



# Les outils développés par **LASOL**

*Journée de partage d'expérience LASOL*



*Quels outils pour la prise en compte des  
sols en aménagement du territoire existent-  
ils aujourd’hui ?*



# Constitution d'un inventaire

Domaine	Type d'outils	Outil	Phases SIA	Auteur
Aménagement du territoire	Bases légales	OAT art. 47	1	Conseil fédéral
Aménagement du territoire	Bases légales	Loi fédérale sur l'aménagement du territoire art. 1, 14	1	Assemblée fédérale
Aménagement du territoire	Bases légales	Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions art. 1,41,57,130,131,178 (LATec Fribourg)	1	Etat de Fribourg
Aménagement du territoire	Bases légales	Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions art. 167 (LATec Fribourg)	1	Etat de Fribourg
AT et environnement	Bases légales	Loi pour la protection de l'environnement art. 33	1	Conseil fédéral
AT et environnement	Bases légales	Loi pour la protection de l'environnement art. 34	1	Conseil fédéral
AT et environnement	Bases légales	Plan sectoriel des surfaces d'assoulements	1	Conseil fédéral
Environnement - sol	Bases légales	Loi pour la protection de la nature art 18b et 23b	1	Conseil fédéral
AT et environnement	Bases légales	Etudes d'impact sur l'environnement (EIE, RIE, NIE)	3	
AT et environnement	Information - sensibilisation	Stratégie Sol Suisse	1	Conseil fédéral
AT et environnement	Indicateurs de qualité des sols	IQS	2	Région Morges
AT et environnement	Indicateurs de qualité des sols	IQS	2	Région Morges
AT et environnement	Indicateurs de qualité des sols	SQUID	2	PNR 68
AT et environnement	Indicateurs de qualité des sols	BOKS	2	Gerd Wolff
Aménagement du territoire	Normes	SIA 142-143	2	SIA
Aménagement du territoire	Instruments de planification	Plan d'affectation cantonal	1	Cantons
Aménagement du territoire	Instruments de planification	Plan d'affectation communal	1	Communes
Aménagement du territoire	Instruments de planification	Règlement communal d'urbanisme (RCU)	1	Communes
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Sols : aides à l'exécution	5	OFEV
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Remodelage de terrain en vue de la revalorisation des sols	5	OFEV
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Evaluation et utilisation des matériaux terreux	5	OFEV



# Deux constats

**1. Beaucoup de choses existent déjà mais très éparses, donc parfois difficile d'accès**

**2. Manque d'outils utiles pour la planification du projet, en amont de la planification de sa réalisation**



# Deux constats

**1. Beaucoup de choses existent déjà mais très éparses, donc parfois difficile d'accès → *enjeu de rassembler et simplifier***

*l'accès à ces données*

**2. Manque d'outils utiles pour la planification du projet, en amont de la planification de sa réalisation**



## Base de données : visualisation

Acteur concerné :

Type d'outil :

Auteur :

Domaine :

Phase de projet :

Objectif de la Stratégie Sol Suisse :

Chercher



# Du point de vue d'un maître d'ouvrage...

Acteur concerné :

Type d'outil :

Auteur :

Domaine :

Phase de  
projet :

Objectif de la Stratégie  
Sol Suisse :

Chercher



# Base de données : Résultats

Domaine	Type d'outil	Outil	Phase SIA	Auteur	Mise à jour	Acteur concerné	Acteur concerné	SSS	Lien
Environnement - sol	Bases légales	Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE ; RS 814.01) : art. 46 LPE	5	Conseil fédéral	2014	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	N	<a href="https://soletconstruction.ch/documentation/Documentation/L%cc3%a9gislation/Extrait_s%20CO%20RS%202020/CO_RS%202020_art%20363%20et%20ss.pdf">https://soletconstruction.ch/documentation/Documentation/L%cc3%a9gislation/Extrait_s%20CO%20RS%202020/CO_RS%202020_art%20363%20et%20ss.pdf</a>
Environnement - sol	Bases légales	Nouvelle directive pour la remise en état des sites	5	Conseil fédéral	2016	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	3	<a href="https://soletconstruction.ch/documentation/Documentation/L%cc3%a9gislation/LPE_814.01_2016_art46.pdf">https://soletconstruction.ch/documentation/Documentation/L%cc3%a9gislation/LPE_814.01_2016_art46.pdf</a>
Construction	Bases légales	Code des obligations (CO; RS 220): art. 363 à 379 CO	5	ASGB	2021	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	1	<a href="#">Actualités :: Nouvelle directive ASGB pour la remise en état des sols</a>



# Du point de vue d'un maître d'ouvrage...

Acteur concerné :

Type d'outil :

Auteur :

Domaine :

Phase de  
projet :

Objectif de la Stratégie  
Sol Suisse :

Chercher

# Base de données : Résultats

Domaine	Type d'outil	Outil	Phase SIA	Auteur	Mise à jour	Acteur concerné	Acteur concerné	SSS	Lien
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Check-list des questions à se poser sur le sol	2	Canton de Vaud	2018	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	1-5	<a href="https://www.vd.ch/ileadmin/user_upload/themes/environnement/sol/fichiers/pdf/GEODE_SOLSCheck_list_SOL_pour_les_maitres_d_ouvrages_et_leurs_mandataires.pdf">https://www.vd.ch/ileadmin/user_upload/themes/environnement/sol/fichiers/pdf/GEODE_SOLSCheck_list_SOL_pour_les_maitres_d_ouvrages_et_leurs_mandataires.pdf</a>
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Conditions particulières pour protections des sols	2	Canton de Vaud	2014	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	1-5	<a href="https://www.vd.ch/ileadmin/user_upload/themes/environnement/sol/fichiers/pdf/CP_SOLS_2019_Conditions_particuli%C3%A8res_Sols.pdf">https://www.vd.ch/ileadmin/user_upload/themes/environnement/sol/fichiers/pdf/CP_SOLS_2019_Conditions_particuli%C3%A8res_Sols.pdf</a>
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Listes des bases légales pour l'exécution	4	Canton de Vaud	2024	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	1-5	<a href="https://www.vd.ch/environnement/sols/lois-et-directives#c2105600">https://www.vd.ch/environnement/sols/lois-et-directives#c2105600</a>
Environnement - sol	Aides à l'exécution	Evaluation des sols en vue de leur valorisation	5	OFEV	2021	MO-BAMO	Auteurs de projet et entreprises	1-5	<a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol/publications-études/publications/evaluation-des-sols-en-vue-de-leur-valorisation.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol/publications-études/publications/evaluation-des-sols-en-vue-de-leur-valorisation.html</a>



# Deux constats

1. Beaucoup de choses existent déjà mais très éparses, donc parfois difficile d'accès
2. Manque d'outils utiles pour la planification du projet, en amont de la planification de sa réalisation → ***enjeu de développer des outils supplémentaires***



# Neuf outils ciblés par le Living Lab

## SIA 2 Etude préliminaires & 3 SIA 3 Etude de projet

Outil IQS, propriétés & fonctions, interprétation et simulation

Cahier des charges

Frise chronologique action-expertises

Formation sur les sols pour architectes et auteurs de projet

Association nationale de défense des sols (L'ATE du sol)

Kit de sensibilisation grand public

Outil d'anticipation des mouvements de terre

Fonction des sols dans l'EIE

Norme SIA sol

Prototypes en cours

À développer



# 1. L'outil IQS Morges

**Description:** Cartes IQS des fonctions du sols (régulation hydrique, production de biomasse et habitat) accompagnées d'une explication à destination des aménagistes.

**Fonctionnement:** L'outil IQSMorges est un logiciel créé par Morges Agglomération, il permet aux équipes de projets de simuler les impacts de leurs interventions sur les sols, en suivant l'évolution de leur qualité. Le recours à cet outil permet aux concepteurs de tester les optimums en matière d'aménagement (IQS cibles par exemple).



## 2. Le cahier des charges

**Description:** Phrases-types et critères pour la prise en compte des sols à intégrer dans les procédures de mise en concurrence

**Fonctionnement:** Cahier des charges ou appels d'offres qui intègrent **une nouvelle section, obligatoire**, relative à la protection des sols. Cette dernière fournit et présente aux candidat.es une documentation qui leur permette de prendre en compte les enjeux du sol dans leurs projets (cartes des fonctions des sols, explications, liens vers des personnes ressources et références). **Des objectifs à atteindre**, tels qu'une valeur IQS cible, peuvent aussi y être intégrés pour une ou plusieurs fonctions du sol, tout comme des **considérations vis-à-vis de la composition du jury et des équipes** (étapes de concours, master plan, lignes directrices, etc.)



### 3. Frise chronologique action-expertises

**Description:** Check-list des enjeux sols et des moyens d'actions en fonction des phases de projet et des acteurs

**Fonctionnement:** *Cette frise chronologique associe différents enjeux des sols à chacune des étapes d'un projet. Les interventions que doivent réaliser des expert.es y sont mentionnées, tout comme les éléments à vérifier au moment opportun. Les actions à mettre en œuvre pour respecter les objectifs de la SSS apparaissent elles aussi dans le déroulement du projet.*



## 4. Formation

**Description:** Formation de base et continue sur les sols pour architectes, architectes-paysagiste, urbanistes et ingénieurs

**Fonctionnement:** *Donné par une institution académique ou de recherche (SANU/HEIA-FR/EPFL/EspaceSuisse, etc.), ce cours a pour objectif de délivrer des clés de compréhension et des méthodes pour l'intégration des sols dans les projets urbains et architecturaux. Par exemple, il permet de lire et de comprendre les synthèses pédologiques, d'identifier les moments clés des projets en regard de la protection des sols, de savoir quand s'adresser à des spécialistes, etc.*



# Les ateliers de l'après-midi

	Salle C20-19	Salle A10-09
13h30 - 14h30	<b>Indice de qualité des sols:</b>  <i>Comment l'IQS peut-il aider les aménagistes et les pédologues ?</i>	<b>Le sol en phase de planification:</b>  <i>Qui doit faire quoi, quand et comment pour mieux prendre en compte la valeur des sols dans l'aménagement du territoire ?</i>
15h00 - 16h00	<b>Les formations au sol pour la planification:</b>  <i>Quels sont les besoins en formation des différents acteurs ?</i>	<b>Cahier des charges et protection des sols:</b>  <i>Comment mieux intégrer les sols dans les cahiers des charges de projet d'urbanisme ?</i>



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg



**Merci pour votre attention**