

Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA

Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105

1920 Martigny 1

Tél. 027/722 83 22 Fax 027/722 04 22

E-mail bureau@tissieres-sa.ch

Site web www.tissieres-sa.ch



Martigny, le 29 août 2013

Mandat n° 3.209-6

**Zones de protection des captages de Jacolan
1868 COLLOMBEY-MURAZ**

*Modification de la zone de protection S2 des captages de
Jacolan*

Table des matières

1. Introduction	1
2. Etudes antérieures	1
3. Bases légales.....	2
4. Investigations complémentaires.....	2
4.1. Essai de perméabilité	2
4.2. Essai de traçage superficiel.....	3
5. Modification de la zone de protection S2	4
6. Application des restrictions d'utilisation des biens-fonds.....	5
7. Mesures de protection et d'assainissement	9
Liste des documents consultés.....	10
Liste des annexes.....	10

1. Introduction

La mise à l'enquête publique des zones de protection des captages de Jacolan a donné lieu à trois oppositions de propriétaires de bâtiments touchés par les zones S2 ou S3. En séance du 26.11.2012, d'entente avec M. Pierre Christe, du Service cantonal de la protection de l'environnement (SPE), il a été décidé que des investigations complémentaires seraient effectuées pour tenter de déroger à la distance minimale de 100 m entre la zone de protection S1 et la limite amont de la zone de protection S2 [1 et 2].

Nous avons été mandatés le 13.3.2013 par l'Administration communale de Collombey-Muraz pour tenter de résoudre ces oppositions.

2. Etudes antérieures

Les études suivantes ont permis de délimiter les zones de protection des captages de Jacolan et de Vaitsau et de les soumettre à l'enquête publique le 31.8.2012 (carte en annexe 1) :

- rapport n° 3.209-2 du 15.12.2005 [3] : délimitation des zones de protection selon les critères géologiques et hydrogéologiques (dimensionnement du bassin d'alimentation d'après les mesures de débit, mesures des paramètres physico-chimiques pour déterminer la provenance des eaux, etc.);
- rapport n° 3.209-5 du 10.7.2012 [4] : mise à jour de ces zones de protection sur la base des résultats d'essais de traçage et selon la méthode DISCO : comme les traceurs n'ont pas été détectés aux captages et que ces derniers sont par conséquent peu vulnérables, la méthode des distances minimales a été appliquée [5] (cf. description ci-dessous).

Ces travaux montrent que la recharge de l'aquifère qui alimente les captages de Jacolan est diffuse et lointaine, pas (ou très peu) influencée par les eaux superficielles [4].

3. Bases légales

Selon l'annexe 4 de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux, 1998), la zone de protection S2 est dimensionnée pour un aquifère poreux, de sorte que :

- "la durée d'écoulement des eaux du sous-sol, de la limite extérieure de la zone S2 au captage ou à l'installation d'alimentation artificielle, soit de 10 jours au moins;"
- "la distance entre la zone S1 et la limite extérieure de la zone S2, dans le sens du courant, soit de 100 m au moins*."

**Elle peut être inférieure si les études hydrogéologiques permettent de prouver que le captage ou l'installation d'alimentation artificielle sont aussi bien protégés par des couches de couverture peu perméables et intactes.*"

4. Investigations complémentaires

Pour prouver que cet aquifère est très bien protégé par les dépôts morainiques superficiels, les deux essais suivants ont été effectués :

- un essai de perméabilité réalisé en laboratoire;
- un essai de traçage superficiel.

4.1. Essai de perméabilité

Le prélèvement de l'échantillon a été effectué le 21.3.2013, juste en aval de la route forestière, à approximativement 50 cm de profondeur, à l'aide de tube métallique pour prélèvement pédologique. Cet échantillon a ensuite été consolidé à 50 kPa (résultat de l'essai en annexe 2).

La perméabilité obtenue est comprise entre 3.4×10^{-6} et 5.2×10^{-6} m/s (cf. annexe 2). Cette perméabilité est faible, mais est cependant 34 à 52 fois plus élevée que la perméabilité de 1×10^{-7} m/s citée dans les Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines [2].

Lors de l'entretien téléphonique du 16.4.2013, M. Gilbert Gruaz, responsable du Laboratoire de mécanique des sols de l'EPFL à Lausanne, nous a rapporté les points suivants :

- le procédé de consolidation de l'échantillon diminue la perméabilité mais ne l'augmente en aucun cas;

- pour des perméabilités de l'ordre de 10^{-6} m/s, la marge d'erreur peut atteindre un facteur 2, mais ne dépasse généralement pas un facteur 10;
- selon son expérience, un sol après consolidation qui a une densité aussi faible (environ 1.04 t/m³) et une teneur en eau aussi élevée (38.5 %) a une perméabilité supérieure à 10^{-7} m/s.

4.2. Essai de traçage superficiel

Déversement du 16.5.2013

Le 16.5.2013, 1 kg d'uranine dissous dans 15 litres d'eau a été déversé sur une surface de 45 m² (15 m longueur × 3 m de largeur), juste en aval de la route de desserte du Petit Paradis, une cinquantaine de mètres en amont des captages de Jacolan 1 et 2. Comme il ne pleuvait pas, le pâturage a été arrosé à l'aide d'une citerne de 5'000 litres¹⁾ pour diluer le traceur. Ce volume d'eau correspond aux pluies maximales d'une durée de 15 minutes (110 mm) avec une période de retour de 10 ans, réparties sur une surface de 45 m².

Suivi aux captages de Jacolan

L'essai de traçage a été suivi à l'aide d'un fluorimètre de terrain : à l'intérieur du bâtiment (site non exposé à la lumière), une partie de l'eau des captages de Jacolan a été déviée dans un bac où étaient installés le fluorimètre, ainsi que deux fluocapteurs²⁾.

Le fluorimètre possède quatre lampes qui émettent chacune une longueur d'onde différente et permettent de détecter différents types de traceur ou autres caractéristiques de l'eau circulant au travers de l'appareil (tableau 1). L'augmentation de la turbidité (c'est-à-dire des matières en suspension dans l'eau) ou du taux de matière organique peut également induire des "pics" sur les mesures effectuées par les lampes n° 1 et 2.

Lampe n°	Longueur d'onde émise (nm)	Type de traceur ou caractéristique détecté(e)
1	470	Uranine et éosine
2	525	Sulforhodamine B et aminorhodamine G, ou détermination du type de traceur détecté par la lampe n° 1
3	365	Naphtionate, tinopal, matière organique
4	660	Turbidité

Tableau 1 : Zones de protection des captages de Jacolan – Commune de Collombey-Muraz : Caractéristique des lampes du fluorimètre de terrain

1) Cette citerne a été transportée par camion par l'entreprise Küpfer et Fils SA, de Bex.

2) Un fluocapteur de remplacement était prévu si l'analyse du premier fluocapteur se révélait incertaine.

Le pas de temps pour les mesures effectuées par le fluorimètre étaient de 5 minutes. Ces données ont été transmises via le réseau GPRS durant l'essai de traçage. Cette surveillance permettait de déconnecter les captages de Jacolan en cas d'une arrivée rapide et concentrée – donc colorée – du traceur. Ces données ont également été enregistrées sur la carte mémoire du fluorimètre.

Résultats de l'essai de traçage

Durant 21 jours, les mesures effectuées par le fluorimètre n'ont pas montré d'arrivée significative de l'uranine. Ces résultats ont été confirmés par l'analyse d'un fluocapteur posé du 16 au 27.5.2013 (résultat en annexe 3).

5. Modification de la zone de protection S2

Les résultats décrits ci-dessous prouvent que les couches de couverture sont "peu perméables et intactes" :

- très faible perméabilité de la couverture protectrice superficielle (résultats de l'essai de perméabilité réalisé en laboratoire);
- faible perméabilité de la couverture protectrice vers 2 m de profondeur (résultats de l'infiltration lente du traceur sur la parcelle n° 2770 [4] lors de l'injection du 27.7.2011);
- pas d'influence des eaux superficielles et de subsurface (résultat négatif des essais de traçage des 27.7.2012 et 16.5.2013).

Ainsi, selon l'annexe 4 de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux, 1998), la distance entre la zone S1 et la limite extérieure de la zone S2 peut être inférieure à 100 m.

Comme les dernières investigations ont été effectuées en aval de la route de desserte du Petit Paradis, nous proposons de restreindre la limite extérieure amont de la zone de protection S2 à 50 m (distance horizontale) en amont des zones de protection S1 des captages de Jacolan (carte en annexe 4). Le reste de l'ancienne zone de protection S2 est ainsi incluse en zone de protection S3.

En raison des débits importants mesurés aux captages de Jacolan (débit moyen de 180 l/mn), nous ne proposons pas de modification quant aux limites latérales.

6. Application des restrictions d'utilisation des biens-fonds

Les limites hydrogéologiques des zones de protection S2 et S3 ont été reportées et adaptées au plan cadastral de la manière suivante (carte en annexe 5) :

- limite amont de la S2 : cette limite suit le bas-côté aval de la route de desserte du Petit Paradis;
- limite amont de la S3a : cette limite suit le talus amont de la route forestière; en raison de l'importance du pouvoir protecteur des couches superficielles, des mesures particulières doivent être prises pour les conserver;
- limite amont de la S3b : cette limite suit la limite amont des parcelles n° 3696, 3695, 2597 et 25.

Les limites latérales ont également été redessinées pour faciliter la démarcation des zones de protection sur le terrain. Cette adaptation est nécessaire pour garantir une bonne application des mesures de protection des captages de Jacolan.

Les restrictions d'utilisation des biens-fonds et les mesures d'assainissement nécessaires pour les parcelles touchées par les zones de protection des captages de Jacolan sont reportées ci-après (tableaux 2, 3 et 4).

Foyer potentiel de pollution	Restrictions d'utilisation des biens-fonds
Chantiers et travaux de terrassement	Atteinte aux couches de couverture protectrice (mouvement de terre, décapage, etc.) interdite; dérogation possible pour des motifs importants ¹⁾ .
	Installation de chantier interdite.
	Entreposage de liquide de nature à polluer les eaux interdit.
Bâtiments	Toute nouvelle construction, agrandissement, transformation ou changement d'affectation de bâtiment existant (parcelles n° 28 et 29 – bâtiments non utilisés comme bâtiments d'habitation) interdits.
	Travaux de rénovation sans changement d'affectation pour bâtiment existant soumis à dérogation cantonale ¹⁾ .
Eaux usées	Conduite existante : contrôle d'étanchéité tous les 5 ans; en cas de rénovation, pose de conduite à double manteau ou de sécurité similaire (SIA 190).
	Nouvelle conduite interdite; dérogation possible en cas d'imposition par la situation.
Eaux claires	Infiltration interdite; évacuation des eaux claires en dehors des zones de protection (conduite d'eaux usées ou conduite d'eaux claires).
Routes	Construction d'une nouvelle route interdite, sauf si nécessaire pour l'approvisionnement en eau
	Remise en état soumise à dérogation cantonale ¹⁾ .
Activités agricoles	Pâture autorisée.
	Abreuvoirs interdits, sauf si imposés par la situation et munis d'un flotteur pour éviter des débordements.
	Toute nouvelle construction agricole interdite.
	Fosse à purin interdite.
	Epandage de purin interdit; épandage de fumier autorisé, mais dépôt interdit.
	Utilisation de produit phytosanitaire interdite; dérogation possible pour l'application d'herbicide au pinceau sur souche ¹⁾ .
Exploitations forestières	Exploitation soumise à autorisation ²⁾ ; coupe rase interdite.
	Dépot de bois soumis à autorisation ²⁾ .
	Pépinières et plantations interdites.

1) Dérogation cantonale : demande de dérogation adressée à la Commission cantonale des constructions (CCC) en cas de construction ou directement au Service cantonal de la protection de l'environnement (SPE); cette demande est accompagnée d'une expertise hydrogéologique; les Services Industriels de Monthey, qui exploitent les captages de Jacolan, devront impérativement être avertis des travaux.

2) Autorisation cantonale : demande d'autorisation adressée au SPE, accompagnée d'une expertise hydrogéologique; les Services Industriels de Monthey, qui exploitent les captages de Jacolan, devront impérativement être avertis des travaux.

Tableau 2 : Zones de protection des captages de Jacolan – Commune de Collombey-Muraz : Foyers potentiels de pollution et restrictions d'utilisation des biens-fonds en zone de protection S2 des captages de Jacolan (parcelles concernées : n° 28, 29 et 30)

Foyer potentiel de pollution	Restrictions d'utilisation des biens-fonds
Chantiers et travaux de terrassement	Atteinte aux couches de couverture protectrice interdite au-delà d'une profondeur d'excavation de 1 m et soumise à autorisation cantonale ¹⁾ .
Bâtiments	Agrandissement, transformation, rénovation ou changement d'affectation de bâtiment existant soumis à autorisation cantonale ¹⁾ . <i>Toute nouvelle construction interdite hors de la zone à bâtir.</i>
Eaux usées	Fosse septique, fosse digestive ou autre système de traitement des eaux in situ interdits. Evacuation des eaux via une conduite à double manteau ou de sécurité similaire en dehors des zones de protection; contrôle de l'étanchéité de la conduite tous les 5 ans (SIA 190).
Eaux claires	Infiltration interdite; évacuation des eaux claires en dehors des zones de protection (conduite d'eaux usées ou conduite d'eaux claires).
Routes	Nouvelle construction et remise en état soumises à autorisation cantonale ¹⁾ .
Activités agricoles	Pâture autorisée. Abreuvoirs munis d'un flotteur pour éviter des débordements. Toute nouvelle construction agricole interdite. Fosse à purin interdite. Epandage de purin interdit; épandage de fumier autorisé, mais dépôt interdit. Utilisation de produit phytosanitaire interdite; dérogation possible pour l'application d'herbicide au pinceau sur souche.
Exploitations forestières	Exploitation soumise à autorisation ¹⁾ ; coupe rase interdite. Dépôt de bois soumis à autorisation ¹⁾ . Pépinières et plantations interdites.

1) Autorisation cantonale : demande d'autorisation adressée au SPE, accompagnée d'une expertise hydrogéologique; les Services Industriels de Monthey, qui exploitent les captages de Jacolan, devront impérativement être avertis des travaux.

Tableau 2 : Zones de protection des captages de Jacolan – Commune de Collombey-Muraz : Foyers potentiels de pollution et restrictions d'utilisation des biens-fonds en zone de protection S3a des captages de Jacolan (parcelles concernées : n° 2771, 26, 2770 et 2596 et routes de desserte)

Foyer potentiel de pollution	Restrictions d'utilisation des biens-fonds
Chantiers et travaux de terrassement	Atteinte aux couches de couverture protectrice réduite et soumise à autorisation cantonale ¹⁾ .
Bâtiments	Agrandissement, transformation, rénovation ou changement d'affectation de bâtiment existant soumis à autorisation cantonale ¹⁾ . <i>Toute nouvelle construction interdite hors de la zone à bâtir.</i>
Eaux usées	Fosse septique, fosse digestive ou autre système de traitement des eaux in situ interdits. Evacuation des eaux via une conduite en dehors des zones de protection; contrôle d'étanchéité de la conduite tous les 5 ans (SIA 190).
Eaux claires	Infiltration interdite, sauf pour les eaux des toits; évacuation du reste des eaux claires en dehors des zones de protection (conduite d'eaux usées ou conduite d'eaux claires).
Routes	Nouvelle construction et remise en état soumises à autorisation cantonale ¹⁾ .
Activités agricoles	Pâture autorisée. Toute nouvelle construction agricole interdite. Fosse à purin interdite. Epandage de purin interdit; épandage de fumier autorisé, mais dépôt interdit. Utilisation de produit phytosanitaire autorisée, sauf produits spécifiques cités sur la liste de l'Office fédéral de l'agriculture.
Exploitations forestières	Exploitation soumise à autorisation ¹⁾ . Dépôt de bois soumis à autorisation ¹⁾ . Pépinières et plantations soumises à autorisation.

1) Autorisation cantonale : demande d'autorisation adressée au SPE, accompagnée d'une expertise hydrogéologique; les Services Industriels de Monthey, qui exploitent les captages de Jacolan, devront impérativement être avertis des travaux.

Tableau 3 : Zones de protection des captages de Jacolan – Commune de Collombey-Muraz : Foyers potentiels de pollution et restrictions d'utilisation des biens-fonds en zone de protection S3b des captages de Jacolan (parcelles concernées : n° 3697, 3656, 1203, 3696, 3695, 2597, 25 et 2594)

7. Mesures de protection et d'assainissement

Le raccordement des eaux usées des parcelles n° 26, 2597 et 2770 à un collecteur communal, pour que ces dernières soient évacuées en dehors des zones de protection, doit être effectué au plus vite (délai : fin 2015).

Des panneaux indiquant que l'on entre en zone de protection des eaux doivent être posés de part et d'autre des tronçons de route touchés par les zones de protection. Si des travaux de réfection de ces routes sont effectués, les eaux claires devront être collectées et conduites en dehors des zones de protection.

Les propriétaires des parcelles touchées par les zones de protection, ainsi que les exploitants agricoles doivent être informés des restrictions d'utilisation des biens-fonds. En cas de non-respect de ces restrictions, les responsables seront dénoncés et encourront des poursuites judiciaires.



Michèle LETTINGUE



Olivier BESSON

Distribution par courrier et par mail :

Administration communale de Collombey-Muraz, Case postale 246, 1868 Collombey
(2 exemplaires + pdf) commune@collombey-muraz.ch
service.technique@collombey-muraz.ch

Services Industriels de Monthey, Av. du Simplon 10, 1870 Monthey (2 exemplaires + pdf)
si@monthey.ch
thierry.huber@monthey.ch

Administration communale de Troistorrents, Case postale 65, 1872 Troistorrents
(2 exemplaires + pdf) jean-beat.merz@troistorrents.ch

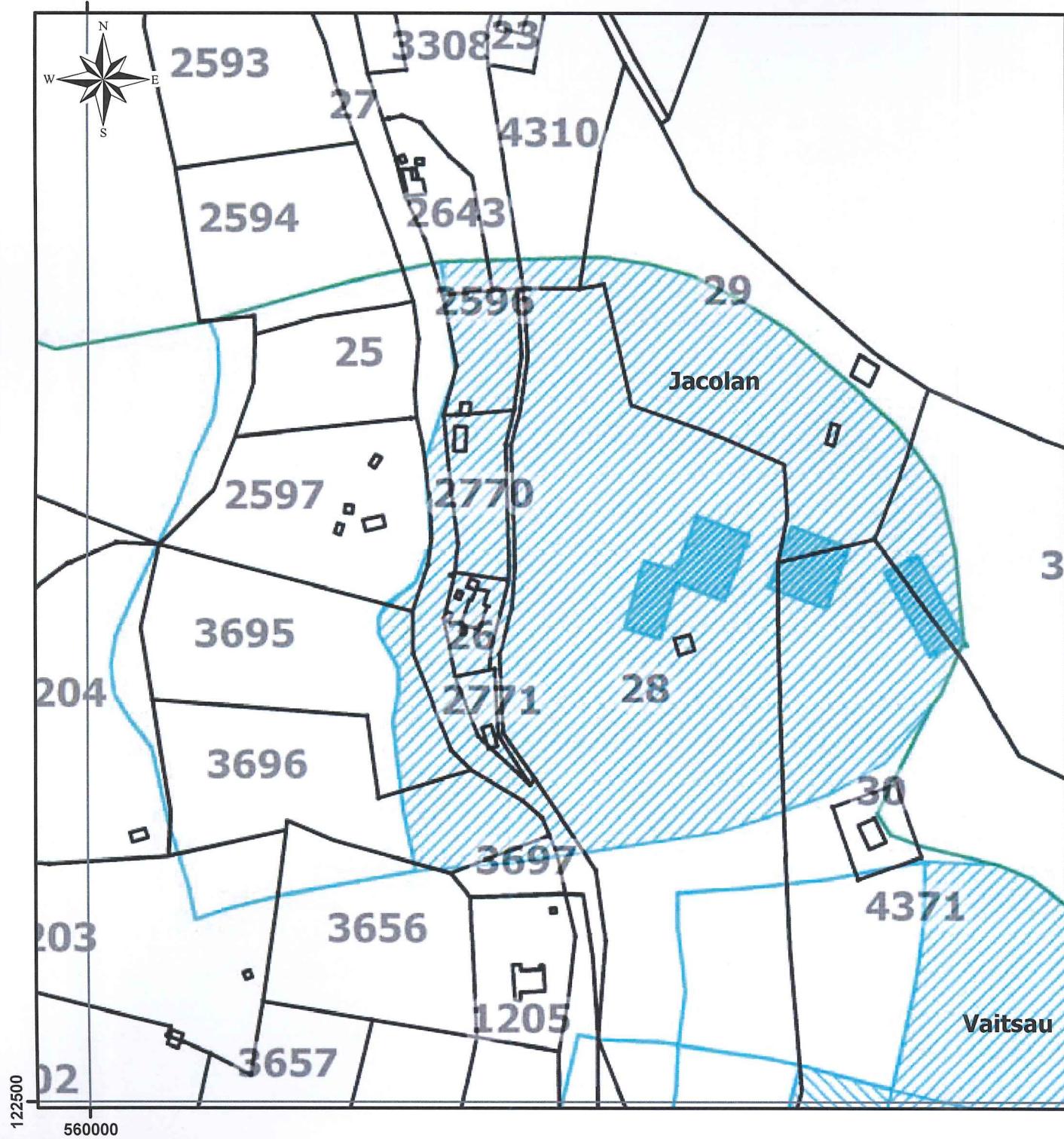
Service cantonal de la protection de l'environnement (version pdf)
pierre.christe@admin.vs.ch
dominique.salamin@admin.vs.ch

Liste des documents consultés

- [1] LETTINGUE, M. et BESSON, O. (2013) : *Administration communale de Collombey-Muraz, Case postale 246, 1868 Collombey-Muraz, Zones de protection des captages de Jacolan (commune de Collombey-Muraz)*. Correspondance du 7.3.2013, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Martigny, 3 p. et 1 annexe.
- [2] OFFICES FEDERAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES FORETS ET DU PAYSAGE (2004) : *Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines*. Berne, 2004, 133 p.
- [3] TISSIERES, P. (2005) : *Administration communale de Monthey, Services Industriels, Av. du Simplon 10, 1870 Monthey, Délimitation des zones de protection des sources de Jacolan et de Vaitzau (ou sources de l'Hôpital) (communes de Collombey-Muraz et de Monthey)*. Rapport n° 3.209-2 du 15.12.2005, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Martigny, et Bureau Fracheboud & Marquis Sàrl, Monthey, 21 p. et 8 annexes.
- [4] LETTINGUE, M. et CARRUPT, E. (2012) : *Services Industriels de Monthey, Avenue du Simplon 10, 1870 Monthey, Mise à jour des zones de protection des captages de Jacolan et de Vaitzau (communes de Collombey-Muraz et de Troistorrents)*. Rapport n° 3.209-5 du 10.7.2012, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Martigny, 31 p. et 5 annexes.
- [5] OFFICES FEDERAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES FORETS ET DU PAYSAGE (2003) : *Guide pratique, Délimitation des zones de protection des eaux souterraines en milieu fissuré*. Berne, 2003, 83 p.

Liste des annexes

- Annexe 1 : Secteur et zones de protection mis à l'enquête publique le 31.8.2012, échelle 1:2'500
- Annexe 2 : Résultat de l'essai de perméabilité du 26.3.2013
- Annexe 3 : Résultat de l'analyse du fluocapteur posé du 16 au 27.5.2013
- Annexe 4 : Nouvelle délimitation des zones de protection des captages de Jacolan, échelle 1:2'500
- Annexe 5 : Zones légales d'application des restrictions d'utilisation des biens-fonds, échelle 1:2'500



**Services Industriels de Monthey
sur les territoires communaux
de Collombey-Muraz et de Troistorrents**

Captages de Jacolan et de Vaitzau

Secteur et zones de protection
mis à l'enquête publique le 31.8.2012
(fond cadastral)

Echelle 1:2'500

Date	Dessiné	Contrôlé	Mandat n° 3.209-6
Juillet 2012	M.L.	E.C. et J.S.	
Juillet 2013	M.L.	OB	Format : A4

**Zones et secteur de protection
mis à l'enquête le 31.8.2012**

- Zone S1
- Zone S2
- Zones S2 (Vaitzau 1 et 2) et S3 (Vaitzau 3)
- Zone S3
- Secteur Au

Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA
Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105
1920 Martigny

Tél. 027/722 83 22 Fax 027/722 04 22
E-mail bureau@tissieres-sa.ch
Site web www.tissieres-sa.ch



LABORATOIRES DE MECANIQUE DES SOLS ET DES ROCHES

Résultats essais sans protocole détaillé

Perméabilité exécutée selon la norme LMS+R ES.710

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

No affaire	Titre de l'étude	Commettant		Date réception
S6304-1	Zones de protection des captages de Jacolan	Nom	Adresse	
Date essais	Echantillon prélevé par	Ingénieur responsable		
28.03.2013	Commettant	G. Gruaz	<i>GL</i>	PD

Perméabilité à charge variable standard

Nº échant. - Sd. Prof. (m)	Type échantillon reçus	w [%]	ρ_d [$t \cdot m^{-3}$]	k [$m \cdot s^{-1}$]	Remarques, observations
1 - 1 ~ 0.5m.	Carotte dans un tube métallique de diamètre 50 mm.	$w_{init} = 41.9$ $w_{ap. consu} = 38.5$	$\rho_d_{init} = 1.026$ $\rho_d_{ap. consu} = \sim 1.04$	$3.4 \cdot 10^{-6}$ à $5.2 \cdot 10^{-6}$	Essai effectué dans une cellule triaxiale sur un échantillon de 50 mm. de diamètre après consolidation à 50 kPa

Observations : L'essai a été effectué avec un gradient d'environ 10.

Remarque :

★

Ce protocole ne peut être reproduit partiellement et son contenu ne concerne que les échantillons (éprouvette) testés.
En outre, il peut faire partie d'une série d'essais, voir page: "Rapport d'essais"

S6304-1



LABORATOIRES DE MECANIQUE DES SOLS ET DES ROCHES

Résultats essais sans protocole détaillé

Teneur en eau exécutée selon la norme SN 670 340 et LMS+R ES.230
Masse volumique exécutée selon la norme SN 670 335 et LMS+R ES.210



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

No affaire	Titre de l'étude	Commettant		Date réception
		Nom	Adresse	
S6304-1	Zones de protection des captages de Jacolan	Bureau Tissières SA	1920 Martigny	22.03.2013
Date essais	Echantillon prélevé par	Ingénieur responsable		Opérateur
26.03.2013	Commettant	G. Gruaz	<i>L. L.</i>	PD

Observations :

Remarque :

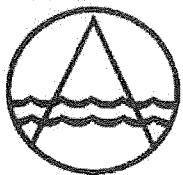
¹ Les valeurs de p_d et S_r sont calculées à partir du p_s admis égal à 2,7 t.m⁻³

Remarque :

Les résultats de ces essais ne se rapportent qu'aux échantillons testés.

Ce protocole ne peut être reproduit partiellement sans l'accord écrit des I.M.R+S de l'EREL

Annexe: S6304/1



LABORATOIRES ANESA S.A.

Dr A. Monnerat - Dr E. Kessler

TVA No 246 362

Analyses de sol, eau, air et déchets. Ingénieurs-Conseils en environnement.

54, rue des Finettes, 1920 Martigny Tél. 027 722 99 88 Fax 027 722 63 82

Concerne

N° mandat 7241 N° demande 54324

Fluocapteur
JACOLAN

Bureau d'Ingénieurs & Géologue
TISSIERES S.A.
Rue des Prés-de-La-Scie 2
1920 Martigny

Martigny, le 10.06.2013

- Demandé le 29/05/13 par TISSIERES S.A.
Prélevé le 27/05/13

V/Ref
Contrôlé par AF

Page 1

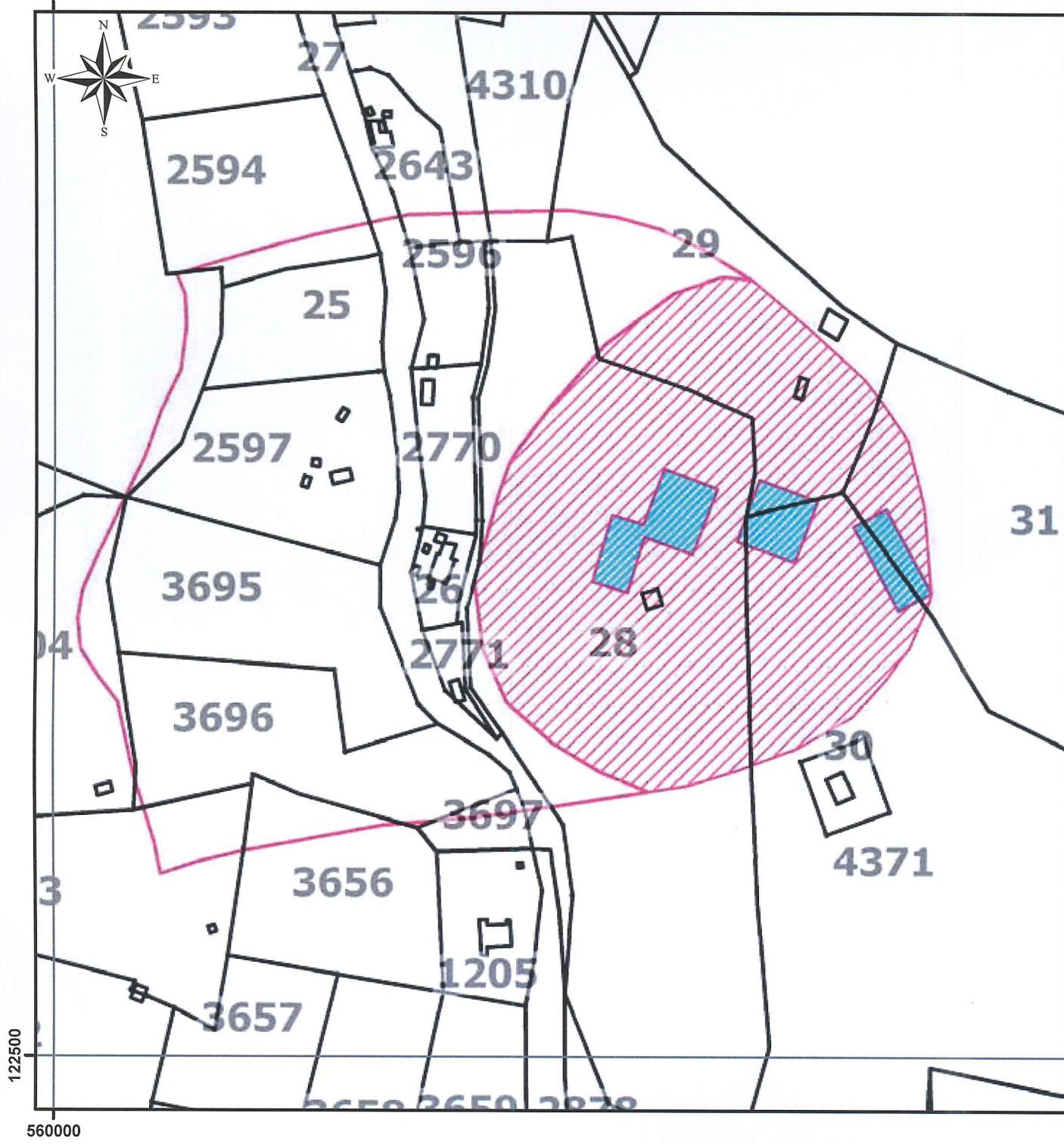
Résultat	Unité	Valeur réf.	Méthode
----------	-------	-------------	---------

ANALYSE DE TRACEURS

Fluorescéine (Fluocapteur)

Négatif

HPLC



**Services Industriels de Monthey
sur les territoires communaux
de Collombey-Muraz et de Troistorrents**



Captages de Jacolan et de Vaitsau

Nouvelle délimitation des zones de protection des captages de Jacolan (fond cadastral)

Echelle 1:2'500

Date	Dessiné	Contrôlé	Mandat n° 3.209-6
Juillet 2012	M.L.	E.C. et J.S.	
Juillet 2013	M.L.	OB	Format : A4

Proposition de modification des zones de protection des captages de Jacolan

- Zone S1
- Zone S2 modifiée
- Zone S3 modifiée

Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA
Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105
1920 Martigny

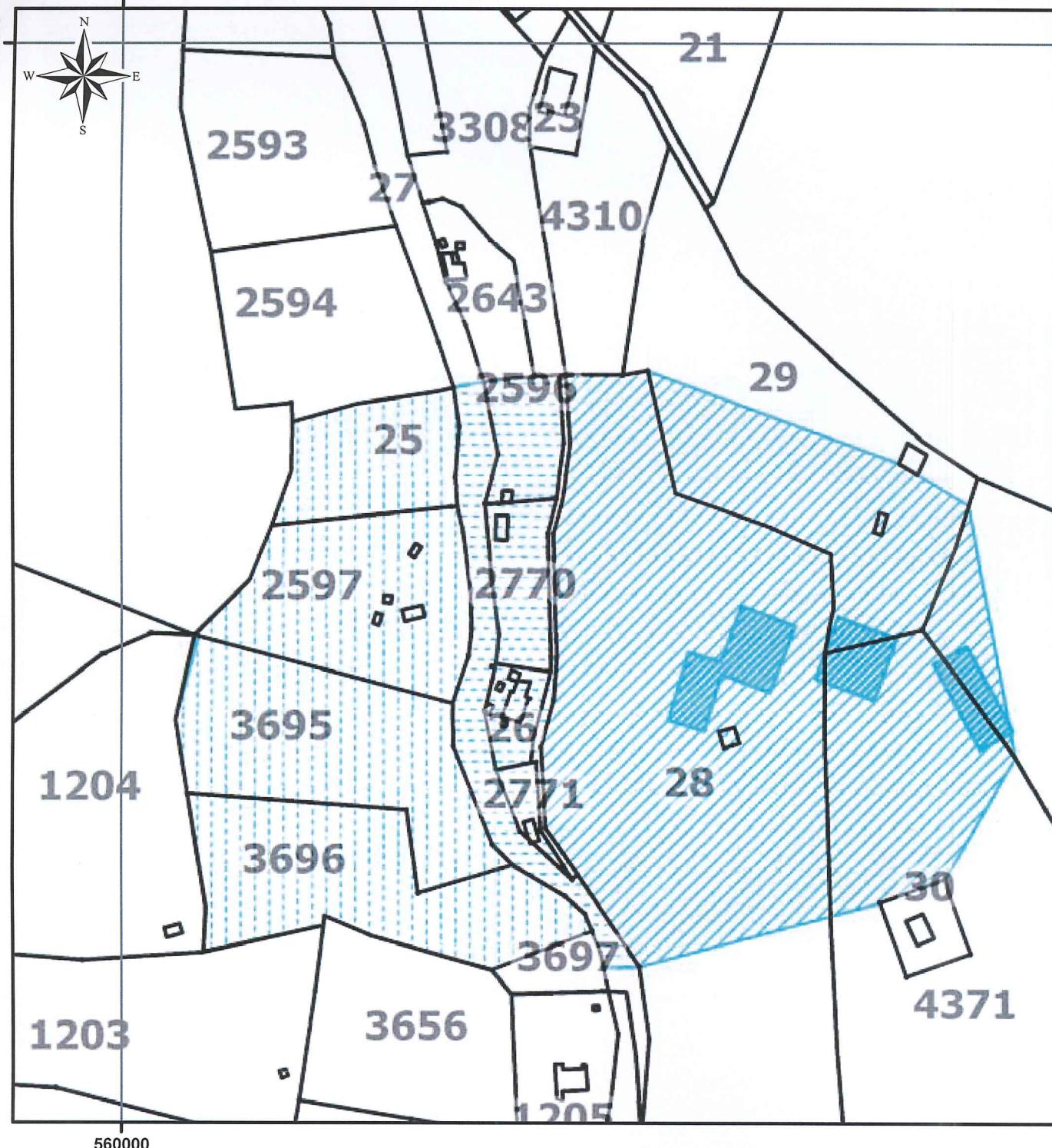
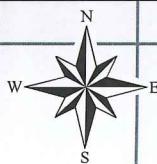
Tél. 027/722 83 22 Fax 027/722 04 22
E-mail bureau@tissieres-sa.ch
Site web www.tissieres-sa.ch



560500

122500

123000



Services Industriels de Monthey sur les territoires communaux de Collombey-Muraz et de Troistorrents



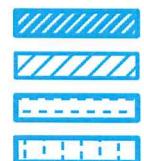
Captages de Jacolan

Zones légales d'application des restrictions d'utilisation des biens-fonds
(fond cadastral)

Echelle 1:2'500

Date	Dessiné	Contrôlé	Mandat n° 3.209-6
Juillet 2012	M.L.	E.C. et J.S.	Format : A4
Juillet 2013	M.L.	OB	

Zones légales d'application des restrictions d'utilisation des biens-fonds



- Zone S1
- Zone S2
- Zone S3a
- Zone S3b

Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA
Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105
1920 Martigny

Tél. 027/722 83 22 Fax 027/722 04 22
E-mail bureau@tissieres-sa.ch
Site web www.tissieres-sa.ch



560500