

éc

ARZTINNEN
UND ARZTE FÜR
UMWELTSCHUTZ
MEDECINS EN FAVEUR DE
L'ENVIRONNEMENT
MEDICI PER
L'AMBIENTE

2025

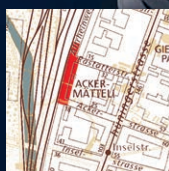
scoop

Adaptation au climat

Devons-nous nous habituer à la crise?



Des PFAS dans les matériaux de démolition
Les recherches des MfE sur une source négligée



Déchets chimiques près de l'aire de jeu
Le gouvernement bâlois ignore un témoin oculaire

Éditorial	3
Des gravois recyclés déplacent des PFAS Martin Forter, ECOSCOPE	4
Se protéger de la chaleur, c'est protéger la santé Dr Martina S. Ragetti, Swiss TPH, Allschwil BL	7
Pour un développement des communes adaptées au climat Loïc Zbinden, Office fédéral du développement territorial ARE, Ittigen BE	9
«Quand la commune dit: tu dois partir» Interview avec Christian Gartmann, chargé de communication, Albula/Alvra GR	12
Réchauffement climatique – les conséquences pour notre eau Dr Hans Maurer, 4aqua – la voix de l'eau, Winterthour ZH	17
Déchets chimiques: un témoin oculaires qualifié ignoré Martin Forter, ECOSCOPE	20
Cartes de rendez-vous et formulaires d'ordonnances	23
La dernière	24

Le 1^{er} octobre 2025

Photo de couverture:
Générée par l'IA/
Canva Magic Media

Toutes les traductions de ce
cahier ont été réalisées par
Caroline Maréchal Guellec
(sauf article page 9).
www.frallemance.de

Un héritage porteur d'avenir



Les Médecins en faveur de l'Environnement (MfE) ne lâchent pas prise – pour les générations actuelles et futures. Ton legs contribue à protéger la santé des personnes et de l'environnement aussi à l'avenir. Le Président des MfE, Bernhard Aufdereggen, Dr en médecine, t'informe volontiers.
+41 79 639 00 40
bernhard.aufdereggen@aefu.ch
www.aefu.ch/legs

Des membres rallient des membres – ensemble pour les MfE!

Rien n'est plus crédible que ta propre passion pour la protection de l'environnement et la santé. www.aefu.ch > Votre engagement > Des membres rallient des membres

Chère lectrice, Cher lecteur,

Il n'y a pas de hasard. Lors de ses recherches, l'ECOSCOPE est tombé sur une source très négligée pour les produits chimiques éternels PFAS: les gravois. Des millions de tonnes de béton, plâtre, briques, pierres naturelles et grès peuvent en contenir. Ils se propagent partout via le cycle des matériaux de construction. Notre article à ce sujet (contribution de Forter, p. 4) était à peine fini que l'Office fédéral de la santé publique OFSP confirmait la suspension, pour des raisons de coûts, de l'étude à long terme prévue sur les impacts des PFAS et d'autres polluants sur la santé de la population suisse. Les connaissances en la matière resteront donc lacunaires. Et ce, bien qu'une étude pilote prouve le besoin d'agir. Ni une prévention ciblée, ni une régulation efficace pour la protection de la santé publique ne sont possibles sans base scientifique.

Cette revue accorde une attention particulière aux contributions des intervenant-e-s de notre forum «Adaptation au climat. Vivre avec la crise?» de mai 2025. En tant que société, nous avons délibérément raté le coche en vue de contrecarrer la crise. Arrêter les émissions de gaz à effet de serre est la première priorité. Parallèlement, nous devons prendre des mesures préventives pour gérer la crise, comme les vagues de chaleur récurrentes. Ce faisant, la protection sanitaire doit être axée sur les plus vulnérables (article de Ragettli, p. 7).

Vivre dans des quartiers défavorisés est aussi un facteur de risque en matière de réchauffement climatique. La planification urbaine est un levier capital pour maîtriser la crise (article de Zbinden, p. 9). Échapper à la chaleur ne doit pas être un luxe.

Comme prédit, la crise climatique fait glisser les montagnes. Elle l'a prouvé au Petit Nesthorn: le 28 mai 2025, un éboulement de roche et glace a enseveli Blatten. Deux semaines à peine après notre forum. Là le chargé de communication de la commune des Grisons Albula/Alvra avait exposé le dialogue sur les risques avec la population évacuée de Brienz/Brinzauls où la montagne bouge aussi. Ce dialogue a des similitudes avec l'entretien avec les patient-e-s (interview, p. 12).

Comment le réchauffement climatique influe sur l'eau souterraine, et donc l'eau potable? Il y a des effets directs et des impacts indirects, moins visibles mais graves. La crise climatique et la pollution de notre eau sont étroitement liées – exigeant des adaptations juridiques (article de Maurer, p. 17).

L'exposition aux polluants est aussi le mot-clé pour les impacts infinis de la pollution aux produits chimiques, certes ancienne mais hautement actuelle, dans les quartiers bâlois. La passivité du gouvernement déconcerte. Il ignore des rapports et un témoin oculaire chargé pendant des décennies des déchets spéciaux pour le canton (article de Forter, p. 20).



Stephanie Fuchs, rédactrice en chef

P.-S.: Nous serions ravis que tu recommandes cet ÉCOSCOPE à tes collègues et connaissances – ou leur commandes un exemplaire.



Des gravois recyclés déplacent des PFAS dans des constructions nouvelles

Martin Forter,
ECOSCOPE

Nombre de déchets de chantiers minéraux sont pollués aux PFAS. L'ECOSCOPE a constaté qu'ils arrivent en partie via le béton recyclé dans des constructions nouvelles. À l'avenir, les PFAS doivent être séparés.

Les produits chimiques éternels PFAS (cf. encadré) font les grands titres depuis des mois. Ceux contenus dans les près de 7,4 mio. de tonnes de déchets minéraux de constructions issus de démolitions d'ouvrages ont été omis jusqu'ici. Des recherches de l'ECOSCOPE montrent: ces déchets de béton, briques, plâtre, pierres naturelles et grès contiennent souvent des PFAS.

Un «ingrédient» dans le béton recyclé

Pour produire du béton, env. 95% des 5 mio. de tonnes annuelles de béton de démolition et 70% des env. 2,4 mio. de tonnes de matériaux de démolition non triés¹ (cf. photo) sont utilisés – PFAS en partie contenus inclus. Ils finissent dans les nouvelles constructions et sont déplacés partout. Les polluants se concentrent dans le matériau de construction lorsqu'il y a plusieurs cycles de recyclage. «En réu-

Les PFAS doivent être interdits

Il existe plus de 10 000 substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (PFAS). Elles se dégradent à peine dans l'environnement (d'où «produits chimiques éternels»), parviennent, via l'eau et les aliments, dans le corps humain, s'y accumulent et compromettent notre santé.² Il est donc urgent d'interdire tous les PFAS.



Le recyclage d'énormes quantités de matériaux de démolition est remis en question.

© Shutterstock

tilisant les matériaux de déconstruction³ chargés en PFAS», ils peuvent «se retrouver dans le béton recyclé», confirme l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) sur demande.

L'association «Matériaux de construction circulaires Suisse» écrit dans un document de fond, dont dispose l'ECOSCOPE, que la pollution aux PFAS de matériaux de démolition compromet l'économie circulaire des matériaux de construction. Les matériaux de démolition non triés notamment comportent souvent des pollutions aux PFAS. Des analyses de sociétés membres l'auraient montré.

L'association tait les résultats d'analyse

L'association refuse de divulguer les résultats de l'analyse à l'ECOSCOPE. Les PFAS dans les déchets minéraux de chantiers seraient issus, avant tout, de peintures, d'enduits de protection, de matériaux de crépissage et composites appliqués sur les murs des bâtiments et des infrastructures publiques.

Le risque existe que de «grandes quantités de déchets de chantiers» ne puissent plus être intégrées «dans le cycle des matériaux de construction» poursuit l'association. Car entre-temps, dans des appels d'offres, les maîtres d'ouvrage exigeaient des «matériaux sans PFAS et des garanties conformes» (cf. encadré). Le secteur est donc concerné par les PFAS pour traiter et recycler les matériaux mais aussi pour les entreposer.

Des quantités inconnues

Selon un rapport (10/2024) du bureau d'ingénieurs Econetta, «il y a peu de données» sur les quantités de PFAS finissant, via le recyclage, dans les nouveaux ouvrages ou les décharges.⁴ Un rapport de l'Université de Berne (12/2024) confirme que les déchets de chantiers

non triés et surtout la fraction fine contenue est polluée en PFAS. L'ensemble des chercheurs a analysé la présence de 30 PFAS dans 20 échantillons de la fraction fine. Tous présentaient une à 7 substances à une concentration de 0,2 à 5 µg par kg.⁵ Une partie de la fraction fine finit dans le béton maigre recyclé,⁶ les

remblais et la couche de base de routes.⁷ Le reste à la décharge.

Une séparation coûteuse

Pour ne plus déplacer les PFAS dans de nouveaux ouvrages, ils doivent être séparés des matériaux. C'est une «condition pour maintenir l'économie

Sans PFAS à l'avenir

De plus en plus de maîtres d'ouvrage, au moins du secteur public, veulent dès maintenant ou le plus tôt possible traiter seulement des matériaux sans PFAS. Des recherches de l'ECOSCOPE le montrent. Et ce, pour une bonne raison: lors de la construction du tunnel ferroviaire de base au Monte Ceneri, le béton projeté contenait entre autres des PFAS (cf. photo). En 2023, des PFAS sont apparus dans l'eau d'infiltration du tunnel et l'eau potable des communes environnantes.

La question de savoir qui assume la responsabilité et paie le traitement de l'eau potable polluée est en cours de clarification.

L'Office fédéral des transports (OFT) a exigé en juillet 2024, et ensuite les CFF, l'utilisation de matériaux sans PFAS pour les projets ferroviaires. Dans un courrier aux sociétés de construction, l'Office fédéral des routes (OFROU) a interdit «immédiatement» les PFAS dans les matériaux de construction, a écrit l'association Infra Suisse⁸ dans son bulletin d'octobre 2024. Les sociétés et distributeurs de matériaux de construction étaient «consternés». Cette interdiction n'était «pas applicable ainsi». L'OFROU fit alors marche arrière et annonça, pour l'été 2025, la publication d'un concept de sortie des PFAS dans la construction routière. Toutefois, sur demande, l'OFROU communiqua à l'ECOSCOPE l'absence de bases légales

pour cette interdiction ou pour fixer des valeurs limites.

Une attitude irresponsable

«Malgré cela» l'OFROU pense qu'il est «irresponsable, au vu de la nocivité connue des PFAS, d'attendre des données scientifiques complètes avant de prendre des mesures.» L'OFROU créa donc une check-list «de recommandations d'utilisation de produits sans PFAS et de directives relatives à des mesures régulières pour constater assez tôt une éventuelle pollution». Le concept de sortie des PFAS dans la construction routière doit être présenté avec un an de retard, l'été 2026.

Sortir des PFAS

Le secteur de la construction doit vite trouver les moyens de mettre l'interdiction en œuvre. Le canton de Fribourg p. ex. exige depuis avril 2025 des matériaux de construction sans PFAS pour les travaux publics, mais ce n'est «pas encore» le cas pour les bâtiments. Bâle-Ville, les Grisons, le Valais et Zurich sont plus hésitants. Ils attendent les directives de la Confédération. Pour les bâtiments, Bâle-Ville, Fribourg et Zurich renvoient à des standards écologiques limitant depuis peu, en partie, l'usage de certains matériaux contenant des PFAS. Le Valais va suggérer de thématiser les PFAS à la prochaine conférence des ingénieurs du canton.



Le béton projeté lors de la construction du tunnel de base de Ceneri contenait des PFAS. Sur la photo, le tube Est en 2015.

© Wikimedia/Martin Chovanec

circulaire», précise l'OFEV sur demande. Donc, avant les démolitions, la présence de PFAS doit être analysée. Pour pouvoir recycler, les PFAS doivent être retirés avant la déconstruction. Le secteur connaît déjà ce procédé (amiante, polychlorobiphényles). La pertinence de ce procédé pour les PFAS est actuellement à l'étude, déclare l'OFEV.

Les PFAS suintent des décharges de gravois

Les PFAS ne sont pas problématiques pour le cycle des matériaux de construction. Il serait probable qu'à l'avenir «des quantités considérables de PFAS soient mobilisées via les eaux d'infiltration à partir des déchets mixtes

stockés», écrit l'Université de Berne dans le rapport évoqué.⁹ Les PFAS pourraient donc s'échapper des décharges et polluer aux alentours l'eau souterraine et donc, en partie, l'eau potable. De ce fait, ces déchets mis en décharges doivent être impérativement dénués de PFAS.

Markus Zennegg, directeur du centre d'analyse de l'Empa¹⁰, préconise d'enlever les PFAS des déchets de construction minéraux. Le problème du déplacement des polluants se pose presque pour tous les matériaux recyclés. «Pouvoir fractionner les PFAS serait positif.» Mais parallèlement, il faut éliminer les sources de PFAS, que «les PFAS problématiques ne puissent plus être utilisés». Seule cette combinaison fait sens.

De plus, il est capital que «leurs produits de substitution soient non polluants». Cela ne serait pas la première fois que l'industrie tombe de Charybde en Scylla.

Dr Martin Forter est expert en sites contaminés, rédacteur d'ECOSCOPE et, depuis 2011, directeur des MfE.

info@aefu.ch
www.aefu.ch

Preuves de PFAS sur les chantiers

Après la découverte de PFAS en 2023 dans l'eau d'infiltration au tunnel de base de Monte Ceneri et dans l'eau potable à proximité (cf. encadré page 5), l'Office fédéral des routes (OFROU) a cherché des PFAS sur certains chantiers. Le chantier autoroutier de Vennes–Chexbres était particulièrement touché: là, l'eau souterraine présentait des valeurs très fluctuantes de PFAS actuellement analysées plus précisément. Sur d'autres

sites, les concentrations étaient en partie «nettement au-dessous des valeurs limites provisoires». Jusqu'ici, aucun «rapport direct entre les travaux et la pollution aux PFAS» n'a pu être établi, déclarait l'OFROU.

Le service des ponts et chaussées des Grisons a fait analyser en 2025 les eaux usées sur 7 de ses chantiers. Cinq présentaient des PFAS au-dessous de la valeur autorisée actuellement pour l'eau potable et les sols.

¹ Université de Berne (en all.): Matériaux de déconstruction – potentiel de réutilisation de la fraction fine comme matériau brute neutre en CO₂ lors de la production de clinker et survenue des PFAS, par ordre de la Wyss Academy for Nature, de l'OFEV, l'Office des déchets, de l'eau, énergie et air du ct. de ZH et du cercle déchets, 23.12.2024, p. 9ss.

² cf. PFAS – Inquiétude au cabinet médical (en all.), www.aefu.ch/oekoskop_25_2

³ Matériaux de construction circulaires Suisse. Document de fond de gestion des PFAS pour les matériaux dans l'économie circulaire, mai 2025.

⁴ Econetta: Les PFAS dans les flux de déchets (en all.), 10.2024, p. 24.

⁵ Université de Berne (en all.) 2024, p. 18.

⁶ Energie- und Ressourcen-Management GmbH: Recyclage des matériaux de démolition non triés en Suisse (en all.), 2.2020 p. 9.

⁷ www.kiesfuergenerationen.ch/ziele/mischabbruch-recycling

⁸ Association des sociétés actives dans la construction d'infrastructures.

⁹ Université de Berne (en all.) 2024, p. 20.

¹⁰ Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa) du domaine des EPF.

Se protéger de la chaleur, c'est protéger la santé

Martina S. Ragetti,
Swiss TPH, Allschwil BL

Avec le réchauffement climatique et les épisodes de forte canicule qui progressent, les mesures de protection sanitaire sont de plus en plus importantes. Surtout pour les plus vulnérables.

Les températures élevées compromettent la santé, surtout des personnes âgées, dépendantes, celles atteintes de maladies chroniques, des enfants en bas âge et femmes enceintes. Vivre dans des quartiers moins privilégiés et travailler par canicule sont d'autres facteurs de risque.

Plus de 20 années de recherche en Suisse et à l'étranger montrent qu'outre les impacts aigus par temps chaud (par ex. coup de chaleur, épuisement), les maladies chroniques du système cardio-vasculaire et des voies respiratoires ainsi que la souffrance psychique s'aggravent. La performance au travail baisse, le risque de naissances prématurées progresse. Lorsqu'il fait chaud, les admissions aux urgences dans les hôpitaux augmentent, plus de décès sont enregistrés. En Suisse, les impacts de la chaleur sur la mortalité sont déjà observés à partir de températures journalières max. de 25°C, sachant que le risque de mortalité liée à la chaleur augmente fortement avec chaque degré supplémentaire. Les nuits chaudes sont aussi une menace sanitaire, surtout pour les personnes âgées.

Savoir n'est pas synonyme d'agir

Un sondage représentatif sur le sujet de la chaleur, réalisé dans toute la Suisse l'été 2023 auprès de la population âgée de plus de 50 ans, a montré qu'environ la moitié de la population était consciente des risques pour sa santé par temps chaud [1]. Dans le Tessin et en Romandie, cette part était beaucoup plus élevée qu'en Suisse alémanique.

De simples adaptations comportementales peuvent, dans de nombreux cas, prévenir des impacts sanitaires négatifs. En font partie: éviter les efforts physiques aux heures les plus chaudes de la journée, tenir le corps éloigné de la chaleur et boire beaucoup. Ce sondage a indiqué que les personnes de plus de 50 ans étaient bien renseignées sur certains moyens de protection par temps chaud. Mais elles ignoraient nombre de comportements efficaces à adopter ou ne les appliquaient pas activement, comme adapter sa nourriture ou sa dose de médicaments. Certains médicaments peuvent influencer sur les mécanismes du corps pour s'adapter à la chaleur et renforcer les impacts sanitaires négatifs de la chaleur.

Plans d'action chaleur: moins de décès

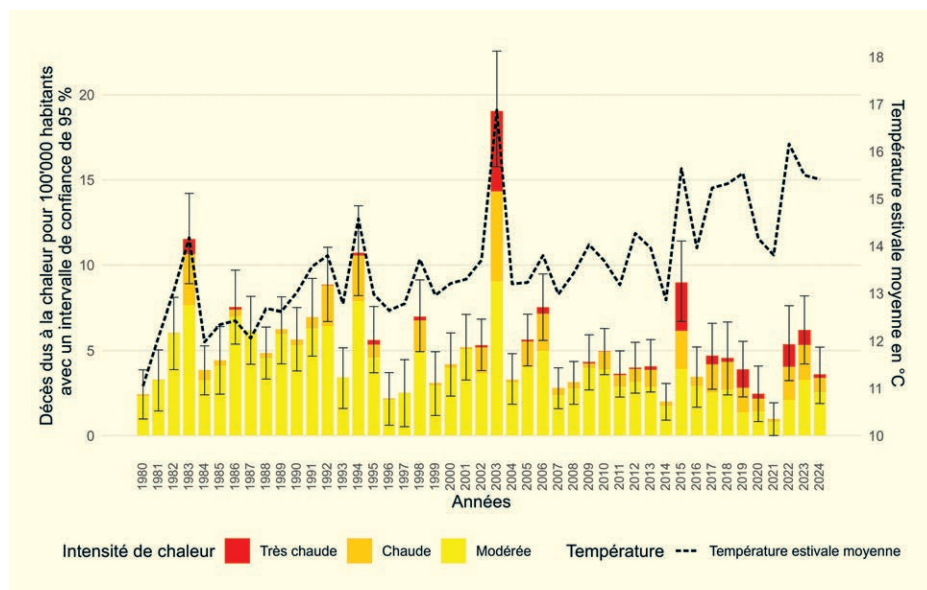
Pour protéger la santé de la population, les autorités et d'autres acteurs et actrices mettent davantage de mesures en œuvre, à plusieurs niveaux, et ce, depuis l'été caniculaire de 2003. En plus de sensibiliser et d'informer la population et les professionnels de la santé, il existe aussi des mesures préventives spéciales pendant une vague de chaleur aigüe: par ex. introduire des systèmes d'alerte précoce à la chaleur et protéger les personnes très vulnérables. Ainsi, par ex., les heures de travail de certaines catégories professionnelles sont adaptées, plus d'attention est accordée aux personnes âgées. Un autre niveau d'action intègre des efforts d'adaptation à long terme à

l'exposition accrue à la chaleur: mesures d'aménagement du territoire et architecturales pour réduire l'exposition à la chaleur dans les villes (cf. article de Zbinden p. 9) et bâtiments.

Une coopération de l'ensemble des acteurs est nécessaire pour une protection efficace. Dans certains cantons de Suisse romande et le Tessin, l'Office du médecin cantonal coordonne, au moyen de plans d'action chaleur, les mesures préventives de diverses autorités et institutions dans le secteur sanitaire et social. De tels plans ont déjà été introduits après l'été 2003. Ils règlent la mise en œuvre des mesures avant et pendant l'été. Si des voies de communication et des mécanismes sont déjà déterminés, il est possible d'agir vite dès l'annonce d'une vague de chaleur. Dans les régions disposant de plans d'action chaleur, la recherche montre que le risque de décès dus à la chaleur a nettement reculé. En Suisse alémanique, ces plans sont peu répandus – mais les autorités sanitaires intensifient leur engagement dans la protection de la santé [2]. En 2025, les cantons de Bâle-Ville, Berne et Saint-Gall ont aussi des plans de mesures détaillés.

Plus de 300 décès dus à la chaleur en 2024

Pour surveiller à long terme les impacts sanitaires des températures élevées, l'Office fédéral de l'environnement OFEV et celui de la santé publique OFSP saisissent, depuis 2023, ce type de décès dans le cadre d'un monitoring [3]. Compte tenu de la température journa-



Décès dus à la chaleur en Suisse pendant la saison chaude (de mai à septembre) de 1980 à 2024 avec une marge d'incertitude (95 % d'intervalle de confiance) pour 100 000 habitant-e-s. Le nombre de ce type de décès apparaît pour trois plages de température (température journalière moyenne Tmean) en se basant sur les valeurs seuils pour les alertes canicule de MétéoSuisse (modéré: jours avec Tmean à partir d'une température optimale et inférieure à 25°C; chaud: à partir de 25°C et inférieure à 27°C; très chaud: à partir de 27°C). La ligne en pointillés montre la température estivale moyenne à l'échelle de la Suisse d'après la source de MétéoSuisse. Les estimations pour 2024 reposent sur des données de mortalité observées et provisoires de l'Office fédéral de la statistique (état en avril 2025). Graphique: [3].

lière moyenne mesurée, ces décès sont estimés tous les ans (plus de 300 dans toute la Suisse l'été 2024). La plupart de ces décès sont survenus dans la tranche d'âge de plus de 75 ans. En Suisse, en août 2024, les températures élevées ont causé, par jour, jusqu'à plus de 20 décès dus à la chaleur.

En observant la série chronologique publiée rétroactivement jusqu'en 1980 pour ce type de décès, on constate, entre 1980 et 2024, que cette mortalité n'a pas augmenté parallèlement à la température estivale moyenne en Suisse (cf. graphique). Ainsi, en 2024, malgré le vieillissement de la population, cette mortalité s'est avérée moins élevée que les années passées: 4 décès pour 100 000 habitant-e-s. Ceci indique une certaine adaptation de la société aux températures estivales en hausse.

Cela peut être autant imputable aux processus physiologiques qu'aux mesures de protection. Cette adaptation est particulièrement visible lors des journées modérément chaudes: leur impact sur la mortalité a baissé entre 1980 et 2024. Cependant, les décès dus à la chaleur par journée chaude et très chaude sont plutôt en hausse, car de telles jour-

nées sont généralement plus fréquentes qu'au début de la série chronologique.

Intégration de groupes à risque

Au vu des épisodes de forte chaleur de plus en plus extrêmes, les mesures de protection sanitaire revêtent une importance de taille. Les professionnels de la santé peuvent y contribuer grandement en utilisant leur proximité avec les groupes de population très vulnérables, pour informer de manière ciblée, conseiller et sensibiliser très tôt aux risques – par ex. adaptation nécessaire du dosage médicamenteux par températures élevées. Pour garantir l'acceptation et, ainsi, l'efficacité des stratégies d'action, il est aussi recommandé d'intégrer activement les groupes à risque dans le développement de campagnes de sensibilisation ainsi que dans l'élaboration de mesures.

Le principe «health in all policies» est majeur dans la gestion du changement climatique, donc l'intégration des aspects sanitaires dans toutes les décisions politiques. Car pour nous protéger efficacement de la chaleur, il faut des ébauches de solutions dans l'organisation de nos villes, bâtiments et notre apprentissage et travail quotidiens. Les stratégies de

prévention contextuelle, considérant les modifications de l'environnement de vie et de travail, contribuent décisivement à préserver et augmenter la qualité de vie – et peuvent, aussi, susciter des comportements salutogènes.

Dr Martina S. Ragettli est épidémiologiste et directrice de projet dans le secteur Climat et Santé à l'Institut Tropical et de Santé Publique Suisse (Swiss TPH).
martina.ragettli@swisstph.ch
www.swisstph.ch

Cette contribution est une version actualisée de l'article «Se protéger de la chaleur», paru dans ProClim Flash 79/2024, magazine de l'académie des sciences naturelles scnat.

[1] Martucci, C. et al. Stand der Umsetzung von gesundheitlichen Hitzeschutzmassnahmen in der Schweiz. Befragung 1 – Hitzeкомпетenz der Bevölkerung 50+: Wissen, Betroffenheit, Handeln. Befragung der Bevölkerung 50+ in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG) und Bundesamts für Umwelt (BAFU), März 2024.

[2] Ragettli, M. et al. Stand der Umsetzung von gesundheitlichen Hitzeschutzmassnahmen in der Schweiz. Befragung 2 – Hitzeaktionspläne und Engagement der Gesundheitsbehörden. Befragung der Gesundheitsdepartemente der Kantone und ausgewählten Städten in 2024. Im Auftrag des BAG und des BAFU, April 2025.

[3] Ragettli, M. et al. Monitoring hitzebedingte Todesfälle: Sommer 2024. Impact-Indikator «Hitzebedingte Todesfälle» 1980–2024. Im Auftrag des BAG und des BAFU, Juni 2025.

Pour un développement des communes adaptées au climat

Loïc Zbinden,
Office fédéral du développement
territorial ARE, Ittigen BE

L'aménagement du territoire joue un rôle-clé face au réchauffement climatique. Cet article met l'accent sur ce levier d'action important pour notre santé et propose quatre pistes d'intervention.

Les scénarios scientifiques montrent que le climat continuera à changer. Dans les zones urbanisées en particulier, la protection du climat et l'adaptation aux conséquences du changement climatique (chaleur, vagues de froid ou fortes précipitations) prennent de plus en plus d'importance dans l'aménagement du territoire.

Afin de garantir la qualité de vie en milieu bâti, cette protection et adaptation doivent être prises en compte de manière transversale dans les différents plans d'aménagement, peu importe leur échelle d'implication. Beaucoup d'actrices et d'acteurs sont déjà activement impliqués dans le développement de solutions concrètes sur le terrain. Ces efforts doivent être poursuivis et intensifiés afin de garantir à long terme une

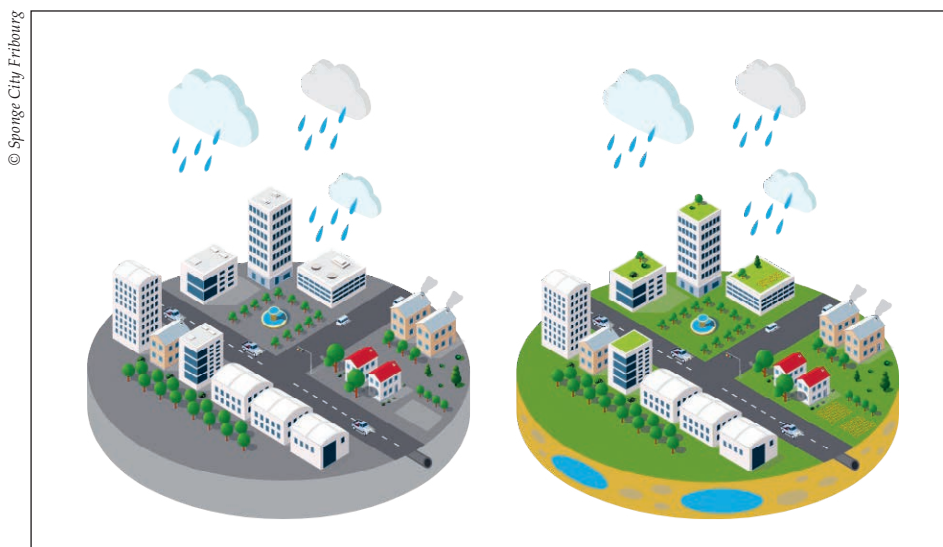
qualité de vie agréable à la population et de réduire les risques liés au changement climatique, notamment en matière de santé.

Pour ce faire, l'adaptation au changement climatique nécessite une approche intégrée. Elle inclut des actions ciblées sur les secteurs vulnérables, tels que la santé, l'eau ou encore l'énergie par exemple. A une échelle très locale, les actrices et acteurs communaux ont de nombreuses possibilités afin d'améliorer la résilience de leurs territoires et de développer des espaces capables de supporter des conditions climatiques extrêmes. Quatre pistes d'actions sont exposées ci-dessous afin d'illustrer comment les territoires communaux peuvent agir pour traiter cette thématique de manière concrète dans leurs planifications.

Intégrer le climat comme donnée de base

Le changement climatique touche déjà tous les domaines d'activités et sera encore plus perceptible dans les années à venir. Les risques pour l'homme, la nature et les constructions continuent d'augmenter. Il est donc nécessaire de développer des stratégies d'adaptation et de réduction appropriées afin d'atteindre les objectifs de réduction des émissions et d'adaptation aux conséquences du changement climatique. Cela apparaît aujourd'hui comme une condition préalable fondamentale. Cette première piste d'action consiste donc à prendre la protection et l'adaptation au changement climatique comme une donnée de base dans toute planification initiée.

Dès lors, une stratégie climatique efficace doit prévoir l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les instruments et les processus de planification de manière optimale. Il est indispensable de développer les approches existantes en matière de planification et de les adapter aux défis et risques spécifiques d'une région ou d'une commune. Le climat ne peut plus être considéré comme une contrainte parmi d'autres: il doit désormais constituer un paramètre de base, présent dès les premières étapes de tout processus de planification. Autrement dit, aucune décision d'aménagement ne doit être prise sans une évaluation rigoureuse de ses impacts et de sa résilience face aux conditions climatiques actuelles et futures.



Le concept de ville-éponge repose principalement sur la désimperméabilisation et la végétalisation des surfaces.



La place «Espace Mont-Blanc»
à Martigny-Bourg VS, comme
toit végétalisé sur un parking couvert.

© Loïc Zbinden

Optimiser les processus

Il peut exister un décalage entre l'urgence d'agir face aux conséquences du changement climatique et la lenteur souvent observée dans les processus de planification. Les procédures traditionnelles se heurtent à des temporalités administratives, politiques et économiques qui ne sont plus en phase avec la rapidité des transformations nécessaires. Cela rend difficile l'adaptation des villes aux enjeux climatiques, notamment en matière de résilience, de mobilité, de biodiversité et de qualité de vie.

C'est dans ce contexte qu'émerge une troisième piste d'action, fondée sur des initiatives locales de petite envergure mais à fort potentiel de transformation (désimperméabilisation d'une place, mobiliers temporaires, plantations d'arbres d'une classe scolaire, etc.). Ces interventions légères, souvent temporaires ou expérimentales, permettent de contourner les lenteurs institutionnelles en mobilisant rapidement des ressources locales, des savoir-faire et des dynamiques collectives. Par leur agilité, elles sont capables de tester de nouvelles formes d'usages des espaces, qu'ils soient privés ou publics. Cette approche contribue non seulement à sensibiliser la population aux enjeux climatiques, mais aussi à renforcer le sentiment d'appropriation des lieux par les habitant-e-s. Ainsi, ces interventions incarnent la possibilité d'un changement tangible et immédiat. Elles permettent aussi de nourrir les processus plus longs de planification, en offrant des retours d'expérience concrets. Cette stratégie vise à créer des situations montrant la volonté d'agir et la capacité à produire du changement rapide.

Transformer les occasions en opportunités

Les actrices et acteurs impliqués dans les zones à bâtir (collectivités publiques,

Revaloriser les processus de densification

La densification, comprise au sens large comme un processus de développement vers l'intérieur de qualité, doit jouer un rôle décisif dans l'aménagement du territoire pour lutter contre le changement climatique en milieu bâti.

Pour cette deuxième piste d'action, il est nécessaire de mettre en place une stratégie de développement interne ciblée, qui vise systématiquement à s'adapter aux conséquences du changement climatique et qui soit mise en œuvre de manière cohérente et efficace par les autorités responsables. Cela passe notamment par :

- la planification du concept de «ville-éponge» (désimperméabilisation, bassins de rétention des eaux pluviales, etc.);

- la végétalisation des surfaces (espaces extérieurs, toitures et façades végétalisées, etc.);
- la création de zones d'ombrage (choix d'essences à fort développement de la canopée, installation de structures d'ombrage temporaires ou permanentes);
- la préservation des corridors de fraîcheur (identifier et cartographier les corridors existants, penser l'orientation des constructions, etc.);
- l'utilisation de matériaux d'aménagement adaptés (toitures et voiries claires, matériaux à forte inertie thermique, etc.);
- l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (réhabilitation thermique des logements anciens, développement d'énergies renouvelables, etc.).

*Le projet du «Parco Casarico»
et l'importance accordée au
changement climatique, Sorengo TI.*

© Loïc Zbinden

urbanistes, architectes, entreprises immobilières, propriétaires fonciers, habitant-e-s, associations locales, etc.) doivent collaborer davantage et échanger leurs informations.

Trop souvent, les projets d'aménagement sont menés en silos, sans concertation suffisante entre les différentes parties prenantes.

Or, une planification intégrée et intersectorielle permet de trouver des moyens de créer de nouvelles complémentarités pour obtenir des résultats plus ambitieux et plus résilients. C'est la quatrième piste d'action. Le développement d'un projet doit se faire sur la base d'une coordination globale entre les corps de métier, en accordant une écoute particulière aux populations locales qui façonnent et entretiennent ces espaces. Il s'agit principalement d'identifier les complémentarités entre projets, d'aligner les temporalités et de mutualiser les investissements pour maximiser la planification des territoires.

Enfin, la réussite d'un projet dépend aussi de sa capacité à intégrer les besoins et les savoirs des populations locales. Ces dernières, en tant qu'usagères et usagers de ces espaces, doivent être associées dès les premières étapes de réflexion. Leur participation active permet de concevoir des projets plus justes et mieux acceptés.

Résumé

Le lien entre l'aménagement du territoire, le changement climatique et la santé est donc indéniable. Les conditions climatiques extrêmes ont des effets directs et indirects sur la santé de la population. Les vagues de chaleur, par exemple, peuvent entraîner une augmentation des maladies cardiovasculaires, respiratoires et des décès prématurés, particulièrement chez les personnes âgées ou vulnérables. Les défis liés au changement cli-

matique imposent ainsi des ajustements. L'aménagement du territoire et les politiques publiques doivent donc prendre en compte ces risques. Il ne s'agit pas seulement de construire des infrastructures résilientes ou de préserver l'environnement, mais aussi de garantir un cadre de vie sain et de qualité pour la population, en anticipant les impacts des changements climatiques.

Cela doit se faire à tous les niveaux et dans tous les domaines possibles, notamment dans la planification des sites hospitaliers. ■

Informations complémentaires

- OFEV – Analyse des risques climatiques en Suisse, 2025.
- OFEV – Adaptation aux changements climatiques – Outil en ligne pour les communes, 2023.

- OFEV – Conseils climatiques pour les communes, 2024.
- OFEV – Quand la ville surchauffe, 2018.

Géographe-urbaniste de formation, **Loïc Zbinden** a développé son expérience en planification territoriale à différentes échelles, tant dans le secteur public que privé. Aujourd'hui collaborateur scientifique à l'Office fédéral du développement territorial (ARE), Section urbanisation et paysage, M. Zbinden se concentre sur l'adaptation au changement climatique en milieu bâti ainsi que sur le développement d'une urbanisation vers l'intérieur de qualité.

loic.zbinden@are.admin.ch
www.are.admin.ch



«Nous supportons mal que la commune dise: tu dois partir.»

Interview:
Stephanie Fuchs, ÉCOSCOPE

Un glissement non dû au changement climatique est source d'incertitudes pour Brienz GR. Mais ce dernier créera des situations similaires. Que dire à la population? Parallèles avec la consultation médicale.

Le versant autour de la localité de Brienz des Grisons, appartenant à la commune d'Albula/Alvra, bouge depuis des décennies, faisant glisser tout le village. Depuis des générations, des blocs rocheux ou éboulements entiers tombent, formant un énorme éboulis dont une section est devenue instable en 2023, menaçant de détruire le village.

Brienz a été évacué et un bon mois plus tard, une lave torrentielle rapide s'est abattue, arrivant à seulement 40 mètres derrière la première maison – l'école. Si, à l'époque, les conditions météorologiques, et donc, de sol avaient été plus humides, les masses rocheuses auraient atteint le village et causé d'importantes destructions. Le «glissement de

Brienz» est étroitement surveillé scientifiquement. On distingue deux zones. Le «glissement montagne» est le talus d'éboulis au-dessus du village montré sur nombre de photos. Le «glissement village» est la partie inférieure du grand glissement et qui bouge avec le village.

L'avenir de Brinzauls est incertain. Pour la seconde fois déjà, la population a dû quitter le village le 17 novembre 2024 pour une durée indéterminée. Une situation minante pour les près de 90 habitant-e-s et env. 100 propriétaires de résidence secondaire qui se font du souci pour leur maison et terrain – et leur pays natal.

L'interview avec Christian Gartmann a eu lieu fin juillet 2025 par visioconférence.

ECOSCOPE: Depuis mi-novembre 2024, les habitant-e-s et propriétaires de maison de vacances de Brienz sont évacués. Début mai 2025, ils étaient autorisés à séjourner au village la journée. Mais cela est impossible depuis le 20 juin car l'interdiction d'accès de la «phase rouge» s'applique à nouveau. Quelles informations donnez-vous aux personnes actuellement sur cette situation?

Christian Gartmann: Nous leur disons tout ce que nous savons et l'essentiel de ce que nous ignorons car cela est aussi capital. Nous les renseignons sur la vitesse actuelle du glissement du village et la vitesse de déplacement des parties du «glissement montagne», ce que nous observons ou ce qui nous inquiète particulièrement. La montagne a diverses

© gartmann.biz



Christian Gartmann est consultant indépendant en entreprises ainsi que spécialiste en gestion et communication de crises. Il conseille des entreprises, cantons et communes pour gérer des risques, événements et crises ainsi que dans les questions de communication et la gestion des médias. Il a accompagné la commune de Bregegaglia GR en 2017 après l'éboulement près de Bondo.

Depuis 2019, il est chargé de communication à l'état-major communal d'Albula/Alvra GR où il est responsable d'un dialogue sur les risques pour les habitant-e-s de Brienz/Brinzauls.

medien@albula-alvra.ch
www.brienzer-rutsch.ch



Le grand glissement de Brienz englobe environ 1,8 kilomètre carré. Il va de l'extrémité supérieure du grand éboulis et descend jusqu'à la rivière Albula.

couches et blocs de roche. À chaque altération, les géologues doivent réapprécier la situation: la sensibilité du glissement à la pluie, la vitesse à laquelle il adopte son rythme et s'immobilise à nouveau. Un vrai casse-tête. C'est insupportable pour les intéressé-e-s qui vivent autre part depuis plus de neuf mois. Cela leur pèse et les brise presque.

La commune d'Albula/Alvra mène depuis 2019 un dialogue sur les risques avec la population de Brienz. Pourquoi?

Il est apparu clairement que nous ne nous contentions pas de conférences, présentations, d'affiches. Nous voulons renseigner la population en continu, de manière transparente et complète sur ce qui se passe ici et maintenir le dialogue. C'est ce que signifie le concept de dialogue sur les risques: informer de la situation actuelle, expliquer avec des informations contextuelles et bien écouter.

Comment bien écouter?

Nous offrons diverses possibilités d'expression. Un grand classique: les réunions d'information destinées à la population où elle peut poser des questions.

Après la partie officielle, elle peut s'adresser aux spécialistes, au conseiller d'état compétent ou président de commune. Une option peu utilisée mais signalant une porte ouverte.

De plus, ces réunions permettent aux intéressé-e-s de parler entre eux. Ils n'habitent plus au même endroit depuis l'évacuation et trouvent ici une plateforme d'échange.

Tous nos bulletins d'information contiennent des données de contact. Nous en avons déjà publié plus d'une centaine.

Il y a aussi une hot-line...

Il existe une hot-line confidentielle depuis 2022 lorsque les personnes ont besoin de renseignements pratiques ou veulent parler. Deux spécialistes formés à la psychologie – un homme et une femme – se tiennent à disposition. En plus du soutien technique, juridique ou en matière d'assurances, les employé-e-s ont pour tâche de demander aux personnes comment elles vont.

Chacun gère la crise différemment. Il n'y a pas une crise mais au moins 90 différentes. Les médecins connaissent cela: des patient-e-s avec le même diagnostic

et un état comparable de santé peuvent percevoir différemment la situation. L'un veut être opéré immédiatement, l'autre retarder l'intervention et le troisième ne veut pas aller à l'hôpital même si sa vie est en jeu. Il en est de même lors d'une évacuation. L'un est pragmatique et évacue la maison; d'autres sont très émotionnels ou refoulent la situation ou sont impuissants ou en colère.

La hot-line est une antenne importante pour la commune. L'entretien individuel est bien sûr confidentiel. Mais nous apprenons la fréquence d'un sujet ou d'un problème déterminé afin de pouvoir trouver des solutions.

Vous disiez que la hot-line allait vers les personnes et les contactait directement. Comment réagissent-elles? On n'y est pas forcément habitué?

Très positivement. Les employé-e-s sont devenu-e-s pour beaucoup une sorte de personne de confiance qui n'est pas indifférente à leur sort. Ils ont par ex. à l'esprit quand quelqu'un devait changer de domicile provisoire et se renseignent. Lors de réunions, on voit à quel point leur relation est chaleureuse.

Le dialogue sur les risques veut transformer les intéressé·e·s en personnes participantes [cf. encadré]. Pouvez-vous détailler cela à l'aide de l'exemple de Brienz?

La décision informée est l'objectif du dialogue sur les risques. Quand nous informons bien pendant des années les intéressé·e·s et qu'ils sont au fait des dangers, il y a de grandes chances qu'ils nous fassent confiance. Cela conditionne par ex. le fait qu'ils croient à la nécessité d'une instruction décisive – comme quitter le village. Bien informer est crucial afin que les intéressé·e·s soutiennent nos mesures ou, au moins, ne s'y opposent pas activement. En 2020, nous avons parlé d'évacuation pour la première fois, les gens ont été stupéfaits. En 2023, cela a eu lieu malheureusement. Nous avons pu nous baser sur les informations communiquées jusqu'ici et les personnes savaient à l'avance comment s'y préparer.

Prendre des mesures préventives de manière autonome aide aussi peut-être à se sentir actif plutôt que comme une victime sans défense?

Si une personne évacue de son plein gré ou s'il faut l'en convaincre ou même l'y

forcer est sa décision. En étant proactive, elle peut se protéger de l'impuissance. Dans notre société, nous sommes habitués à pouvoir co-décider partout. Nous supportons mal qu'une commune nous dise: tu n'as plus le droit de vivre dans ta maison, tu dois partir. Et personne ne peut dire pour combien de temps. Mais quand on peut contribuer soi-même à la maîtrise de l'évacuation, même si ce sont des petites choses, notre ressenti est sûrement meilleur. Là aussi, on peut faire un parallèle avec les patient·e·s se préparant activement à une opération.

En raison de connaissances scientifiques sur les mouvements du sol, l'état-major communal compétent décide l'évacuation et l'interdiction d'accès. En même temps, il y a ce «savoir générationnel» des personnes vivant, depuis des décennies, dans un village qui bouge. Parfois, la science s'y heurte. Comment gérez-vous cela?

Nous écoutons les gens. Il y a eu de telles situations, concernant notamment l'évolution des flux d'eau dans la zone de glissement et où il convenait de les capter et les dévier. Un sourcier aussi s'est mani-

Dialogue sur les risques

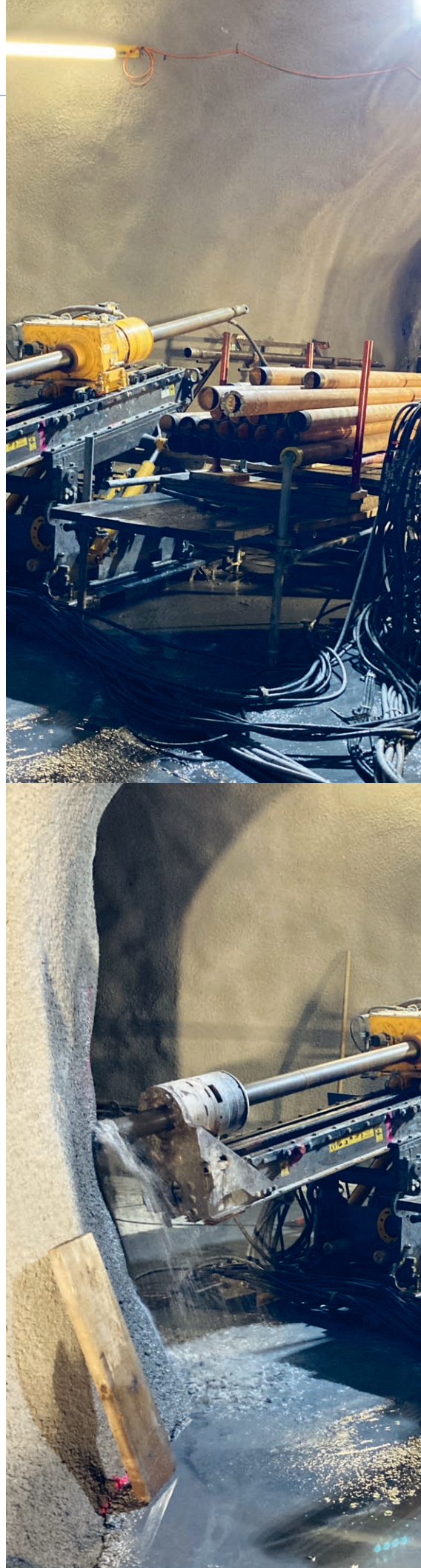
Pour être efficace en cas de crise ou d'événement, une organisation de crise nécessite la confiance des intéressé·e·s. C'est seulement s'ils travaillent à l'unisson avec l'organisation que les mesures pour maîtriser la crise peuvent déployer pleinement leurs effets. Il en est de même en médecine: si tous les patients coopèrent, les chances de succès de nombre de traitements augmentent. Il est alors plus facile de surmonter une maladie ou un accident.

Il y a aussi des similarités entre la médecine et la gestion des crises dans la communication avec les intéressé·e·s: l'entre-

tien avec le patient en médecine correspond au dialogue sur les risques dans la gestion des risques et des crises. Il informe en détail les intéressé·e·s de la situation actuelle, explique le contexte et les possibilités d'action et confère beaucoup d'espace à la vision des intéressé·e·s. Ce type de dialogue crée la base permettant à ces derniers d'être actifs. Ils peuvent prévenir les dommages ou contribuer à résoudre les problèmes.

Le dialogue sur les risques les transforme en personnes participantes.

Christian Gartmann



En haut: Galerie de drainage sous le glissement de Brienzi.

En bas: À partir de la galerie, plus de 100 forages passant par la roche pour atteindre le glissement seront réalisés afin de le drainer.

© gartmann.biz

festé. Nous l'avons écouté. Peut-être qu'il savait, ressentait ou sentait le goût de quelque chose. Nous suivons les indices de manière ciblée. Mais finalement nous sommes principalement guidés par la science. Nous avons la chance, avec l'EPF et d'autres universités, de pouvoir recourir à une expertise d'envergure mondiale concernant la géologie et les dangers naturels. Souvent ce savoir pratique est confirmé par la science, en aucun cas l'un est incompatible avec l'autre.

En-dessous de Brienzi, soutenue par le canton et la Confédération, la commune construit une galerie de drainage. Elle complète la galerie de sondage existante de près de 600 m sur de deux kilomètres. De plus, il y aura à l'avenir plus de 100 forages de drainage. Qu'escompte-t-on de tout cela et à quoi va-t-on mesurer le bénéfice?

La galerie a pour tâche de baisser la pression de l'eau dans le sous-sol et de dévier l'eau de la couche glissante. Nous mesurons son succès à la vitesse de glissement du village. En aménagement du territoire, il existe une valeur seuil de 10 cm par an. Si une zone glisse plus vite, elle est affectée zone dangereuse. Brienzi se trouve déjà depuis des années dans cette «zone rouge». Une interdiction de construire s'y applique. La commune n'a pas le droit d'accepter des demandes de permis de construire ou de rénovations. Si nous parvenons à ralentir suffisamment le «glissement village», Brienzi pourrait être délivré de cette interdiction. Ceci est décisif, autrement le village meurt.

Nous avons de bons éléments indiquant que le drainage peut fonctionner. Entre-temps, la vitesse de glissement a massivement baissé de 2,5 m à 0,5 m cette année. Cela est dû en partie à l'hiver et au printemps secs et, jusqu'ici [fin juillet], l'été n'a pas été spécialement humide. Mais c'est aussi clairement un effet de la galerie. Le rythme du glisse-

ment baisse remarquablement bien précisément là où les travaux de construction ont actuellement lieu. Lorsque la galerie et les forages seront terminés, nous saurons en 2027/28 si les 10 cm visés sont atteints.

Ensuite les habitant-e-s pourraient probablement revenir?

Nous espérons qu'ils pourront revenir bien plus tôt. L'évacuation actuelle n'est pas due au glissement du village mais à la zone d'éboulement au-dessus du village. Il y a deux tendances opposées. Alors que l'ensemble du glissement ralentit, il y a au sommet de la montagne trois sections comprenant jusqu'à deux millions de mètres cubes de matériaux qui sont tellement déstabilisés que même si le glissement se calme, cela n'exercera aucune influence là-dessus. Elles ont leur propre comportement et rythme de glissement. Le matériau serait en l'espace de 20 à 90 secondes dans le village. Nous avons donc dit à la population en mai dernier que nous devrions probablement l'évacuer plusieurs fois ces prochaines années.

C'est démoralisant. La délocalisation reste donc en suspens? On construit une galerie et le village va tout de même être délocalisé?

La commune, le canton et la Confédération veulent permettre aux intéressé-e-s de parer à cette incertitude constante en se délocalisant préventivement de leur plein gré. Une démarche double est donc financée: d'une part la galerie, d'autre part le soutien à la délocalisation.

La galerie ne sert pas seulement au village. Deux routes cantonales passent en-dessous de Brienzi. Les dommages potentiels sont ici importants. Le glissement cause beaucoup de dépenses supplémentaires aux chemins de fer rhétiques pour l'entretien des voies. La galerie qui coûte env. 40 millions de francs est très rentable



En juin 2023, Brienz/Brinzauls a été épargné de peu. Près de 2 millions de mètres cubes de roche sont tombés en direction du village. La lave torrentielle s'est arrêtée à seulement 40 mètres derrière l'école.

© gartmann.biz

si elle empêche le déplacement de la route et de la voie ferrée dans un tunnel pour plusieurs centaines de millions de francs.

Quel serait le meilleur scénario possible? Que le matériau déstabilisé tombe?

Le scénario souhaité est que l'on puisse toujours continuer à habiter le village

Délocaliser – et les coûts?

Les personnes à Brienz GR se soucient également des impacts financiers d'une possible délocalisation. Dans toute la Suisse, les assurances bâtiments cantonales obligatoires assurent contre les dommages et la perte d'une maison en cas d'événement naturel soudain (grêle, foudre, inondations et éboulement). En raison du «glissement de Brienz», l'assurance bâtiments des Grisons a élargi sa couverture et indemnise désormais aussi lors d'événements lents comme les mouvements de sol. Elle a dû d'abord convaincre la réassurance, ce qui exigeait en revanche l'accord de toutes les assurances bâtiments cantonales indiquant que cette option pouvait être intégrée dans l'éventail d'assurances.¹

Dans le cas d'une délocalisation, les terrains constructibles doivent être abandonnés. Jusqu'ici, l'indemnisation était seulement de 10 francs par mètre carré, une somme insuffisante pour acheter un terrain ailleurs. Une révision de 2024 de la Loi sur les forêts a corrigé cela: désormais, la Confédération et le canton

concerné subventionnent le terrain perdu jusqu'à un maximum de 90%, peu importe si la délocalisation a été forcée en raison de circonstances ou a lieu préventivement.

Quand le chez-soi disparaît

Un projet de délocalisation de la commune doit toujours être la condition de la subvention de la Confédération. Ce projet ne doit pas comprendre toute la zone communale. À Brienz, les parcelles des propriétaires acceptant la délocalisation sont regroupées dans un projet qui intègre aussi des zones spéciales où il est possible de reconstruire dans la zone communale d'Albula/Alvra.

Ceux qui ont déjà quitté définitivement les lieux au préalable reçoivent la subvention de la Confédération préfinancée par le canton. La condition: que la maison à Brienz soit démolie. Tous les propriétaires d'une maison – par ex. en cas de propriété par étages – doivent donc vouloir partir. La parcelle est attribuée à la zone agricole et va à la commune.

Stephanie Fuchs

pendant de nombreuses générations. Le ralentissement du glissement du village a conduit à une accalmie en haut de la montagne. Mais les sections évoquées réagissent aux fortes précipitations et menacent le village. Nous espérons qu'elles tomberont, si possible sans créer de dommages, et que le calme reviendra en haut.

Moins de deux semaines après votre intervention à notre congrès, une avalanche de glace et de pierres s'est abattue sur le village valaisan de Blatten le 28 mai 2025. Cette catastrophe naturelle – liée ici au climat – a-t-elle modifié le dialogue avec les habitant-e-s Brienz?

Immédiatement après cette terrible destruction, les voix critiquant l'évacuation de Brienz comme étant hyperprudente se firent très rares. Certes, les critiques ont depuis fait leur retour. Mais pour tout le monde, les images ont rendu saisissable la violence incroyable qu'une montagne peut développer.

Si l'on établit des parallèles entre Brienz et Blatten, lequel est le plus important?

La situation des deux zones est très différente. Mais la catastrophe nous a confirmé à quel point les mesures de protection, comme une évacuation, sont importantes. Même si cela rend impopulaire. Personne, vraiment personne ne veut une évacuation. Mais si les autorités n'avaient pas eu la détermination et le courage d'évacuer Blatten, alors beaucoup de personnes seraient peut-être mortes. ■

¹ Jusqu'ici, seul le canton des Grisons a mis cela en œuvre. Ainsi, la «Glarner Sach» par ex. ne couvre toujours pas d'«événements naturels lents» bien que le risque de glissement dans le canton soit élevé. D'autres cantons, comme le Valais, ne connaissent pas d'assurance bâtiments obligatoire.

Réchauffement climatique – les conséquences pour notre eau

Hans Maurer,
4aqua – la voix de l'eau,
Winterthour ZH

Le réchauffement global impacte la nappe phréatique même dans les bassins versants des captages d'eau potable, en termes de quantité et disponibilité. Des effets indirects menacent la qualité de l'eau.

Les connaissances relatives aux impacts du réchauffement global sur la nappe phréatique et l'eau potable en Suisse reposent forcément sur des projections. En Suisse, ce dernier semble être deux fois plus élevé que la moyenne mondiale (cf. graphiques).

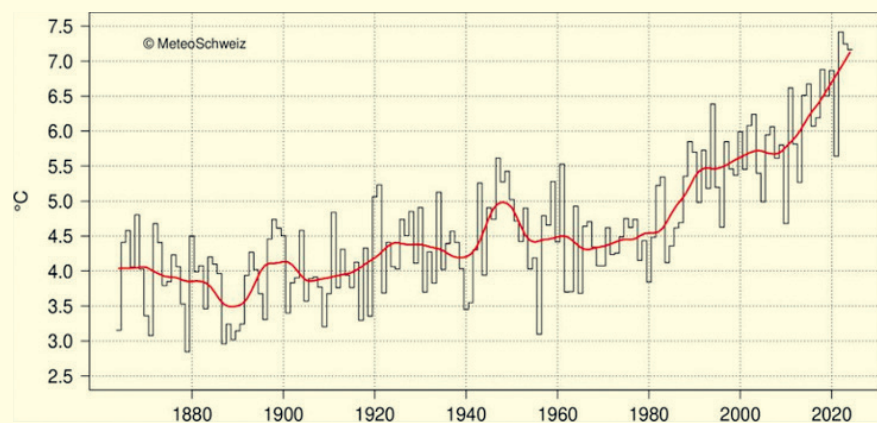
S'il fait plus chaud, plus d'eau s'évapore, surtout des océans. Mais l'atmosphère plus chaude peut stocker plus d'eau (+ 7% par degré de hausse de température). Ainsi, les précipitations n'augmentent pas linéairement de 7% par degré, mais d'environ un tiers de cette valeur. Toutefois, la fréquence des fortes précipitations se multiplie. Tout cela repose sur des processus complexes.

Effets sur les nappes phréatiques

Plus de 40% des réserves d'eau douce suisse se compose d'eau souterraine et 80% de l'eau potable est captée à partir de cette dernière.¹

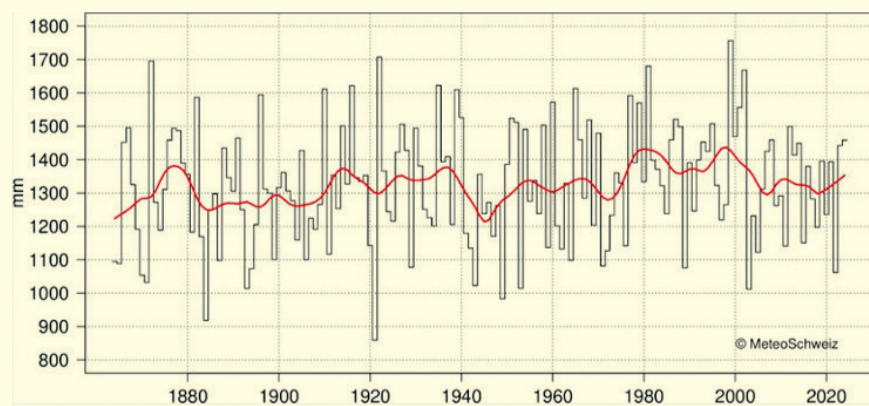
La diversité géologique et topographique suisse est telle qu'il est impossible de se prononcer plausiblement sur les impacts du réchauffement climatique sur la quantité d'eau souterraine et son niveau. Ainsi, dans une grande partie du pays, surtout dans le Plateau et le Tessin, nous avons des aquifères avec des roches meubles et du gravier. Mais en Romandie et dans le Jura, le karst prédomine. Des problèmes majeurs sont à prévoir dans cette zone karstique et lors des captages d'eau potable avec de petits bassins versants.² L'Ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable lors

Qu'altère le changement climatique?



Évolution de la température annuelle moyenne (moyenne de toute la Suisse, source: MétéoSuisse). Si on maintient les mesures climatiques actuelles (scénario RCP 8,5 = «comme jusqu'ici»), +3°C sont prévus d'ici 2100. La moyenne à Zurich serait alors de 14°C (comparable actuellement à Florence) au lieu des 11°C actuels.

Comment les précipitations changent-elles?



Évolution de la quantité annuelle moyenne de précipitations (moyenne de toute la Suisse, source: MétéoSuisse). L'hygrométrie augmente de 7% par degré de hausse de température. Parce que l'air chaud peut absorber plus d'eau, la quantité moyenne de précipitations n'augmente pas dans la même proportion.

Un sol sec avec des fissures ne peut plus remplir son effet de filtre – aussi pour les pesticides.

© lid.ch



d'une pénurie grave (OAP) règlemente toutefois le manque d'eau ; ainsi chaque zone d'approvisionnement doit disposer d'au moins deux piliers hydrologiques différents (art. 12 al. 2 let. c OAP). Les approvisionnements sont souvent reliés entre eux afin que les exploitants s'en-tendent en cas d'urgence.

Davantage de polluants et bactéries

En été, la baisse des précipitations et l'évaporation accrue rendent les sols plus secs, d'où des fissures pouvant atteindre une profondeur de plus de 50 cm. De plus, les vers de terre se retirent et créent des galeries – pouvant avoir une profondeur de deux mètres – vers l'aquifère. La dégradation des produits phytosanitaires (PPH), le nitrate et les charges bactériennes accèdent alors plus aisément aux eaux souterraines et à l'eau potable. Les fortes précipitations plus fréquentes accentuent ce phénomène. Mais les procédures d'autorisation des PPH négligent cette problématique.

Mise en péril de la biocénose

L'eau souterraine doit être pensée comme un système, tel le microbiome dans l'intestin. L'eau souterraine saine abrite des milliers de types de bactéries, micro-champignons et macro-organismes, surtout des amphipodes et aselles («faune des eaux souterraines»).³ On parle de biocénose des eaux souterraines qui est capitale pour autonettoyer ces eaux et refouler les germes pathogènes (bactéries et virus).

Le réchauffement global augmente de manière différée la température de l'eau souterraine stimulant d'abord la croissance de la biocénose qui nécessite alors plus d'oxygène. Des bactéries aérobies («bonnes») peuvent alors disparaître et des bactéries anaérobies (potentiellement «pathogènes») proliférer.

La hausse des températures de ces eaux et de la charge polluante (cf. ci-dessus) altère la structure des macro- et micro-organismes. Cela réduit la résilience de la biocénose vis-à-vis d'autres micro-organismes, comme les germes pathogènes. Divers germes ont une température optimale différente. Des germes pathogènes de pays du Sud peuvent apparaître davantage dans l'eau souterraine suisse. Ceci peut créer un nouveau risque pour les êtres humains et animaux et augmenter le prix du traitement de l'eau.

Le problème de la température est renforcé dans les zones urbaines puisque l'aquifère est de plus en plus utilisée lors des étés chauds pour refroidir les bâtiments – un impact du réchauffement global. Ceci réchauffe encore davantage l'eau souterraine.

L'utilisation de l'eau souterraine pour refroidir est une conséquence indirecte du réchauffement global et pas la seule, comme indiqué ci-après.

Lutte contre les néobiotes

Grâce au réchauffement global, les néobiotes⁴ issus de zones plus chaudes peuvent survivre en Suisse et s'y propager. La plupart passe inaperçus. D'autres sont invasifs et causent des dégâts.

Le scarabée du Japon est un exemple flagrant. Il ressemble à un hanneton des jardins «paré» et peuple déjà le Tessin, la rampe sud du Valais et certaines zones du Plateau. Des expériences faites dans d'autres pays montrent que l'on ne peut plus l'éradiquer. Il cause d'énormes dommages agricoles. Si les populations

augmentent aussi fortement qu'il y a un siècle aux États-Unis, les agriculteurs vont vouloir utiliser des quantités faramineuses d'insecticides pour protéger leurs récoltes. Un autre impact indirect grave du réchauffement global.

Les insecticides sont les pires poisons environnementaux (que nous utilisons): ils tuent les insectes, mais aussi les animaux aquatiques (micro-crustacés et aselles). Souvent toxiques pour l'être humain en cas d'exposition prolongée, ils peuvent être cancérigènes, toxiques pour la reproduction, perturbateurs endocriniens⁵ ou neurotoxiques.

Malheureusement, ils sont de plus en plus utilisés pour lutter contre les néobiotes, même dans les bassins versants de captages d'eau potable. La sensibilisation des personnes concernées, surtout des autorités, reste faible. Les pesticides épan-dus adhèrent largement aux particules du sol à cause de leur mauvaise solubilité. Lors des chauds mois d'été, ils peuvent être lessivés dans l'eau souterraine en quantités aquatoxiques élevées, en s'infiltrant par des failles du sol, fissures et trous de vers décrits ci-dessus.

Pendant des mois ou années, les pesticides situés dans le sol sont dégradés en métabolites qui sont souvent bien solubles et toxiques. Un pourcentage important de ces produits de dégradation pénètre dans l'eau souterraine et surtout, ils polluent l'eau potable qui, en Suisse, provient à 80 % de l'eau souterraine.

Dans cette dernière, les apports en pesticides et les métabolites altèrent la composition de la biocénose. Cet impact



Une présence accrue d'ectoparasites chez les animaux domestiques sont une conséquence directe du réchauffement climatique.

© Hans Maurer

À cause des fissures dues à la sécheresse et de davantage de galeries profondes des vers de terre, il ne peut plus compter sur l'effet filtrant et de tampon du sol. ■

indirect du réchauffement global va nous donner du fil à retordre.

Lutte contre les ectoparasites

Le réchauffement climatique favorise aussi les parasites chez l'être humain et les animaux puisqu'il prolonge la saison de ces nuisibles qui, entre-temps, survivent mieux à l'hiver plus chaud. Cela est particulièrement valable pour les tiques.

Cette évolution due au climat est un risque supplémentaire pour l'eau souterraine. Car en médecine vétérinaire, le fipronile, l'imidaclopride et la perméthrine, des substances très toxiques pour l'eau, sont utilisés chez les chiens et chats pour prévenir les parasites. Ils sont appliqués comme spot-on liquide sur la peau, resp. les poils. Quand l'animal est lavé à la main ou qu'il gambade dans la nature, les

poisons parviennent dans les eaux. Sont surtout mises en péril les eaux de surface, mais pas seulement. Les poisons peuvent aussi arriver dans l'eau souterraine via le sol ou par exfiltration des eaux de surface.

Ici, ce sont surtout les vétérinaires qui sont ciblés car il existe des alternatives plus écologiques aux ectoparasites (cf. encadré).

Des améliorations du cadre juridique se font attendre

Concernant les médicaments – pour êtres humains ou animaux – il est urgent de revoir la législation. Car la loi sur les produits thérapeutiques ne prévoit toujours pas de contrôle environnemental à cet égard.

De plus, l'homologation des PPH ne tient pas compte du réchauffement global.

Contre les parasites sans poisons

Le réchauffement global exacerbe le problème des ectoparasites pour les animaux domestiques. Afin que la prévention ne constitue par un risque pour l'eau, des alternatives aux substances aquatoxiques sont nécessaires.

- On peut p. ex. régulièrement appliquer de l'huile de coco sur la peau (disponible aussi en spray) qui contient de l'acide laurique et a un effet dissuasif sur les parasites.⁶

- Ceux pour qui cela est trop laborieux peuvent utiliser un insecticide synthétique à base d'isoxazoline (p. ex. fluralaner, loti-

laner) très efficace contre les tiques, puces et autres parasites.⁷ Il peut être administré par voie orale et presque entièrement éliminé dans les selles.⁸

Comme ces substances se dégradent toutefois (comme le fipronile) en trifluoroacétates, des «produits chimiques éternels» (PFAS), elles ne devraient pas, si possible, arriver dans l'environnement.

Si les excréments sont – comme c'est obligatoire en Suisse – ramassés et mis dans une usine d'incinération, il n'en résulte pratiquement aucune pollution environnementale.

Dr Hans Maurer est avocat et chimiste. Il est spécialisé dans le droit de superficie et de l'environnement ainsi que dans le droit des associations et des fondations. Il exerce en tant qu'avocat plaçant et conseiller juridique. Il s'engage bénévolement au sein d'4aqua, une communauté d'intérêts des spécialistes et scientifiques pour la protection des eaux, de la nature et biodiversité contre les polluants environnementaux, en particulier les pesticides et les engrais.
h.maurer@mst-law.ch, www.4aqua.ch

¹ Altermatt, F., Alther, R. (2024, en all.). «La biodiversité unique de l'eau souterraine requiert plus d'attention», (en all.) EAWAG Dübendorf et Université de Zurich, 2024; <https://scnat.ch/de/uuid/i/4fde93b3-8e45-5976-8ca2-3c80d4f35ac0>

² Epting, J. et al. (2024, en all.). Déduction des températures «naturelles» de l'eau souterraine & définition de l'eau souterraine profonde – Bases hydrogéologiques, p. 33; <https://doi.org/10.5451/unibas-ep96756>.

³ Meyer, A. et al. (en all.). Examiner de près l'eau souterraine: les biocénoses comme indicateur de la qualité de l'eau (en all.), Anliegen Natur 42(1), 2020; https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an42101meyer_et_al_2020_leben_im_grundwasser.pdf. Alther, R. et al. L'eau souterraine vit, Aqua & Gas (en all.), juillet 2020; https://www.aquaetgas.ch/wasser/gewaesser/20200710_ag7_das-grundwasser-lebt/

⁴ Ce sont des êtres vivants n'apparaissant pas naturellement dans une zone qu'ils ne peuplaient pas avant, mais qui y ont été introduits par des personnes (souvent involontairement).

⁵ Nuit au système hormonal.

⁶ Heinicke, C. (en all.). Un remède pratique: l'huile de coco peut aider contre les tiques, GEO, 06/06/2024; <https://www.geo.de/wissen/gesundheit/kokosoeel-gegen-zecken-wirkt-das-oel-wirklich-33351640.html>. Schwante, U. et al. Prevention of infectious tick-borne diseases in humans: Comparative studies of the repellency of different dodecanoic acid-formulations against Ixodes ricinus ticks (Acari: Ixodidae), Parasit Vectors. 2008 avr. 8;1(1):8; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18397516/>

⁷ https://www.vetpharm.uzh.ch/Wirkstoffe/000000086473/1613_04.html

⁸ https://www.vetpharm.uzh.ch/Wirkstoffe/000000086473/1613_03.html

Martin Forter,
ECOSCOPE



Des enfants jouent-ils ici sur des déchets chimiques? Cela ne semble pas intéresser le conseiller d'État de Bâle-Ville.

© OEKOSKOP

rants.» On «ignore l'emplacement de tels (vieux) déchets ou décharges» à Klybeck.

Pollution massive de l'eau souterraine

Selon le rapport de CSD, «la pollution de l'eau souterraine dans la zone Unter Rheinweg – Altrheinweg est grave», juste en-dessous du Dreirosenbrücke au niveau du site industriel Ciba-Geigy. «Manifestement, un bras secondaire du Rhin a été remblayé avec des déchets de tout type (scories, boue, gravats, résidus de production, etc.), chargés avec une pâte collante, boueuse, noire, d'où l'expression «boue chimiques». Ce matériau pollué a été «remplacé par des déblais inertes» lors de la construction de la canalisation d'évacuation de la nouvelle station d'épuration de 1979 à 1981. «On ignore» le niveau «d'extension latérale»

des déchets chimiques du site industriel Ciba-Geigy.

Aussi des déchets spéciaux près de l'aire de jeu

Ces dépôts «occasionneront à l'avenir des désagréments et donc des coûts», laisse entrevoir CSD.⁶ CSD a marqué sur une carte les emplacements où émergeaient des déchets chimiques entre 1979 et 1981 à Klybeck. Y est aussi signalée une décharge avec des déchets chimiques à l'Altrheinweg près de l'aire de jeu Ackermätteli (cf. carte). C'est justement cet endroit très pollué que Kurt Schoch a vu à l'époque.

Malgré ces sources, l'OEE écrit sur sa page Web (en all.): «Le dépôt de déchets chimiques dans la zone d'Ackermätteli n'est pas documenté.»⁷

Le conseiller d'État Kaspar Sutter ne

semble prendre au sérieux ni le rapport du témoin spécialiste à l'OEE, ni les rapports historiques. Les MfE sont extrême-

¹ MfE: réflexions sur les demandes d'analyse du site contaminé par des déchets chimiques près de l'aire de jeu Ackermätteli (Klybeck, Bâle; concept général, en all.), Bâle, le 11/11/2024.

² SCP: Remblais à Ackermätteli, BV, second avis relevant de la législation sur les sites contaminés (en all.), par ordre de l'OEE BV, Olten, 19/03/2025.

³ Elles étaient même connues publiquement: «L'ex-cadre met en garde contre la benzidine» (en all.), dans: BZ Basel, 24/05/2023.

⁴ Martin Forter: Klybeck – Un quartier avec une hypothèse toxique, dans: Histoire de la ville de Bâle (en all.), tome 9, Bâle, 2025, p. 161.

⁵ Hans Kreis, chimiste cantonal de BV: Copie de l'expertise à l'Inspection Supérieure Forestière de la Conf. rel. à la pollution du Rhin par les usines chimiques (en all.), Bâle, 1903.

⁶ CSD: Ciba-Geigy AG, usine de Klybeck: eau souterraine, compilation, état: (en all.) 1988/89, Liestal, 1.1990, chap. 5.3 et chap. 7.

⁷ www.bs.ch/news/2025-altlastenrechtliches-gutachten-zum-ackermaetteli [vu le 08/09/2025].

ment déconcertés. D'autant plus que fin août 2025, le gouvernement a annoncé son intention d'intégrer l'Ackermätteli polluée dans un nouveau grand parc en direction du Rhin. Les MfE exigent

à nouveau et expressément que le gouvernement analyse immédiatement les déchets chimiques près d'Ackermätteli ainsi que sous d'autres places et rues de Klybeck pour protéger la population. ■

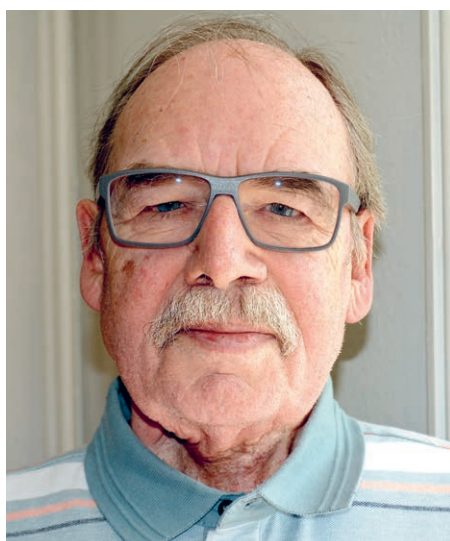
Dr Martin Forter est expert en sites contaminés et directeur des MfE.

info@aefu.ch

www.aefu.ch

«Ce ne sont pas des suppositions, mais des faits»

© z/vg



Kurt Schoch (77) a fait son apprentissage de laborantin entre 1964 et 1968 chez Sandoz – société chimique bâloise – où il a travaillé jusqu'en 1972. En 1973, il est entré au laboratoire des eaux de l'ancien Office de la Protection des Eaux du canton de Bâle-Ville (BV) et a été nommé directeur adjoint de laboratoire en 1978. À ce poste, il était aussi responsable de l'élimination des déchets spéciaux. En 1988, il a pris la direction du service Eaux industrielles et déchets spéciaux qui est devenu le service Eaux usées et déchets dans l'Office de l'Environnement et de l'Énergie (OEE) de BV créé en 1999 et scindé en 2006. L'OEE a confié à Kurt Schoch la direction du nouveau service déchets. Son institution était donc responsable des déchets chimiques depuis 1978. Il a pris sa retraite en 2009.

ECOSCOPE: Monsieur Schoch, en 1980, vous étiez directeur adjoint du laboratoire des eaux à l'Office de la Protection des Eaux du canton de Bâle-Ville (BV). Pourquoi vous a-t-on demandé de vous rendre à Klybeck?

Une tranchée avait été creusée à l'Altrheinweg pour poser une canalisation d'évacuation pour la station d'épuration mise en service en 1982. De la terre polluée aux produits chimiques a fait surface. Mon service s'occupait déjà, à l'époque, d'éliminer les déchets spéciaux. On m'a donc appelé.

Où était-ce exactement?

J'ai vu ces déchets à l'Altrheinweg près de l'aire de jeu Ackermätteli et plus loin en amont du Rhin, p.ex. au niveau de l'Inselschulhaus.

Quelle était la largeur de cette tranchée?

Environ la moitié de la rue.

À quoi ressemblaient les déchets chimiques?

Dans la terre, j'ai constaté des produits chimiques, p.ex. des mottes colorées et des résidus de filtration de la production de colorants.

Dans les sources bibliographiques, il est aussi question d'une masse noire, collante.

Je n'ai pas vu ça à l'Altrheinweg, mais lors de travaux d'excavation dans un talus qui descend de l'Ackerstrasse vers Ackermätteli au milieu des années 90.

Qu'avez-vous ordonné à l'époque pour le matériau de déblai pollué de l'Altrheinweg?

Que ce dernier, trouvé vers 1980 à l'Altrheinweg, soit éliminé dans la décharge spéciale de Kolliken en Argovie.

Vous avez lu le nouveau rapport du bureau Sieber Cassina und Partner (SCP) de mars 2025 concernant la polémique autour de la pollution chimique près d'Ackermätteli.⁸ Il est dit que ce ne sont que des suppositions, rien de tangible ...

... Ce ne sont pas des suppositions, mais des faits. J'ai vu les déchets chimiques près de l'aire de jeu Ackermätteli et les ai fait éliminer dans le cadre de ma fonction. Je déplore que les déchets chimiques situés dans le sol à droite et à gauche de l'ancienne tranchée n'aient jamais été analysés.

L'Office de l'Environnement et de l'Énergie de Bâle-Ville écrit sur sa page Web⁹ qu'Ackermätteli a été bien analysée.

De plus, des forages, canaux d'excavation, analyses du sol et de l'eau souterraine seraient nécessaires près de l'aire de jeu et, en partie, dans les rues environnantes. Rien n'a été fait jusqu'à présent. Donc, Ackermätteli est mal analysée. J'ajouterais: j'ai vu des déchets chimiques similaires à ceux de l'Altrheinweg au début des années 2000 lors de travaux de fouille à l'Unteren Rheinweg, juste en dessous du Dreirosenbrücke. ■

⁸ cf. note 2

⁹ www.bs.ch/wsuaue/abteilung-gewaesser-und-boden/belastete-areale/klybeck-auffuellung-klybeck-und-teilflaeche-ackermatteli#teilflaeche-ackermatteli; [vu le 08/09/2025]

Cartes de rendez-vous et formulaires d'ordonnance à commander sans tarder!



Chères/Chers membres

Commandez vos cartes de rendez-vous et formulaires d'ordonnance en français. Nous procédons à des commandes globales quatre fois par année.

Passer nous votre commande maintenant ou jusqu'au 31 octobre au plus tard pour une livraison à la mi-novembre (ou fin janvier / livraison mi-février – fin avril / livraison mi-mai – fin juillet / livraison mi-août)!

Commande minimale par version: 1000 ex.

Nom/ Cabinet Spécialisation Rue et n° NPA / Localité Téléphone		MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ MEDICI PER L'AMBIENTE
Votre prochain rendez-vous		
En cas d'empêchement, veuillez le faire savoir 24 h à l'avance		
	date	heure
Lundi	_____	_____
Mardi	_____	_____
Mercredi	_____	_____
Jeudi	_____	_____
Vendredi	_____	_____
Samedi	_____	_____
La vie en mouvement Lire au verso!		

Nom/ Cabinet Spécialisation Rue et n° NPA / Localité Téléphone		MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ MEDICI PER L'AMBIENTE
Votre prochain rendez-vous		
En cas d'empêchement, veuillez le faire savoir 24 h à l'avance		
	date	heure
Lundi	_____	_____
Mardi	_____	_____
Mercredi	_____	_____
Jeudi	_____	_____
Vendredi	_____	_____
Samedi	_____	_____
L'air, c'est la vie! Lire au verso!		

Nom/ Cabinet Spécialisation Rue et n° NPA / Localité Téléphone		MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ MEDICI PER L'AMBIENTE
Votre prochain rendez-vous		
En cas d'empêchement, veuillez le faire savoir 24 h à l'avance		
	date	heure
Lundi	_____	_____
Mardi	_____	_____
Mercredi	_____	_____
Jeudi	_____	_____
Vendredi	_____	_____
Samedi	_____	_____
Moins d'électrosmog! Lire au verso!		

Nom/ Cabinet Spécialisation Rue et n° NPA / Localité Téléphone		MEDECINS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ÄRZTINNEN UND ÄRZTE FÜR UMWELTSCHUTZ MEDICI PER L'AMBIENTE
Votre prochain rendez-vous		
En cas d'empêchement, veuillez le faire savoir 24 h à l'avance		
N° CAMS : / N° EAN : Rp.		

Prix

Cartes de rendez-vous: 1000 ex. CHF 200.– (+500 ex. CHF 50.–)
 Formulaires d'ordonnance: 1000 ex. CHF 110.– (+500 ex. CHF 30.–)
 Port et emballage en sus, échantillons: www.aefu.ch/shop

Coupon de commande

Envoyer à: Médecins en faveur de l'Environnement (MfE),
 case postale 620, 4019 Bâle, Téléfax 061 383 80 49

Je commande:

- _____ cartes de rendez-vous «La vie en mouvement»
- _____ cartes de rendez-vous «L'air, c'est la vie!»
- _____ cartes de rendez-vous «Moins d'électrosmog»
- _____ formulaires d'ordonnance avec logo des MfE

Coordonnées sur 5 lignes (max. 6 lignes) pour les en-têtes des cartes et ordonnances:

Nom / Cabinet
Spécialisation (formulation exacte)
Rue et n°
NPA / Localité
Téléphone
Nom:
Adresse:
KSK.N°:
EAN-N°:
Lieu / Date:
Signature:



écoscope

Bulletin d'information des Médecins
en faveur de l'Environnement (MfE)

Case postale 620, 4019 Bâle, CCP 40-19771-2
Téléphone 061 322 49 49
E-Mail info@aefu.ch
Homepage www.aefu.ch



Impressum

Rédaction/mise en page:

- Stephanie Fuchs, rédactrice en chef,
Heidenhubelstrasse 14, 4500 Soleure, 032 623 83 85
- Dr. Martin Forter, rédacteur et directeur MfE, Case Postale 620, 4019 Bâle

Papier: 100 % recyclé

Mise en page: Selina Kallen, hoi@selka.ch

Impression/Spédition: Gremp SA, Basel/Pratteln

Prix de vente de ce numéro: CHF 10.- (parution annuelle)

Les contributions publiées reflètent l'opinion de l'auteur et ne recouvrent pas nécessairement les vues des Médecins en faveur de l'Environnement (MfE).

La rédaction se réserve le droit de raccourcir les manuscrits. © MfE

Numéros de l'ECOSCOPE à partir de l'édition 2012:
disponibles en ligne sous www.aefu.ch/ecoscope

AZB

CH-4019 Basel
P.P. / Journal

DIE POST

Adressänderungen: Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (AefU), Postfach 620, 4019 Basel