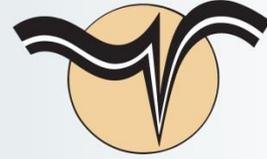


# KarstALEA

prévision des dangers  
liés au karst lors de  
travaux souterrains

ISSKA  
SISKA  
ISSCA  
SISKA



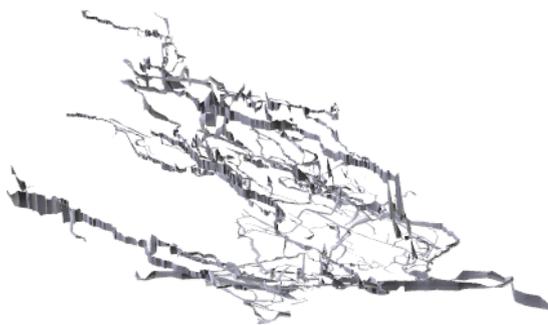
3D interactive

INSTITUT SUISSE DE SPÉLÉOLOGIE ET DE KARSTOLOGIE  
SCHWEIZERISCHES INSTITUT FÜR SPELÄOLOGIE UND KARSTFORSCHUNG  
ISTITUTO SVIZZERO DI SPELEOLOGIA E CARSOLOGIA  
SWISS INSTITUTE FOR SPELEOLOGY AND KARST STUDIES

Les travaux souterrains en milieu karstique représentent un défi majeur en termes de technique, de coûts, de respect des délais, de sécurité et d'impact sur l'environnement. Jusqu'à maintenant, le karst a souvent été perçu comme aléatoire et donc imprévisible. KarstALEA propose de combiner les concepts hydrogéologiques et spéléogénétiques pour localiser, évaluer et caractériser les dangers liés aux vides karstiques, à l'eau qui y circule et à leur remplissage.

## La karstification se développe sur quelques horizons bien localisés

Environ 70% des conduits karstiques sont localisés sur un nombre restreint de structures (strates, failles, etc.) particulièrement propices à la karstification appelées horizons d'inception. Les caractéristiques des conduits karstiques (géométrie, taille), leur remplissage en eaux et/ou sédiments et leur distribution au sein du massif karstique sont prévisibles. L'analyse 3D des données géologiques, hydrogéologiques et spéléologiques permet d'identifier, localiser et caractériser ces éléments.



Les horizons d'inception contrôlent la karstification au sein d'un massif (cliquez sur l'image afin de charger la vue en 3D)

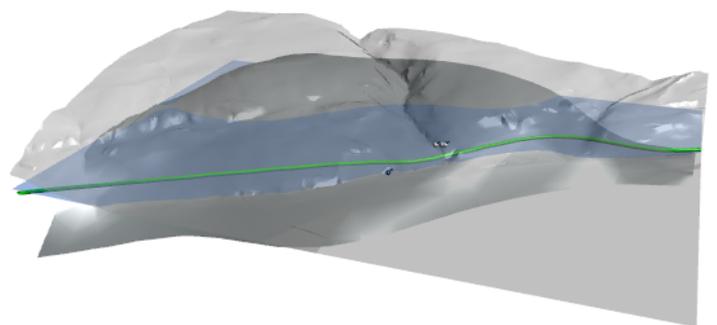
## Une méthode pour l'évaluation des dangers karstiques

La combinaison de concepts hydrogéologiques, spéléogénétiques et des horizons d'inception permet de **localiser** et **caractériser** les **dangers liés au karst** de façon probabiliste. Par son approche itérative, KarstALEA peut facilement s'intégrer aux phases du projet mettant à la disposition du maître d'ouvrage et des ingénieurs les informations

nécessaires à la décision et aux mesures adaptées au contexte karstique.

## Domaines d'applications

- constructions souterraines (tunnels, conduites) ;
- évaluation d'instabilité des constructions en surface (éoliennes, autoroutes, etc.) ;
- étanchéification des lacs de barrage (localisation des fuites) ;
- dangers naturels (effondrement, glissement) ;
- captage (eau potable, hydroélectricité) ;
- infiltrations (eaux épurées, protection des eaux souterraines) ;
- recherche académique et spéléologique.



Un modèle 3D géologique incluant des éléments hydrogéologiques, des horizons d'inception et des domaines spéléogénétiques (non montrés ici) offre la base nécessaire à la prévision des dangers karstiques lors de la construction d'un tunnel (cliquez sur l'image).

Le guide pratique KarstALEA est téléchargeable sous [www.isska.ch](http://www.isska.ch) (langue allemand, résumé en français)

