

soit une dimension de 10 m par 10 m autour de l'ouvrage captant (au lieu de 20 m par 20 m comme proposé dans notre rapport du 4 mai 2006).

2. Essais de traçages 2008

Les essais de traçages réalisés dans la nappe 1, en amont et en aval du puits P14 (annexes 2,3 et 4) n'ont pas permis de déceler une quelconque arrivée des traceurs injectés (en amont : Silicate de Sodium ; en aval : Borax). La nappe 1 est par conséquent bien protégée la faible couverture naturelle de protection et l'absence d'une couche homogène de limon étanche. Dans le cadre de ces essais de traçages, ou bien les traceurs ne sont jamais arrivés ou l'amplitude de la nappe est tellement importante qu'il n'est pas possible de déceler un signal net de l'un ou de l'autre des traceurs.

Comme pour le puits P14, aucune arrivée des traceurs n'a pu être remarquée dans les eaux des aquifères sous-jacents, soit dans les eaux des puits P38 (= source MONTIS = aquifère 2), P54 (= aquifère 3) et P63 (=aquifère 4) (annexes 2, 3 et 4). Cela n'a rien d'étonnant étant donné la présence de couches homogènes de limon étanche de plusieurs mètres d'épaisseur (voir notre rapport hydrogéologique du 4 mai 2006).

Ces quatre ressources en eau sont donc naturellement bien protégées et peuvent être exploitées sans crainte.

3. Prescriptions techniques et mesures directrices d'utilisation du sol dans les zones de protection S

Les zones de protection S proposées et soumises à l'enquête correspondent au concept-type défini dans les Instructions pratiques (OFEFP, 2004).

Un règlement de zones de protection des eaux souterraines est surtout nécessaire pour un captage principal à risque de pollution (référence : Directives cantonales) que représente le seul puits filtrant P14. En effet, le puits filtrant P14, destiné à l'alimentation en eau potable d'APROZ SOURCES MINERALES SA, de la Commune de Vétroz et du village d'Aproz, présente une couverture quaternaire imperméable qui est souvent peu épaisse.

Les autres puits filtrants P38, P54 et P63 de propriété d'APROZ SOURCES MINERALES SA peuvent être considérés comme des captages principaux sans risque de pollution (référence : Directives cantonales). Ils sont situés à plus grande profondeur et au-dessous de couches successives de limons étanches de plusieurs mètres d'épaisseurs.

En plus de l'OEaux, nous recommandons à APROZ SOURCES MINERALES SA et à la Commune de Vétroz, de se référer aux Instructions pratiques de l'OFEFP (2004), ainsi qu'au règlement communal des constructions (RCC) (annexe 5) avec ses dispositions de principe pour la protection des eaux souterraines. Ils se référeront également au Règlement du 31 janvier 1996 concernant la procédure relative à la délimitation des zones et périmètres de protection des eaux souterraines (annexe 6).

Autre prescription importante sur laquelle il faut se pencher, c'est la prise en compte de la liste des produits interdits dans les zones S. En effet, le Service phytosanitaire de la Station fédérale de Grangeneuve a émis une liste de produits interdits dans les zones S et une liste de produits de substitution. A l'annexe 7, nous avons la liste de 2006 (13 février 2006) et, à l'annexe 8, la liste 2008 (21 janvier 2008) des produits interdits. D'une manière générale, il n'y a pas beaucoup de différence entre les deux listes.

Dans les zones S1, aucun traitement n'est autorisé. Dans les zones S2 et S3, de nombreux produits sont interdits. Ils peuvent être, cependant, remplacés par d'autres qui ont une efficacité semblable. Ces produits analogues sont utilisables en grandes cultures et sur les prairies et les pâturages (annexe 8). Selon le Service phytosanitaire de Grangeneuve, celui qui travaille une ou l'autre parcelle en zone S devrait pour simplifier ces choix supprimer tous les produits interdits pour ces zones vitales pour l'approvisionnement en eau potable.

A cette liste de produits interdits (annexe 8), nous recommandons également d'y intégrer et, par conséquent, de renoncer à tout produit commercial contenant de l'amidosulfuron.

4. Application de l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998

4.1 Champ d'application de l'Ordonnance OEaux

D'une manière générale, la présente ordonnance a pour but de protéger les eaux superficielles et les eaux souterraines contre les atteintes nuisibles et de permettre leur utilisation durable.

Dans notre cas, les objectifs écologiques suivants doivent être fixés pour les eaux souterraines :

- L'aquifère (section d'écoulement, perméabilité), le substratum imperméable et les couches de couverture ainsi que le régime des eaux du sous-sol (niveaux, régime hydraulique) doivent présenter des caractéristiques proches de l'état naturel. Ils doivent en particulier garantir sans restriction l'auto-épuration par des processus naturels et les interactions de l'eau et de l'environnement ;
- La qualité des eaux du sous-sol doit être telle que : la température présente des caractéristiques proches de l'état naturel, l'eau ne contienne pas de substances de synthèse persistantes ou nuisibles.

La présente ordonnance régit principalement :

- Les objectifs écologiques fixés pour les eaux ;
- Les exigences auxquelles doit satisfaire la qualité des eaux ;
- Les mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux ;
- Le maintien de débits résiduels convenables ;
- La prévention d'autres atteintes nuisibles aux eaux.

4.2 Planification communale de l'évacuation des eaux

Les cantons veillent à l'établissement de plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) qui garantissent dans les communes une protection efficace des eaux et une évacuation adéquate des eaux en provenance des zones habitées et des routes (voir § 8.2 rapport VS 1624 - 3b, Bureau Félicien CLAVIEN SA).

Bien que les nouveaux puits se localisent sur la rive droite du Rhône, le contrôle et l'évacuation correcte des eaux de la route « Aproz - Riddes » sont conseillés. Aujourd'hui, des panneaux de signalisation utiles sont également posés le long de cette route.

4.3 Mesures de protection

Quiconque construit ou transforme des installations dans un secteur particulièrement menacé (OEaux, chap. 5, art.31, al.1) ainsi que dans une zone ou dans un périmètre de protection des eaux souterraines, ou y exerce d'autres activités présentant un danger pour les eaux, doit prendre les mesures qui s'imposent en vue de protéger les eaux. Du reste, toutes les mesures de protection nécessaires ont été prises par les divers corps de métiers impliqués dans les travaux des nouvelles captations et dans les travaux d'amenée d'eaux pour APROZ SOURCES MINERALES SA.

4.3.1 Secteurs A_u et A_o de protection des eaux

- Dans les secteurs A_u et A_o de protection des eaux (OEaux, annexe 4, Mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux, chap. 1), on ne mettra pas en place des installations qui présentent un danger particulier pour les eaux ; pour la construction de grands réservoirs destinés au stockage de liquides pouvant polluer les eaux, l'art. 9, al. 1, de l'ordonnance du 1^{er} juillet 1998¹⁸ sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer (OPEL) est applicable.
- Dans le secteur A_u de protection des eaux, on ne mettra pas en place des installations qui sont situées au-dessous du niveau moyen de la nappe souterraine. L'autorité peut accorder des dérogations lorsque la capacité d'écoulement des eaux du sous-sol est réduite de 10% au plus par rapport à l'état non influencé par les installations en question.
- En cas d'extraction de gravier, de sable et d'autres matériaux dans le secteur A_u de protection des eaux, il y a lieu de : laisser une couche de matériau de protection d'au moins 2 m au-dessus du niveau naturel maximum décennal de la nappe, limiter la surface d'extraction de manière à garantir l'alimentation naturelle des eaux du sous-sol, reconstituer la couche de couverture après la fin des travaux de manière à ce que son effet protecteur corresponde à celui d'origine.

4.3.2 Aires d'alimentation Z_u et Z_o

Lorsque les eaux sont polluées par l'exploitation des sols dans les aires d'alimentation Z_u et Z_o (OEaux, annexe 4, Mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux, chap. 1) du fait de leur entraînement par le ruissellement et par la lixiviation de substances telles que les produits pour le traitement des plantes ou des engrais et produits assimilés aux engrais, les cantons

définissent les mesures nécessaires pour assurer la protection des eaux. Sont par exemple considérées comme telles les mesures consistant à :

- Renoncer à utiliser des produits pour le traitement des plantes ainsi que des engrais et produits assimilés aux engrais conformément à la liste des produits interdits émise par le Service phytosanitaire de la Station fédérale de Grangeneuve (annexe 8) ;
- Limiter les surfaces de grandes cultures et de cultures maraîchères ;
- Limiter le choix des cultures, de la rotation et des techniques culturales ;
- Renoncer à retourner les prairies à l'automne ;
- Renoncer à transformer les herbages permanents en terres assolées ;
- Maintenir une couverture végétale du sol en permanence et en toutes circonstances ;
- Utiliser exclusivement des moyens auxiliaires techniques, des procédés, des équipements et des méthodes d'exploitation particulièrement adaptés.

Nous recommandons également la non utilisation d'engrais liquides dans l'aire d'alimentation Z_u . En effet, cette aire couvre la zone où se reforment environ 90% des eaux souterraines qui parviennent au captage.

4.3.3 Zone S3

Ne sont pas autorisés en S3 :

- Les exploitations industrielles et artisanales impliquant un risque pour les eaux du sous-sol ;
- Les constructions diminuant le volume d'emménagement ou la section d'écoulement de l'aquifère ;
- L'infiltration d'eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées s'écoulant des toits à travers une couche recouverte de végétation ;
- La réduction importante des couches de couvertures protectrices ;
- Les canalisations soumises à la Loi du 4 octobre 1963¹⁹ sur les installations de transport par conduites, à l'exception des conduites de gaz.

L'utilisation de produits pour le traitement des plantes, de produits pour la conservation du bois ainsi que d'engrais et de produits assimilés aux engrais est régie par la liste des produits interdits émise par le Service phytosanitaire de la Station fédérale de Grangeneuve (annexe 8) auxquels devrait s'ajouter les produits de pesticides et d'herbicides contenant de l'amidosulfuron.

Les installations utilisant des liquides pouvant altérer les eaux sont soumises à l'art. 9, al. 3, OPEL.

Les engrais de ferme et engrais liquides sont strictement interdits dans le cas d'un captage à risque tel que celui de la nappe 1 (ORRChim : annexe 2.6).

4.3.4 Zone S2

Les mesures appliquées en zone S3 (voir § 3.3.3) sont également valables en zone S2. En outre, ne sont pas autorisés :

- La construction d'ouvrages et d'installations ; l'autorité peut accorder des dérogations pour des motifs importants si toute menace pour l'utilisation d'eau potable peut être exclue ;
- Les travaux d'excavation altérant les couches de couvertures protectrices ;
- L'infiltration d'eau à évacuer ;
- Les autres activités susceptibles de réduire la quantité d'eau potable et d'altérer sa qualité.

L'utilisation de produits pour le traitement des plantes, de produits pour la conservation du bois ainsi que d'engrais et de produits assimilés aux engrais est régie par la liste des produits interdits émise par le Service phytosanitaire de la Station fédérale de Grangeneuve (annexe 8) auxquels devrait s'ajouter les produits de pesticides et d'herbicides contenant de l'amidosulfuron.

Les installations utilisant des liquides pouvant altérer les eaux sont soumises à l'art. 9, al. 2, OPEL.

Les engrais de ferme et engrais liquides sont strictement interdits dans le cas d'un captage à risque tel que celui de la nappe 1 (ORRChim : annexe 2.6).

4.3.5 Zone S1

Dans la zone S1, seuls les travaux de construction et les activités servant à l'approvisionnement en eau potable sont autorisés. Une exception est consentie pour l'herbe fauchée laissée sur place. Cette zone est délimitée par un grillage autour des bâtiments de captage.

4.3.6 Périmètre de protection

Les travaux de construction et les autres activités exécutés dans les périmètres de protection des eaux souterraines doivent satisfaire aux exigences applicables en zone S2.

Si la situation et l'étendue de la future zone de protection éloignée (zone S3) sont connues, les surfaces correspondantes doivent satisfaire aux exigences applicables en zone S3.

4.4 Autorisation pour les installations et les activités dans les secteurs

Dans les secteurs particulièrement menacés, une autorisation au sens de l'art. 19, al. 2, LEaux, est requise pour la construction ou la transformation d'installations (y compris les installations de stockage de denrées alimentaires et fourragères ou d'engrais de ferme liquides) qui présentent un danger pour les eaux.

Dans les secteurs particulièrement menacés A_u et Z_u , une autorisation est requise en particulier pour :

- Les ouvrages souterrains ;
- Les installations portant atteinte aux couches de couverture ou au substratum imperméable ;
- L'exploitation des eaux du sous-sol (y compris à des fins de chauffage et de refroidissement) ;
- Les drainages et les irrigations permanents ;
- Les mises à nu de la nappe phréatique ;
- Les forages.

Si une autorisation est requise, le requérant est tenu de prouver que les exigences de protection des eaux sont respectées et de produire les documents nécessaires, le cas échéant, le résultat des investigations hydrogéologiques.

L'autorité accorde l'autorisation lorsque, en posant des obligations et des conditions, il est possible de garantir une protection des eaux suffisante ; elle fixe aussi les exigences relatives à la mise hors service des installations.

5. Délimitation des zones de protection S

Nous distinguons trois types de zones de protection S des eaux :

- zone S1 ou zone de protection du captage,
- zone S2 ou zone de protection rapprochée,
- zone S3 ou zone de protection éloignée.

Le présent rapport sera remis à la Commune de Vétroz qui devra se référer au Règlement du 31 janvier 1996 (annexe 6) concernant la procédure relative à la délimitation des zones et périmètres de protection des eaux souterraines.

Les bases légales suivantes font foi :

- Constitution fédérale du 18 avril 1999 (Cst.),
- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux),
- Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux).

Le report actuel cartographique des zones de protection S est à présent réalisé sur la base de la nouvelle mensuration des surfaces agricoles utiles (« SAU ») (annexe 9). Cette nouvelle mensuration est une mise à jour du cadastre, l'ancien datait de 1912. Par le passé, les limites parcellaires étaient approximatives (10 m d'écart était « monnaie courante » !) (annexe 12). Par conséquent, les limites actuelles des zones de protection S proposées diffèrent légèrement de

celles projetées en 2006. Pour les zones S1 et S2 de tous les puits, il n'y a aucun changement lié à cette nouvelle mensuration. Pour la zone S3 du puits P14, il y a de très légères différences : par exemple les parcelles peuvent être dédoublées, les numéros de parcelles changés. Ces différences n'apparaissent pas dans notre délimitation cadastrale effective de 2006. En effet, toutes les parcelles englobées dans la zone S3 du puits P14 sont aussi bien comprises dans notre délimitation cadastrale effective de 2006 que dans notre actuelle délimitation cadastrale effective (annexe 10).

La délimitation des zones de protection S des eaux repose sur une connaissance des conditions géologiques, hydrogéologiques, hydrauliques et topographiques dont dépendent les captages :

***Zone S1 du puits filtrant P14 Aven Nord (aquifère 1):
Zone de protection du captage***

La zone S1 doit être une superficie limitée à la couverture du captage et à sa périphérie immédiate. Outre le fait qu'elle doit garantir qu'aucune infiltration directe ne mette en péril le système captant, la zone S1 doit aussi empêcher la dégradation ou la destruction des installations. Elle ne peut être que semée d'herbe ou boisée, sans ajout d'engrais. Elle doit appartenir au détenteur du captage et être clôturée.

La zone S1 du puits filtrant P14 Aven Nord projetée est entièrement comprise à l'intérieur de la parcelle n° 12699 de propriété de l'Etat du Valais : cette parcelle fait l'objet d'une convention entre l'Etat du Valais et APROZ SOURCES MINERALES SA. Ses dimensions sont 10 m par 10 m de par et d'autre du puits P14 (annexe 9A).

***S2 du puits filtrant P14 Aven Nord (aquifère 1) :
Zone de protection rapprochée***

La zone S2 a pour but de réserver une étendue sur laquelle aucune substance polluante ne peut être stockée. Elle permet l'utilisation agricole normale des terrains, mais prohibe tout épandage excessif d'engrais, notamment les engrais liquides. De plus, elle interdit toute habitation. Cette situation étant respectée, tout danger de pollution des eaux souterraines peut être quasi exclu.

La zone S2 du puits filtrant P14 est comprise dans les parcelles n° 9450 et 12699 de l'Etat du Valais. Les dimensions de la zone S2 respectent amplement les directives fédérales en matière de délimitation des zones de protection S (annexe 9A).

***S3 du puits filtrant P14 Aven Nord (aquifère 1) :
Zone de protection éloignée***

La zone S3 est une surface située dans le bassin d'alimentation de la nappe, mais suffisamment éloignée du captage pour que les phénomènes d'épuration naturelle puissent fonctionner normalement. Généralement, les principales restrictions à l'exploitation des terrains touchent les constructions industrielles utilisant des liquides pouvant altérer la qualité des eaux, sans limitation dans le domaine agricole. Il s'agit par définition d'une zone tampon. L'intervalle limite

de la zone S3 dans une direction d'écoulement des eaux souterraines vaut normalement, selon les Instructions fédérales, le double de celui de la zone S2 (annexe 9A).

La zone S3 du puits filtrant P14 touche les parcelles suivantes : 12699, 9450, 9745, 11630, 11337, 10770, 10771, 10796, 9734, 9738, 9739, 9740, 9741, 9743, 9737, 9735, 9733, 9732, 9731, 9730, 10776, 9703, 9704, 9705, 9706, 9707, 9708, 9709, 9710, 9711, 9712, 9715, 12835.

Zones S des puits filtrants P38, P54 et P63 (aquifères 2, 3 et 4)

Les trois zones S proposées sont communes (annexes 9B, 9C, 9D), parce que, pour des raisons d'exploitation hydrauliquement optimale, les puits ont été construits très proches les uns des autres, en l'occurrence selon un entraxe de 3,5 m. Le puits P63 est le puits le plus à l'Est, le puits P54 est le puits central et le puits P38 est le puits le plus à l'Ouest. Toutes les zones S des puits P38, P54 et P64 sont entièrement comprises dans les zones S du puits P14 (annexe 9E).

Zones S1 des puits filtrants P38, P54 et P63 (aquifères 2, 3 et 4)

La zone S1 des puits filtrants P38, P54 et P63 est commune et est entièrement comprise à l'intérieur de l'article n° 12699 de propriété de l'Etat du Valais.

Zones S2 des puits filtrants P38, P54 et P63 (aquifères 2, 3 et 4)

La zone S2 proposée est commune aux trois puits P38, P54 et P63 et touche les parcelles n° 12699 de propriété de l'Etat du Valais et n° 11630 de propriété d'APROZ SOURCES MINERALES SA. Elle a une étendue de 100 m vers l'amont conformément aux Instructions pratiques fédérales.

Zones S3 des puits filtrants P38, P54 et P63 (aquifères 2, 3 et 4)

La zone S3 proposée est conforme aux Instructions pratiques. Elle vaut normalement le double de la zone S2. Elle s'étend ainsi de près de 200 m vers l'amont et est également commune aux trois puits. La zone S3 touche les parcelles n° 12699, 11630 et 11337. Cette dernière parcelle est de propriété de M. Charles-Henri Berner de Vétroz.

Limites cadastrales effectives des zones de protection

Les limites effectives liées aux zones de protection tiennent compte des limites cadastrales (annexes 10 et 12). Certaines parcelles touchées par les zones de protection ne sont concernées que partiellement par ces limites. Les propriétaires de ces parcelles doivent néanmoins être rendus attentifs aux restrictions engendrées par la protection des eaux souterraines.

Toujours dans ce contexte de restrictions, nous avons étendu les limites effectives dans ce que nous estimons être le bassin ou l'aire d'alimentation minimum Z_u des puits filtrants P14, P38, P54 et P63. Cette étendue concerne principalement le côté amont Nord-Est. Ainsi, en plus des parcelles incluses dans les zones S du puits filtrant P14 et les zones S des puits P38, P54 et P63,

nous avons englobé les parcelles suivantes dans les limites effectives : 9713, 9714, 9715, 11338 (partiellement) et 12446 (partiellement).

Pourquoi évoquons-nous un bassin ou une aire d'alimentation Z_u minimum ? Parce que, dans le cadre de nos études isotopiques sur l'origine des eaux, les valeurs isotopiques de l'oxygène 18 (^{18}O) et du deutérium (H^2) donnent une altitude du bassin moyen de 1600 msm et que le sommet des quatre puits se situe à une altitude de 477,5 msm.

Ces limites cadastrales actuelles recoupent bien les limites cadastrales proposées dans notre rapport 2006 et mises à l'enquête le 18.6.2006. Elles sont visibles à l'annexe 12 (échelle 1 : 2'000).

Modifications des secteurs de protection des eaux

La délimitation des zones de protection implique une modification du secteur S du « Plan directeur » en matière de protection des eaux". Le nouveau secteur S correspond à la somme des zones S1, S2 et S3 proposées. En principe, l'aire d'alimentation Z_u doit aussi y être englobée.

Situation des zones de protection des eaux par rapport au PAZ

Le plan d'affectation de zones (PAZ) doit être examiné en tenant compte des nouvelles zones de protection S. Actuellement, les zones de protection S touchent uniquement des zones agricoles.

6. Analyses de risques

6.1 Activités agricoles

Les risques liés aux activités agricoles en amont des puits d'APROZ SOURCES MINERALES SA peuvent être maîtrisés par le respect des règles édictées au chapitre 4.

En outre, on évitera absolument de laisser pâturer des animaux de ferme en zone S2 et S3. La raison de la faible épaisseur de la couverture quaternaire imperméable au-dessus de la nappe 1.

6.2 Groupe des modèles réduits

La parcelle n° 11542 de l'Association du Groupe de modèles réduits Sion - Valais est située en-dehors des nouvelles zones S proposées et nettement plus en aval du nouveau puits filtrant P14 (annexe 9A). Comme l'essai de traçage aval n'a pas montré une quelconque communication hydraulique entre le futur projet GaZel (essai de traçage au Borax) et les puits, nous concluons que les risques inhérents à cette parcelle sur les ressources en eau des puits d'APROZ SOURCES MINERALES SA sont exclus.

Il faudra néanmoins rendre attentif l'Association de contrôler le parcours aérien des modèles réduits, notamment en évitant le plus possible de survoler trop longtemps les zones S liées au