



TEKSI

Gestion open source des
infrastructures publiques

RAPPORT
ANNUEL
2024



“HARMONISATION ET CONSOLIDATION”



Pour sa deuxième année d'activité, TEKSI a poursuivi son développement avec une priorité portée sur l'harmonisation des modules. C'est ainsi que l'année 2024 a marqué une étape importante avec la mise en production du nouveau modèle de données du module TEKSI Assainissement, aligné sur la norme VSA-SDEE 2020. En parallèle, un appel à financement a été lancé pour démocratiser l'accès à TEKSI à travers une solution d'installation, de mise à jour et d'échange de données plus ergonomique et accessible.

Les travaux pour 2025 et les années qui suivent devraient porter sur la poursuite de l'harmonisation avec l'évolution du module TEKSI Eau potable, basé sur le futur modèle de données de la SSIGE, le développement du module TEKSI Chauffage à distance, dont une preuve de concept a été finalisée par la Ville de Morges, ainsi que le renforcement des ressources affectées à la coordination technique, gage d'un développement maîtrisé et durable.

Huit nouveaux membres ont rejoint TEKSI, à qui nous souhaitons une chaleureuse bienvenue. Le comité directeur a également le plaisir de saluer l'arrivée en son sein de Kevin André et Christoph Lauber, et adresse ses sincères remerciements pour leur contribution et leur implication déterminantes à Luis Teba, Roger Maurer et Domingo Mendez qui quittent le comité directeur. Un grand merci également à toutes les personnes qui s'impliquent bénévolement dans la vie de TEKSI. Leur engagement qui représente plus de 245 jours cumulés en 2024 est une clé de la pérennité et de la réussite de notre association.

Enfin, nous saluons la commune de Zermatt, qui a mobilisé TEKSI pour la remise en état de ses infrastructures après les précipitations historiques de juin 2024. Un retour d'expérience figure en fin de rapport.

A handwritten signature in blue ink that reads "A Bosshard". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

ALEXANDRE BOSSHARD
PRÉSIDENT TEKSI

Nouveaux membres :

1 nouveau gestionnaire d'infrastructure

Commune de La Tène

5 nouveau prestataires

Bureau d'études Rossier SA

BR PLUS INGÉNIEURS SA

Intercad SA

Jaquier Pointet SA

ribi sa, ingénieurs hydrauliciens

1 nouveau développeur

Camptocamp SA

1 nouveaux autres

*Canton de Neuchâtel, Service des
ponts et chaussées*

**Bienvenue dans la
communauté TEKSI !**

Développement de membres

Fin 2024, l'association comptait 49 membres, dont 20 gestionnaires d'infrastructure, 21 prestataires, trois développeurs informatiques, deux membres individuels, un centre de recherche et deux cantons. 8 nouveaux membres ont adhéré à TEKSI en 2024.

Comité directeur

Les six membres du Comité Directeur ont été réélus lors de l'Assemblée Générale 2024:

- Alexandre Bosshard (Ville de Pully), président
- Cyril Meder-Graf (Waldburger Ingenieure AG), vice-président,
- Linda Viguet (Ville de Lausanne), trésorière
- Domingo Mendez (SIGE), secrétaire
- Roger Maurer (Ville de Morges)
- Luis Teba (Ville de Pully).



Le comité s'est réuni 4 fois physiquement et 6 fois en ligne.

Coordination

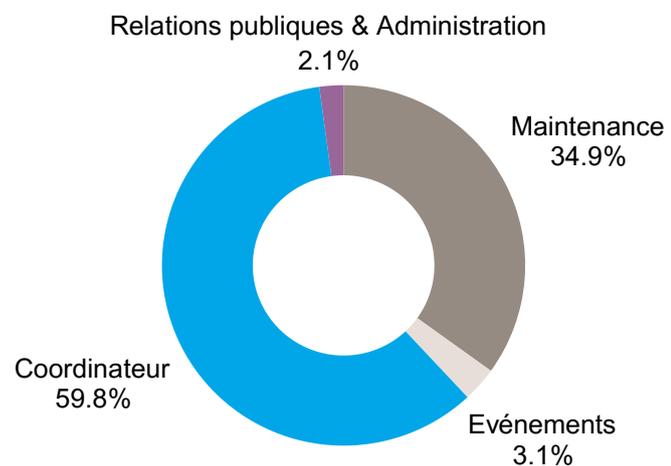
Stefan Burckhardt a continué à assumer le rôle de coordinateur TEKSI en 2024 sur la base d'un mandat.

L'association n'a pas de personnel salarié.

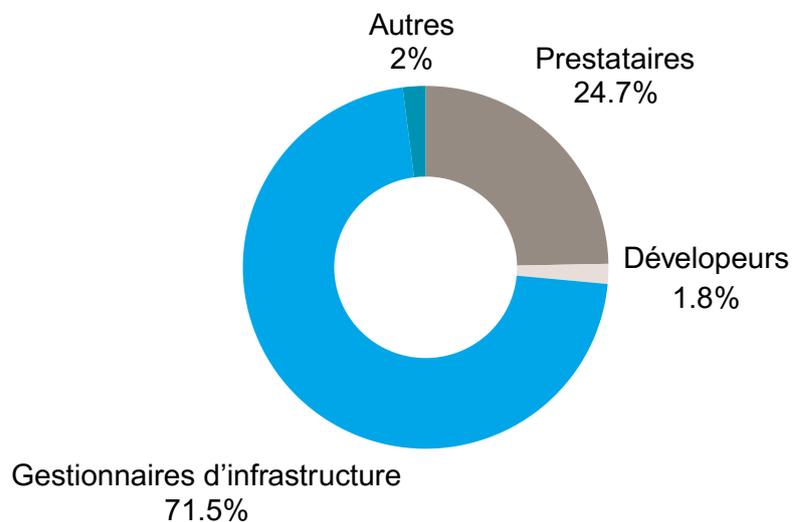
Comptes annuels

L'exercice comptable 2024 se répartit de la manière suivante :

CHF 90'236.00 de **dépenses** : Cela comprend les coûts du mandat du coordinateur qui assiste le Comité et les Groupes spécialisés, la maintenance et la durabilité des modules, les événements, les relations publiques et l'administration.



81'420.40 CHF de **produits** : Le financement de l'association repose entièrement sur les cotisations des membres.





Modules disponibles

La communauté TEKSI propose des modules pour la gestion des infrastructures publiques en mode open source, c'est à dire des applications informatiques dont le code est libre et ouvert. Ces modules s'appuient sur le moteur cartographique open source QGIS ainsi que sur le système de gestion de base de données PostgreSQL/PostGIS. La mise à disposition de ces modules est libre, mais il est toutefois recommandé de bénéficier de solides connaissances en informatique pour leur installation et maintenance au sein de votre organisation. Il est également possible de contacter un prestataire TEKSI certifié qui pourra vous accompagner depuis la simple démonstration de la solution jusqu'à son implémentation complète dans votre environnement.



Assainissement & PGEE

Le module TEKSI assainissement est un outil d'aide à la décision qui vous permet de :

- gérer et cartographier les données de votre réseau avec tous ses composants comme les collecteurs, les chambres, les déversoirs d'orage, les bassins de rétention des eaux pluviales, les exutoires, etc.
- indiquer les caractéristiques des objets du réseau sous forme d'attributs comme le diamètre, le matériau, la profondeur de pose, les défauts, la date de pose, etc.
- produire des plans et extraire des statistiques comme la valeur du réseau, l'identification des futures interventions, etc.



Eau potable

Le module TEKSI eau potable est un outil d'aide à la décision qui vous permet de :

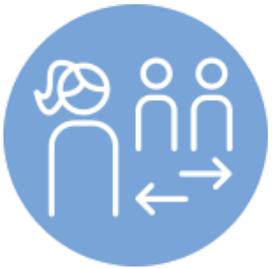
- gérer et cartographier les données de votre réseau d'eau potable avec tous ses composants, par exemple les conduites, les vannes, les pompes, les réservoirs, etc.
- indiquer les caractéristiques des objets du réseau sous forme d'attributs comme le diamètre, le matériau, la profondeur de pose, les fuites, la date d'installation, etc.
- produire des plans et extraire des statistiques de la base de données comme la valeur du réseau, la longueur totale des conduites, l'identification des futures interventions, etc.



Groupe utilisateur-trice

Lors de deux réunions et de la journée des utilisateurs, le Groupe utilisateur a recueilli auprès des membres de TEKSI les **besoins en nouveaux développements**. Il s'agit maintenant de les traduire en exigences concrètes pour la création ou le développement de nouvelles fonctionnalités. **L'engagement d'autres membres de TEKSI est vivement souhaité.**

Secrétaire : Fabien Cattin (SIGE)



Groupe prestataire

En 2024, le groupe de prestataires s'est réuni à deux reprises pour discuter de l'organisation et de la coordination de nouveaux projets. Ces échanges ont mis en avant la nécessité de proposer des formations aux utilisateurs, ainsi qu'une formation continue pour les prestataires. Dans cette optique, le renforcement des échanges avec le groupe technique et le groupe des utilisateurs sera essentiel.

Par ailleurs, deux cycles de **certification supplémentaires** ont été organisés, aboutissant à la certification de deux prestataires (total 7).

Co-Secrétaires: Valentine Arrieta (Géoconseils SA) et Moritz Brennecke (Triform SA)



Groupe technique

En 2024, le groupe technique a finalisé le module TEKSI assainissement, issu du projet « VSA-SDEE 2020 ». Ce module, **publié fin 2024**, intègre les bonnes pratiques pour améliorer l'expérience utilisateur, prestataire et développeur.

La **migration** de l'ancien QGEP vers ce module a été présentée à la Journée des utilisateurs qui s'est tenue à La Chaux-de-Fonds. L'accompagnement se poursuivra en 2025 pour faciliter l'adoption de cet outil.

Secrétaire : Arnaud Poncet-Montanges (Ville de Pully)



Bénévolat & formation continue

En plus des cotisations, de nombreux membres de TEKSI s'engagent bénévolement en travaillant au sein du Comité, en tant que secrétaires ou membres des Groupes spécialisés, ainsi qu'en élaborant des projets et des cahiers des charges pour de nouvelles fonctionnalités, des améliorations du code ou en testant intensivement de nouvelles fonctionnalités.

Au total, **plus de 245 jours** de collaboration non rémunérée ont été offerts en 2024 (comité directeur 675 heures, secrétaires 150 heures, autres membres 1145 heures).



Nouvelles fonctionnalités

Les nouvelles fonctions suivantes ont été lancées via un crowdsourcing spécial auprès des membres en 2024 :

- **Extension** des exigences pour le traitement des PGEE du canton d'AG (AG-64/96)
- **Outils** et processus pour l'installation, la gestion et la mise à jour des modules TEKSI
- Preuve de concept pour un module de **Chauffage à distance**

Dans le cadre de la maintenance et de la **garantie du bon fonctionnement des modules** à moyen et long terme, d'autres étapes ont été mises en œuvre pour restructurer la base de code sur GitHub. Ceci doit permettre une harmonisation plus poussée des modules existants, mais aussi des futurs modules.

Partage d'expériences & communauté

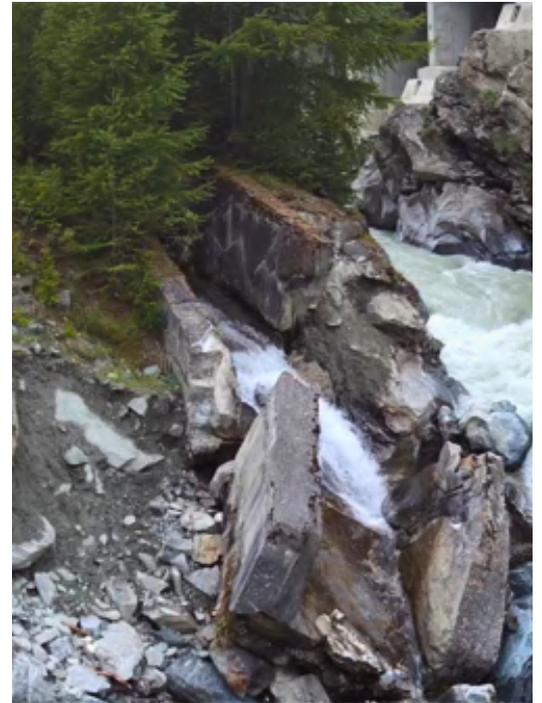
Lors de l'**Assemblée Générale** et de la **journée des utilisateurs**, des présentations et des ateliers ainsi que des temps de rencontres interactifs ont permis de promouvoir et de renforcer l'**échange d'expériences** entre les membres de TEKSI.



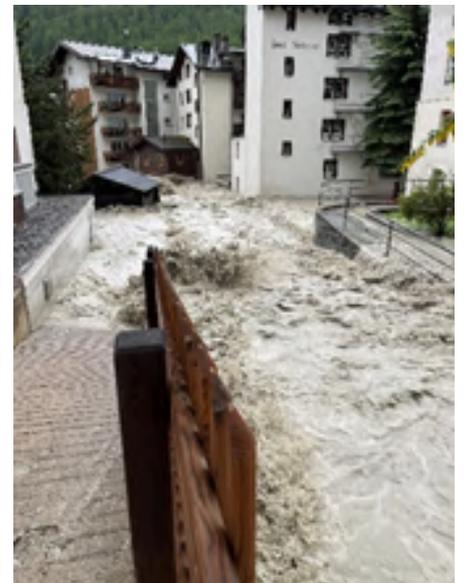
« EN QUELQUES MINUTES, TOUT A CHANGÉ ! »

Comment Zermatt a-t-elle été touchée par les inondations l'année dernière - en particulier dans le domaine de l'infrastructure des eaux usées ?

Kay Korrodi: Nous avons eu trois inondations entre le 21 juin et le 5 septembre 2024 - d'abord au Triftbach, puis une semaine plus tard à la Vispa et ensuite, quelques semaines plus tard, le Findelbach est sorti de son lit. La pression du terrain a déformé la conduite d'évacuation des eaux de la STEP sur une longueur de 90 mètres et le canal de sortie de la STEP a été brisé en deux. Le long du Triftbach, des couvercles de chambre du réseau d'assainissement ont été déplacés, ce qui a entraîné des débris dans le réseau d'égouts. D'autres chambres ont été recouvertes jusqu'à une hauteur de trois mètres. Une conduite a été mise à jour sur une longueur d'environ 8 mètres. L'eau a endommagé la berge ce qui a eu pour conséquence qu'une partie du terrain a été emporté y compris un collecteur d'eau usées.



Dans la zone de Schweigmatten, la capacité hydraulique n'était pas suffisante pour contenir le débit et le débordement a mis à nu la canalisation sur une longueur d'environ 50 mètres



“UN VILLAGE DEVIENT UNE RIVIÈRE”

Dans quelle mesure TEKSI, en tant que SIG, a-t-il contribué à prendre des mesures pour rétablir la situation à court et moyen terme ?

KK: J'ai pu accéder aux données en utilisant des tablettes avec les informations sur nos infrastructures. Grâce à la localisation précise par GPS (précision de 10 cm), nous avons pu repérer rapidement l'emplacement et l'altitude des couvercles de chambres ainsi que le réseau de collecteurs sur le terrain. C'était extrêmement utile, car les inondations avaient parfois complètement modifié l'environnement.

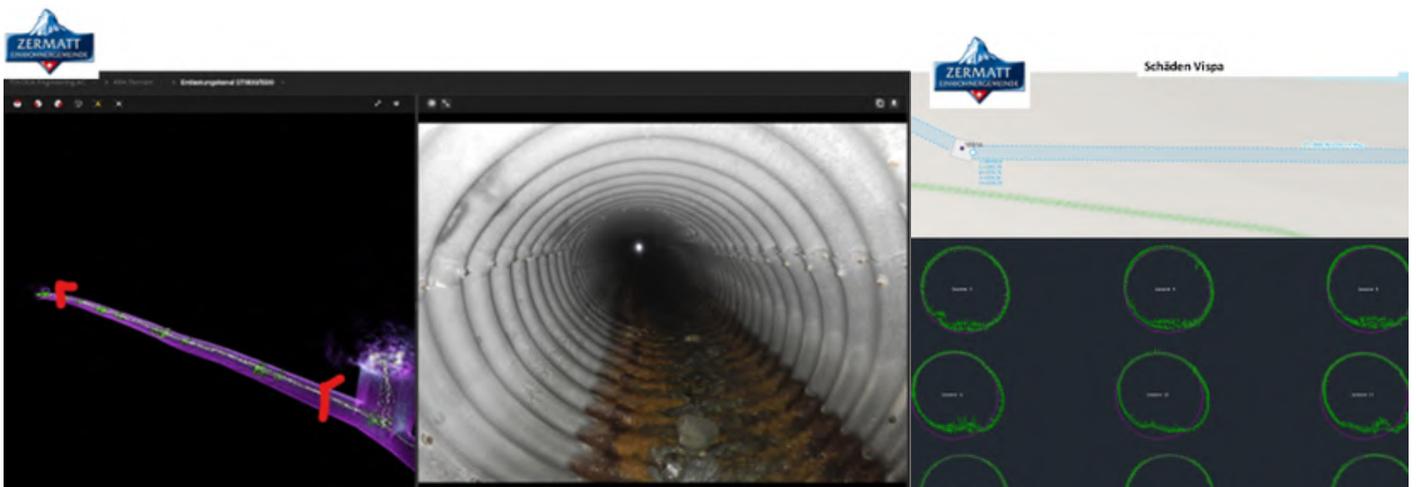


Existe-t-il des recommandations pour d'autres communes concernant les informations importantes sur les conduites souterraines qui pourraient être utiles et donc facilement disponibles en cas d'inondation ?

KK: Un relevé précis de l'emplacement et de l'altitude des couvercles de chambres et des conduites facilite la remise en état du réseau, en particulier pour dégager l'accès des chambres recouvertes par les alluvions ainsi que pour procéder au curage des canalisations qui ont parfois été totalement obstruées.

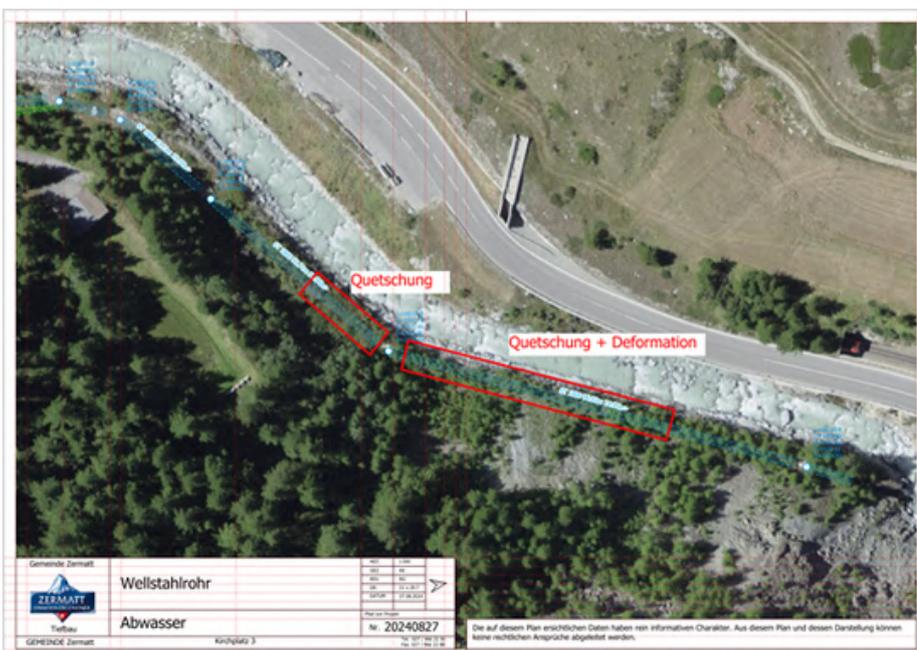
Lorsque des zones entières ne sont plus raccordées au réseau du fait de la disparition de l'infrastructure, il est plus facile d'identifier les immeubles concernés et de planifier et de réaliser les mesures provisoires à prendre (p. ex. dérivations).

L'exutoire de la STEP a subi une grave déformation. Grâce à un drone spécial équipé d'une caméra 4k et d'un scanner lidar, cette conduite a pu être inspectée sans danger.



Peux-tu partager ton expérience concernant l'accès aux informations ? Est-ce qu'elles étaient bien structurées et disponibles ? Est-ce que des acteurs externes (pompiers, police, cellule de crise, etc) ont pu avoir accès aux informations ?

KK: L'accès en ligne aux données du SIG via des tablettes a été extrêmement utile. Nous avons plusieurs tablettes de ce type en service, qui peuvent être mises à la disposition des personnes compétentes en fonction des besoins. À l'avenir, toutes les données seront également gérées dans un SIG Web propre. C'est ce que nous sommes en train de réaliser. Nous n'avons heureusement pas eu de panne d'électricité ou de télécommunication. Comme ces scénarios ne peuvent pas être exclus, les plans papiers actuels restent importants. Il faut également veiller à ce que l'infrastructure informatique (par exemple les serveurs) soit installée dans un endroit sûr.



“L'ACCÈS EN LIGNE AUX DONNÉES A ÉTÉ EXTRÊMEMENT UTILE !”

Kay Korrodi travaille comme collaborateur spécialisé au Service des travaux publics de la commune de Zermatt.

Zermatt est membre de TEKSI depuis 2023 et utilise QGIS avec le module TEKSI assainissement pour toutes les tâches dans le domaine de l'évacuation des eaux. Grâce à l'installation en nuage, tous les spécialistes internes et externes peuvent y accéder.

Copyright de toutes les photos dans cette article: Einwohnergemeinde Zermatt

TEKSI

Gestion open source des
infrastructures publiques



Les 49 membres de TEKSI sont répartis dans toute la Suisse



TEKSI

ch. de la Damataire, 1009 Pully

info@teksi.ch

www.teksi.ch