

Kantonsbibliothek

H. 118. 3

Graubünden - Chur

LES BISSES

DU

CANTON DU VALAIS

PAR

F. RAUCHENSTEIN

INGÉNIEUR AGRICOLE

Publié par les soins du Département de l'Intérieur



SION

Imprimerie F. AYMON

1908

LES BISSES
DU
CANTON du VALAIS
PAR

F. RAUCHENSTEIN,

INGÉNIEUR AGRICOLE

Publié par les soins du Département de l'Intérieur.

Les bisses du canton du Valais*

PAR F. RAUCHENSTEIN, *Ingénieur-agricole.*

Le canton du Valais si riche en beautés naturelles est, au point de vue du relief et du climat un canton intéressant, nous pouvons dire même le plus intéressant de la Suisse.

Un cinquième environ de sa surface totale de 5224,5 kilom. carrés est recouvert de glaciers, ce qui entraîne un abaissement considérable de la température dans les hautes régions; dans la plaine par contre et sur les côteaux qui l'enserrent, règne en été, une chaleur tropicale, encore augmentée par le manque de pluie pendant des périodes de deux ou trois mois.

Les précipitations atmosphériques n'obéissent pas, en Valais, aux mêmes lois que dans les contrées circonvoisines. La vallée profondément encaissée où serpente le Rhône, avec ses nombreux vals latéraux, est en effet, depuis Martigny en amont, l'une des régions les plus sèches des Alpes. Bordé de hautes montagnes qui l'abritent contre les vents chargés d'humidité, le Valais est une de ces vallées au climat sec où la culture n'est possible que grâce à l'arrosage artificiel.

Les résultats des mesures pluviométriques pour l'année 1905, compulsés par le Bureau météorologique fédéral de Zurich, donnent lieu aux constatations suivantes pour le Valais.

1. La région s'étendant d'Ardon à Viège parallèlement au Rhône jusqu'à 3 km. au nord et 5 km. au sud du fleuve, avec prolongement dans la vallée de

*) Cet étude écrite à l'occasion de la réunion à Sion, de la Société suisse de Statistique, a été traduite de l'allemand par M. H. Müller, ing. agr. adjoint, à Sion, et tirée en brochure par les soins du Département de l'Intérieur.

Viège jusqu'au-dessus de Grächen, accuse une hauteur de pluie très faible, ne dépassant pas 750 mm. par an. La moyenne des années 1864 à 1900 est pour Sion de 644 mm ; l'année 1905 seule donne 643 mm. Pour les années sèches de 1902 à 1904 les moyennes sont : Sion 516 mm., Sierre 461 mm., Nax 590 mm., Varone 522 mm., Grächen 464 mm.

2. La quantité de pluie croît rapidement avec l'altitude, ainsi qu'on le remarque surtout sur les pentes élevées et dans la vallée du Rhône de Brigue en amont. Alors que Loèche n'a pas tout à fait 770 mm. de pluie, nous en trouvons déjà près de 1500 sur la Gemmi. De Brigue en amont, la gradation est la suivante : Brigue 957 mm., Fiesch 1010 mm., Reckingen 1126 mm. (moyenne de 1864 à 1900 : 1048), Oberwald 1496 mm. De Martigny au Grand-St-Bernard nous trouvons : Martigny avec 760 mm., Orsières avec 847 mm. Bourg-St-Pierre avec 1009 mm., Grand St-Bernard avec 1718 mm. Cette dernière région avec ses 1700 mm. est l'une des plus riches du canton en précipitations atmosphériques.

La situation du Valais au centre de hautes montagnes est la cause de la sécheresse de son climat ; cette situation contribue aussi à rendre plus sensible la chaleur des mois d'été. D'un côté, les hautes chaînes arrêtent et détournent les vents froids, de l'autre, les parois de rochers exposées à une insolation intense rayonnent une énorme quantité de chaleur.

La température moyenne, telle qu'elle ressort d'une série d'observations de 30 ans, est pour Sion, d'après Bühner, pour le mois de mai : 14,6° Celsius, juin : 18,0°, juillet : 19,7°, août : 18,5° et septembre : 15,4°.

Une quantité de pluie souvent inférieure à 500 mm. et une chaleur moyenne d'environ 20° pendant les mois d'été, facteurs agissant tous deux dans le même sens sur la sécheresse du climat, devaient nécessairement,

avec l'accroissement de la population du pays, donner naissance à des installations pour l'arrosage.

Ainsi l'origine des bisses les plus anciens, telle la „Heidenwasserleitung“ à Visperterminen, remonte probablement aux Romains. Des vestiges de divers canaux témoignent aussi de l'ancienneté de leur origine. Au XI^{me} siècle on arrosait déjà, paraît-il, dans la plaine du Rhône entre Sion et Bramois. A la fin du XIII^{me} siècle on fait mention du bisse de Clavoz, et déjà au milieu du XV^{me} siècle on trouve des données y relatives dans les archives de la ville de Sion. Un des documents les plus anciens où il soit question des bisses est le testament de l'évêque Tavelli, fait au Château de la Soie près Sion, en date du 11 octobre 1366.

A Ausserberg se trouve également un document de l'année 1311 qui mentionne un aqueduc venant du Bitschbach dans la direction du village. Si l'on en croit la légende, 11 hommes victimes d'un accident auraient trouvé la mort dans ce bisse, c'est pourquoi celui-ci aurait été abandonné et remplacé plus tard au XIV^{me} siècle par la „Neuwerkwasserfuhr“ venant du Baltschiederbach. Dans la vallée de Conches également ont existé des canaux d'irrigation dès le XIII^{me} siècle.

En 440 on parle déjà du bisse d'Hérémence. Il existe aussi un contrat daté de l'an 1453 au sujet du bisse de Vex, entre la commune de Vex et le major Cuvelli, comme représentant du comte de Savoie.

Plusieurs des principaux aqueducs furent construits sur la fin du Moyen-Age ; peut-être aussi ne s'agit-il alors que de l'agrandissement de canaux déjà existants. La plus grande partie des bisses sont cependant d'origine plus récente ; ils doivent leur création à l'accroissement continu de la population, aux changements survenus dans les méthodes culturales : transformation des champs en prairies, arrosage des vignes, etc.

On se rend compte de la hardiesse, de la témérité même de tels travaux, en songeant aux terrains traversés par les bisses, éboulis, pentes vertigineuses, parois de rochers et précipices. Ces travaux témoignent de l'habileté de leurs constructeurs qui, avec les moyens primitifs dont ils disposaient alors, réussirent grâce à leur courage et à leur persévérance à mener à bien des entreprises de pareille envergure. Les preuves de ce courage et de cette persévérance, ainsi que d'une intelligence aiguisée par une observation continue de la nature, se rencontrent à chaque pas et remplissent d'admiration.

Les „bisses“ nom populaire des canaux d'irrigation, ou les „Wasserfuhren“, comme les appellent les habitants de la partie allemande du canton, servent principalement à l'arrosage des deux versants de la vallée du Rhône et sont alimentés presque exclusivement par les affluents du fleuve. Pour arriver à irriguer dans la vallée principale à des altitudes de 1600 à 1800 mètres il était nécessaire de prolonger les bisses bien avant dans les vallées latérales, de sorte que l'eau parcourt souvent plusieurs kilomètres avant de parvenir sur le territoire qu'elle fertilisera. Ce sont plus spécialement les canaux provenant des vallées latérales de la rive droite du Rhône, avec leurs abruptes parois de rochers, qui présentent les plus grands dangers sur leur parcours.

Quelques mots en passant sur la géologie du Valais permettront de se rendre compte de la qualité différente des eaux d'irrigation suivant leur provenance.

La vallée du Rhône, avec ses torrents, ses cônes de déjection, ses éboulis, présente une grande variété d'aspect augmentée par la diversité des débouchés des vallées latérales. Seules les vallées les plus importantes, celles de la Viège et de la Dranse par exemple, débouchent dans la vallée principale au niveau de celle-ci ;

les autres par contre forment des terrasses plus ou moins élevées, se transforment à leur issue en profondes et rapides gorges d'érosion.

Le Rhône lui-même, importante limite géologique, sépare nettement les Alpes calcaires, au nord du fleuve et en aval de la vallée de Lötschen, des Alpes de formation primitive dominant dans l'autre partie du canton ; les gneiss et les schistes cristallins forment en effet en majeure partie le noyau des Alpes Pennines depuis la Dranse en amont.

La qualité de l'eau d'irrigation dépend surtout de la nature géologique des bassins du fleuve où le bisse prend sa source. L'eau des montagnes d'origine primitive est en général excellente pour l'irrigation, car elle apporte aux plantes non seulement l'humidité nécessaire mais encore des matières potassiques et phosphoriques assimilables et jouant le rôle d'engrais. Les eaux des montagnes calcaires n'ont guère, chez nous, qu'une action physique et ne fertilisent pas le sol qu'elles traversent.

Plusieurs bisses prennent naissance à des altitudes élevées, directement au pied des glaciers. Ainsi la „Heidenwasserleitung“ est alimentée par le glacier de Gamsen à 2500 m. d'altitude ; la „Bergerin“, dans la vallée de Conches, prend sa source à 2400 m. au glacier de Wannin ; le bisse de Chervais à peu près à la même altitude au-dessous du Grand-Désert ; le bisse Roh à Lens à 2700 m. même au glacier de la Plaine-Morte. Ces prises élevées sont cependant plutôt l'exception, la plupart d'entr'elles varient comme altitude entre 1200 et 1800 m.

L'entrée de l'eau dans les canaux d'irrigation est obtenue par les moyens les plus rudimentaires. Le plus souvent la prise est placée dans un coude favorable du torrent, ou bien elle est disposée derrière un rocher de

telle sorte que l'eau y pénètre naturellement dès que le canal est ouvert. Si l'on ne peut avoir recours à ces moyens on construit alors un barrage volant en troncs d'arbres et en pierres; de pareilles installations exigent toutefois des réparations et des réfections fréquentes, à cause des avaries que leur causent les crues. Une autre raison de leur durée éphémère est leur déchaussement progressif par l'action érosive des eaux qui se creusent un lit toujours plus profond, de sorte que ces barrages doivent être, ainsi que la prise, périodiquement reportés en amont pour ne pas demeurer suspendus au-dessus du niveau des eaux. En maint endroit il serait préférable de construire un barrage permanent relié dans ce cas à un dépotoir approprié. Une meilleure retenue des sables grossiers à la naissance de la conduite réduirait dans de notables proportions les frais annuels de curage et d'entretien des canaux.

Entre la prise et le territoire à irriguer se trouve la partie la plus intéressante des bisSES. Innombrables sont les difficultés que leurs constructeurs ont dû vaincre pour la traversée des couloirs d'avalanches, des parois de rochers perpendiculaires ou même en surplomb, des moraines glaciaires, des cônes de déjection, des gorges et des précipices. Ces travaux sont d'autant plus étonnants qu'ils furent menés à bien à une époque où la technique des explosifs était encore dans l'enfance; et cependant presque partout où se présentent des parois de rochers légèrement en surplomb on rencontre minées dans le roc des demi-galerries de 0.80 à 1.— m. de largeur totale pour le bisse et sa banquette; celle-ci est formée généralement par un petit mur sec de 0.40 à 0.60 m. de hauteur pour une largeur sensiblement égale, rendu étanche par du gazon et de la mousse. Grâce au limon dont l'eau est fortement chargée les parois de la banquette sont bientôt revêtues d'un enduit imperméable. Cette méthode primitive donne de bons résultats là surtout où les interstices des pierres sont

garnis de gazon qui chaque année reverdit et enfonce ses racines plus avant dans le mur en reliant intimement les diverses parties. On trouve ainsi des gazons verdoyant au milieu des rochers les plus dénudés. Lorsque la place manque pour une banquette en maçonnerie on la remplace par des madriers superposés.

Dans les parois perpendiculaires, au milieu des roches crevassées, on rencontre le plus souvent des canaux de bois, à cause des frais et des difficultés qu'entraînerait la construction d'une demi-galerie. On reculait aussi à cette époque devant l'établissement de tunnels à cause des moyens trop primitifs dont on disposait. La construction de ces canaux en bois était pleine de dangers. Il ne pouvait être question d'échaffaudage dans ces parois à pic de plusieurs centaines de mètres de hauteur; le canal était monté en porte-à faux depuis l'une de ses extrémités. En poussant à l'avant aussi loin que possible un fort madrier que l'on chargeait suffisamment en arrière et sur ce fragile échaffaudage s'avancait l'ouvrier chargé de percer dans la roche le prochain point d'appui. Il fallait une certaine dose de courage et de sang-froid pour travailler ainsi suspendu au-dessus de l'abîme sur une frêle planche. Les supports des chéneaux consistent en poutres de mélèze encastrées dans le rocher au moyen de coins de bois et soulagés par une contre-fiche ou par un tirant en fer. Souvent aussi ces renforts manquent de sorte que la conduite n'est supportée que par de simples poutres encastrées à l'une de leur extrémités. Là où le bisse traverse une paroi de rocher près de son sommet on descendait par une corde l'homme chargé de miner les trous pour les supports, et celui-ci s'arc-boutait contre le rocher pour trouver la stabilité nécessaire à son périlleux travail. La distance entre deux points d'appui varie de trois à cinq mètres, exceptionnellement elle est portée à six mètres. Pour les canaux les plus anciens et de débit peu considérable on employait le plus souvent des troncs creusés

portant librement sur deux appuis extrêmes. Pour de plus grandes quantités d'eau les canaux étaient formés de madriers assemblés reposant sur deux semelles en mélèze.

Un bisse en terrain perméable est rendu étanche par un pavage fabriqué à la façon des tuiles, dont les joints sont garnis de mousse ou de gazon. On rencontre en maints endroits une véritable spécialité de ce pavage excellent pour la montagne.

Généralement dans la traversée des combes, le bisse suit la courbe de niveau, passe le ravin en souterrain, puis ressort à ciel ouvert avec une légère pente.

Les bisses étaient construits autrefois par les montagnards eux-mêmes et souvent sans le secours de techniciens. De grossiers nivellements étaient exécutés par des procédés primitifs, mais très ingénieux ; pour la pose des canaux le long des parois de rochers on donnait parfois la hauteur depuis la paroi opposée.

On ne peut pas parler en général de pente constante dans les bisses ; ceux-ci furent adaptés au terrain de sorte que leur profil en long accuse une déclivité très variable. Dans les canaux d'origine plus récente on rencontre fréquemment en terrain ouvert une pente de 5 ‰ ; une pente moins accentuée aurait pour effet un ensablement trop facile du canal.

La section des différents bisses varie dans de grandes limites suivant leur débit ; celle du même bisse dépend en outre de la pente du tronçon considéré. Un profil uniforme employé dans quelques canaux du siècle passé, tels que le bisse des Audanes, le bisse de Chervais, etc., a les dimensions suivantes :

Largeur du plafond	2	pieds = 0.60 m.
Profondeur	1 $\frac{1}{2}$	" = 0.45 m.
Largeur au niveau de la banquette	3	" = 0.90 —

Il peut paraître étonnant que les bisses aient des talus presque perpendiculaires ; la raison en est que dans ces terrains très inclinés des talus moins rapides auraient exigé des terrassements considérables et de nombreux murs de soutènement. Les talus rapides mais de peu de hauteur se maintiennent parfaitement grâce aux racines des plantes qui les recouvrent. Le tableau synoptique annexé à ces lignes montre que les dimensions moyennes des anciens bisses varient de 30 à 40 cm. en profondeur et de 50 à 60 cm. en largeur.

Un canal de 30-50 cm. de section et de 5 ‰ de pente donne pour 15 cm. de hauteur d'eau un débit de 50 litres à la seconde. Pour une section de 40-60 cm. et un tirant d'eau de 20 cm. nous avons déjà avec la même pente un débit de 100 lit-sec.

Certains bisses ont un débit bien plus considérable, par exemple :

Le Torrent-Neuf	avec 300—350 lit-sec.
Le bisse d'Hérémence	" 350—400 "
Le bisse Riccard	" 350—400 "
Le bisse de la Lienne	" 400 "
Le bisse de Zandraz	" 400 "

Il est bon de remarquer que sur le parcours de très longs canaux se perd au bas mot, par filtration ou par évaporation, le quart de la quantité d'eau primitive.

Les 207 bisses principaux contenus dans notre tableau synoptique ont une longueur totale de 1400 km. en chiffres ronds. Dans ce chiffre ne sont pas compris de nombreux petits bisses et embranchements d'une longueur minimale du quart de ces 1400 km. soit de 350 km. Nous pouvons donc estimer la longueur totale des bisses du Valais à 1750 km.

Des données précises sur leur coût se laissent difficilement rassembler ; par contre les frais de construc

tion de quelques-uns des bisses les plus récents ont varié en terrain normal de 4 à 6 fr. le mètre courant. Des chiffres exacts sur l'étendue de la surface irriguée en Valais n'existent pas non plus; on peut cependant l'estimer à environ 100 ha. par bisse, soit au total à 200 km.².

Souvent on remarque sur des pentes rapides plusieurs canaux courant parallèlement à peu de distance les uns des autres.

A première vue on croirait préférable de les grouper, ce qui serait parfois possible; mais une trop forte centralisation ne donnerait pas en général de bons résultats. Le Valaisan chérit tout d'abord l'indépendance. La possession en commun d'un bisse par plusieurs communes ou par plusieurs consortages donne facilement lieu à des difficultés dans le partage des eaux. D'ailleurs des canaux à grand débit, occasionnent, surtout en terrain fortement incliné, des frais hors de proportion avec leur importance. Si par suite d'une averse la banquette d'un tel bisse vient à se rompre, l'eau s'échappant en grande quantité par la brèche peut causer des dommages importants. De plus dans le cas d'un canal unique les conduites de distributions dans le sens de la plus grande pente du terrain deviennent plus nombreuses et plus longues elles ont nécessairement un débit assez important et doivent être pavées sur toute leur longueur, d'où des frais considérables. En un mot, il y a de bonnes raisons pour ne pas désirer une trop grande centralisation des canaux parallèles.

Les bisses appartiennent la plupart à des consortages, quelques-uns cependant sont propriété communale. Leur mode d'administration est basé plutôt sur d'anciens usages locaux que sur des contrats écrits. Un comité spécial est chargé de toutes les affaires intéressant le bisse, notamment de la direction des travaux annuels de réparations. Ces travaux se bornent en général à la

remise en état du canal avant la période des irrigations. L'hiver cause des dégâts assez importants aux bisses; il n'est pas rare de devoir aussi débarrasser la neige qui encombre encore les tranchées, si l'on veut pouvoir arroser en temps utile. Dans les tronçons à faible pente se forment souvent des dépôts de sable qui doivent être enlevés. Les chénaux demandent à être rendus étanches, et sont remplacés à nouveau là où ils avaient été retirés pour l'hiver.

Il arrive fréquemment aussi que les consorts, à qui les travaux incombent proportionnellement à leurs droits d'eau, sont mis sur pied au milieu de l'été pour des réparations majeures au bisse. Les interruptions dans le service sont dues habituellement à des orages subits accompagnés d'averses; la banquette est alors arrachée sur certain parcours, la prise est parfois démolie par le torrent, ou le bisse lui-même est détruit au passage d'un ravin jusque-là inoffensif. Il s'agit alors de réparer le dommage au plus tôt, car la privation d'eau même pendant peu de temps aurait des conséquences funestes pour la prochaine récolte. L'usage veut en effet que les consorts, dont le temps d'arrosage coïncide avec une interruption de service par suite d'accident, ne jouissent de l'eau qu'à la fin de la période suivant l'interruption, c'est-à-dire 10 à 15 jours plus tard.

La totalité de l'eau d'un bisse est divisée généralement en un certain nombre de parts égales; ainsi pour le Torrent-Neuf à Savièse, on compte 6 parts nommées „Quartiers“. La répartition se fait au moyen d'un barrage de retenue en poutres dans lequel sont ménagées 6 ouvertures, débitant chacune de 50 à 60 litres par seconde, et pouvant être fermées par des coins de bois. Par ce moyen on donne plus ou moins d'eau au canal secondaire desservant une zone déterminée. Plus loin, en aval, se trouvera un répartiteur à 4 ouvertures par exemple, et ainsi de suite jusqu'à ce que toute l'eau disponible ait été attribuée aux 6 quartiers.

Le „garde du bisse“ répartit l'eau en général entre les canaux secondaires; la distribution de détail entre les propriétaires se fait par les soins des intéressés eux-mêmes.

L'eau du Torrent-Neuf est partagée en 830 parts, correspondant aux 830 droits d'eau. Chacun de ceux-ci donne droit à un quartier pendant 3 heures; le droit peut être lui-même encore subdivisé. Seuls des habitants de Savièse peuvent acquérir des droits à ce bisse, et il est interdit aux particuliers d'employer l'eau pour des irrigations en dehors du territoire de la commune. Ces restrictions font en quelque sorte du droit d'eau une propriété foncière. Ceci est cependant l'exception; généralement les droits d'eau peuvent être aliénés sans le territoire qui en profitait jusque-là, disposition qui pourrait ouvrir la porte à des abus et donner lieu à des spéculations, n'était l'importance relativement faible des consortages d'irrigation.

L'eau du bisse de Riccard, rière Chalais, est divisée en 18 bulletins par 24 heures. Les consorts disposent à chaque tour d'une partie d'un bulletin pendant un nombre d'heures déterminé.

Remarquons en passant que le mot „bulletin“ n'est qu'une quantité relative et dépendant essentiellement du débit du canal au moment considéré. Pour le bisse de Riccard, où l'eau est en quantité suffisante, et pour les autres bisses établis dans des conditions aussi favorables, la répartition se fait au jugé au moyen d'écluses de bois placées dans la banquette. Le sort décide de l'ordre dans lequel les intéressés se suivent pour la jouissance de l'eau.

Plus l'eau est rare, plus elle est minutieusement répartie, et le temps pendant lequel chaque consort peut arroser est souvent déterminé à la minute près.

Les principaux bisses ont un ou deux „gardes“, permanents à qui incombe la tâche de répartir l'eau entre

les canaux secondaires et de veiller au bon fonctionnement du bisse. Le gardien du bisse de Riccard habite, durant tout l'été, dans une maisonnette creusée en partie dans le rocher, au fond de la gorge de la Navizance. A proximité de sa demeure, est placée dans le canal, une roue à palettes qui actionne un marteau frappant sur une planche, disposition remplacée parfois ailleurs par une clochette. Le bruit cesse-t-il, le gardien est averti que l'eau a notablement baissé dans le canal, et qu'il y a donc une forte déperdition d'eau en amont du marteau.

Les bisses sont parfois construits par les communes; dans ce cas celles-ci vendent directement l'eau aux particuliers.

Les bisses les moins élevés sont mis en charge généralement à la fin d'avril; ceux qui prennent leur source à une altitude plus grande sont ouverts le plus tôt possible, au mois de mai ou même plus tard encore. Les irrigations durent jusqu'au mois de septembre, c'est-à-dire en moyenne 3 à 4 mois; on arrose de 4 à 8 fois par été, par endroits davantage. La durée des périodes et leur nombre dépendent surtout de la quantité d'eau disponible et des conditions locales. En maints endroits, on arrose les prairies de jour et de nuit, les vignes, par contre, ne sont arrosées que de jour.

Pendant son long trajet dans les bisses, l'eau froide des glaciers se réchauffe peu à peu et prend une température plus favorable à la croissance des plantes.

Dans les propriétés l'eau est répartie d'une manière rationnelle. D'habitude on la conduit dans des rigoles à faible pente que l'on barre avec des plaques de tôle ou avec des dalles, et d'où l'eau se répand en nappe continue sur la surface à irriguer. On déplace ces écluses volantes le long des rigoles et l'arrosage se poursuit ainsi par bandes juxtaposées.

L'importance des irrigations en Valais, spécialement dans la partie comprise entre Martigny et Fiesch, ressort aussi de la disposition du Code civil cantonal (art. 484) prévoyant que l'eau destinée aux irrigations ne peut être, sauf conventions contraires, détournée au profit d'une usine ou d'un moulin. De nombreux exemples nous montrent d'ailleurs que des régions auxquelles l'eau avait été enlevée pour longtemps, par force majeure, menaçaient de se transformer en déserts. L'existence, dans une grande partie du pays, dépend pour ainsi dire de l'irrigation, ce qui explique les grandes dépenses faites récemment pour la réfection et la remise en service de nombreux bisses.

Les subventions pour améliorations foncières ont contribué, dans une grande mesure, à la construction de travaux plus durables et mieux constitués que lorsque les intéressés en étaient réduits à leurs propres moyens. Il n'y a peut-être en Valais aucune branche des améliorations foncières qui mérite d'être encouragée au même titre que les irrigations. Nous pouvons en effet, nous appuyant sur l'expérience de chaque jour, affirmer qu'on ne saurait trop arroser en Valais, étant donné le climat du pays et la déclivité des versants des diverses vallées, qui provoque un rapide écoulement superficiel des eaux de pluie.

Puissent donc les installations pour l'irrigation se développer de plus en plus pour le plus grand bien du beau Valais.
