



CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

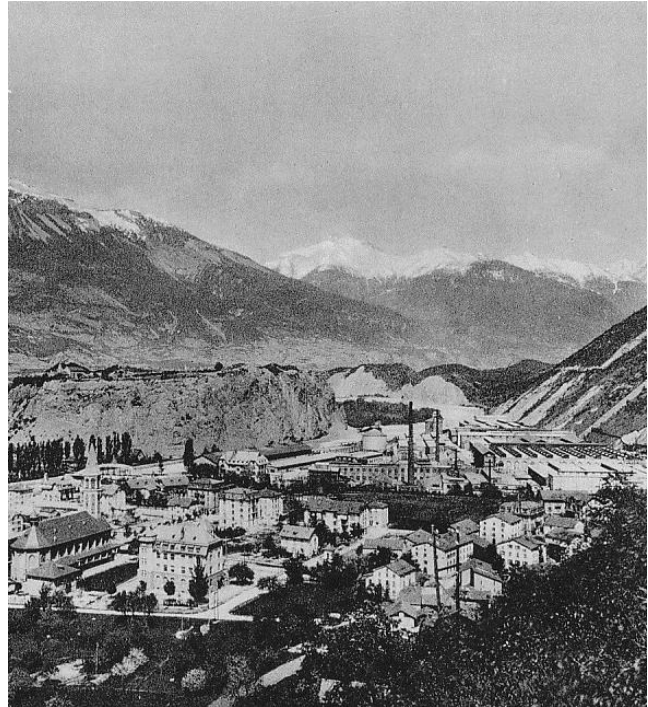
Département des transports, de l'équipement et de l'environnement  
Service de la protection de l'environnement

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt  
Dienststelle für Umweltschutz

## **Analyse des sols dans le village de Chippis**

### **éclaircissements sur la pollution constatée et recommandations**

En parallèle à l'assainissement de grande ampleur du sous-sol des anciennes usines d'aluminium, des investigations complémentaires ont été menées dans le village de Chippis. L'un des principaux buts de ces investigations était d'estimer les atteintes portées aux sols en lien avec d'anciennes dépositions atmosphériques. Les résultats de la campagne réalisée en février 2017 ont révélé une pollution aux hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP) dans les sols du village de Chippis et du quartier de Sous-Géronde.



Source : <http://www.notrehistoire.ch/medias/34902>

### **Effets sur la santé ?**

Les HAP accumulés dans les sols ne présentent un danger pour la santé que si la terre est avalée régulièrement (légumes non lavés produits sur ces sols et enfants en bas-âge jouant dans la terre).

Les HAP font partie des polluants clairement identifiés comme problématiques vis-à-vis de la santé humaine, certains de ces composés étant cancérigènes.

La population des pays industrialisés est exposée par différents biais à ces polluants dont l'absorption régulière doit être limitée autant que possible, par exemple en évitant de fumer, de manger de la viande grillée sur du feu, d'entrer en contact cutané avec des matériaux contenant de hautes teneurs en HAP, comme les anciennes traverses ferroviaires traitées au créosote et certains jouets en plastique souple, etc.



Source : [Bodenbelastungsgebiet Dornach - baselland.ch](http://www.bodenbelastungsgebiet-dornach.ch)

La lutte contre la pollution de l'air contribue aussi à diminuer la quantité d'HAP absorbée quotidiennement par la population (chauffage au bois, suies de diesel, abrasion des pneus, feux en plein air, etc.). De plus amples informations sont présentées à ce propos dans la fiche explicative de l'Office fédéral de la santé publique.

Les niveaux de pollution aux HAP des sols des zones habitées de Chippis et Sous-Géronde à Sierre ne sont à priori pas alarmants. Les teneurs en HAP dans les sols analysés sont toutes inférieures au seuil d'assainissement. C'est pourquoi aucune mesure d'assainissement n'est actuellement exigée. Les HAP accumulés dans les sols peuvent néanmoins présenter un danger pour la santé si la terre est avalée régulièrement (légumes non lavés produits sur ces sols et enfants en bas âge jouant dans la terre). Pour cette raison, en vertu du principe de précaution, il faut laisser les enfants en bas âge jouer sur des surfaces densément enherbées. Il s'agit aussi de laver les légumes produits dans ces jardins, de façon à éliminer la terre prélevée avec ceux-ci.

### **Transfert sol-plantes**

Selon le manuel de l'Office fédéral de l'environnement « *Sols pollués, Evaluation de la menace et mesures de protection* », on ne constate la plupart du temps aucun transfert dans les végétaux de HAP présents dans le sol. Par contre, un transfert peut se produire à la suite de dépôts de poussières chargées en polluants sur le végétal. Couvrir le sol avec du paillis réduit le contact entre le sol et la plante, ainsi que la formation de poussière. C'est important avant tout pour les espèces végétales basses, poussant à proximité du sol.

### **Origine de la pollution : procédé de fabrication Söderberg**

La production primaire d'aluminium par la Société anonyme pour l'industrie de l'aluminium (AIAG) a débuté à Chippis en 1908. Dans le milieu des années 1940, l'AIAG a modifié sa technologie de fabrication en installant des cuves de type Söderberg. Ce procédé, connu comme étant particulièrement polluant, a émis dans l'air des poussières et des gaz chargés principalement en fluor et en HAP par le biais du système de ventilation des halles. Ces poussières ont été transportées par voie atmosphérique et se sont déposées aux alentours de l'usine, induisant un enrichissement en polluant des sols de la région. La technologie Söderberg a été utilisée durant une quarantaine d'années à Chippis avant d'être abandonnée dans le milieu des années 1980.

### **Législation et valeurs limites en Suisse**

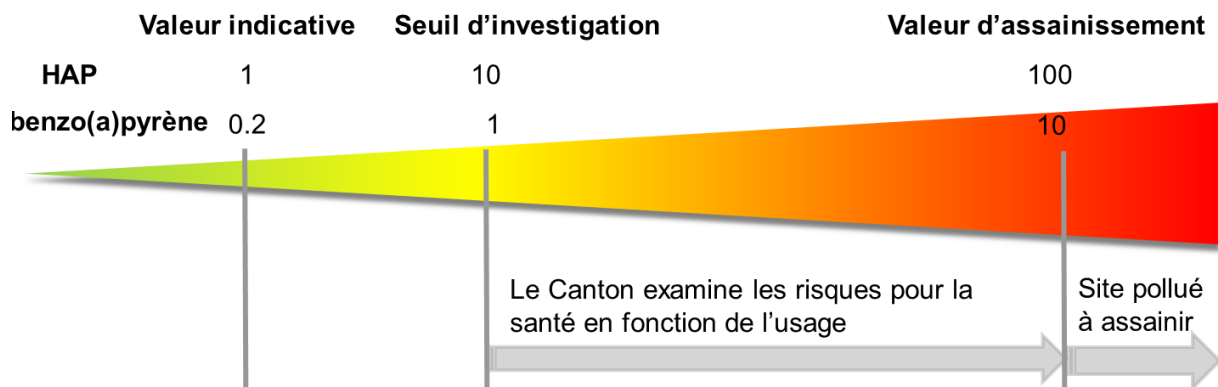
L'ordonnance fédérale sur les atteintes portées aux sols (OSol, 1998) fixe différentes valeurs de référence pour les teneurs en polluants dans les sols :

- ▲ Les **seuils d'investigation** indiquent, pour une utilisation donnée, le niveau d'atteinte à partir duquel la santé de l'homme, des animaux et des plantes peut être menacée. Ils servent à évaluer s'il est nécessaire de restreindre l'utilisation d'un sol. Pour des teneurs mesurées allant au-delà de ces seuils, il est nécessaire d'examiner les conséquences de la pollution des sols en fonction de leurs usages.
- ▲ Les **valeurs d'assainissement** indiquent le niveau de gravité des atteintes au-delà duquel certaines exploitations mettent en péril l'homme, les animaux et les plantes. Au-delà de ces valeurs, un assainissement est nécessaire (remplacement des sols pollués par du sol propre).

Pour les HAP, deux paramètres sont pris en compte :

- 1) la somme des 16 principaux HAP ;
- 2) le benzo(a)pyrène, qui est un des 16 HAP, est considéré comme déterminant pour évaluer le risque cancérigène lié aux HAP.

Pour les sols se trouvant dans les jardins privés et familiaux, sur des places de jeux et d'autres lieux où des enfants jouent régulièrement, les valeurs de référence sont les suivantes (en milligramme de polluant par kilogramme de sol) :



Dans le cas de pollution aux HAP à Chippis, les teneurs en polluant mises en évidence jusqu'ici se situent entre le seuil d'investigation (10 mg HAP/kg de sol) et la valeur d'assainissement (100 mg HAP/kg de sol).

### **Situation actuelle de la pollution aux HAP**

La campagne de contrôle des teneurs en HAP dans les sols a été réalisée en février 2017 et a porté sur 19 échantillons de sol prélevés sur des parcelles communales et sur certaines parcelles privées. Les résultats indiquent que :

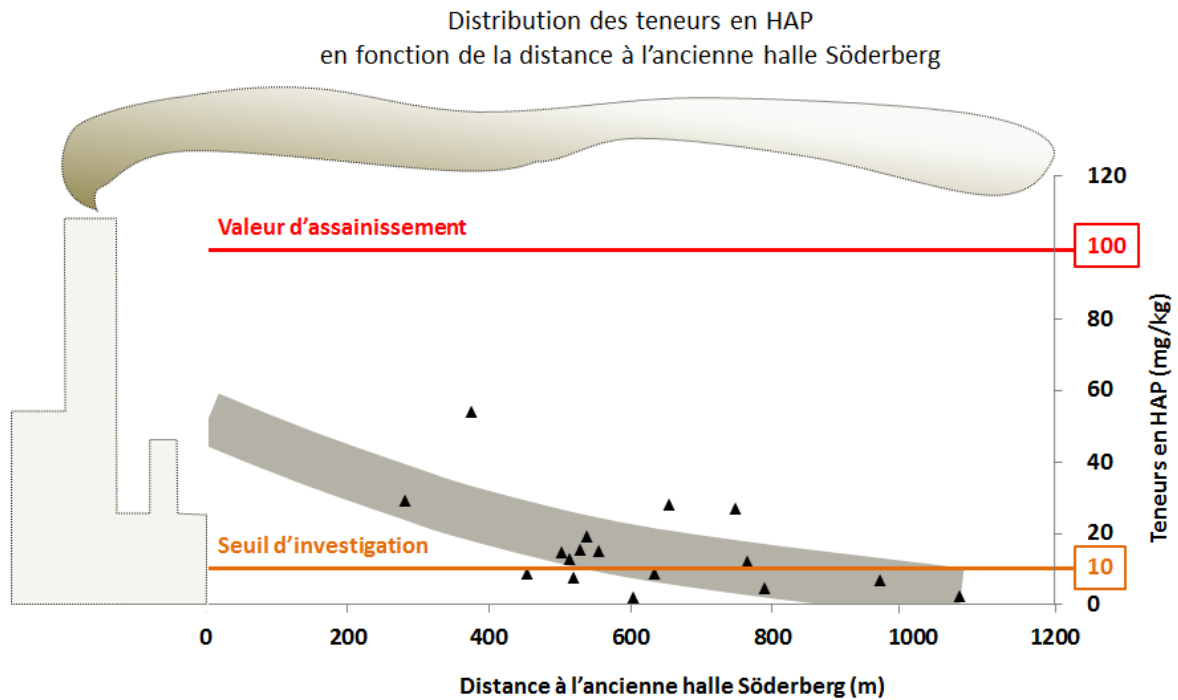
- ▲ La valeur maximale mesurée lors de ces analyses se situe à 54 mg HAP par kg de sol (valeur d'assainissement : 100 mg HAP par kg de sol).
- ▲ 10 échantillons de sol sont pollués, avec des teneurs comprises entre 10 et 54 mg HAP par kg de sol.
- ▲ 9 échantillons sont faiblement pollués, avec des teneurs comprises entre 1 et 10 mg HAP par kg de sol.
- ▲ La teneur en benzo(a)pyrène correspond systématiquement à 10% de la somme des HAP.

Deux tendances importantes sont à relever dans la répartition de la pollution aux HAP :

- ▲ La pollution touche principalement la partie supérieure du sol. Dès lors, au gré des années, de l'utilisation et des mouvements de sol (terrassment, labourage, etc.), des sols situés proches du point d'émission des fumées peuvent se trouver faiblement pollués.
- ▲ On constate une diminution des teneurs en HAP lorsque l'on s'éloigne de l'ancien site de production de l'AIAG.



Distribution probable des émissions de poussières depuis les anciennes halles



### Quid de la pollution au fluor ?

Les poussières émises par la production d'aluminium sont chargées non seulement en HAP, mais aussi en fluor. C'est pourquoi ce polluant a été inclus dans le programme d'analyses des sols prélevés en février 2017. Les résultats ont montré que la totalité des 19 échantillons de sol prélevés ne présentent pas de pollution au fluor.

### Recommandations

- ▲ Laisser les enfants en bas âge jouer sur des surfaces densément enherbées. En effet, les enfants sont particulièrement exposés à une pollution par des substances, car, lorsqu'ils jouent à même le sol, ils peuvent absorber des quantités relativement importantes de terre par contact main-bouche. Pour diminuer le risque d'ingestion de terre par des enfants, il est recommandé de semer/entretenir une bonne couverture végétale (p. ex. gazon) et de veiller à ce qu'ils se lavent bien les mains après leur activité dans le jardin. Les surfaces revêtues ainsi que les bacs à sable ne sont pas problématiques ;
- ▲ Bien laver ou peler les légumes provenant du jardin ;
- ▲ Couvrir le sol avec du paillis réduit le contact entre le sol et la plante, ainsi que la formation de poussière.

### Clarifications à venir

Dans un premier temps, des analyses seront réalisées sur demande des habitants et/ou propriétaires concernés via le formulaire disponible sous [www.vs.ch/hap-chippis](http://www.vs.ch/hap-chippis). Les frais y relatifs seront mis à charge de Metallwerke Refonda AG.

En parallèle, le SPE examine la nécessité de procéder à des analyses complémentaires pour densifier le réseau d'échantillonnage et obtenir une vision complète de la pollution des sols aux HAP.