

## Sites pollués en Valais Point de situation et principaux défis à ce jour



### Conférence de presse

11 octobre 2022

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

## Communication de l'État du Valais en lien avec les sites pollués

- ▲ 14 mai 2019 : Conférence de presse : état des lieux global de 10 ans de travaux d'assainissement du passé industriel en Valais
  - défis à venir et perspectives liées à l'assainissement des sites contaminés
- ▲ Depuis mi-2019: 14 communiqués de presse dont :
  - Gamsenried: 18 octobre 2019, 23 mars 2020, 7 avril 2020, 15 septembre 2020, 21 février 2022, 3 mai 2022
  - Mercure: 18 juillet 2019 et 5 juillet 2021
  - PFAS: 18 mars 2021, 25 février 2022 et 9 juin 2022
- ▲ Plateformes d'échange et d'information
  - «Mercure» depuis 2014, «Gamsenried» depuis 2019 et «Sites pollués dans le Chablais» depuis 2021, avec un total de 31 séances

## Les polluants dans les eaux souterraines et les sols

- ▲ Campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines et d'observation des atteintes chimiques portées aux sols
  - 2 campagnes annuelles le long de la nappe phréatique de plaine + diverses campagnes spécifiques
  - Large gamme de paramètres contrôlés
  - Gestion des données géoréférencées
  - Valorisation sous forme de cartes
- ▲ Meilleure perception des atteintes portées aux sols et aux eaux souterraines
  - Distinction entre les atteintes liées à des pollutions diffusent et celles liées aux sites contaminés

## Les polluants dans les sols

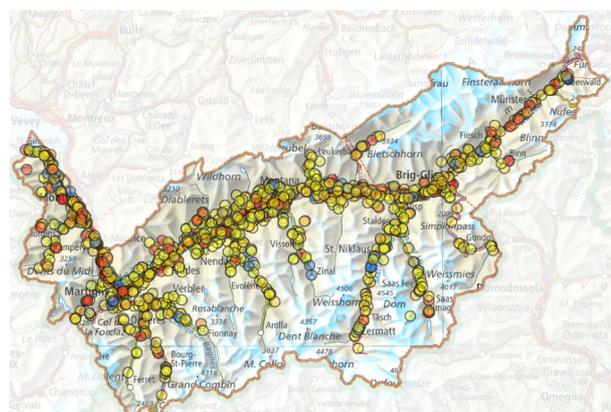
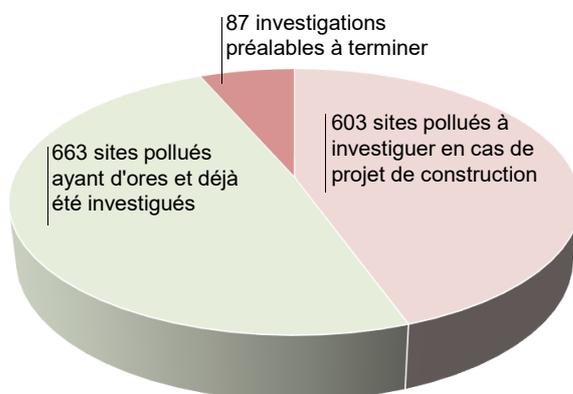
- ▲ Les sols filtrent et accumulent les pollutions
  - Pollutions ubiquitaires (dépositions atmosphériques, pluies)
    - p.ex. PFAS perceptibles même dans les sols de montagne
  - Pollutions régionales (dépositions de poussières et dissémination de déchets)
    - cas présentant un risque selon l'usage du sol → sites contaminés (mercure et HAP)
    - cas non problématiques → contraintes uniquement en cas de décapage (dioxines)
  - Pollutions ponctuelles liées à des activités polluantes
    - surfaces pourvues de sol comprises dans les sites pollués
    - sols pollués suite à l'irrigation avec des eaux polluées (PFAS) ou le long de routes etc.

## Les polluants dans les eaux souterraines

- ▲ Les eaux souterraines sont en principe protégées par les sols
  - Pollutions régionales (influence de l'agriculture et des eaux usées domestiques)
    - Traces de polluants (chlorothalonil, benzotriazole et édulcorants)
  - Panaches de pollution (aval des sites contaminés )
    - Concentrations supérieures à la moitié du seuil toxicologique → sites contaminés
  - Pollutions ponctuelles (aval des sites pollués à surveiller)
    - Concentrations supérieures aux dixième du seuil toxicologique
- ▲ La meilleure perception des atteintes portées aux eaux souterraines et aux sols permet de fixer des priorités pour assainir les sites contaminés

## Cadastre des sites pollués

- ▲ 1353 sites ont été inscrits au cadastre des sites pollués

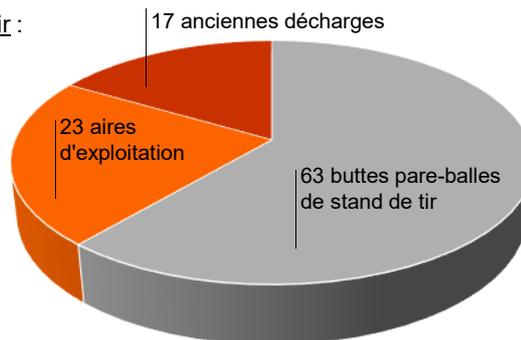


## Cadastre des sites pollués

### ▲ Sur les 663 sites pollués ayant été investigués

- 394 ne nécessitent pas d'assainissement
- 166 ont été assainis
- 103 sont encore à assainir, dont une majorité de buttes pare-balles de stand de tir

Répartition des 103 cas à assainir :



## Cadastre des sites pollués : sites assainis

### ▲ Sur les 166 sites pollués assainis figurent :

- 65 buttes pare-balles de stand de tir
- 35 secteurs avec sol pollué au mercure ou aux HAP (93'000 tonnes excavées)
- 66 autres sites pollués
  - 28 anciennes décharges
  - 21 aires d'exploitation (industrie, dépôts de carburant, friche industrielle, garages, ...)
  - 11 sites naturels (canaux et leurs rives, lieu d'accident et bassins de décantation)
  - L'assainissement de 8 sites contaminés liés à la grande industrie a conduit à excaver près de 550'000 tonnes de matériaux fortement pollués

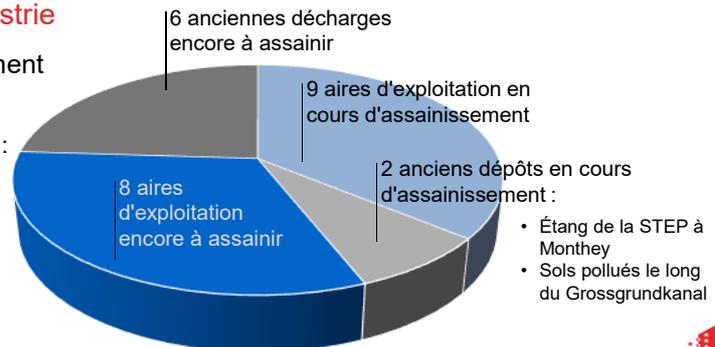
### ▲ Le nombre de sites assainis à mi-2019 était de 94

## Cadastre des sites pollués : sites à assainir

### ▲ 40 sites contaminés à assainir hors buttes pare-balles de stand de tir

- 15 cas liés à des pollutions dues au stockage ou dépotage d'hydrocarbures (5), à des décharges risquant d'être érodées (7) et à des gouffres pollués (3)
  - dont 2 en cours d'assainissement
- 25 à assainir en lien avec l'industrie
  - dont 11 en cours d'assainissement

Répartition des 25 cas en lien avec l'industrie :

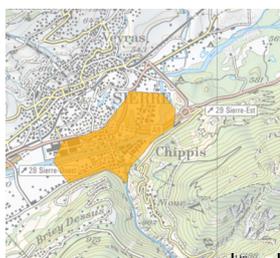


## Les sites contaminés à assainir en priorité

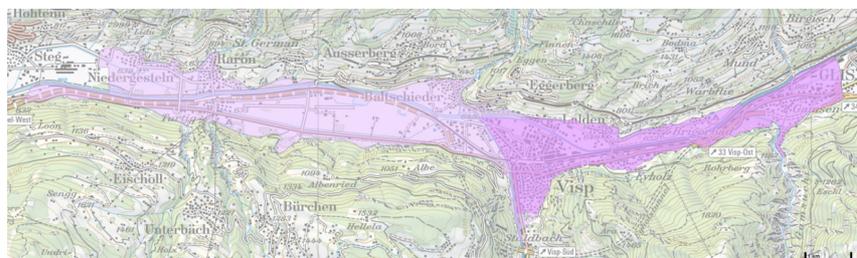
### ▲ Deux secteurs de plaine avec des sols fortement pollués

- Mercure dans la région de Viège
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans la région de Sierre/Chippis

HAP



Mercure



## Les sites contaminés à assainir en priorité

### ▲ Huit secteurs de plaine avec des panaches marqués de pollution :

#### • aval des sites industriels

- Collombey
- Monthey
- Evionnaz
- Sierre
- Viège

#### • aval de l'ancienne décharge de Gamsenried

#### • dans une moindre mesure à l'aval des sites

- Electrolytor à la frontière entre Collombey et Monthey
- Centre d'instruction de la protection civile de Grône

#### Polluants déterminants

PFAS

PFAS, solvants, anilines

PFAS, solvants

perchloréthylène

PFAS, anilines

benzidine, anilines, mercure

perchloréthylène

PFAS

## Panache de pollution - Brig/Lalden

> **ORIGINE** : Ancienne décharge de l'industrie chimique de Viège (chaux éteinte et gypse)

#### > FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES :

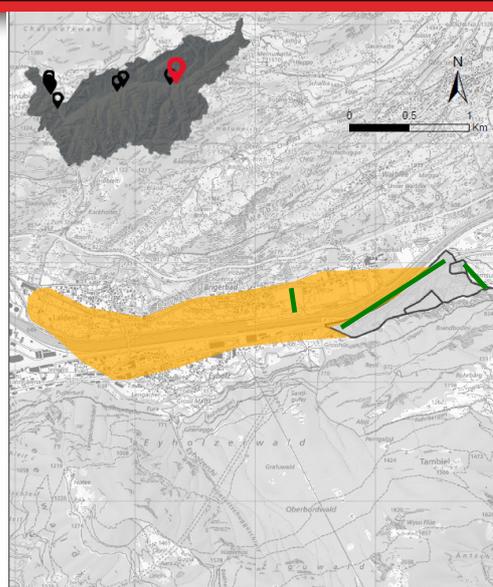
- Amines (principalement benzidine), mercure

#### > CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ :

- Barrière hydraulique à l'aval immédiat de la décharge avec pompage et évacuation des eaux vers la STEP (depuis 1990)
- Barrière hydraulique à l'amont pour abaisser le niveau de la nappe sous le corps de la décharge (depuis 1990)
- Système de traitement des eaux souterraines par injection d'air dans la nappe en aval éloigné du site (biosparging) pour assainir le panache de pollution (depuis 2020)

#### > PROCHAINES ÉTAPES :

- Etude de variantes pour la sécurisation hydraulique du site (en cours)
- Assainissement du secteur E1erw (en attente de la sécurisation hydraulique)
- Agrandissement du système de biosparging au Sud du Rhône
- Surveillance des eaux souterraines (en cours)

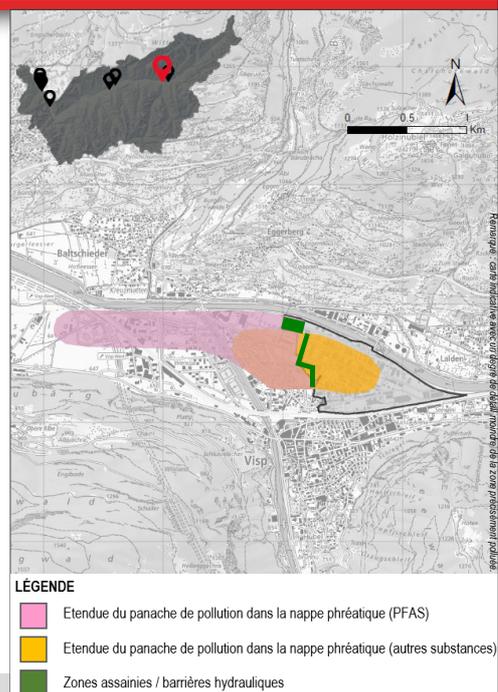


#### LÉGENDE

- Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique
- Barrières hydrauliques / barrière de traitement par « biosparging »

## Panache de pollution - Viège

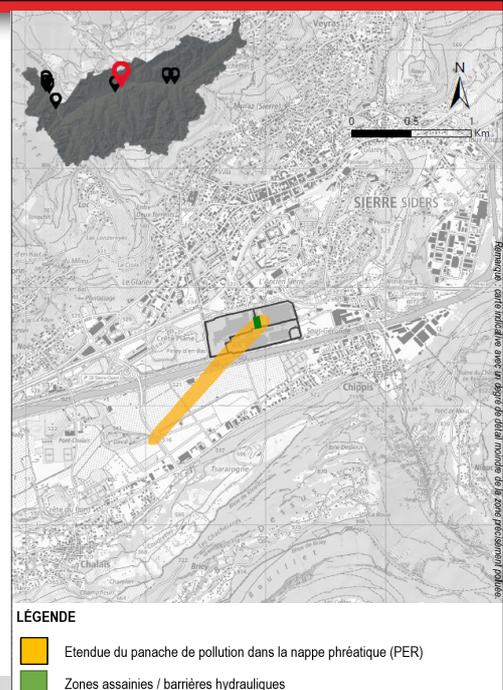
- > **ORIGINE** : Installations liées au site chimique et places d'exercice des pompiers
- > **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :
  - PFAS, amines aromatiques, solvants
- > **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :
  - Diverses mesures d'assainissement par pompage dans la source de pollution
  - Assainissement de la principale source de pollution aux PFAS (place d'exercice des pompiers) par excavation des matériaux du sous-sol (60'000 to) et traitement des eaux souterraines en aval immédiat (depuis 2020)
  - Barrière hydraulique sur toute la largeur en aval du site chimique avec pompage et traitement des eaux pompées (depuis 2022)
- > **PROCHAINES ÉTAPES** :
  - Surveillance des eaux souterraines après assainissement (PFAS)
  - Poursuite des pompages de confinement et assainissement par des mesures actives dans différents secteurs du site chimique



Sites pollués en Valais – Conférence de presse 11.10.2022

## Panache de pollution - Sierre

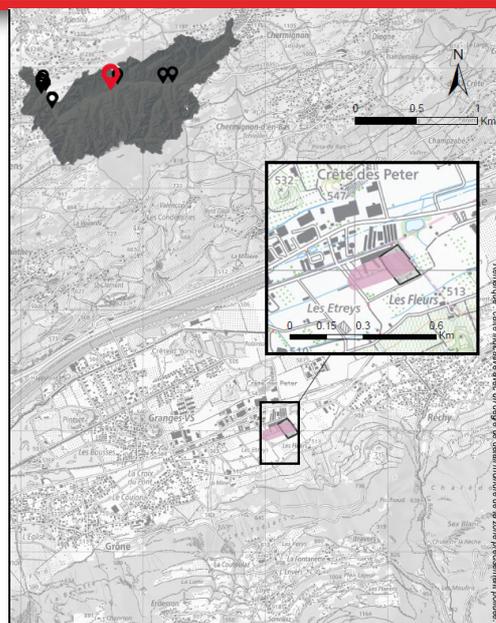
- > **ORIGINE** : Blanchisserie du site industriel (utilisée entre 1959 et 1994)
- > **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :
  - Perchloréthylène (PER)
- > **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :
  - Pompage des eaux polluées dès 2002 en aval du site (traitement par stripping)
  - Extraction in situ de 2.5 tonnes de PER (système venting/sparging)
  - Barrière réactive (réduction chimique par injection de fer en 2014 et 2018)
  - Investigations très détaillées de la zone polluée jusqu'à 35 m de profondeur
- > **PROCHAINES ÉTAPES** :
  - Excavation des zones fortement polluées entre 10 et 35 m de profondeur par le biais de forages gros diamètre (but : éliminer env. 4.5 tonnes de PER).
  - Surveillance des eaux souterraines



Sites pollués en Valais – Conférence de presse 11.10.2022

## Panache de pollution - Grône

- > **ORIGINE** : places d'exercice des pompiers
- > **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :
  - PFAS (sur le site et en aval)
- > **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :
  - Investigation de la pollution sur le site et en aval immédiat (2021-2022)
- > **PROCHAINES ÉTAPES** :
  - Délimitation et quantification de la pollution sur le site et en aval : courant 2023
  - Surveillance des eaux souterraines
  - Assainissement des secteurs contaminés

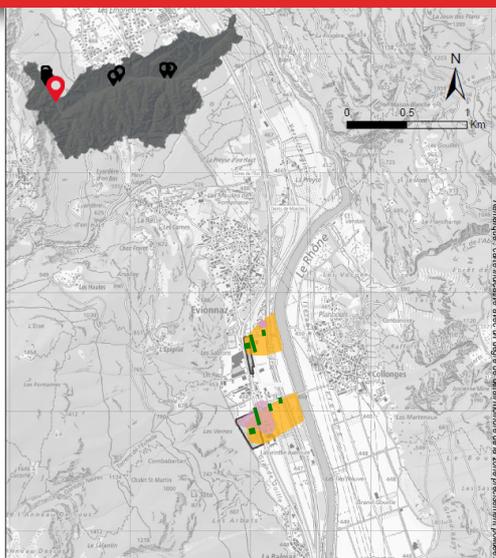


### LÉGENDE

-  Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (PFAS)

## Panache de pollution - Evionnaz

- > **ORIGINE** : Usine Nord et Usine Sud du site chimique
- > **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :
  - Tert- butyl methyl éther (MTBE), 1,4-dioxane, composés aromatiques monocycliques, solvants chlorés, micropolluants, PFAS
- > **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :
  - Surveillance des eaux souterraines depuis 2003
  - Investigation préalable, de détail et projet d'assainissement
  - Pompage faible débit et traitement depuis mars 2016 (Usine Nord)
  - Soil Venting Extraction depuis 2016: extraction d'env. 850 kg de polluants (Usine Sud)
  - Barrière hydraulique pour traitement in situ de la pollution (fin 2021)
  - Contrôles et remises en état des canalisations
- > **PROCHAINES ÉTAPES** :
  - Éventuel assainissement complémentaire des sources de pollution actives sur le site
  - Surveillance des eaux souterraines



### LÉGENDE

-  Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (PFAS)
-  Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (autres)
-  Zones assainies / barrières hydrauliques

## Panache de pollution - Monthey

> **ORIGINE** : Anciennes décharges et installations liées au site chimique, places d'exercice des pompiers et dispositifs de lutte contre les incendies

> **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :

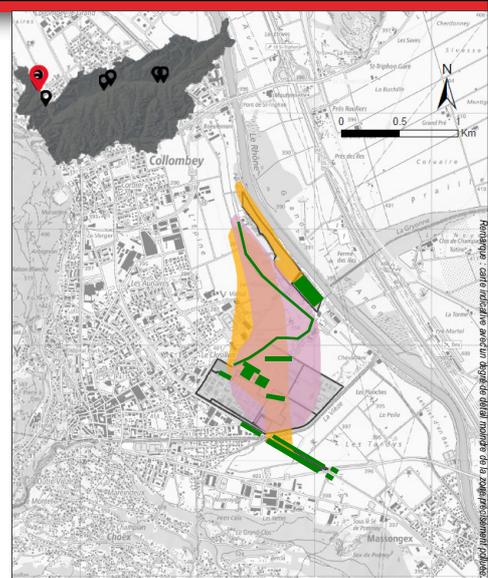
- PFAS, amines aromatiques, phytosanitaires et métabolites, solvants chlorés

> **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :

- Barrières hydrauliques avec pompage et traitement (depuis 2009)
- Assainissement de l'étang de la STEP (excavation : 2009 à 2013, injection d'air dès 2014)
- Assainissement Pont Rouge (excavation : 2012 à 2015, puis traitement thermique in situ)
- Assainissement en 2014 du lit du canal des Mangettes (sur 750 m) et de tout le tracé de la Meunière (lit et rives) – PCB de type dioxine et mercure
- Assainissement in situ par injection d'air dans 2 secteurs du site chimique (depuis 2020)
- Barrière hydraulique pour confiner les zones polluées par des PFAS (depuis 2022)
- Surveillance des eaux souterraines depuis 2001

> **PROCHAINES ÉTAPES** :

- Poursuite des investigations et mesures d'assainissement in situ
- Évaluation des variantes d'assainissement pour les PFAS et les autres pollutions encore actives dans le périmètre du site chimique



### LÉGENDE

- Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (PFAS)
- Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (autres substances)
- Zones assainies ou en cours d'assainissement in situ / barrières hydrauliques

## Panache de pollution - Monthey/Collombey

> **ORIGINE** : Ancienne aire Giovanola Frères. Traitement galvanique de pièces métalliques dans le bâtiment Electrolytor (électrolyseur pour la production d'hydrogène). Fuite de solvants chlorés depuis la cuve de dégraissage.

> **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :

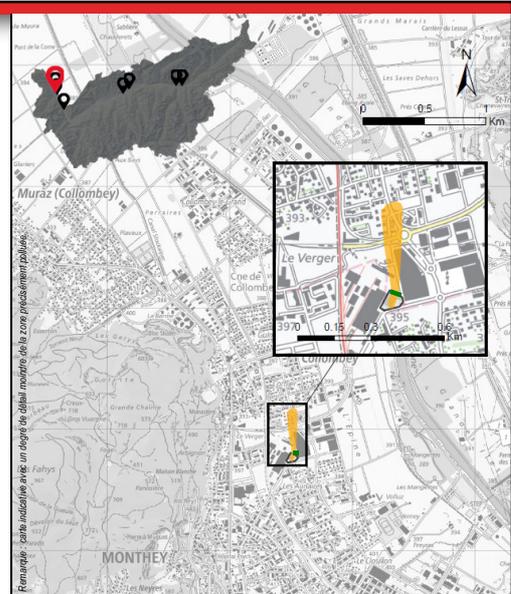
- Hydrocarbures chlorés (perchloréthylène, ci-après PER)

> **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :

- Barrière hydraulique avec pompage et traitement des eaux pour confiner la pollution au PER issue du site (depuis 2020)
- Etude de variantes d'assainissement (en cours de validation par le SEN)

> **PROCHAINES ÉTAPES** :

- Projet d'assainissement (courant 2023)
- Assainissement
- Surveillance des eaux souterraines



### LÉGENDE

- Etendue du panache de pollution dans la nappe phréatique (PER)
- Barrières hydrauliques

## Panache de pollution - Collombey

> **ORIGINE** : Installations liées à l'ancienne raffinerie, places d'exercice des pompiers et dispositifs de lutte contre les incendies

> **FAMILLES DE SUBSTANCES PRÉDOMINANTES** :

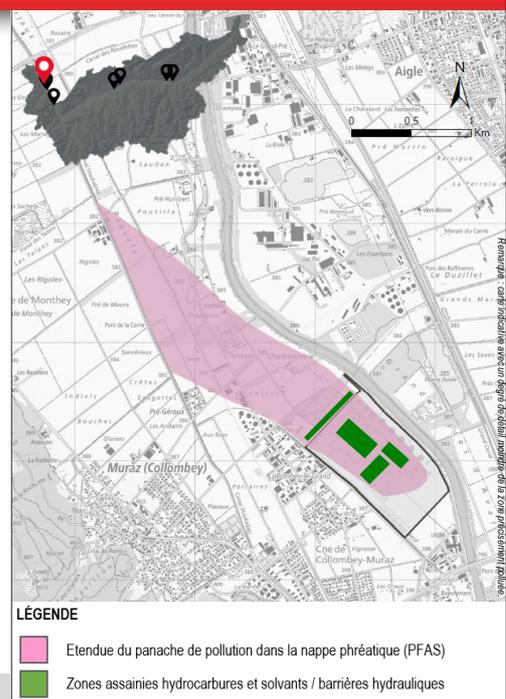
- PFAS, hydrocarbures (sur le site) et solvants chlorés

> **CE QUI A ÉTÉ RÉALISÉ** :

- Assainissement des sources de pollution aux hydrocarbures, BTEX, solvants chlorés (depuis 2019), impliquant des excavations ciblées et un traitement in situ fondé sur une dégradation biologique améliorée des foyers de pollution. 5 secteurs sont déjà assainis, le dernier est en cours d'assainissement.
- Autorisation de forages (2022) pour réaliser la barrière hydraulique reposant sur 9 puits de 20 m<sup>3</sup>/h

> **PROCHAINES ÉTAPES** :

- Étude de variantes d'assainissement des sources de pollution aux PFAS (fin 2022)
- Mise en fonction d'une barrière hydraulique (mi-2023) pour confiner le site
- Surveillance des eaux souterraines



## Les panaches de pollution aux PFAS

▲ PFAS : thème prédominant dans le domaine des sites contaminés

- En septembre 2020, l'agence européenne de sécurité alimentaire a décidé de tenir compte de l'impact des PFAS sur le développement du système immunitaire des enfants et a donc préconisé un fort abaissement de la dose hebdomadaire admissible sans que des effets sur la santé ne puissent être craints.

▲ La valeur de concentration pour juger l'impact dans les eaux souterraines d'un sites pollués par des PFAS a dû être abaissée (54 fois plus sévère)

- La détermination en laboratoire des concentrations en différents PFAS a dû être améliorée d'un facteur 10, pour atteindre 0.001 µg/l

▲ Pollution par les PFAS comme particulièrement problématique

- en raison de la persistance, de la mobilité dans l'environnement, de la toxicité et de la forte accumulation biologique des PFAS

## Les panaches de pollution aux PFAS

### ▲ Pollution de fond aux PFAS :

- dans les sols (de l'ordre de 1 à 2 µg/kg)
- dans les eaux de surface (de l'ordre de 0.01 µg/l)
- dans nos produits de consommation (emballages alimentaires, revêtement de poêle, électronique, cosmétiques, peintures, laques, vêtements, etc.)



Source: Beobachter 4 / 2021

## Les panaches de pollution aux PFAS

### ▲ Fort potentiel de pollution dans les sites contaminés où des mousses d'extinction d'incendie avec PFAS ont été utilisées

- Sites industriels et places d'exercice

### ▲ Fort potentiel de mobilisation vers les eaux souterraines et de surface

- Concentration de l'ordre de 10 à 100 fois supérieures à la valeur d'assainissement

### ▲ Vulnérabilité de biens à protéger eaux souterraines et de surface

- Utilisation comme eau de consommation
- Utilisation comme eau d'irrigation avec risque de transfert vers les sols et les plantes

### ▲ Très forte bioaccumulation

- Dans les poissons vivant dans les étangs et canaux qui drainent la nappe

## Les panaches de pollution aux PFAS

- ▲ En mars 2021, le SEN s'est attelé activement à la problématique des PFAS et a fixé une stratégie fondée sur 5 points :
  - Élargissement de la surveillance de la qualité des eaux souterraines
  - Éviter toute nouvelle pollution liée à l'utilisation de mousses incendie
  - Contrôle des risques liés à l'utilisation d'eaux souterraines polluées
  - Assainissement des sites contaminés et leurs panaches.
  - Mise en place de mesures de confinement pour réduire la propagation des PFAS dans les eaux souterraines

## Les panaches de pollution aux PFAS

- ▲ Confinement de la pollution par mise en place de barrières hydrauliques
  - en fonction à Viège, Evionnaz et Monthey
  - barrière de très grosse taille installée en aval de l'ancienne raffinerie d'ici à mi-2023
- ▲ Assainissement des sources de pollution
  - Ancienne place d'exercice des pompiers de Viège assainie avec l'excavation de 60'000 to de matériaux pollués; pompage et traitement de la pollution résiduelle
  - À Grône, Evionnaz, Monthey et Collombey: poursuivre les investigations en vue de l'assainissement des zones contaminées par des PFAS

## Les panaches de pollution aux PFAS

- ▲ Conséquences de la pollution aux PFAS dans le Chablais
  - Abandon de l'utilisation de puits agricoles (mesures préventives dans l'attente des résultats des investigations en cours sur le transfert eau-sol-plante)
  - Suspension de la pêche dans deux lacs de gravière
- ▲ Investigations détaillées dans les périmètres des sites contaminés
- ▲ Investigations et surveillance en aval
  - dans les eaux souterraines et puits d'eau potable (aujourd'hui tous les résultats sont conformes sur les puits d'eau potable exploités)
  - sur les sols
  - sur les eaux de canaux
  - sur les végétaux et poissons

## Conclusion

- ▲ En Valais, les sites contaminés par des PFAS induisent les impacts les plus étendus sur les eaux et les sols
- ▲ Poursuivre les investigations et assainissement selon les priorités mises à jour
  - Assainir les sols pollués au mercure et l'ancienne décharge de Gamsenried
  - Poursuivre l'assainissement des sites industriels
  - Assainir les sites contaminés par des PFAS
    - Collaborer au niveau national pour développer l'état de la technique pour l'assainissement des sites contaminés par des PFAS
    - Collaborer au niveau national pour faire évoluer le cadre légal lacunaire en termes de valeurs limites pour gérer les matériaux excavés et pour l'eau de boisson
    - Gérer la pollution qui s'étend sous forme de panaches (surveillance, confinement, traitement)
- ▲ Assurer le financement de l'assainissement des sites contaminés