



PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES

CARTE D'ADMISSIBILITÉ POUR LES INSTALLATIONS D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES (CARTE INFILTR)

NOTICE EXPLICATIVE ESO-1.1

MARS 2023

Généralités et objectifs

La présente notice explicative introduit la carte d'admissibilité pour les installations d'infiltration des eaux (Carte INFILTR) et précise son domaine d'application et ses limites d'utilisation. Développée à l'intention du citoyen, des spécialistes et des autorités communales et cantonales concernées, cet outil de planification vise à assurer la mise en œuvre d'une bonne pratique pour l'infiltration des eaux des biens-fonds à l'échelle du territoire cantonal.

Interactive et disponible en ligne et pour affichage dans un logiciel SIG, la carte INFILTR est particulièrement utile pour les maîtres d'ouvrage, les architectes et les propriétaires dans la phase de planification de projets de construction. Elle permet d'identifier les éventuelles difficultés dont il faut tenir compte. La carte indique les parcelles où il est possible de mettre en place des installations d'infiltration des eaux au regard de la protection des eaux. Les situations où des études détaillées sont requises sont également mises en évidence.

La carte INFILTR n'a pas force légale et ne peut se substituer au Règlement communal des constructions et des zones (RCCZ) et au Plan général d'évacuation des eaux (PGEE). Élaborée à partir de données régionales, elle n'est pas exempte d'erreurs ou d'imprécisions, et est amenée à être consolidée, en tirant parti du retour d'expérience des milieux professionnels et en y intégrant des nouvelles données de terrain. En cas d'incertitude sur les conditions d'infiltration au droit d'une parcelle, l'examen sur site par un géologue et spécialiste de l'évacuation des eaux est toujours à privilégier.

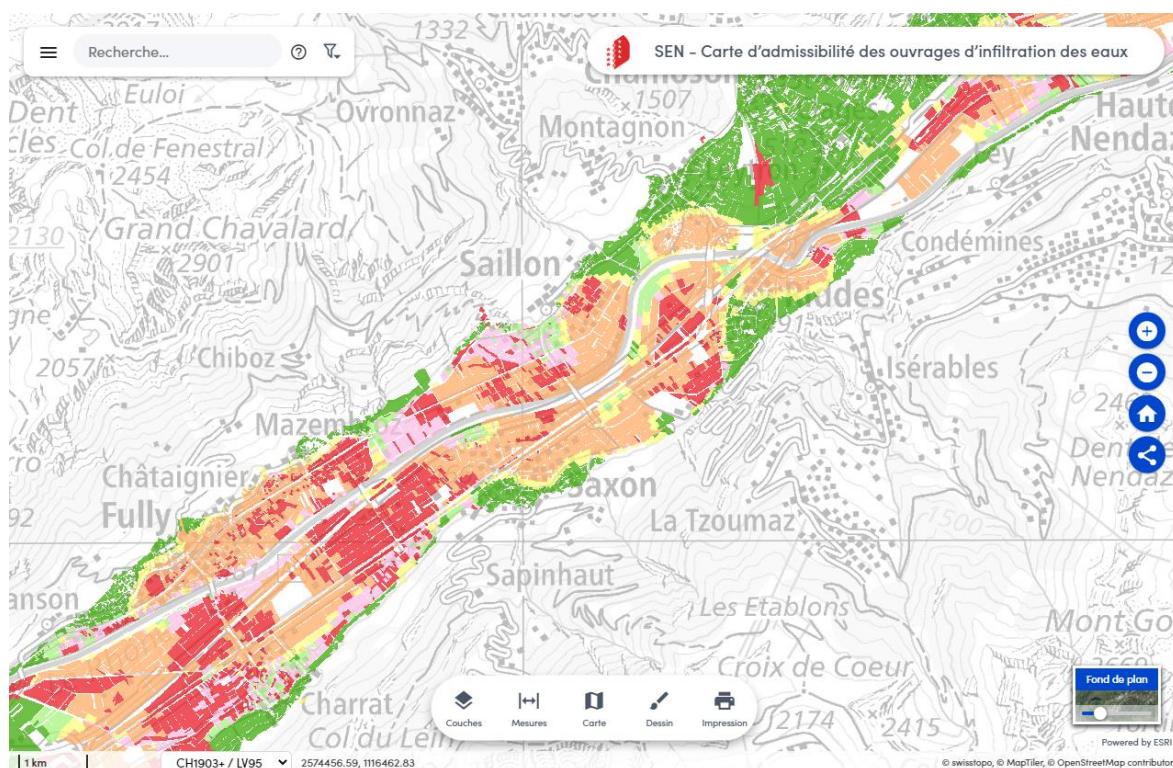
Infiltration des eaux et principes

L'infiltration des eaux pluviales contribue directement à la recharge des nappes d'eau souterraine mais elle peut aussi altérer leur qualité naturelle si les eaux infiltrées sont polluées ou insuffisamment traitées. Lorsque les conditions locales le permettent, l'infiltration de ces eaux doit être mise en place (art. 7, al. 2 LEaux). L'infiltration au-travers d'un sol biologiquement actif plutôt que directement dans le sous-sol est à privilégier, car les horizons superficiels retiennent de nombreux polluants (par ex., hydrocarbures, métaux lourds) qui peuvent être présents en trace

dans les eaux qui s'écoulent sur des toitures et des chaussées. Si cela n'est pas possible, une installation d'infiltration dimensionnée à cet effet doit être réalisée (Annexe 1).

Des facteurs hydrogéologiques, géologiques et des restrictions de droit public (zones de protection des eaux, sites pollués, zones protégées) conditionnent les possibilités d'infiltration d'eaux pluviales au droit d'une parcelle. La distance à la nappe phréatique est un des éléments essentiels à prendre en compte et dans la plaine du Rhône les cartes de référence piézométriques élaborées pour la période 1976-2017 ([plateforme STRATES](#)) permettant d'établir en tout point cette donnée. En effet, selon les dispositions fédérales, le fond d'une installation d'infiltration doit se situer au moins 1 m au-dessus du niveau maximum des nappes. Cette condition est souvent difficile à garantir, vu la nature superficielle de la nappe de la plaine du Rhône. Les terrains limono-sableux et argileux bien répandus posent également des difficultés, car la perméabilité de ces alluvions fines est plutôt défavorable, empêchant généralement toute infiltration des eaux pluviales.

La carte d'admissibilité retranscrit les possibilités d'infiltration d'eaux non polluées sur la base des facteurs précités.



Extrait de la carte d'admissibilité des installations d'infiltration

Lecture de la carte

La carte INFILTR a été élaborée pour la plaine du Rhône de Brigue au Bouveret, car la gestion de la nappe alluviale est un impératif pour la protection des eaux, la sécurité du bâti et la prévention des conflits de voisinage. Les régions de montagne et les versants n'y figurent pas, faute de données homogènes sur ces territoires. Cette carte d'admissibilité se base sur le parcellaire du canton du Valais (cadastre foncier) et attribue à chaque bien-fonds en zone à bâtir ou en zone agricole une classe d'admissibilité parmi les 6 classes listées ci-dessous :

Symbol	Classe	Description
	1	Infiltration admise (nappe > 2.5 m)
	2	Infiltration après dimensionnement installation (nappe 1.3 - 2.5 m)
	3	Au cas par cas - Etude préalable obligatoire
	4	Infiltration non admise, sauf au travers d'un sol végétalisé (nappe 1 - 1.3 m ou autre restriction légale)
	5	Défavorable à l'infiltration (terrain peu perméable)
	6	Infiltration non admise (nappe < 1 m ou autre restriction légale)

Pour chaque parcelle, l'attribution à une classe a été faite selon le critère le plus restrictif qui l'affecte. Le critère retenu, qui est stocké dans une table attributaire, s'affiche sur la carte interactive lorsque l'utilisateur pointe et clique sur la parcelle. S'il n'y a pas de critère restrictif, la parcelle est en classe n°1, où l'infiltration est admise. Les critères restrictifs sont codifiés selon le tableau ci-dessous :

Code	Critère	Explication et références
1	Zone de protection des eaux	Prise en compte des situations et restrictions, là où la parcelle touche une zone ou un périmètre de protection des eaux (géodonnées du SEN): <ul style="list-style-type: none"> Infiltration interdite en zones S1 et S2 et Périmètres Infiltration sur sol végétalisé admise en zone S3, S_h et S_m
2	Nappe	Prise en compte de la profondeur minimale (hautes eaux) de la nappe à l'endroit de la parcelle (géodonnées du SEN produites par le CREALP) et catégorisation (attribut sous classe de profondeur de nappe): <ul style="list-style-type: none"> Infiltration non admise si prof. < 1 m Admise sur sol végétalisé si prof. = 1 - 1.3 m Dimensionnement nécessaire si prof. = 1.3 - 2.5 m Infiltration admise si prof. > 2.5 m
3	Alluvions	Evaluation de la nature des alluvions sous-jacentes d'après la carte des sols de fondation selon SIA 261 (géodonnées du SDANA produites par le CREALP) et attribution préliminaire d'une classe de perméabilité: <ul style="list-style-type: none"> Classe D et F, défavorable à l'infiltration
4	Sites pollués	Prise en considération que la parcelle touche un site pollué (géodonnées du SEN) et de son statut: <ul style="list-style-type: none"> Infiltration non admise si le site pollué nécessite une surveillance ou un assainissement. Etude nécessaire si le site pollué ne porte aucune atteinte connue ou si la parcelle est dans l'emprise d'un panache à l'aval d'un site pollué.
5	Zone d'instabilité géologique	Prise en considération que la parcelle est en zone de danger de glissement ou d'effondrement (géodonnées du SDANA)
6	Eaux de surface et zone protégée	Information que la parcelle touche une zone protégée, faisant partie des inventaires fédéraux des Zones alluviales et des Bas-Marais (géodonnées de l'OFEV)

Méthode et limitations

La carte INFILTR est le résultat d'un croisement de données et couches SIG multithématiques produites selon des approches méthodologiques variées et à des échelles et précisions différentes, mais dont la cohérence est garantie à l'échelle du canton pour chaque jeu de données. Cette situation nécessite de faire preuve de sens critique dans la lecture de la classe d'admissibilité résultante. Autrement dit, si la méthode de traitement des géodonnées permettant de générer la carte INFILTR est robuste en soi, la pertinence d'une valeur de classe dépend fortement de la qualité des données-source utilisées et peut donc être localement biaisée.

La carte INFILTR pourra gagner en granularité lorsque, après traitement, les données géologiques relatives au sous-sol et, après inventaire, les résultats des essais d'infiltration y seront intégrés à l'échelle de la plaine du Rhône. En l'état, la carte est un premier outil de planification et ne peut se substituer à l'examen sur le terrain par un géologue et spécialiste de l'évacuation des eaux des biens-fonds des conditions d'infiltration (perméabilité des alluvions, distance à la nappe) au droit de la parcelle.

Les principales limitations de la carte INFILTR sont résumées ci-dessous par ordre décroissant d'importance:

- Des écarts d'altitude parfois importants peuvent être constatés à l'échelle d'une même parcelle selon le modèle numérique de terrain SwissALTI^{3D}. Pour des parcelles en pente ou d'une large superficie, la méthode utilisée ne permet pas d'obtenir un résultat satisfaisant et d'attribuer une classe unique d'admissibilité. Laissées sans couleur, ces parcelles sont exclues du présent produit. Le rehaussement récent d'une parcelle ou lors d'un projet de construction n'est pas considéré, les données topographiques ayant été acquises entre 2015 et 2017.
- L'information sur la profondeur de la nappe est calculée à partir des cartes de référence piézométriques cantonales établies pour la période 1976–2017. La valeur piézométrique mensuelle la plus haute sur chaque pixel a été retenue et agrégée à l'échelle de la parcelle pour établir la carte INFILTR. La marge d'incertitude sur ces données est plus forte en pied de versant qu'à proximité du Rhône, là où le réseau de piézomètres est plus dense.
- Les informations relatives à la perméabilité se basent sur la carte cantonale des classes de sols de fondation selon SIA 261 établie pour la Vallée du Rhône lors des études de microzonage sismique. Les classes de sols D et F, suggérant respectivement la présence de dépôts mous (limons, argiles et sables fins) et de dépôts palustres (argiles et tourbes), ont été considérées comme défavorables pour l'infiltration. Ce jeu de données constitue une première approche régionale qui manque de précision pour l'évaluation locale des conditions d'infiltration.
- Le statut OSites d'un site pollué inscrit au cadastre cantonal est susceptible d'être modifié par des investigations et travaux en cours. Dans certains cas, l'admissibilité pourrait être reconsidérée en fonction de l'avancement de la procédure OSites.
- Les routes, l'autoroute A9, les voies CFF et les digues du Rhône ne sont pas inclus dans la carte d'admissibilité. Les accotements, les talus et les remblais font que la distance à la nappe et la nature du sous-sol sont très hétérogènes. L'infiltration des eaux de chaussée doit être étudiée au cas par cas sur la base d'investigations de détail.

- Les géodonnées relatives aux zones et périmètres de protection des eaux souterraines, aux sites pollués ainsi qu'au parcellaire (cadastre foncier) font l'objet de mises à jour fréquentes mais non synchrones. La carte INFILTR peut donc ne pas toujours se référer aux dernières données disponibles, en dépit de mises à jour régulières.

Références

- Loi fédérale sur la protection des eaux ([LEaux](#)) du 24 janvier 1991
- Ordonnance sur la protection des eaux ([OEaux](#)) du 28 octobre 1998
- Ordonnance sur les atteintes portées aux sols ([OSol](#)) du 1er juillet 1998
- [Instructions pratiques pour la protection des eaux \(OFEV, 2004\)](#)
- Gestion des eaux urbaines par temps de pluie - [Directive \(VSA, 2019\)](#)

Géoportail et géodonnées

La carte d'admissibilité INFILTR est publiée et consultable sur le géoportail cantonal
https://sitonline.vs.ch/environnement/eso_admissibilite_INFILTR/fr

La couche d'information INFILTR est disponible pour affichage sous logiciel SIG
<https://sit.vs.ch/arcgis/services/ENVIRONNEMENT/MapServer/WMServer?version=1.3.0&request=GetCapabilities&service=WMS>

Les géodonnées INFILTR sont en accès libre pour visualisation et téléchargement en divers formats
<https://open-data-sitvalais.hub.arcgis.com/maps/sitvalais::eso-admissibilite-infiltr/about>

En bibliographie, la carte INFILTR sera citée comme suit :

Service de l'environnement, 2023. Carte d'admissibilité des installations d'infiltration. Produit réalisé par Nivalp SA, Grimisuat.

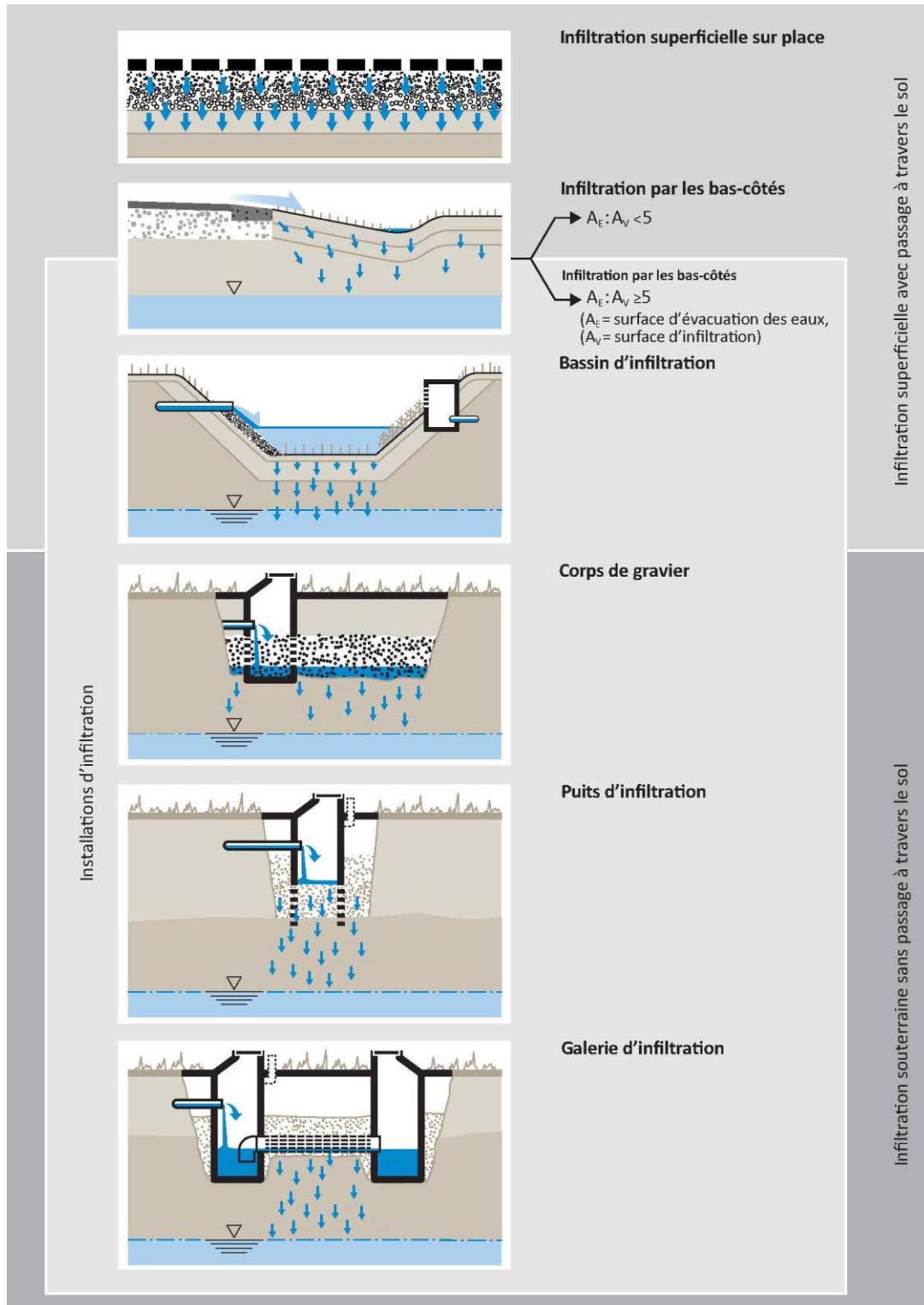
Des questions ?

Le Groupe Eaux souterraines du SEN se tient à disposition pour toute question relative aux exigences de protection des eaux souterraines s'appliquant à l'infiltration des eaux ainsi que pour toute remarque/précision en lien avec la présente note:

Avenue de la Gare 25, 1950 Sion
+41 27 606 31 50
www.vs.ch/fr/web/sen/eaux-souterraines

Annexe 1 – Installations d'infiltration (selon directive VSA)

Une installation d'infiltration est une installation de surface ou souterraine conçue pour l'infiltration artificielle des eaux de ruissellement. Les différents types sont décrits dans la figure ci-dessous. L'infiltration par les bas-côtés est également considérée comme une installation, lorsque le rapport entre la surface d'évacuation des eaux et celle d'infiltration A_E / A_V est supérieur à 5.



Extrait de la directive - Gestion des eaux urbaines par temps de pluie © 2019, VSA