

## INDEX

---

Ce trimestre, **le suivi concerne:**

1. La qualité des eaux superficielles
2. La qualité des eaux souterraines
3. Les ressources en eaux souterraines
4. L'hydrologie des affluents (Vigny, Grollaz, Pérusaz, Saint-Benoît)
5. La qualité hydrobiologique de l'eau

### 1. SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

#### 1.1 Rappel du principe de suivi

- 32 paramètres physico-chimiques analysés pour chaque prélèvement sur chaque point;
- Suivi hebdomadaire et mensuel.

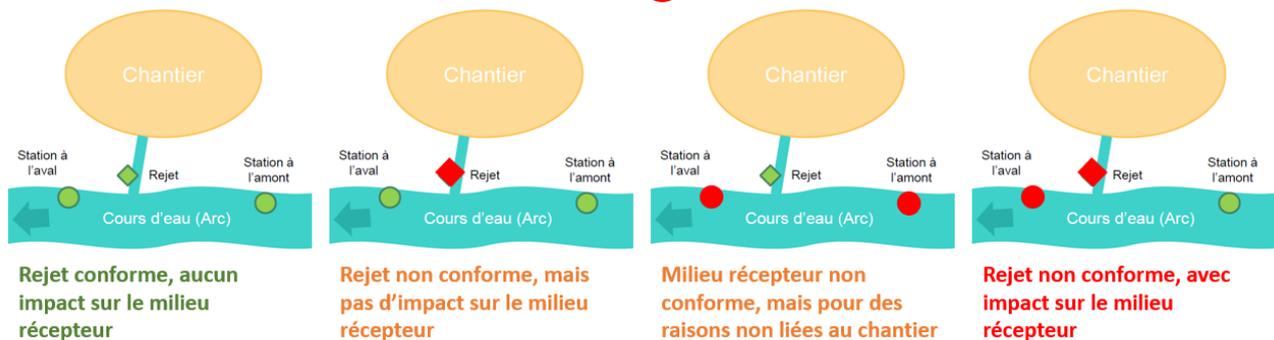
La concentration de ces paramètres est mesurée:

- Au « rejet » : dans l'eau issue du chantier
- A la « station amont » et « aval » dans l'eau du milieu receveur.

La concentration doit être inférieure à des seuils préétablis.

Les principaux cas de figure possibles sont:

- ◆ concentration rejet < seuil
- ◆ concentration rejet > seuil
- concentration milieux naturel < seuil
- concentration milieux naturel > seuil



Suivi autour des sites en activité de Saint-Julien-Montdenis (Chantier Opérationnel CO8 - Villard-Clément), Saint-Martin la Porte, plateforme de Saussaz (chantier SMP4), Saint-André (CO6/7 – La Praz) et Villarodin-Bourget-Modane (CO5a – Puits d'Avrieux).

### 1.2 Chantier Villard-Clément (CO8)

#### REJET

##### REJETS VILLARD-CLEMENT

#N/A

Mesure conformes

- Absence de rejets dans l'Arc depuis la plateforme.

#### MILIEU RECEPTEUR

##### ARC - CO8

100%

Mesure conformes

- 100% des mesures dans le milieu récepteur conformes.

Le chantier n'a eu aucune incidence sur le cours d'eau.

### 1.3 Chantier St-Martin-la-Porte 4 (SMP4)

#### REJET

##### REJETS SAUSSAZ

93,5%

Mesure conformes

- 93,5% des mesures aux rejets conformes;
- Dépassements d'origine naturelle;
- Pas de différence visible dans l'Arc entre amont et aval.

#### MILIEU RECEPTEUR

##### ARC - SMP4

99,2%

Mesure conformes

- 99,2% des mesures dans le milieu récepteur conformes;
- Dépassements d'origines extérieures au chantier.

Le chantier n'a eu aucune incidence sur le cours d'eau.

### 1.4 Chantier La Praz (CO6/7)

#### REJET

##### REJETS LA PRAZ

**92,0%**

Mesure conformes

- 92,0% des mesures aux rejets conformes;
- Dépassements d'origine naturelle et en lien avec installation station de traitement;
- Pas de différence visible dans l'Arc entre amont et aval.

#### MILIEU RECEPTEUR

##### ARC – CO6/7

**98,4%**

Mesure conformes

- 98,4% des mesures dans le milieu récepteur conformes;
- Dépassements en amont, d'origines extérieures au chantier.

Le chantier n'a eu aucune incidence sur le cours d'eau.

### 1.5 Chantier Villarodin-Bourget-Modane (VBM)

#### REJET

##### REJETS VBM

**100%**

Mesure conformes

- 100% des mesures aux rejets conformes.

#### MILIEU RECEPTEUR

##### ARC – VBM

**97,1%**

Mesure conformes

- 97,1% des mesures dans le milieu conformes;
- Dépassements d'origine naturelle.

Le chantier n'a eu aucune incidence sur le cours d'eau.

### 2. SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES



- 20 paramètres;
- Physico-chimiques de contrôle;
- Suivi à fréquence trimestrielle;
- 33 piézomètres et 2 sources;
- Points situés en amont au droit et en aval des sites de travaux + bassin Saint-Jean de Maurienne.

### QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

**99,7%**

Mesure  
conformes

- 99,7% des mesures conformes;
- Dépassements sans lien avec les chantiers.

**Le chantier n'a eu aucune incidence sur la qualité des eaux souterraines.**

### 3. RESSOURCES EN EAUX SOUTERRAINES

#### 3.1 Suivi hebdomadaire

- Points situés à moins d'un kilomètre du front d'attaque ou à moins de deux kilomètres en arrière du front d'attaque des ouvrages souterrains;
- 9 Sources: débit, température, conductivité.



#### Source d'Orelle (64 – forage autoroute)

Conservée dans le suivi hebdomadaire en raison de la baisse de débit depuis 2019. Une action de compensation est en cours pour l'aménagement et la connexion de la source du Planet amont (68) au réseau AEP : analyses physico-chimiques, bactériologiques, suivi débit, démarches foncières et administratives entamées. Léger rechargement en cours de trimestre.



#### Source de la Porte (2002)

La source a connu un étiage marqué lors du dernier trimestre 2021. Le minima atteint en fin d'automne est resté très proche des étiages connus ces dernières années. La conductivité reste stable (et relativement élevée, indiquant le maintien des circuits d'alimentation par des eaux plus profondes). Au premier trimestre 2022, les débits augmentent et se stabilisent à un niveau intermédiaire, comme en 2019. La situation est probablement liée aux conditions météorologiques. Il n'est pas signalé de nouvelles arrivées d'eau en tunnel.



#### Captage des Teppes gauche (3012,1) et captage des Teppes droite (3012,2)

Ces deux sources voisines ont montré un étiage marqué cet automne. Toutes deux fonctionnent a priori en lien avec le ruisseau voisin et une dérivation issue du Vigny, qui a lui-même également connu un étiage marqué cet automne, situation déjà observée par le passé. Un rechargement marqué de ces deux sources a été observé dès le mois de novembre. Les débits mesurés au premier trimestre 2022 sont caractéristiques des hautes eaux et similaires à ceux des années précédentes.

**Aucune observation particulière n'est relevée pour les autres sources proches des fronts de creusement.** Les différents points d'eau ont atteint des débits ou niveaux de basses eaux habituels à cette période. Les sources sont marquées par une forte recharge avec les précipitations importantes de fin décembre.

### 3.2 Suivi mensuel

- 124 sources: débit, température, conductivité.

#### SOURCES JANV. MARS 2021

96,8%

Sources  
stables

Ce trimestre se caractérise par une **tendance variable** de l'évolution des débits selon les secteurs de janvier à mars. Ces variations peuvent dépendre de l'altitude (rôle du manteau neigeux à cette période), de la période de suivi au cours du mois (par rapport aux épisodes de redoux notamment). Globalement, la situation générale sur la zone aval de suivi se traduit par des débits proches des basses eaux en janvier puis intermédiaires, avec des pics de hautes eaux modérés atteints dans certains secteurs. La zone amont de la vallée se caractérise par des débits qui restent proches des basses eaux durant tout le trimestre, à quelques exceptions près.

Quelques sources à Saint-Michel de Maurienne sont suivies plus particulièrement:

- **Lavoir du Thyl, arrivée des griffons (3041,1)**

Cette arrivée ne coulait plus de juillet à novembre 2021 (situation déjà observée par le passé). Une réalimentation pratiquée par les riverains par déviation d'un ruisseau ne semblait plus être suffisante et a été complétée avec le réseau d'eau non potable (ancien réservoir du Thyl alimenté par l'eau du captage du Terrail (3044)). Les écoulements ont brièvement repris en décembre. L'arrivée ne coulait pas ce trimestre.

- **Captage du Terrail (3044,1)**

Cette source connaît un niveau particulièrement bas au mois d'octobre (situation déjà observée par le passé) mais retrouve un niveau de basses eaux habituelles dès le mois de novembre. Au premier trimestre 2022, elle connaît un pic de hautes eaux important (similaire à 2018, supérieur aux années précédentes) et des débits habituels pour la période.

- **Captage de Pré Garin (3004)**

Un minima depuis le début des mesures en 1994 a été atteint de septembre à novembre 2021 (valeur néanmoins très proche des précédents étiages). Le premier trimestre 2022 se caractérise par des pics de hautes eaux modérés (similaires à 2010). Cette source peut connaître des maxima de hautes eaux jusqu'en mai habituellement. Le débit de ce captage a connu une tendance générale à la baisse de 2004 à 2009, puis une augmentation de 2011 à 2014, une stabilisation puis baisse depuis 2016 qui tend à se modérer.

- **Captage de Prémollard (3016)**

Le débit a atteint un minima depuis le début des mesures en 1993 au mois de novembre 2021 (valeur néanmoins très proche des précédents étiages). Des évolutions cycliques naturelles polyannuelles sont observées sur cette source. Au premier trimestre 2022, les débits sont nettement en hausse avec un pic de hautes eaux modérés (similaires à 2017 ou la fin des années 2000). Les hautes eaux peuvent s'observer jusqu'en avril à juin sur ce point.

**Les approfondissements hydrogéologiques menés sur ce secteur ont mis en évidence que l'évolution de ces sources n'est pas corrélée avec les ouvrages souterrains. Des investigations ultérieures sont en cours sur le secteur du Thyl.**

## 4. QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE DES MILIEUX AQUATIQUES.

### HYDROLOGIE

- 6 affluents suivis: Grollaz, Pérousaz, Vigny (Saint-Michel), Saint-Bernard et Povaret (Modane) et Saint-Benoît (Avrieux);
- 6 stations équipées d'échelles limnimétriques (hauteur d'eau, 1 par affluent): suivi hebdomadaire ou mensuel;
- 12 stations de traçage réparties sur la Grollaz et le Saint-Benoît (identification zones apports/pertes).



Ruisseau du Saint-Benoît : à compter de décembre, les conditions hivernales empêchent la mesure à l'échelle limnimétrique excepté ponctuellement lors de phase de redoux. Le suivi a pu reprendre de façon hebdomadaire depuis fin février.

Depuis janvier 2022, les échelles limnimétriques du Saint-Bernard et du Povaret à Modane intègrent cette thématique (elles étaient suivies comme « sources » auparavant).

**Aucune variation anormale de l'hydrométrie n'est relevée sur les ruisseaux suivis.** Les ruisseaux du secteur de Saint-Michel de Maurienne (Grollaz, Pérousaz, Vigny) et du Saint-Benoît sont en situation de basses eaux en ce début d'année 2022 avec une tendance plus ou moins marquée à la hausse à la fin du mois de mars, vraisemblablement liée à la fonte du manteau neigeux au regard de l'absence de précipitations tout au long du mois. Le Saint-Bernard et le Povaret restent en basses eaux (mesure en début de mois).

**Aucune variation anormale des zones d'apports/pertes n'est relevé sur le ruisseau de la Grollaz.** Sur le Saint-Benoît, seule la station aval a pu être mesurée, les autres étant prises dans la glace.

### 5. QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE DES MILIEUX AQUATIQUES. QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE DE L'EAU

- **9 stations sur l'Arc:** de St-Jean-de-Maurienne à Villarodin-Bourget : Suivi Indice Biologique Diatomées (IBD)
- **6 stations sur les affluents :** Arvan (IBD uniquement), Grollaz, Vigny, Pérousaz et St-Benoît : suivi IBD et IBG-DCE



Pour la campagne hivernale 2022, seule la station en aval de St-Jean de Maurienne (Hbio1) présente un bon état biologique mais l'indice est en progression par rapport à l'été dernier. La qualité est très bonne pour toutes les autres stations. **Les indices diatomées indiquent une très bonne qualité biologique de l'Arc et une absence d'évolution significative entre 2017 et 2022 sur tout le linéaire de l'Arc.**

Sur l'**Arvan**, les indices diatomées indiquent **une bonne qualité biologique qui semble varier dans le temps (peuplement instable)**. Les indicateurs biologiques semblent tout de même montrer une absence de pollution organique mais un certain enrichissement du milieu en nutriments.

Pour les **affluents de l'Arc** (dans le secteur SMP) : Vigny, Grollaz et Pérousaz comme pour le Saint-Benoît à Avrieux, les **indices diatomées indiquent une très bonne qualité biologique**. Les **indices équivalents IBGN indiquent une très bonne qualité biologique également** pour ces affluents et une absence d'évolution véritablement significative entre 2015 et 2022.

**La qualité hydrobiologique (diatomées et macrofaune benthique) n'est pas impactée par les travaux du tunnel.**