



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement
Section protection des eaux

Departement für Mobilität, Raum und Umwelt
Dienststelle für Umwelt
Sektion Gewässerschutz

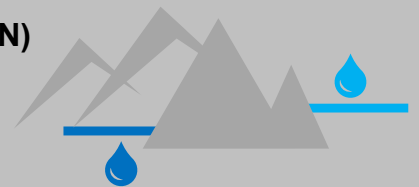
Conférence des géologues cantonaux
12 septembre 2018

Chexbres

Notre réf. P. Christe
Votre réf. O. Lateltin / S. Woelfli

Date 17 août 2018

Service de l'environnement du Canton du Valais (SEN)
Protection des Eaux souterraines
Rapport d'activités 2017 - 2018



1) INFORMATION DU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET GROUPE EAUX SOUTERRAINES

Le Service de l'environnement du Canton du Valais (www.vs.ch/sen) a déménagé dans le courant de l'été 2018. Merci de noter la nouvelle adresse de contact :

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement (DMTE)

Departement für Mobilität, Raum und Umwelt (DMRU)

Service de l'environnement (SEN)

Dienststelle für Umwelt (DUW)

Bâtiment Gaïa

Gebäude Gaïa

Av. de la Gare 25

Av. de la Gare 25

CH – 1950 Sion

CH – 1950 Sion

Le groupe Eaux souterraines du SEN est composé actuellement de 4 collaborateurs géologues qui assurent les affaires courantes et offrent un appui aux communes pour les tâches découlant notamment de la mise sous protection des captages d'eau potable.

Les tâches liées à la surveillance opérationnelle des eaux souterraines en milieu alpin, de la gestion des données hydrogéologiques et géologiques et des travaux de développement informatique y-associés sont réalisées en partenariat avec le CREALP (www.crealp.ch).

2) SURVEILLANCE OPERATIONNELLE DES EAUX SOUTERRAINES

L'établissement d'un réseau de surveillance opérationnel sur l'intégralité de la plaine du Rhône a été engagé dans les années 1970 et consolidé en 2007. Depuis 2010, le réseau cantonal a été progressivement étendu aux vallées latérales pour suivre l'évolution des bassins versants hydrogéologiques et disposer des données nécessaires à la gestion des ressources et l'adaptation aux effets du changement climatique en milieu alpin.

Les données produites sur le réseau de surveillance ainsi que les autres données de base utiles à la définition des mesures d'organisation du territoire relatives aux eaux doivent dorénavant être



centralisées au niveau du système d'information hydrogéologique cantonal en cours de développement (projet STRATES-VS). Dans ce contexte, une harmonisation des données selon les prescriptions techniques en vigueur est effectuée.

La consolidation en cours doit non seulement servir la mise en œuvre des objectifs légaux en matière de protection des eaux souterraines (tâches de surveillance) mais également venir appuyer différents domaines d'activités en lien avec les projets de construction, l'aménagement et l'exploitation (tâches d'exécution).

Le système d'information regroupe d'ores et déjà 6 modules thématiques (géodonnées « Eaux souterraines » selon annexe 1 OGéo ainsi que données de forage). Le SEN observe dans ce contexte avec intérêt les développements liés à la révision au 1^{er} janvier 2018 de l'Ordonnance sur la géologie nationale et salue l'établissement au niveau fédéral de recommandations pour le traitement et l'échange de données géologiques.

3) GESTION DES DONNEES ET DEVELOPPEMENTS INFORMATIQUES

Le projet informatique lié à la mise en production du système d'information hydrogéologique cantonal STRATES-VS a démarré en 2018. Les grands axes prévus pour les développements informatiques peuvent être résumés comme suit :

- 1) Assurer, via des applications dédiées, un accès en ligne aux différentes données de l'observation des eaux souterraines (mesures quantitatives et qualitatives, réseaux d'observations, etc.) ainsi qu'aux données sur le sous-sol (notamment données de forages);
- 2) Faciliter le traitement et l'échange des différentes données concernées en proposant des solutions techniques à forte valeur ajoutée (renforcement des échanges entre administration et milieux de la pratique) ;
- 3) Optimiser la distribution de l'information relative aux eaux souterraines en intégrant des outils d'analyse statistique et spatiale tout en assurant l'interopérabilité avec d'autres systèmes de base de données cantonaux (notamment mise en relation avec les données hydrométéorologiques).

Le contexte de ces développements a été présenté en mars 2018 lors d'un atelier « Gestion des données géologiques » organisé à Genève à l'initiative du Service de géologie, sols et déchets du Canton de Genève (GESDEC). Les cantons VD-FR-VS ainsi que swisstopo ont participé à cet atelier. La question de la gestion future des données de forage a notamment pu être discutée à cette occasion.

4) PROJETS ET ETUDES EN COURS

Aux côtés des tâches courantes, le groupe Eaux souterraines du SEN est impliqué directement dans les projets et études suivantes :

4.1) Analyse du comportement de la nappe phréatique dans la région de Viège

Suite à des remontées de nappe survenues dans la région de Viège en 2012/2013 et 2016, une étude de détail a été engagée pour mieux comprendre les différentes causes à l'origine de tels phénomènes et les besoins qui en découlent en terme de gestion pour les communes de la plaine du Rhône.

Des informations concernant cette étude peuvent être consultées à ce lien : <https://www.vs.ch/web/sen/etude-du-comportement-de-la-nappe-phreatique-a-viege>

Le SEN a engagé dans ce contexte dès 2015 une collaboration avec swisstopo qui a défini la région de Viège comme une des zones pilotes dans le cadre du projet GeoQuat. Une présentation des développements actuels a été faite à Berne en avril 2018 à l'occasion du workshop « Modélisation géologique 3D » de swisstopo.

En parallèle à ces travaux de modélisation, le SEN procède cette année à une première synthèse des résultats d'analyses de la qualité des eaux souterraines à l'échelle de la plaine du Rhône.

4.2) Mise en œuvre de la révision de l'OEaux pour les milieux karstiques et fissurés fortement hétérogènes

Avec près d'un tiers du territoire cantonal concerné par des milieux karstiques et fissurés fortement hétérogènes, le SEN procède en collaboration avec l'Institut suisse de spéléologie et karstologie de La Chaux-de-Fonds (ISSKA) à la modélisation 3D des systèmes hydrogéologiques contribuant à l'alimentation des captages d'eau potable de nombreuses communes valaisannes.

La modélisation est réalisée selon la méthode KARSYS développée initialement par l'ISSKA dans le cadre du PNR61 « Gestion durable de l'eau ». Entre 2014 et 2017, 14 zones karstiques représentant un total de 52 systèmes hydrogéologiques ont ainsi déjà pu être modélisées. Les travaux sont actuellement en cours sur la région Sanetsch-Ausserberg.

Toutes les géodonnées interprétées sont systématiquement intégrées au système d'information hydrogéologique cantonal. Elles sont en outre mises à disposition des bureaux d'études effectuant sous mandats communaux des actualisations de leurs plans de zones et périmètres de protection des eaux souterraines.

4.3) Contrôle à la bonne exécution des forages SGV en milieu alpin

Le SEN a conduit en partenariat avec les services industriels de Bagnes (siB) et le bureau Norbert SA, une étude destinée à évaluer la qualité des réalisations par forage de pompes à chaleur géothermiques (i.e. sondes géothermiques verticales, SGV) pour mettre en évidence les besoins en la matière et préciser les règles de bonne pratique à respecter en Valais.

En parallèle, plusieurs forages SGV réalisés en 2017 à Verbier ont rencontré des venues d'eau artésiennes qui ont nécessité la mise en œuvre de mesure d'urgence. Ces situations exceptionnelles, menaçant en profondeur la qualité des eaux souterraines et en surface la sécurité des infrastructures, font actuellement l'objet d'une analyse de détail.

Les résultats seront consignés dans des recommandations à l'intention des autorités compétentes et des différents professionnels intervenant sur des projets de SGV. Ces recommandations renseigneront notamment sur le besoin de mise en œuvre pour la zone à bâtir d'une gestion coordonnée du sous-sol, devant si possible tenir compte du degré d'hétérogénéité inhérente au milieu alpin.

4.4) Valorisation thermique des eaux souterraines dans le respect des exigences de la LEaux (projet VaTherLEaux)

Le canton du Valais comptabilise plus de 700 PAC_{eau-eau} en fonction dans la plaine du Rhône. Le SEN, d'entente avec le Service de l'énergie et des forces hydrauliques (SEFH), propose ainsi de réaliser d'ici fin 2018 à une première synthèse globale des données. Les travaux d'analyses sont réalisés en partenariat avec le bureau Hydro-Géo Environnement Sàrl ainsi que le Centre d'hydrogéologie de Neuchâtel (CHYN).

Le projet VaTherLEaux entend questionner la pratique actuelle qui se heurte concrètement au maintien de l'équilibre thermique des nappes fixé par l'OEaux ($\Delta T \pm 3^\circ\text{C}$) ainsi qu'aux risques

d'altération de la qualité des eaux souterraines (notamment problématique des précipitations de Fe/Mn affectant le bon fonctionnement des installations).

Il est prévu de présenter les résultats aux responsables cantonaux pour évaluer l'intérêt de réaliser une deuxième étape du projet VaTherLEaux dans le cadre d'un programme de promotion Energie-Suisse. Cette deuxième étape, dès lors qu'elle puisse être approuvée, consistera à établir des Recommandations générales ainsi qu'un Vademecum de solutions techniques à disposition des milieux professionnels (administration et bureaux d'études).

