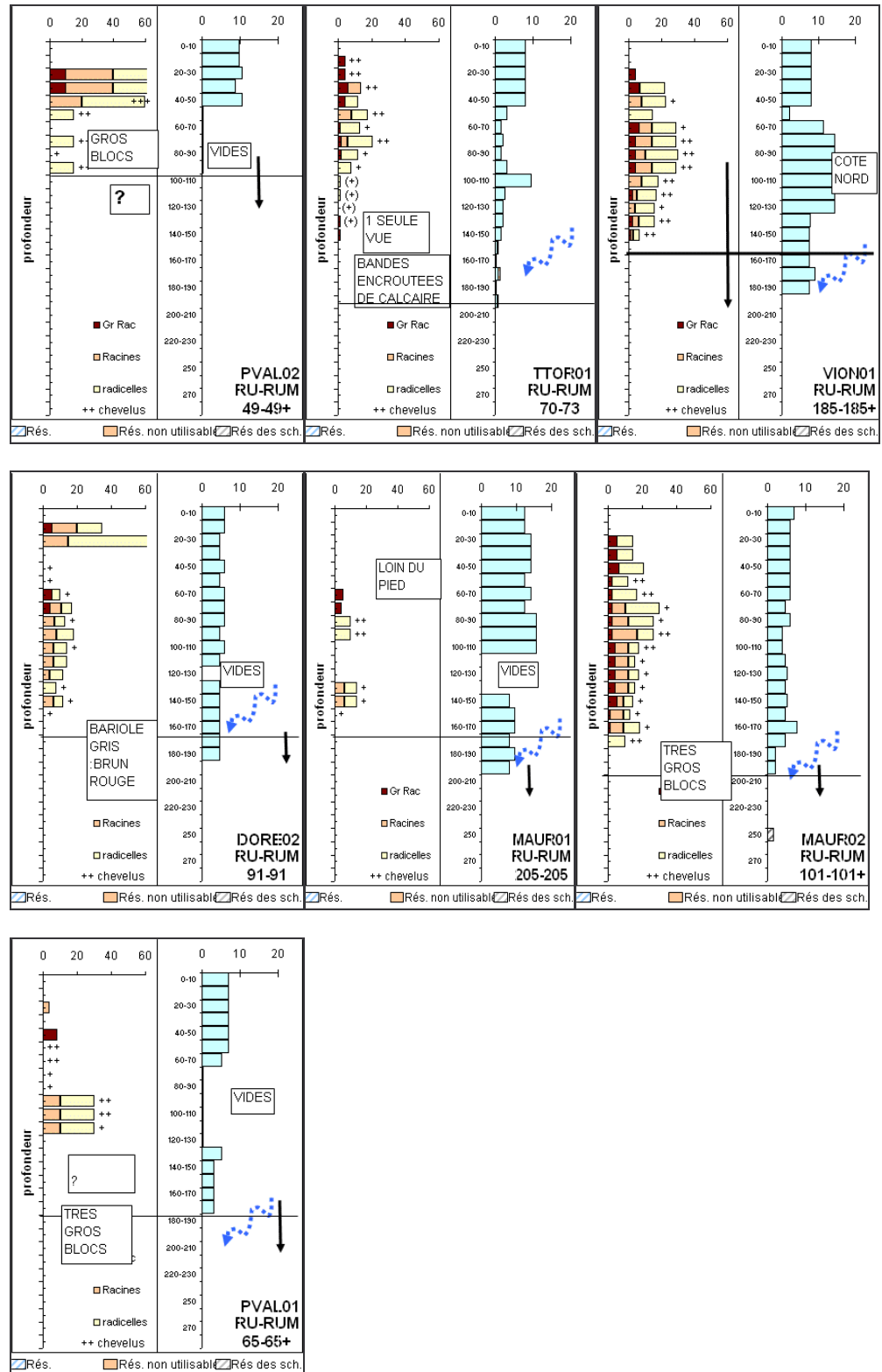
- 9116-9136-9136

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|-----------|-----------|---------|----|-----|-----|---|----|---|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|
| UNITES : 9116-9136 | COLLUVIOSOLS CALCAIRES PROFONDS DES PLAINES ET REPLATS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-SOLS PROFONDS CALCAIRES ISSUS DE COLLUVIONS DE BAS DE PENTES | Description générale + légende | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Rappel sur la géologie</p> <p>La terre arrosée par ruissellement aux pentes mal protégées par une couverture végétale dense vient s'accumuler progressivement aux pieds des cotéaux, en formant les colluvions</p> | <p>COLLUVIOSOL calcaire de texture variable moyennelégère à lourde, calcaire, profond (Psup 1,20m), peu caillouteux 0-30%, des bas de pente colluvionnés - Comme c'est la partie superficielle des sols, donc la plus riche en matière organique qui s'accumule, ces sols sont bruns jusqu'à une profondeur assez grande.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caractéristiques moyennes de l'unité et de ses variantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNITE DE SOL 9116 9116, 9136 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variantes: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9116 ou 91160E Nette influence ou prédominance de loess dans la terre fine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9115 J24 sur moraine de fond très compacte en profondeur. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9115J87 Sur dépôt torrentiel masqué, très caillouteux, vers 80 - 100cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9116J87 Sur dépôt torrentiel masqué au-delà de 100-120cm (87) au-delà de 120 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Variantes (1), (2), (3) hydromorphie d'intensité croissante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9136 Pierrosité un peu plus élevée | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9116-9136 GY Avec des fragments de gypse (associé à des problèmes de végétation) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9135 Non calcaires avec un horizon moyen un peu plus lourd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9136 grv + Non calcaires à gravillages calcaires. 9236 non calcaires et sableux(SL à LS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Sg</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">Ls</td> <td style="text-align: center;">Lsa</td> <td style="text-align: center;">LAS</td> <td style="text-align: center;">Als</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </table> <p>PIERROSITE SUB-SURFACE 35,33%</p> <p>PIERROSITE PROFONDEUR 33,3%</p> <p>PROFONDEUR TOTALE 50 100 150 200 250</p> <p>CALCAIRE TOTAL 10 20 40 60 80</p> <p>COMPACTE HORIZON >100</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">PC</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">TC</td> <td style="text-align: center;">TEC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> </table> <p>RU 7 8 0 0 0</p> <p>RUDm/TRANCHIE Enrichissement</p> | Sg | S | SI | Ls | Lsa | LAS | Als | 20 | 40 | 40 | 60 | 80 | 100 | 100 | M | PC | C | TC | TEC | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | | | | |
| Sg | S | SI | Ls | Lsa | LAS | Als | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 40 | 40 | 60 | 80 | 100 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | PC | C | TC | TEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profils | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Présence de cette unité de sol sur les communes de: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toutes communes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FULL 4 | SALOD 24 | SALOU 19,25 | SARCOU 05 | LEVTOT | C-MA14 | CONT10 | SAVIE 09 | GRIM2 03 | AYENCA 13 | SALG15 34 | CF-AL04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10,21,26,28 | 29 | | | 10, 10 | 29 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9116 - 9316 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9136-9236 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

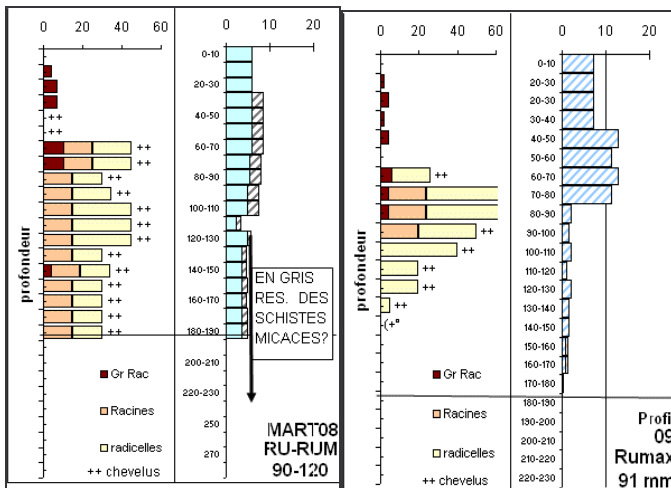
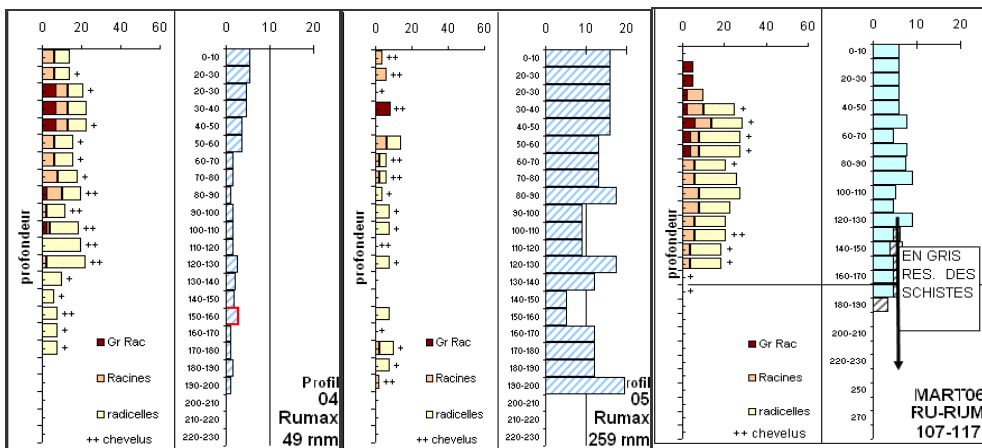
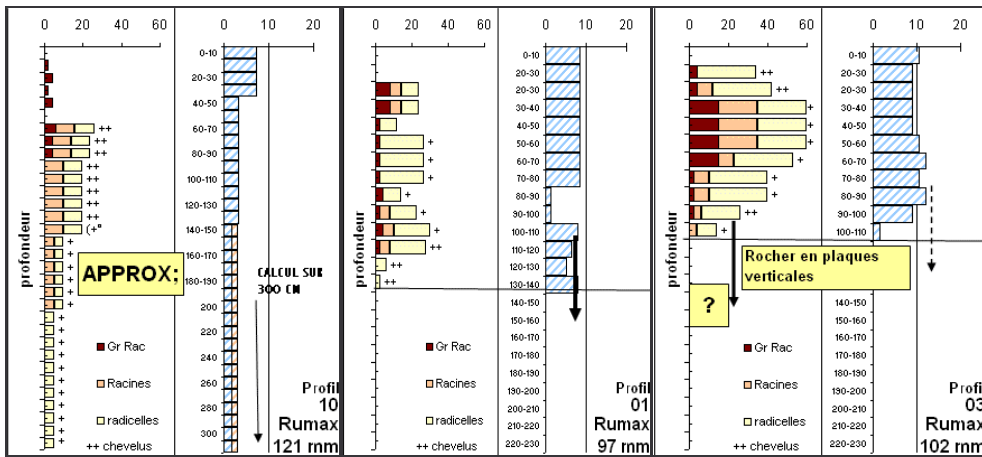
9 - LE COMPORTEMENT HYDRIQUE DES SOLS DU SECTEUR

9.1. PRINCIPAUX PROFILS HYDRIQUES

BAS VALAIS



MARTIGNY



9.2. SOLS, RÉSERVES ET RÉSERVOIRS

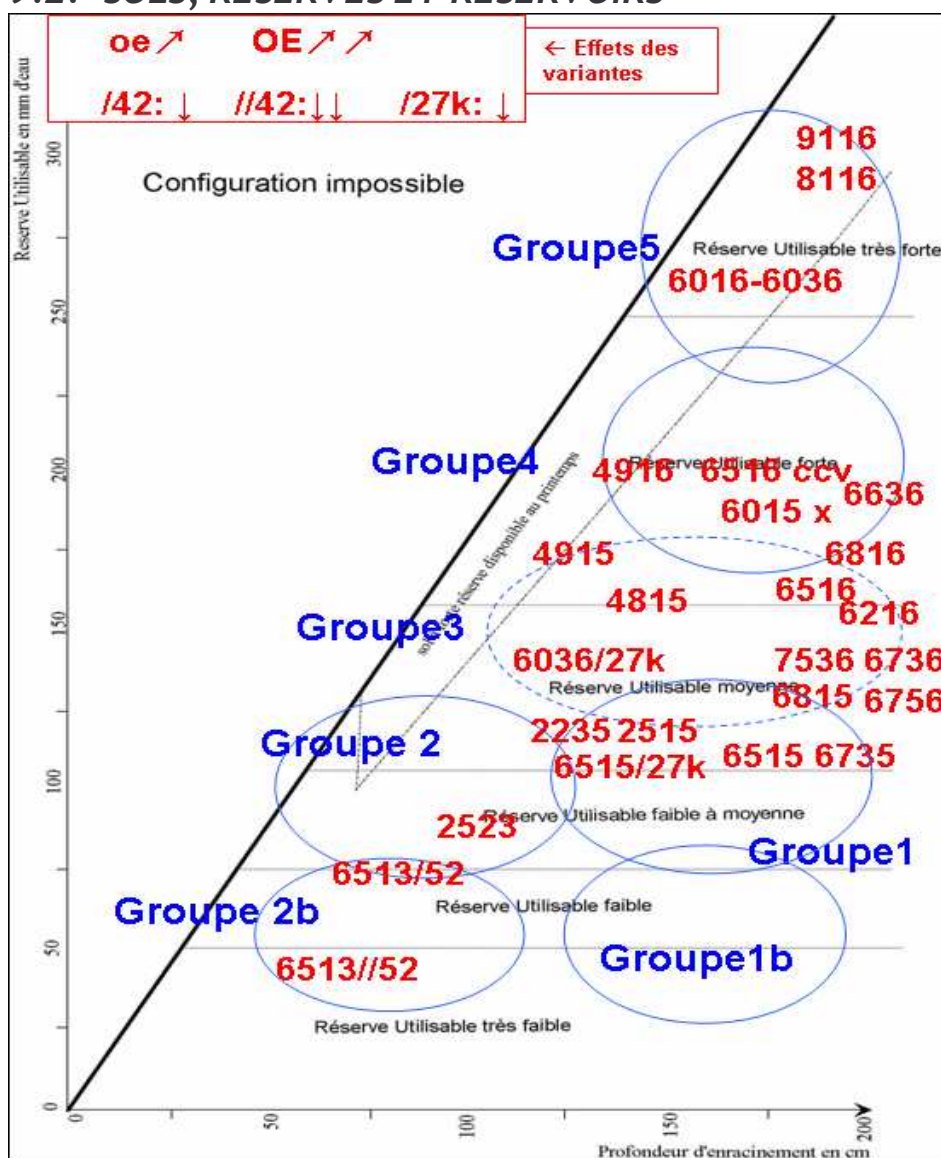


Figure 08 : Les grands groupes de profils hydriques

🚧 Groupes 1 et 1b :

Ensemble des sols sablo caillouteux profonds, avec une réserve faible (inférieure à 120mm) ou très faible (inférieure à 80mm, pour le groupe 1b) répartie sur plus de 150cm de sol. Les 50 premiers cm présentent déjà une réserve décimétrique faible, puis les niveaux sablo-caillouteux plus en profondeur ne stockent que très peu d'eau, très faiblement retenue autour des grains de sables souvent grossiers. Ces sols se rechargent vite, puisque le réservoir est très petit, l'eau migre vite en profondeur et n'est pas évaporée grâce au mulch de cailloux en général présent en surface. Mais elle est drainée dès que la lame d'eau hivernale dépasse 150mm. Les éléments nutritifs solubles migrent en profondeur et sont même lessivés. Même la potasse peut migrer lentement dans de tels sols. Contrairement aux cantons précédemment étudiés on ne trouve jamais d'horizons évolués plus argileux en profondeur. Par contre, des niveaux de loess peuvent s'intercaler dans un cailloutis très filtrant et créer 20 à 40mm de réserves bienvenues.

En l'absence de nappe phréatique, ils contiennent en général une masse racinaire considérable et cette masse modifie les propriétés du sol (gels et mucus racinaires, porosité tubulaires, vie bactérienne et champignons). Cette masse

ligneuse vivante assure un très bon tampon vis-à-vis des agressions climatiques ou phytosanitaires et chlorose. Il convient de penser à la constituer puis de la préserver en évitant les excès de vigueur et de rendement.

Groupe 2, et 2b :

Sols à réserve moyenne (120 mm) à très faible, répartie sur moins d'un mètre de profondeur, parfois moins de 70 cm (groupe 2b). Sur les premiers décimètres l'eau est moyennement retenue, la réserve décimétrique est forte et régulière, et la disponibilité de l'eau est donc suffisante au printemps. Mais ils ne possèdent pas ou peu de réserve en profondeur si la roche n'est pas fissurée surtout pour les plus superficiels d'entre eux. La encore ces sols doivent se recharger chaque hiver puisqu'ils ont un petit réservoir.

Cette configuration qui ne permet pas l'établissement de racines profondes rend l'enracinement assez sensible aux gels intenses et prolongés. La présence d'une couverture protectrice totale (gravelage, mulch de sarment/compost) diminue la part d'eau gaspillée par évaporation.

Sous le climat valaisan ces deux premiers groupes peuvent justifier d'irrigations raisonnées en faible quantité, à chaque fois (20 à 40mm), au moins en premières années pour le premier groupe, le temps que l'enracinement prenne toute son extension.

Groupe 3 :

Sol à réserve en eau moyenne, répartie sur plus de 150 cm. L'eau est moyennement retenue, la réserve décimétrique est moyenne et régulière sur 1 mètre puis décroît progressivement jusqu'à 150 cm (présence croissante de cailloux, texture plus grossière). Ces sols, profonds, assurent une bonne disponibilité en eau au printemps, relayée par une réserve moyenne en profondeur. Les sols les plus complexes (6416) présentent souvent un niveau de loess capable de retenir 20 à 40 mm de plus, en milieu de profil.

Ce groupe à une réserve correcte mais qui n'est pas obligatoirement remplie toutes les sorties d'hiver (lame d'eau novembre - mars, inférieure à 150mm). D'autant que des horizons profonds un peu compacts ou serrés en situations de forte pente sont plus difficile à "remplir" que sur les replats ou pentes modérée. Hors problèmes de gel ou de risques liés à la pente ou à l'instabilité, l'idéal serait de pouvoir compléter les réserves assez tôt, quand la pluviométrie hivernale le nécessite puis d'arrêter les irrigations.

Groupe 4 :

Ensemble des sols profonds, de texture moyenne légère moyennement caillouteux, à bonne réserve en eau. L'eau est moyennement retenue. Ces sols assurent une bonne disponibilité en eau au printemps et possèdent une bonne réserve de profondeur quand l'exploration racinaire est convenable. Beaucoup de sols de combes 6416ccv, 6116ccv, etc... mais aussi les sols de schistes argileux de pentes et à cailloux de schistes fins et "mous" grâce à la contribution des schistes et des sols de plaines à ou sur cailloux.

Groupe 5 :

Ensemble des sols (très) profonds, de texture moyenne sans cailloux (ou peu caillouteux), à très forte réserve en eau. L'eau est moyennement retenue, la réserve décimétrique est très forte et répartie régulièrement sur 2 mètres de profondeur l'enracinement peu abondant. Ces sols assurent une alimentation en eau permanente et facile sur tout le cycle végétatif. Les sols de plaine à nappe phréatique ou de pente mais à alimentations latérales durables se déplacent dans ce groupe, d'un point de vue hydrique mais pas forcément du point de vue des réserves minérales.

Ces deux derniers groupes peuvent se passer d'irrigation si les enracinements sont correctement installés en profondeur : il suffit de voir quelques racines au-delà de 1m40. Un enherbement raisonné peut être installé pour les sols de ces groupes en situations de combes, replats ou pentes modérées.

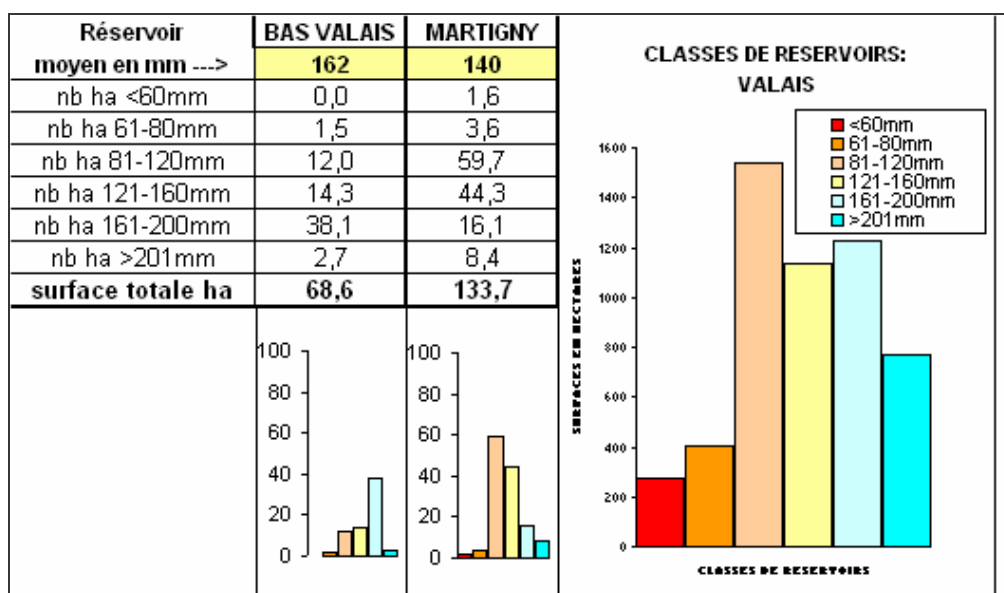


Figure 09 : Classes de réservoirs hydriques

Ces graphes confirment bien les impressions : très peu de besoins réels d'irrigation en Bas Valais (mais nous n'oublions pas les caractéristiques pluviométriques très différentes). Pour Martigny, le pic 80-120mm correspond à des sols pouvant nécessiter selon les millésimes des arrosages ponctuels, mais les zones "micro"-vallonnées sont très délicates à gérer car des sols passent des premières ou deuxième catégories à la quatrième à très faible distance.

9.3. REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

Le graphique triangulaire (figure 08) permet de représenter et d'identifier ces grands ensembles de sols. Ces regroupements grossiers et quantitatifs doivent être nuancés par des considérations qualitatives (variantes des unités) mais aussi micro-pédo-climatiques. Toutes les unités ne sont pas indiquées. Certaines variantes font glisser le code vers le haut, d'autres vers le bas.

- La texture de la terre fine qui influe sur les forces de rétention de l'eau dans le sol (surtout en période de niveaux bas des réserves hydriques - 10 à 20% de remplissage). Ici il y a moins de différences absolues de texture, que dans les autres cantons. Les seuls sols plus lourds ont aussi une réserve très confortable (sauf les PEYROSOLS 6215 Las des Evouettes)
- Dans les secteurs de plaine, et de coteaux humides, les signes d'hydromorphie, qui trahissent toujours une ambiance plus humide en profondeur ainsi que de possibles compléments d'alimentation en eau (par écoulements latéraux en pentes, ou par capillarité à partir de remontées de nappes en zone de plaine).
- Les conséquences plus ou moins néfastes des excès d'eau sur l'état des racines et l'asphyxie du sol dépendent du millésime en cours (durée de l'engorgement) et de la succession des millésimes (développement ou dépérissement de l'architecture racinaire) (voir partie 3.5.).
- La contribution d'horizons encore plus profonds que ceux pris en compte, (en particulier dans les sols d'éboulis 63,65 ou 67), les ruissellements latéraux profonds (sur roche non fissurée, marne ou moraine de fond), les condensations "occultes" autour des cailloux, etc... et le rôle des racines elles-mêmes, qui occupent une place importante dans les sols très caillouteux.
- Enfin, il faut pondérer les estimations en resituant la parcelle dans sa topographie :
 - Gains latéraux supérieurs aux pertes (combes, pentes concaves, bas de pentes, replats de bas de pentes, cônes...).
 - Apports latéraux nuls ou bien égaux aux pertes (pentes régulières).
 - Apports latéraux inférieurs aux pertes : crêtes, bosses, hauts de pentes, pentes convexes.
 - Les sols des pentes très fortes même caillouteux se rechargent probablement plus lentement en profondeur, d'autant que les cailloux sont aplatis et parallèles à la pente (effet de tuile?), ou que les horizons de surface sont micro-feuilletés (tassements et surtout effets gel-dégel observés en rive gauche surtout). Le front d'humectation au printemps a toujours été observé plus profondément dans les pentes faibles et bas de pente et bien plus encore dans les combes.

10 - ANALYSES DE TERRE

10.1.RECAPITULATIF - RESULTATS BRUTS

| UNITE DE SOL | NOM PROFIL | Prof_s up cm | Prof_inf cm | MO % | pH_H2 O | Calc Total % | Calc Actif % | IPC | Fe ppm | Argill e % | Limon s % | Sables % | S. fin % | S.gros % | CEC meq/100g | %Sat | K/CE C% | Ca/CE C% | Mg/CE C% | Na/CEC % | H | CECfm meq/100g A | |
|-----------------|------------|--------------|-------------|------|---------|--------------|--------------|-----|--------|------------|-----------|----------|----------|----------|--------------|------|---------|----------|----------|----------|----|------------------|--|
| 6515 27K | MART01 | 20 | 80 | 1,2 | 8,1 | 21 | 2,8 | 1,5 | 138 | 16,2 | 33 | 50,8 | 15,3 | 35,5 | 6,9 | 100 | 1,6 | 91,9 | 5,1 | 1,4 | 0 | 28 | |
| 6513 /43 oe | MART03 | 20 | 50 | 1,6 | 8 | 13 | 2,2 | 0,8 | 163 | 18,3 | 35,3 | 46,4 | 32,6 | 13,8 | 9,3 | 94,2 | 1,6 | 86,6 | 5,3 | 0,7 | 6 | 33 | |
| 6513 /43 oe | MART03 | 50 | 80 | 0,8 | 7,8 | 10 | 1,1 | 0,3 | 197 | 19 | 34 | 47 | 18,2 | 28,8 | 7,3 | 77,5 | 2,6 | 67,1 | 7,2 | 0,6 | 23 | 17 | |
| 2725 | MART04 | 30 | 80 | 0,6 | 8,1 | 15 | 2,1 | 0,8 | 168 | 14,5 | 23,1 | 62,4 | 12,8 | 49,6 | 5,1 | 100 | 1,8 | 91,1 | 6,2 | 0,9 | 0 | 27 | |
| 2725 | MART04 | 100 | 140 | 0,7 | 8,3 | 19 | 6,5 | 6,4 | 101 | 13,4 | 23,2 | 63,4 | 15,1 | 48,3 | 8,1 | 100 | 1,5 | 95,1 | 2,7 | 0,7 | 0 | 29 | |
| 9136,1 /28 | MART05 | 20 | 40 | 1 | 7,2 | 0 | 1 | 0,1 | 361 | 24,6 | 39,2 | 36,2 | 22,2 | 14 | 10,7 | 64 | 3,5 | 50,6 | 9,2 | 0,7 | 36 | 35 | |
| 9136,1 /28 | MART05 | 80 | 80 | 0,9 | 7,2 | 0 | 1 | 0,2 | 206 | 20,7 | 47,8 | 31,5 | 25,8 | 5,7 | 8 | 59,7 | 2,6 | 46,8 | 9,1 | 1,2 | 40 | 13 | |
| 6516 | MART06 | 20 | 50 | 1,3 | 7,8 | 8 | 1,4 | 0,5 | 169 | 17,6 | 28,3 | 54,1 | 15,8 | 38,3 | 6,9 | 93,1 | 2,4 | 85,6 | 3,8 | 1,3 | 7 | 24 | |
| 6516 | MART06 | 100 | 140 | 0,8 | 8,3 | 12 | 2,6 | 1,6 | 126 | 17,2 | 28,3 | 54,5 | 14,5 | 40 | 6,6 | 100 | 1,4 | 93,6 | 3,9 | 1,1 | 0 | 18 | |
| 6736 | MART08 | 20 | 80 | 1,7 | 7,3 | 1 | 0,6 | 0 | 377 | 20,5 | 32,4 | 47,1 | 13,3 | 33,8 | 10,5 | 74,3 | 3,7 | 57,4 | 12,2 | 1,0 | 26 | 35 | |
| 6736 | MART08 | 100 | 140 | 1,5 | 7,6 | 0 | 1 | 0,1 | 324 | 18,3 | 33,8 | 47,9 | 15,8 | 32,1 | 10 | 79,5 | 2,7 | 66,2 | 9,6 | 1,0 | 21 | 21 | |
| 2706 RZ | MART21 | 0 | 40 | 1,9 | 7,8 | 11 | | | | 9,5 | 29,2 | 61,3 | | | 9,7 | 94,5 | 1,6 | 80,4 | 7,6 | 4,9 | | 62 | |
| 2706 RZ | MART21 | 40 | 70 | 0,6 | 8,3 | 9 | | | | 10,7 | 34,6 | 54,7 | | | 6,4 | 100 | 2,0 | 77,8 | 12,5 | 7,8 | 0 | 15 | |
| 2706 RZ | MART21 | 70 | 140 | 0,4 | 8,5 | 8 | | | | 10,5 | 32,4 | 57,1 | | | 6 | 100 | 2,5 | 78,4 | 11,1 | 8,1 | | 16 | |
| 6315 | MART22 | 0 | 70 | 2 | 8 | 30 | | | | 12,9 | 38,2 | 48,9 | | | 10,3 | | 1,8 | 86,6 | 7,0 | 4,5 | 0 | 16 | |
| 6315 | MART22 | 90 | 130 | 0,2 | 8,5 | 61 | | | | 9,1 | 27,8 | 63,1 | | | 7,1 | 100 | 1,1 | 86,4 | 5,6 | 6,9 | | 24 | |
| 6515 ou 6315/41 | MART23 | 0 | 65 | 1,5 | 8 | 26 | | | | 11,6 | 31,6 | 56,8 | | | 10 | 100 | 1,5 | 86,6 | 7,4 | 4,6 | 0 | 60 | |
| 6515 ou 6315/41 | MART23 | 65 | 90 | 1,1 | 8 | 32 | | | | 10,6 | 28,7 | 60,7 | | | 10,6 | | 0,9 | 89,9 | 4,2 | 4,9 | | 29 | |
| 6515 ou 6315/41 | MART23 | 90 | 130 | 1 | 8,2 | 32 | | | | 9,8 | 30 | 60 | | | 9,6 | | 1,1 | 89,8 | 4,2 | 4,9 | | 25 | |
| 6515 | MART24 | 0 | 40 | 2 | 7,8 | 14 | | | | 16 | 39 | 45 | | | 13 | 96 | 1,9 | 79,9 | 10,3 | 4,0 | 4 | 56 | |
| 6515 | MART24 | 40 | 100 | 1,3 | 8,1 | 5 | | | | 18 | 38 | 43 | | | 12,2 | 100 | 2,1 | 79,2 | 10,7 | 8,0 | | 25 | |
| 6515 | MART24 | 100 | 140 | 1,1 | 8,3 | 20 | | | | 12,6 | 37,1 | 50,3 | | | | | | | | | | | |
| 6736 | MART25 | 0 | 80 | 1,7 | 6,7 | 0 | | | | 13,2 | 34,5 | 52,3 | | | 12,1 | 62,4 | 2,8 | 42,8 | 12,1 | 4,7 | | 25 | |
| 6736 | MART25 | 80 | 110 | 0,8 | 7 | 0 | | | | 12,5 | 32,5 | 55 | | | 8,4 | 73,9 | 3,3 | 52,8 | 11,3 | 6,5 | 26 | 21 | |
| 6736 | MART25 | 110 | 140 | 0,8 | 7,2 | 0 | | | | 12,4 | 46,7 | 40 | | | 10,8 | 70,9 | 3,5 | 49,8 | 12,4 | 5,3 | | 20 | |
| 2256,2 | MART26 | 0 | 65 | 2 | 5,9 | 0 | 0 | 0 | | 15,7 | | | | | 14,6 | 44,7 | 2,1 | 29,6 | 9,9 | 3,1 | 55 | | |
| 2256,2 | MART26 | 65 | 140 | 2,4 | 6,1 | 0 | 0 | 0 | | 13,3 | 32,2 | 54,5 | | | 15,6 | 60,9 | 0,6 | 47,2 | 9,9 | 3,2 | 3 | 34 | |
| 6636 | MART27 | 0 | 30 | 1,2 | 6,2 | 0 | 0 | 0 | | 10,5 | 29,8 | 30,6 | | | 9,1 | 52,4 | 2,1 | 33,7 | 10,8 | 5,8 | 48 | 22 | |
| 6636 | MART27 | 30 | 90 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | | 9,4 | 30,6 | 60 | | | 7,7 | 75,5 | 3,1 | 47,9 | 17,6 | 6,9 | 25 | 19 | |
| 6636 | MART27 | 90 | 100 | 0,4 | 7,2 | 0 | 0 | 0 | | 10,7 | 36,9 | 52,4 | | | 7,6 | 74,3 | 3,9 | 48,5 | 15,9 | 6,0 | 18 | 18 | |
| 6755 | MART29 | 5 | 50 | 2 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | | 16,4 | 39,4 | 44 | | | 15,5 | 38 | 0,7 | 22,0 | 10,0 | 4,0 | 62 | 29 | |
| 6755 | MART29 | 50 | 100 | 1,2 | 6,4 | 0 | 0 | 0 | | 14,3 | 49,9 | 35,8 | | | 12,8 | 55 | 0,3 | 37,0 | 13,0 | 4,0 | 21 | 21 | |
| 6755 | MART29 | 100 | 140 | 0,4 | 6,3 | 0 | 0 | 0 | | 9 | 48 | 43 | | | 7,5 | 46 | 0,5 | 29,0 | 11,0 | 6,0 | 54 | 14 | |
| 6095 x | MART32 | 0 | 25 | 2 | | 5 | | | | 19 | 48 | 34 | | | | | | | | | | | |
| 6095 x | MART32 | 25 | 90 | 1 | | 7 | | | | 19 | 47 | 35 | | | | | | | | | | | |

Tableau 04 : Les analyses de terre (Martigny)

| UNITE DE SOL | NOM PROFIL | Prof_up cm | Prof_inf cm | MO% | pH_H2O | Calc Total % | Calc Actif % | IPC | Fe ppm | Argile % | Limons % | Sables % | S. S. fin % | S. S. gros % | CEC meq/100g | %S at | K/C EC % | Ca/CEC % | Mg/CEC% | Na/CE C% | H | CECf m meq/100g A |
|--------------|------------|------------|-------------|-----|--------|--------------|--------------|-----|--------|----------|----------|----------|-------------|--------------|--------------|-------|----------|----------|---------|----------|---|-------------------|
| 6116,7 L R | MAUR01 | 20 | 40 | 2,7 | 7,8 | 41 | 6,1 | 0,9 | 267 | 18,5 | 32,3 | 49,2 | | | 11,1 | 100 | 1,2 | 92,4 | 5,4 | 1,0 | 0 | 31 |
| 6116,7 L R | MAUR01 | 80 | 100 | 3,3 | 8,1 | 23 | 5,1 | 1,2 | 210 | 27,3 | 41 | 31,7 | | | 15 | 100 | 0,4 | 94,2 | 4,7 | 0,8 | 0 | 31 |
| 8816,7 Gm | MAUR02 | 30 | 50 | 1,9 | 8 | 20 | | | | 15 | 32,4 | 52,6 | | | 9,3 | 100 | 0,9 | 93,0 | 4,8 | 1,3 | 0 | 37 |
| 6216,7 Las | PVAL01 | 20 | 50 | 1,7 | 8 | 44 | 3,5 | 0,8 | 208 | 18,6 | 29,1 | 52,4 | | | 14,4 | 100 | 0,3 | 83,9 | 15,0 | 0,8 | 0 | 59 |
| 6215 Las BL | PVAL02 | 20 | 40 | 1,8 | 8,1 | 31 | 3,3 | 1,1 | 174 | 29,7 | 31,4 | 39 | | | 15,4 | 100 | 1,2 | 83,6 | 14,5 | 0,7 | 0 | 40 |
| 2724 | TTOR01 | 20 | 40 | 1,2 | 8,1 | 21 | 2 | 0,3 | 254 | 21 | 29,5 | 49,6 | | | 10,7 | 100 | 0,8 | 94,5 | 3,4 | 1,2 | 0 | 40 |
| 6116,7 | VION01 | 20 | 50 | 1,5 | 8 | 22 | 1,4 | 0,2 | 300 | 18,3 | 28,1 | 53,7 | | | 11,5 | 96 | 0,9 | 86,4 | 7,8 | 1,2 | 4 | 46 |
| 6116,7 | VION01 | 30 | 50 | 1,5 | 7,8 | 21 | | | | 18 | 24 | 57 | | | | | | | | | | |
| 6116 L | VION01 | 80 | 100 | 0,3 | 8,3 | 30 | 1,9 | 0,6 | 183 | 10,8 | 20,7 | 68,6 | | | 7,8 | 100 | 1,2 | 87,7 | 9,6 | 1,6 | 0 | 67 |

Tableau 05 : Les analyses de terre (Bas Valais)

10.2.COMMENTAIRES - MOYENNES

Pour Martigny, 11 échantillons ont été analysés et nous avons ajouté les 25 du mémoire de R. Favre (ceux sans fer). En tout nous pouvons donc en utiliser 13 pour des horizons de surface (0 à 60 cm), 12 pour des horizons intermédiaires et 10 pour des horizons profonds (de roche mère peu transformée ou de "deuxième" roche mère).

Pour le Bas Valais, 9 échantillons dont 6 de surface, qui représentent essentiellement les sols des cônes calcaires 61 et 62. (pas de prélèvement sur Dorénaz, car la zone était profondément remaniée.) Trop peu d'échantillons pour présenter des graphiques par profondeur. Les graphiques qui suivent ne concernent donc que les 25 échantillons de Martigny, mais les commentaires intègrent le Bas Valais. Une analyse de vigneron est intégrée au tableau.

Il s'agit dans un premier temps de présenter des moyennes et des tendances par secteur, mais étant donnée la variabilité des sols on ne peut en tirer de statistiques correctes (il faudrait 7 à 10 échantillons par unité de sols et par horizon!!). Les couleurs sont juste des guides pour l'œil dans ce tableau peu agréable à lire. Quelques extrêmes sont notés en orange ou vert (verts corrélés à plus de fertilité, orange à moins de fertilité, sauf pour le calcaire évidemment qui est indépendant de cette notion) et certains intermédiaires ou particuliers en jaune.

Phosphore et Azote n'ont pas été mesurés : l'azote est trop dépendant de l'histoire culturale de la parcelle et le phosphore n'est jamais en cause dans les carences sur vignes installées.

La pierrosité n'est pas vraiment quantifiée par pesée mais uniquement par estimation car un échantillon ne peut pas rendre compte des quantités de gros cailloux et blocs, surtout dans les horizons profonds.

On peut cependant procéder à quelques comparaisons entre types de sols et entre secteurs, surtout avec le Vispéral qui présente des sols d'éboulis un peu similaires mais un climat différent (pluviométrie plus faible).

La texture

Dans les horizons de surface, elle est partout très majoritairement moyenne légère, et plus précisément SAL ou Lsa (voir triangle Geppa, figure 02 du rapport A). Cependant on remarque que la moyenne de 14,7% d'argile est nettement plus élevée que celle du Vispéral (8,9%) ou de Fully (9,9%) et un peu plus que la moyenne valaisanne (13,8).

Par contre la confrontation avec les CEC et les matières organiques donne des résultats curieux (voir plus loin) qui font douter de la nature de ces argiles.

Pour le Bas Valais, la teneur moyenne en Argile est proche de 20%, ce qui confirme bien nos impressions initiales de textures globalement plus fines en rive gauche, surtout aux Evouettes (attention : hors sols d'éboulis 67 et 75 de la rive droite).

La CEC et la CECfm

Martigny : la CEC, capacité d'échange en cations de la terre fine varie de 5 à 18 meq/100g, pour s'établir en moyenne autour de 10 meq/100g, pour 9,2 sur le canton. Comme partout en Valais, il n'y a pas de lien entre ces CEC et les teneurs en argiles et/ou matière organique puisque la CECfm varie de 13 à 60. La CEC est cependant plus faible que ce que pouvaient laisser attendre les taux d'"argile" et de matière organique, avec une moyenne de CECfm de "27" ce qui en fait la plus faible du canton. Les particules en plaquettes de cette zone semblent donc moins actives que d'autres, ou bien et plus probablement, plus fragiles (réduction en poussière ce qui gonfle la fraction argileuse).

Bas Valais : moyenne CEC de 10,3%, CECfm de 36meq/100g d'argile.

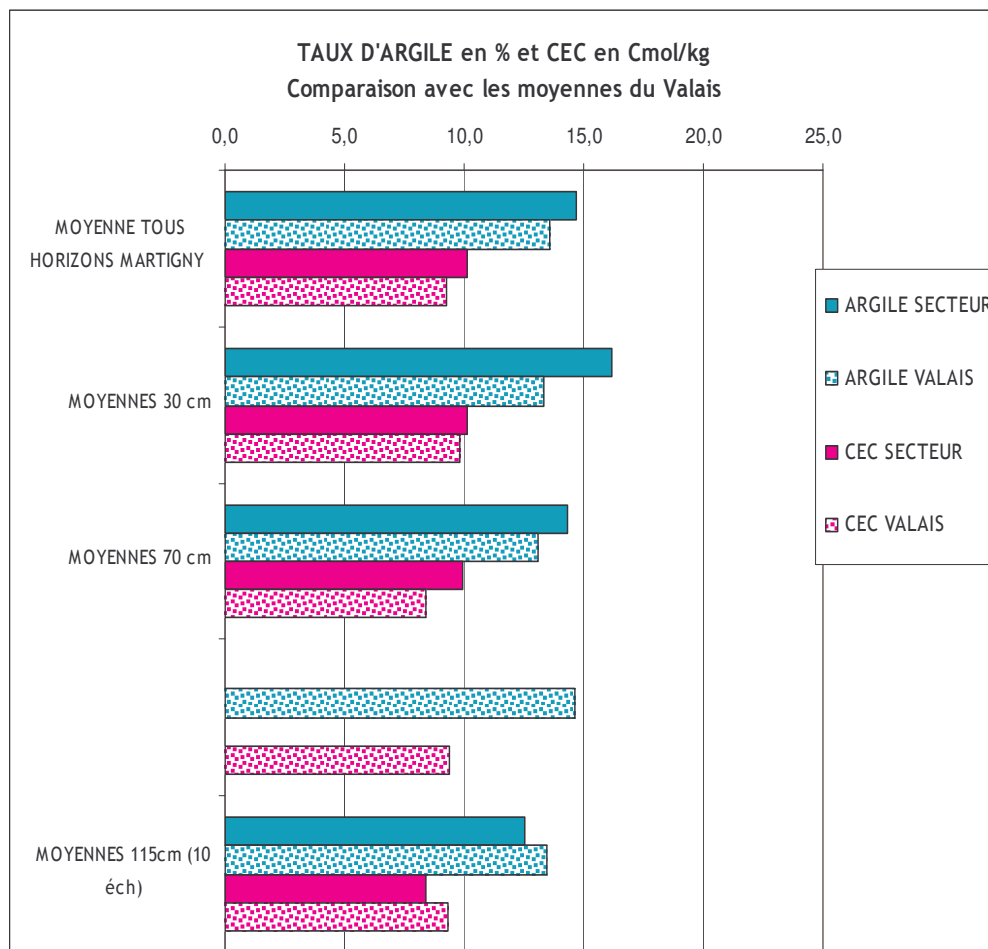


Figure 10 : Taux d'argile et CEC

Le calcaire

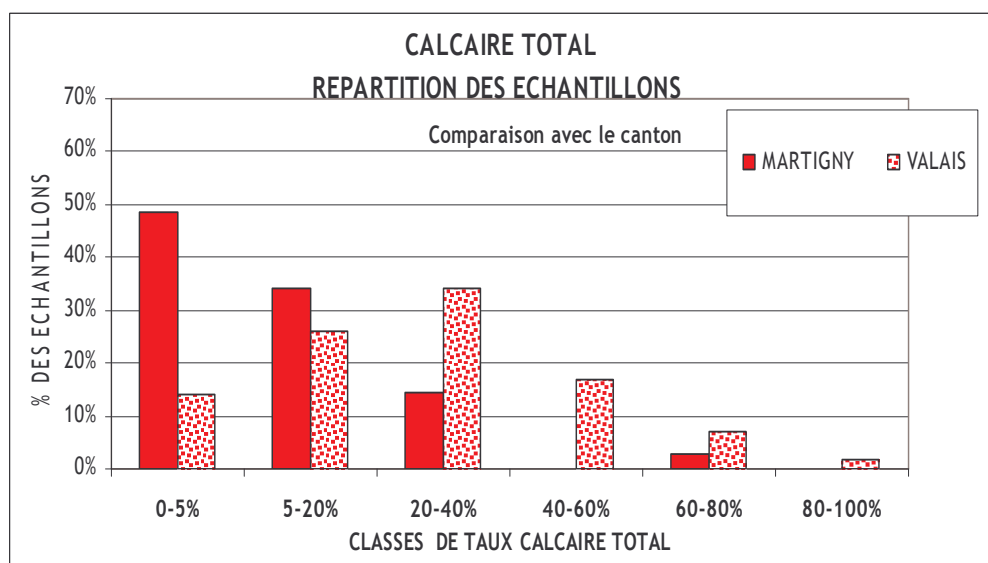


Figure 11 : Taux de calcaire total Martigny/Valais

La moyenne des calcaires totaux (tous échantillons) est sur Martigny de 11% pour 28,2 dans l'ensemble du Valais, avec une répartition très déportée vers les calcaires faibles ou nuls, comme cela s'était pressenti par les tests de terrain.

A noter, quand même l'existence d'un horizon de profondeur à 60% de calcaire total (Nord est code 6315).

Pour les sols calcaires du Bas Valais on se situe à 28% en moyenne ce qui reste modéré.

Le pH

Basique et supérieur à 8 partout ce qui est normal. Il ne va descendre au dessous de 8 que dans les éboulis les plus cristallins 6735, ou les sols restent malgré tout totalement saturés en calcium. Les seuls pH un peu acides ont été relevés en MART26, ou sous forêt (beaucoup plus de matière organique acidifiante).

La matière organique

Martigny : la moyenne est de 1,3% en sub-surface (convenable) et descend assez peu en profondeur encore 0,8% entre 100 et 170cm (cette incorporation profonde par les travaux est en moyenne assez caractéristique du Valais).

Il est convenable de se tenir à 1,5% en surface pour assurer un minimum de vie biologique ce qui est ici a peu près le cas en moyenne, mais pas pour 5 profils.

Bas Valais : moyenne de sub-surface de 1,75%, satisfaisant.

Remarque : Fort taux anormal en profondeur en MAURO2 (prélèvement dans un filon particulier très fin : il était très colonisé évidemment par les racines et fait penser à un horizon tourbeux ancien, détour du torrent ou remaniement?).

NB : nous ne prélevons pas l'horizon de surface 0-10cm très sombre, il s'agit là de moyennes plus profondes que ce qui est fait traditionnellement. Au contraire, les chiffres ne doivent pas dépasser 2 à 2,5% au risque de libérer trop d'azote, sauf dans les sols extrêmement sablo caillouteux ou extrêmement calcaires.

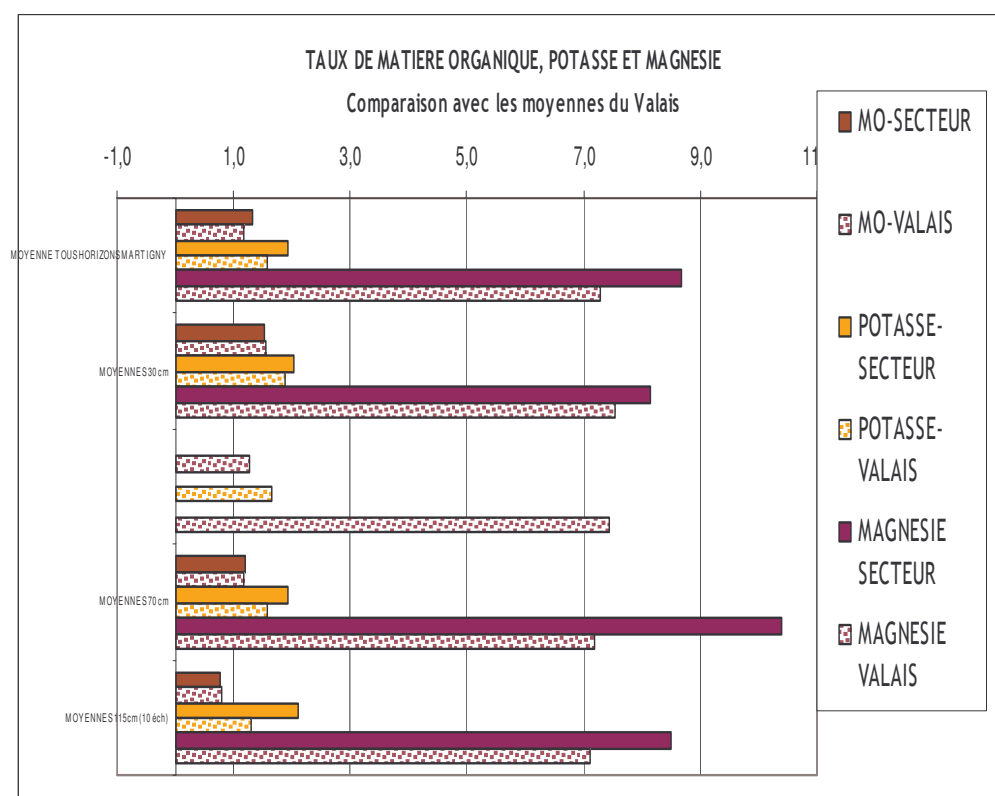


Figure 12 : Taux de matière organique, potasse et magnésie

La potasse

Martigny : la moyenne de 2,1% de la CEC pour les horizons de sub-surface est assez faible comme partout en Valais, quoique un peu meilleure (cela étant lié à la méthode de mesure, voir partie 4.4.). 3 des 12 échantillons de surface dépassent 3 % et quelques échantillons sont au dessous de 1,5%, teneur considérée comme très faible. La courbe de répartition de cette potasse "échangeable", donc plus de réserve que la potasse soluble montre cependant que les réserves de profondeur sont meilleures que la moyenne cantonale comme dans les secteurs de Fully, Vispéral et Saxon/Riddes.

Bas valais : les teneurs moyennes mesurées **sont très faibles** partout.

Le magnésium

Martigny : il se répartit dans une fourchette de 3%, teneur très faible, (moraine locale calcaire) à 17% (élevé, dans les éboulis cristallins surtout) de la CEC.

Bas valais : fourchette assez large aussi 4 à 15% de la CEC : les deux plus haut sont nettement ceux de Port Valais : contribution possible de dolomie dans les éboulis du cône.

11 - LES FICHES DE PROFILS

Elles sont classées par ordre de numéro de profil. Seuls les profils de l'étude sont imprimés. Les autres sont localisés sur les cartes et saisis dans la base de donnée (valorisation des analyses de terre).

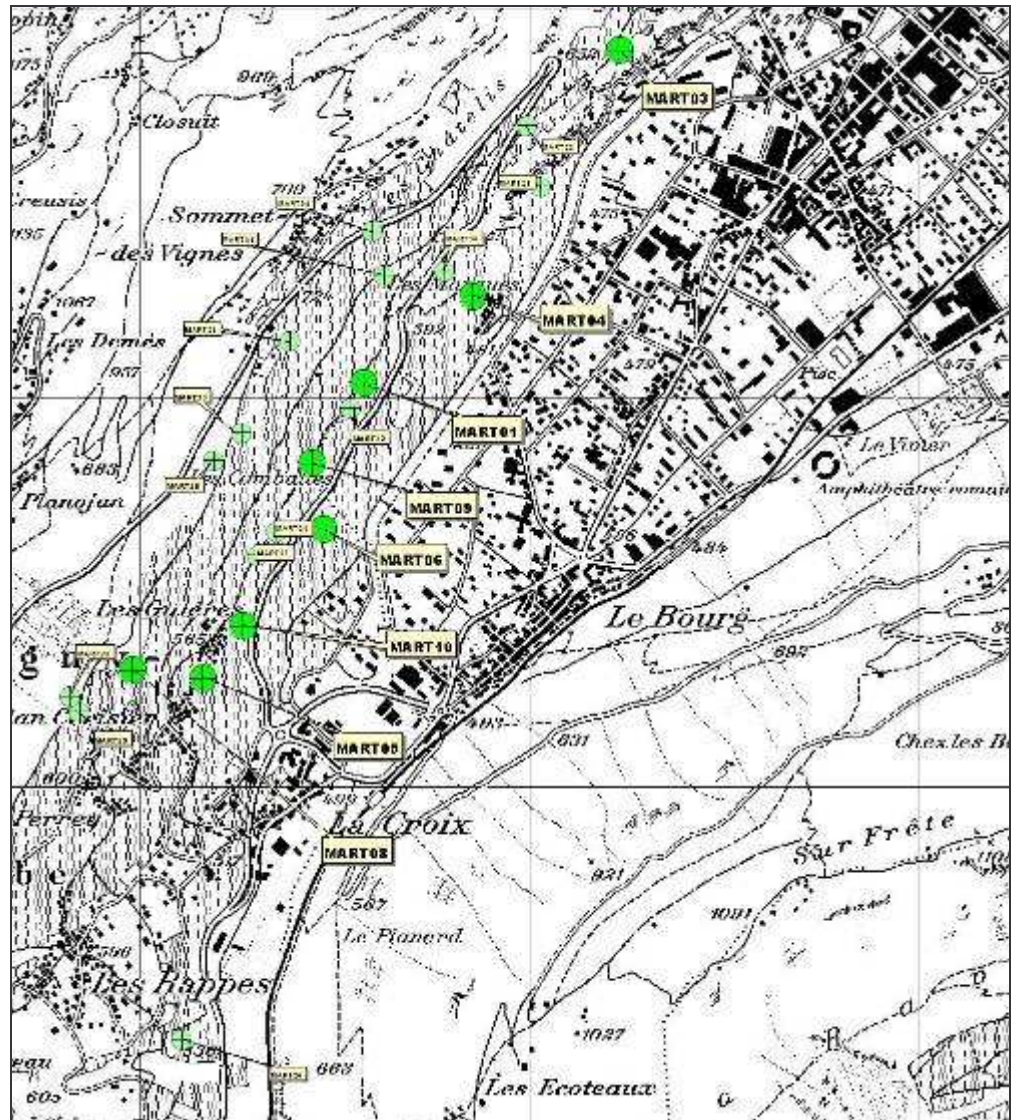


Figure 13 : Localisation des profils (Martigny)