



RENCONTRES GESDEC 2020

PROGRAMME

Secteurs sites pollués

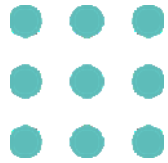
1. Ecobilan des variantes d'assainissement d'un site contaminé
2. Bilan qualification GESDEC & rapports OSites
3. Sites pollués - Nouveauté OFEV

Secteur sols / sous-sol

1. Autorisation de forage : sites pollués et nappe d'eau souterraine
2. Point d'information : gestion des données et exploitation géothermie
3. Nouveau document Protection des sols sur les chantiers
4. Eurosoil 2020
5. Boues et sédiments issus du curage d'étangs et de cours d'eau

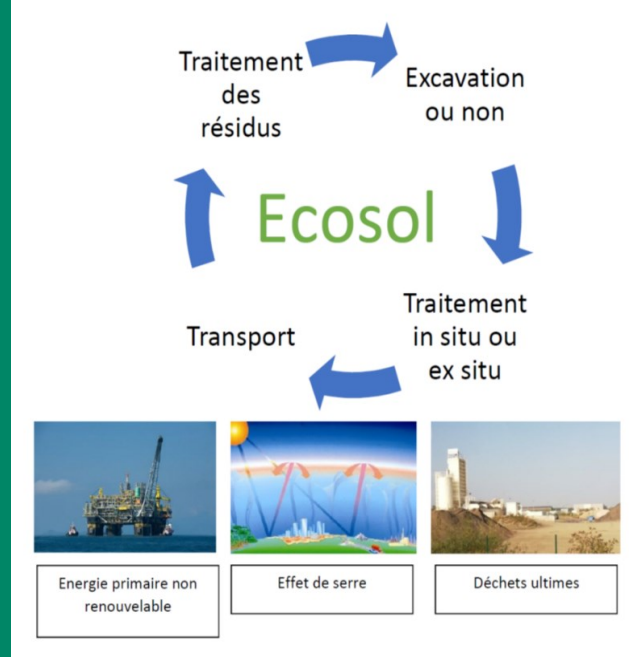
Secteur déchets

1. Nouvelle politique de gestion des déchets
2. Nouveaux visuels des bennes de chantier
3. Aides à l'exécution de l'OLED
4. Projets en cours



SITES POLLUÉS

Ecobilan des variantes d'assainissement d'un site contaminé



ÉCOBILAN DES VARIANTES D'ASSAINISSEMENT D'UN SITE CONTAMINÉ

PRÉSENTATION DE L'OUTIL ECOSOL GENÈVE – 04 FÉVRIER 2020

Plan de la présentation

1. Enjeu de l'assainissement durable
2. Situation actuelle
3. Présentation de l'outil Ecosol
4. Mise à disposition de l'outil

Enjeu de l'assainissement durable

- Assainissement



- Assainissement durable
- (économiquement et environnementalement satisfaisant)
- Comment évaluer aujourd'hui différentes variantes d'assainissement de sites contaminés ?



Situation actuelle

- Outil à disposition : guide "Évaluation des variantes d'assainissement" (OFEV, 2014)
- Limites de l'outil :
 - non quantitatif
 - notes pouvant être subjectives



Tab. 7 > Critères d'évaluation pour le respect de l'environnement et l'apport écologique

Respect de l'environnement, apport écologique	Remarques
Préservation des ressources et de l'espace disponible en décharge	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport entre quantité de matériaux à traiter et quantité de matériaux à mettre en décharge (une valorisation doit être mieux notée qu'une mise en décharge) • Elimination des polluants par opp. à un déplacement des matériaux pollués
Potentiel de pollution	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de pollution avant et après l'assainissement (en particulier pour des décontaminations partielles ou des mesures de confinement) • Respect des principes de l'assainissement (prévention à la source, durée des effets)
Nécessité d'un suivi et d'une surveillance et durée des opérations	<ul style="list-style-type: none"> • Justification de la nécessité de réaliser un suivi et une surveillance • Nombre d'années requises pour le suivi et la surveillance
Consommation d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Energie consommée pour les mesures d'assainissement, le transport et l'élimination des déchets (traitement ou incinération et valorisation)
Emissions (polluants atmosphériques, bruit, poussières et odeurs)	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs empiriques pour les émissions atmosphériques et sonores des machines ou engins de chantier (excavatrices, pompes, moyens de transport, etc.) • Nombre de jours où les émissions (polluants atmosphériques, bruit, poussières et odeurs) sont importantes (effets sur les travailleurs et le voisinage)

Tab. 8 > Matrice d'évaluation des variantes techniquement réalisables en fonction du respect de l'environnement et de l'apport écologique (exemple)

Respect de l'environnement et apport écologique	Pondération*	Variante 1**	Variante 1 pondérée***	Variante 2	Variante 2 pondérée	Variante 3	Variante 3 pondérée	Variante X	Variante X pondérée	Justifications/remarques
Préservation des ressources	1	4	4	2	2	4	4	...	...
Potentiel de pollution / efficacité	1,5	2	3	3	4,5	4	6	...	...
Nécessité et durée du suivi	0,5	1	0,5	4	2	5	2,5	...	...
Consommation d'énergie	1	2	2	1	1	2	2	...	...
Emissions (polluants atmosphériques, bruit, poussières et odeurs)	0,5	5	2,5	2	1	2	1	...	...
Evaluation	4,5		12		10,5		15,5	...	...

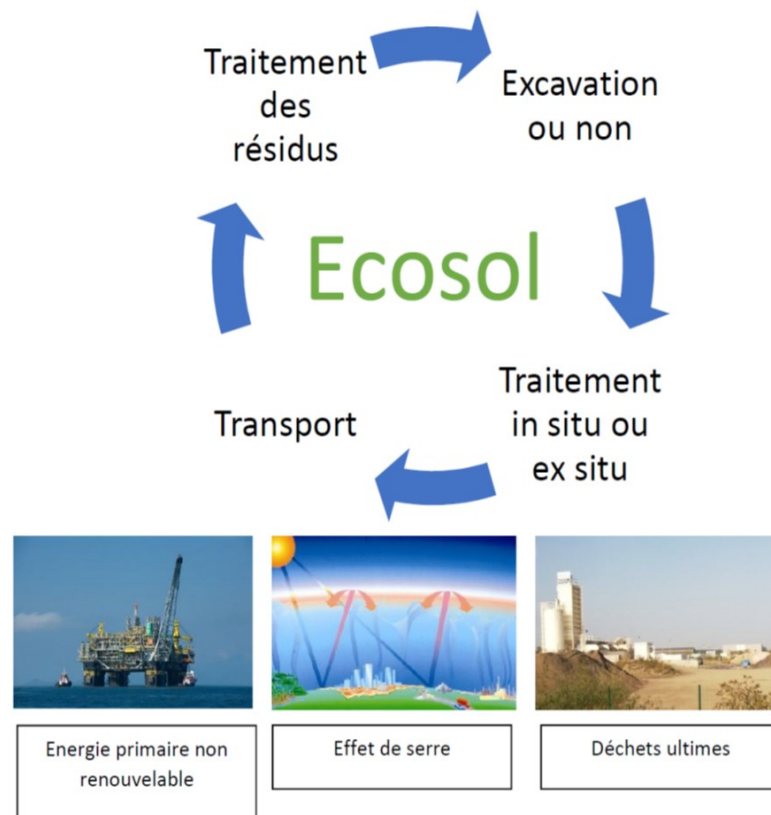
* Exemple de pondération des critères: 0,5 = peu pertinent, 1 = pertinent, 1,5 = très pertinent

** Exemple d'évaluation des variantes: 1 = très mauvais, 2 = mauvais, 3 = moyen, 4 = bon, 5 = très bon

*** Evaluation pondérée: score de l'évaluation multiplié par le facteur de pondération

Présentation de l'outil ECOSOL

- Développé par BG Ingénieurs Conseils pour le GESDEC
- Basé sur une approche par Analyse de cycle de Vie (ACV)
- Impact quantifié pour 3 classes d'impacts :
 - Consommation d'énergie primaire non renouvelable
 - Effet de serre
 - Production de déchets ultimes

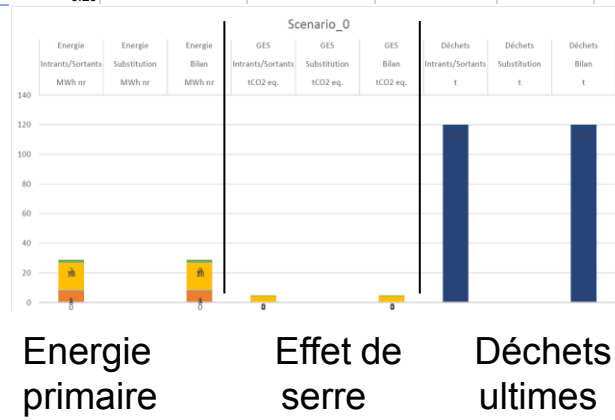


Présentation de l'outil ECOSOL

- Démarche quantitative
- Prise en compte de toute la chaîne de traitement (énergie, réactifs, transports, 14 types de traitement, sous-produits) pour 4 types de pollutions de sols
- Saisie facilitée (1 seul onglet à renseigner)

Créer les rapports										
			t	mg/kg	t	km	m2	%	-	-
Scénari	Type de polluan	Type de traitement	Tonnage de terre	Concentration	Tonnage de polluan	Distance aller simp	Surface polluée	Pourcentage de la fraction fine (limon, argile)	Destination (pour transport)	Remarque
0	Solvants chlorés	Excavation	100	20 mg/kg	0.20					
0	Solvants chlorés	Tri selon les fractions	100	20 mg/kg	0.20					
0	Solvants chlorés	Transport par camion de 40t	100	20 mg/kg	0.20	350			Zurich	
0	Solvants chlorés	Mise en décharge de type D ou E	100	20 mg/kg	0.20					
1	Solvants chlorés	Pompage écrémage	100	20 mg/kg	0.20					
2	Solvants chlorés	Excavation	100	20 mg/kg	0.20					
2	Solvants chlorés	Transport par camion de 40t	100	20 mg/kg	0.20	150			Eclépens	
2	Solvants chlorés	Co-incinération en cimenterie	100	20 mg/kg	0.20					

- Rendu graphique
(1 graphique / scénario)



Mise à disposition de l'outil



- Mise à disposition sur le Site Internet du GESDEC :
- <https://www.ge.ch/sites-contamines-pollues-procedures-osites-oled> dans le courant du mois de mars 2020
- Intégration du rendu de l'outil dans les rendus au GESDEC concernant Osites et OLED
- Pour tout complément d'information :

République et Canton de Genève

Département du territoire (DT)

Office cantonal de l'environnement (OCEV)

Service de géologie, sols et déchets (GESDEC) BG Ingénieurs Conseils

M. Silvio Cuccodoro

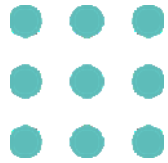
Tél. 022 546 70 74

silvio.cuccodoro@etat.ge.ch

M. Grégory Houillon

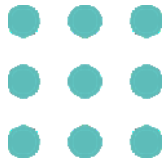
Tél. 058 424 27 04

gregory.houillon@bg-21.com



SITES POLLUÉS

- **Retour et bilan qualification des chefs de projets et rapport OSites.**
- **Informations sur les fichiers électroniques EDD**
- **Echantillonnage des COV**



SITES POLLUÉS - RETOUR SUR LA QUALIFICATION DES CHEFS DE PROJET (01.2018)

Qualification OLED:

33 (29) chefs de projet issus de 14 (12) bureaux

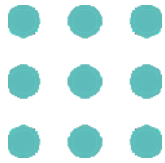
Qualification OSites (Investigation – surveillance – terrassement)

27 (25) chefs de projet issus de 13 (13) bureaux

Qualification OSites (dossiers complexes – assainissement)

8 (9) chefs de projet issus de 6 bureaux

1 convocation d'un CdP (OLED), en raison de la qualité insuffisante des rapports dont il était signataire



SITES POLLUÉS - RETOUR SUR LES RAPPORTS OSITES

Examen des rapports remis

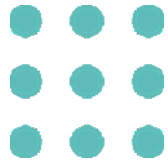
De manière globale, les rapports remis depuis octobre 2018 respectent les canevas et la qualité est jugée très bonne (2 retours / 40 rapports soit 5%).

- Rapports: cartouche Qualité > références (n°officiel du SP, n°DD, nom et coordonnées du MO,...)

Modification des canevas de rapport

Après 2 ans de pratique il est souhaitable d'effectuer une mise à jour des canevas.

- Les spécialistes qui sont intéressés à participer à cette mise à jour (atelier d'une ½ journée, ou à définir) peuvent s'annoncer à Silvio Cuccodoro.

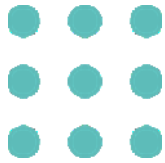


SITES POLLUÉS – EDD

EDD (Electronic Data Deliverable)

Les nouvelles macros développées permettent maintenant une vérification complète des données et de leur format.

- mises à jour régulières, et nouvelles versions à télécharger systématiquement

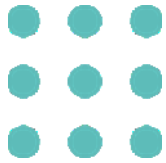


SITES POLLUÉS — ÉCHANTILLONNAGE COV

Echantillonnage des COV

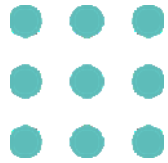
Groupe de travail (cantons et ASR) en cours sur la mise en œuvre d'une procédure d'échantillonnage des COV. Un document de synthèse sera diffusé fin 2020.

- la méthode qui permet de limiter les pertes en COV et être mise œuvre aisément sur le terrain, intègre du méthanol dans les flacons de prélèvements.
- nécessité de documenter précisément les conditions de prélèvements (T° ..), estimation du biais



SITES POLLUÉS **Nouveauté OFEV**

- Initiative Amstutz: tir en campagne: entrée en vigueur 31.03.20
- Harmonisation OSites / OSols: en cours
- Enquête en cours sur la valorisation des matériaux faiblement pollués et inscription dans le cadastre des sites pollués
- Compléments au module d'aide à la décision "Projet de construction et sites pollués" spécifique aux COVs: <https://www.bafu.admin.ch/uv-1616-f>

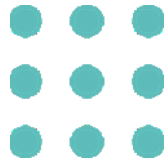


SITES POLLUÉS **Nouveauté OFEV**

- Groupe de travail en cours pour l'étude des PFAAS
- Outil de gestion d'élimination des déchets (sites contaminés - >250'000F) obligatoire pour l'OTAS:

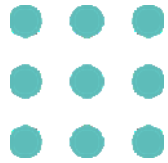
= outil excel:

concept de gestion (pour demande d'allocation)
attestation d'élimination (pour demande de versement)



SITES POLLUÉS **Nouveauté OFEV**

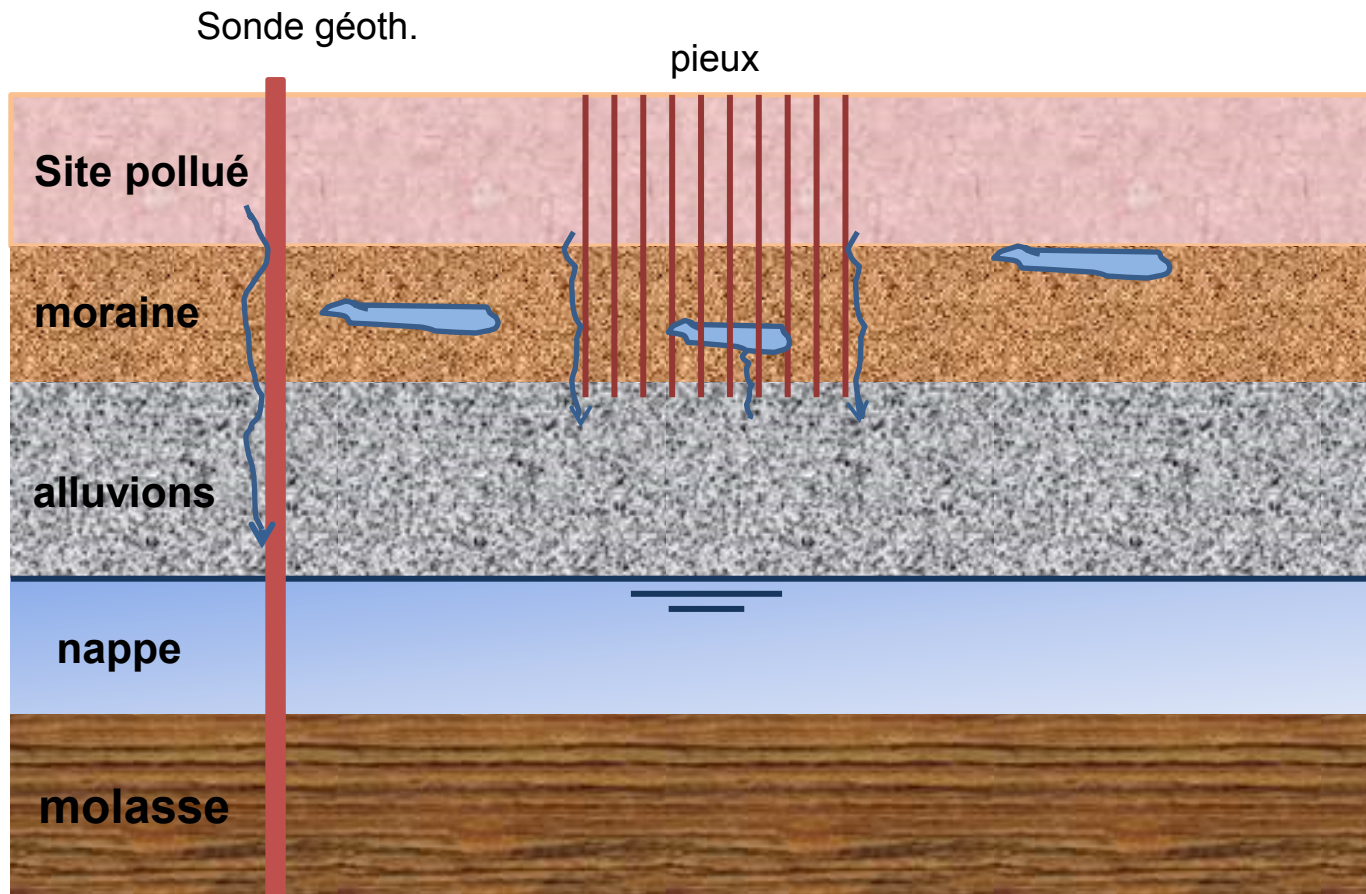
- 12 mars 2020: workshop sites contaminés et proportionnalité: Berne
- 9-11 juin 2020: Intersol à Lyon
- 16 juin 2020: séminaire Chloronet à Zürich
- 10 novembre 2020: symposium sur les sites pollués et eaux de surface: Soleure



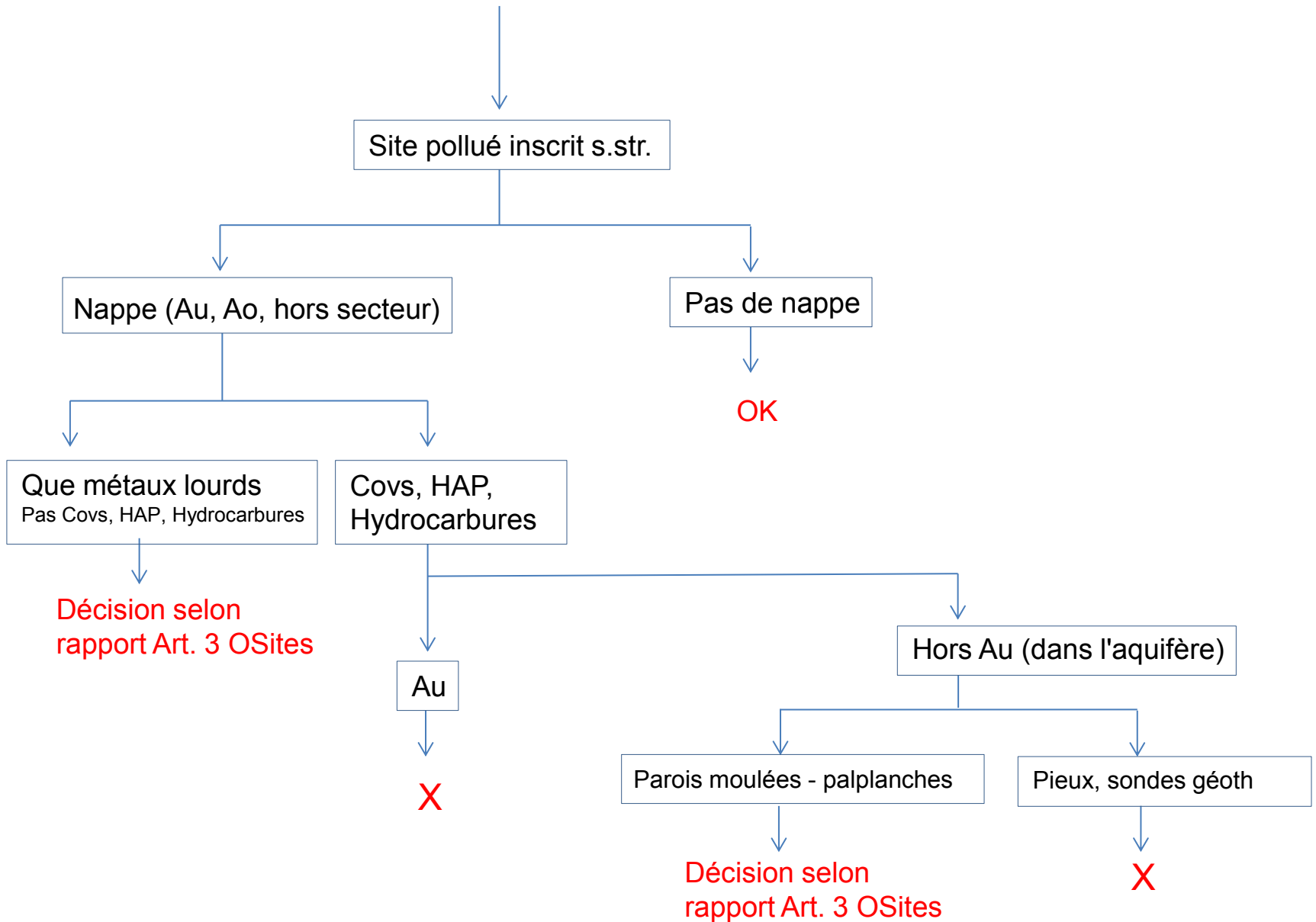
AUTORISATION DE FORAGE

Sites pollués et nappe d'eau souterraine

Ouvrages à travers un site pollué en présence d'une nappe



Sondes ou puits géothermiques Travaux spéciaux (pieux, parois moulées, palplanches)



Forages géotechniques avec site pollué et nappe

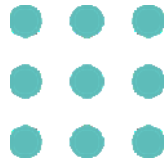
- Annonce de forage et plan de situation
- Suivi par chef de projet agréé ou compétent
- Suivi PID



Si valeurs ↗



Arrêt forage et rebouchage



SOUS-SOLS - POINT D'INFORMATION

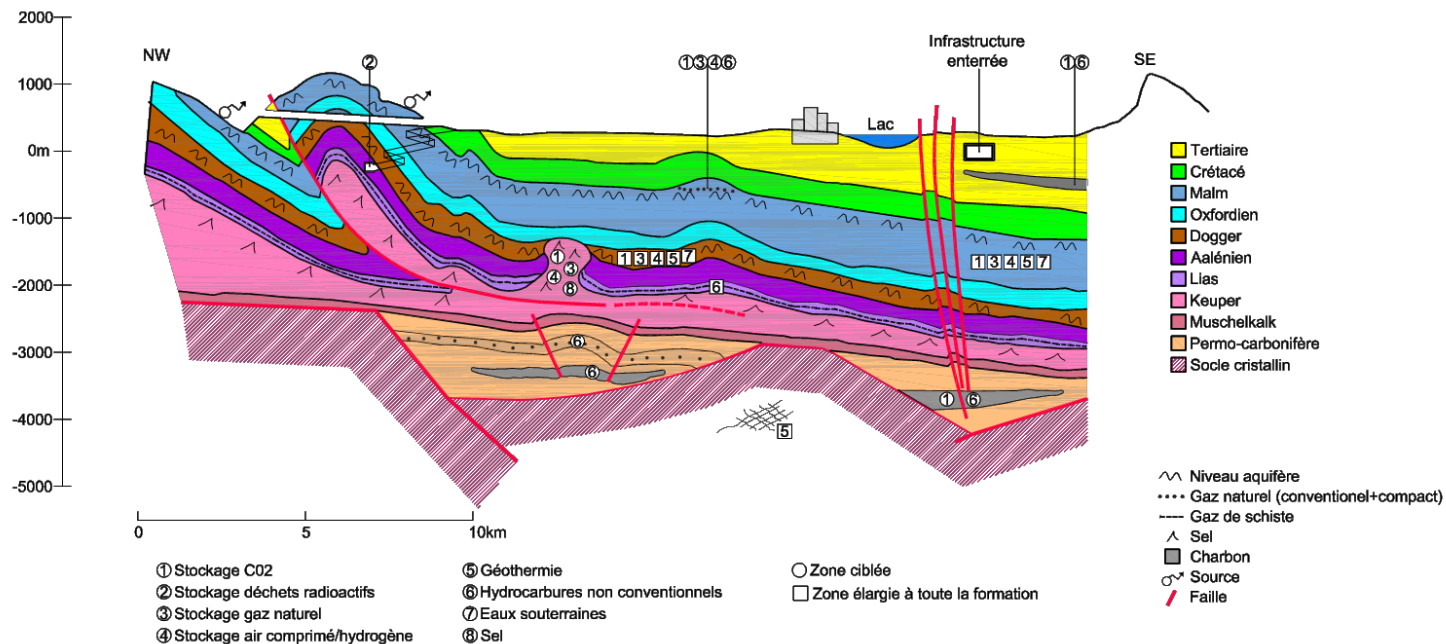
Gestion des données et exploitation géothermie

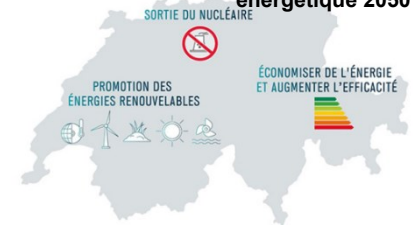
SECTEUR SOLS /SOUS-SOL

Missions Sous-sol

L'Etat est **propriétaire des ressources du sous-sol**, à ce titre il est responsable d'en

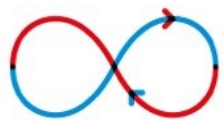
- **Protéger** les ressources en eau potable
- **Gérer et contrôler** la bonne utilisation.
- Assurer la **durabilité** des ressources





TRANSITION ECOLOGIQUE

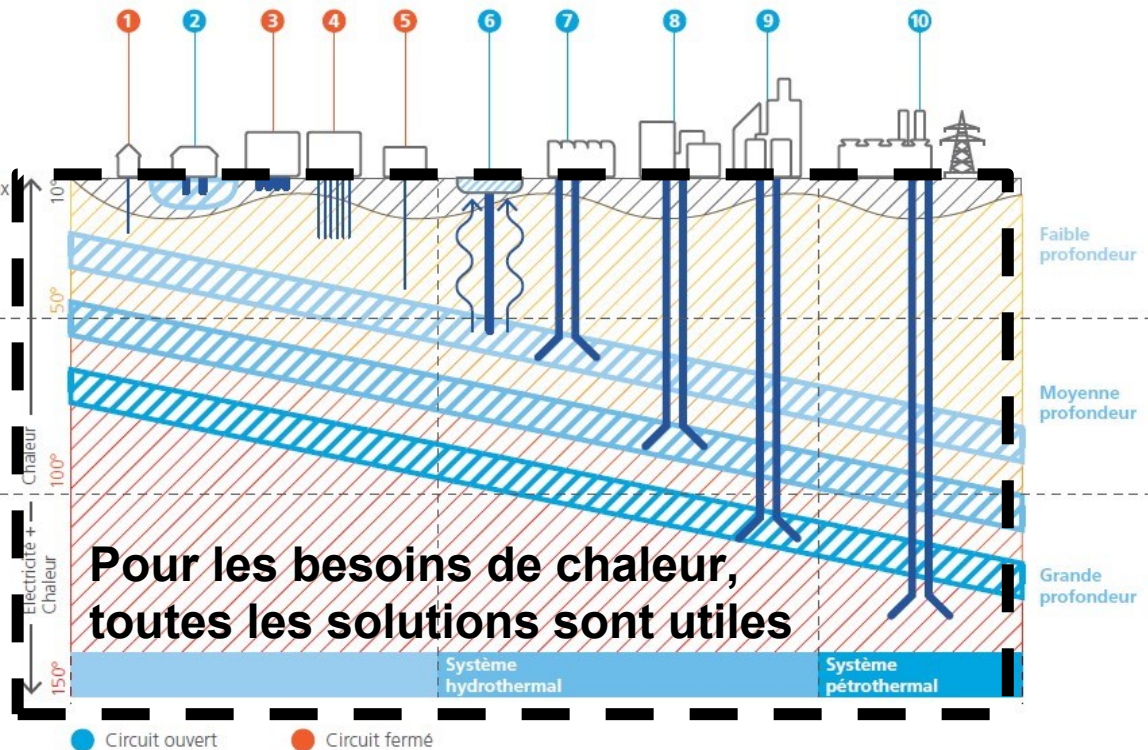
→ Intérêt croissant pour les ressources du sous-sol



GEOOTHERMIE
2020

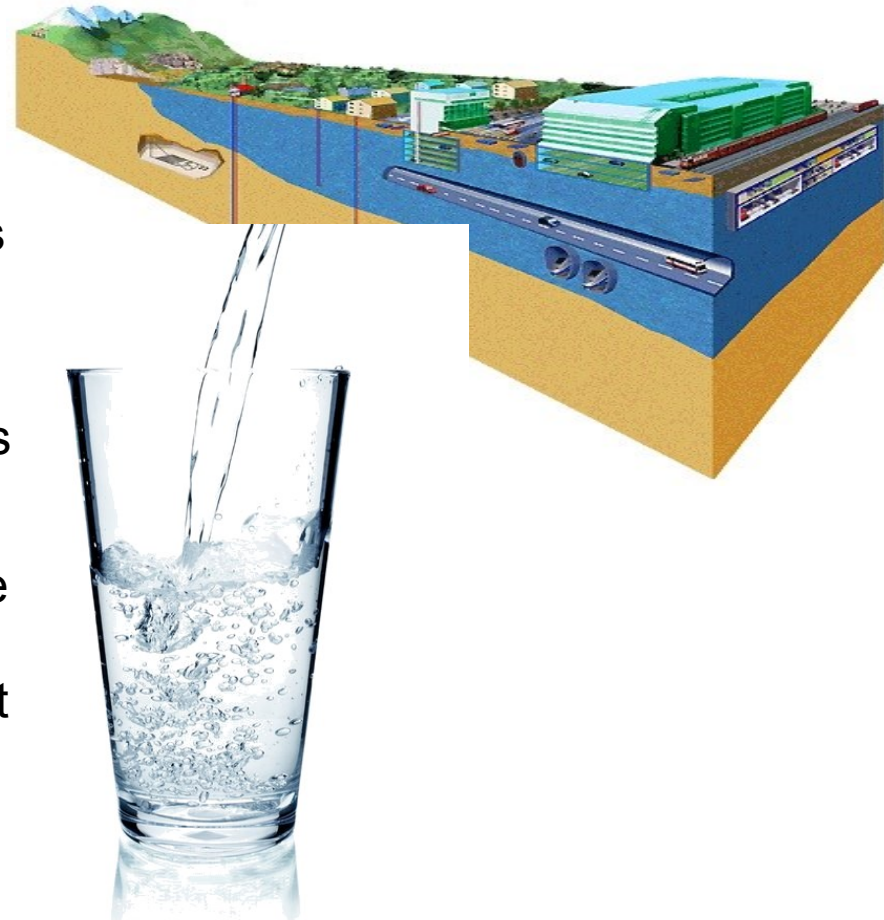
Développer massivement et durablement la géothermie à Genève

- 1 Sonde géothermique / corbeilles / capteurs horizontaux
- 2 Eaux souterraines
- 3 Géosstructures énergétiques
- 4 Champ de sondes
- 5 Sonde géothermique profonde
- 6 Eau thermale
- 7 Système hydrothermal de moyenne profondeur: Chaleur agricole + industrie
- 8 Chauffage + eau chaude sanitaire
- 9 Système hydrothermal de grande profondeur: chaleur + électricité
- 10 Système pétrothermal: électricité + chaleur



PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

- Environ la moitié des **ressources en eau potable** se trouvent dans les aquifères quaternaires.
- Presque toutes les sondes **géothermiques** traversent les couches quaternaires.
- **Génie civil**: une grande partie des ouvrages géotechniques (infrastructures de transport et du bâtiment) est réalisée dans/sur la couche meuble quaternaire



EVOLUTION DU ROLE

Le canton "exerce la surveillance sur toute utilisation des ressources du sous-sol et en **assure une gestion durable**"
(art.3, LRSS, 2017)

1. Régulateur
2. Administrateur de données
3. Planificateur
4. Facilitateur et coordinateur

→ **Développement d'un système d'information du sol et du sous-sol en lien avec le règlement**

DES NOUVEAUX COLLEGUES AU SOUS-SOL

**GEOLOGIE QUATERNAIRE –
GEOthermie FAIBLE
PROFONDEUR
Coordination secteur/GESDEC
Sabrina Serier**



**GEOLOGIE – GEOthermie
MOYENNE et GRANDE
PROFONDEUR
Nicolas Clerc**

**Programme GEothermie
Nathalie Andenmatten Berthoud**



**GESTION DES DONNEES –
SYSTÈME D'INFORMATION DU
SOUS-SOL
Stéphanie Favre**



**HYDROGEOLOGIE – GEOthermie
Laurent Galeazzi**

DES NOUVEAUX OUTILS EN PREPARATION

Systemes d'information

Systeme d'information sous-sol

Solution provisoire :

Outil de GeoAnalyse
Collecte des données
Stockage des documents



SI Sous-sol

UN CADRE LEGAL QUI SE DEVELOPPE



Loi sur les ressources du sous-sol (LRSS) - 2017

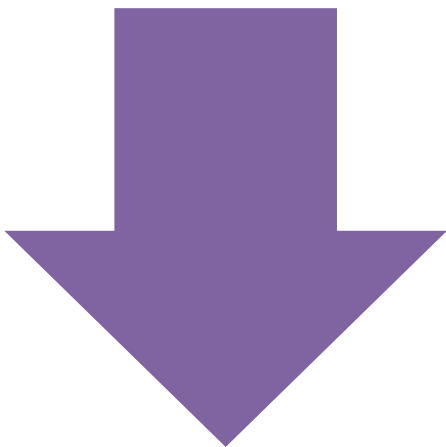
Développement du
cadre législatif

Règlement sur les données

Règlement sur la
géothermie

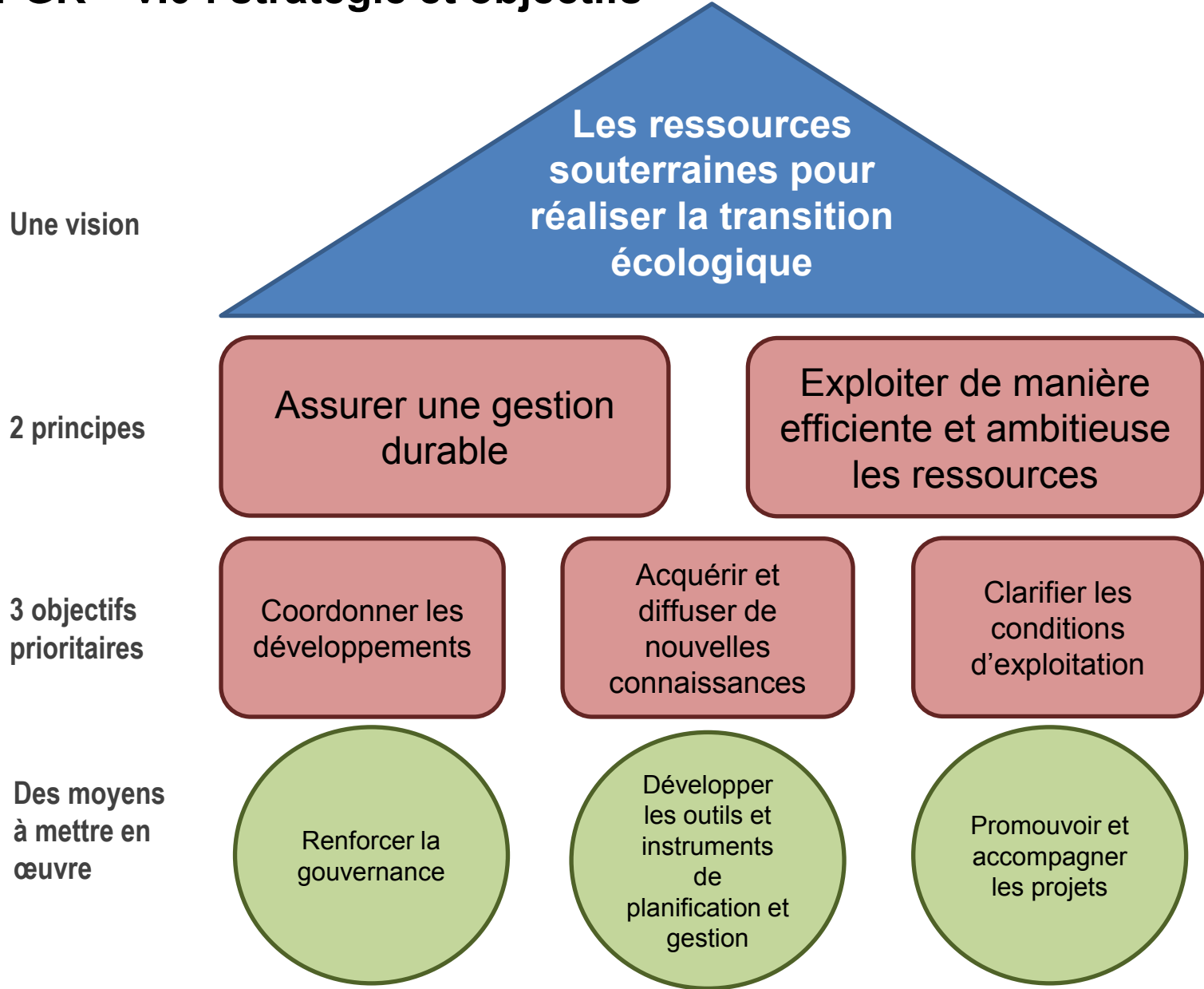
Plan de Gestion de la Ressource

Développement des instruments
opérationnels

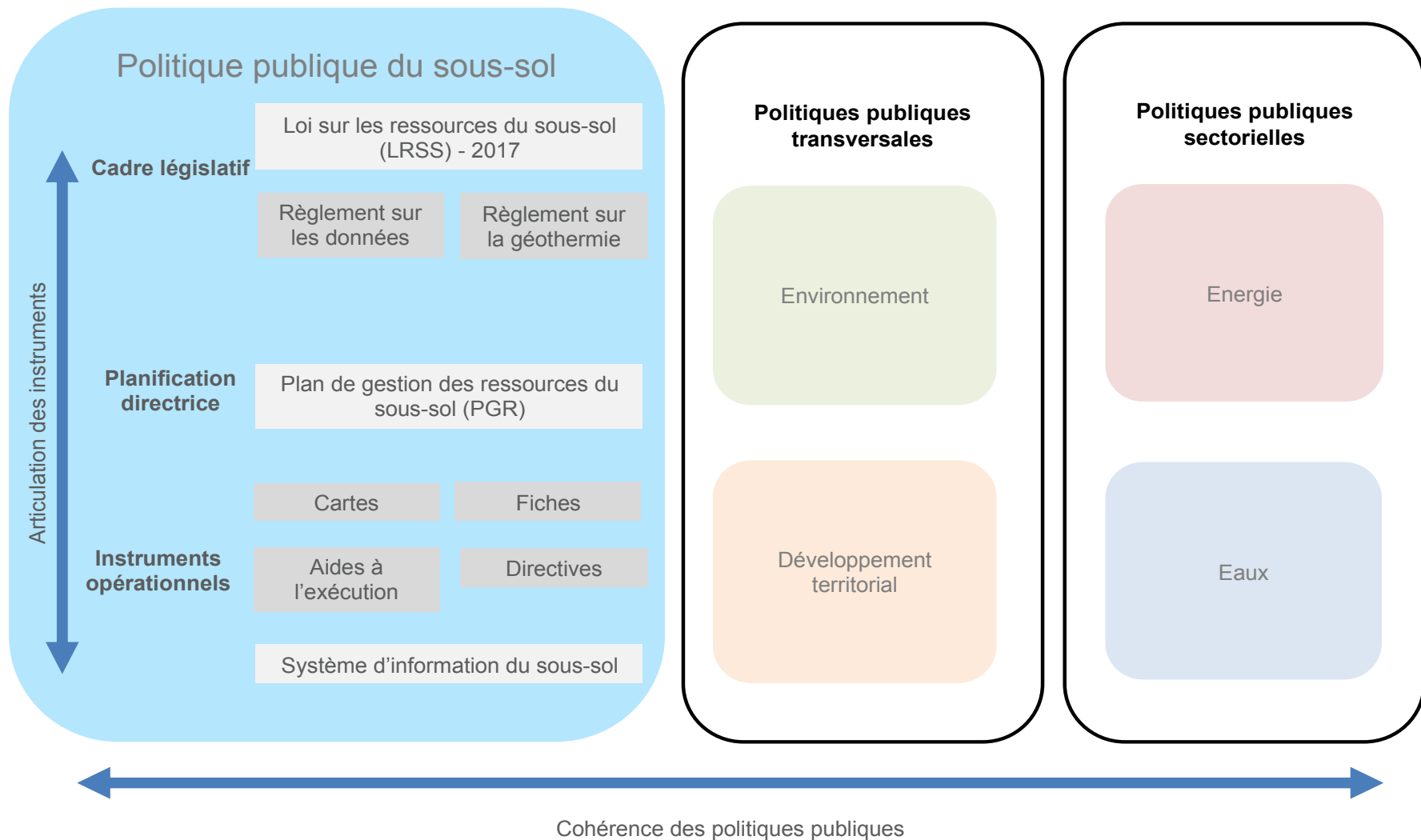


Plan de Gestion des Ressources du Sous-sol

PGR – v.0 : stratégie et objectifs

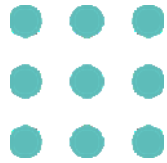


Articulation du PGR



PRESENTATION DES NOUVEAUX OUTILS

**SAVE THE DATE:
JEUDI 18 JUIN 2020**



PROTECTION DES SOLS

Nouveau document – Contenu minimal d'un concept de gestion des sols

- Guide technique
 - Uniformisation des pratiques cantonales
 - Standardisation des documents
 - Équité de traitement
- Concept de gestion des sols: à fournir avec demande d'autorisation pour niveaux d'exigences renforcées



PROTECTION DES SOLS SUR LES CHANTIERS

CONTENU MINIMAL D'UN CONCEPT
DE GESTION DES SOLS

MAI 2016

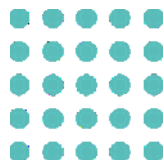
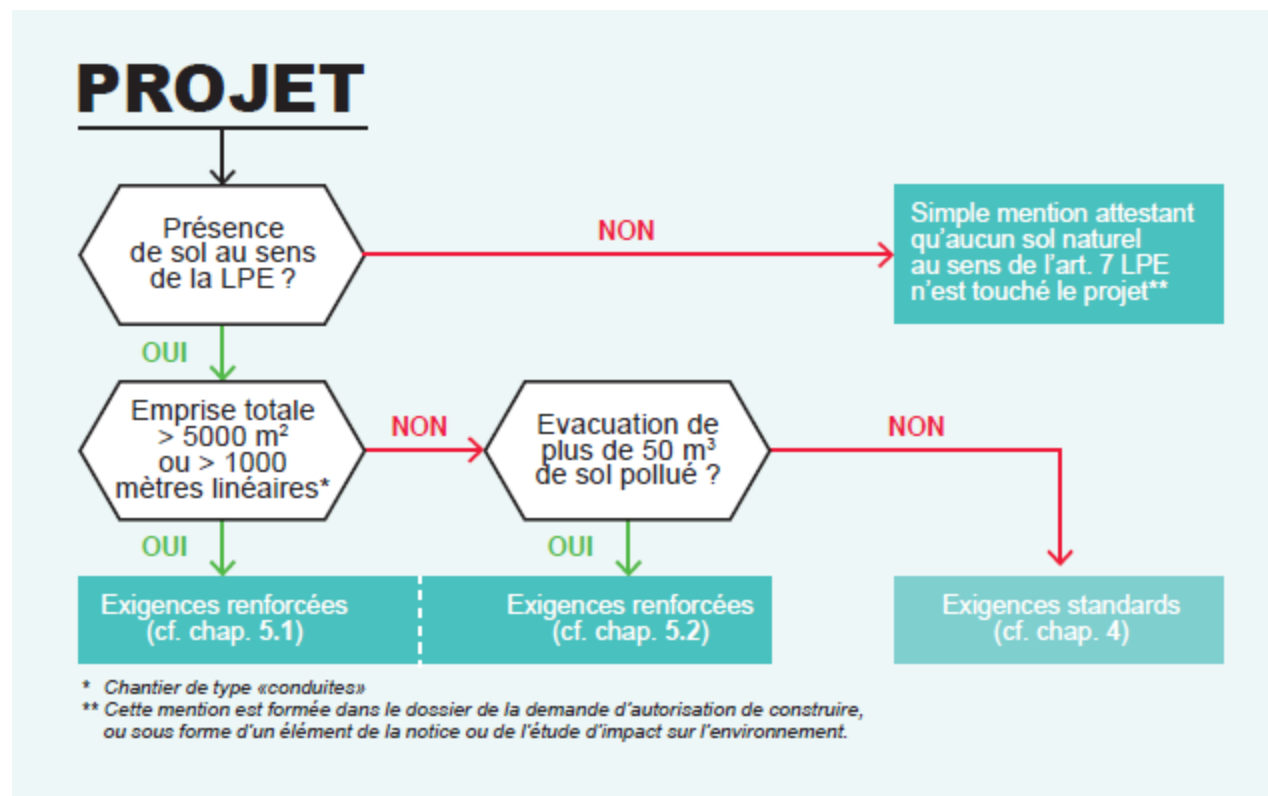


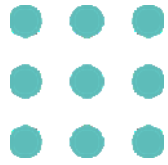
EXIGENCES ET PRINCIPES DE BASE POUR L'ÉLABORATION D'UN CONCEPT DE GESTION
DES SOLS LORS DE TRAVAUX DE CONSTRUCTION

www.ge.ch/protection-sols

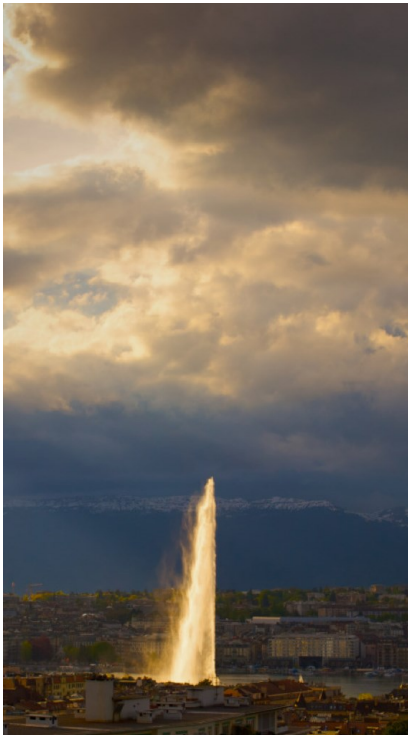


NIVEAUX D'EXIGENCES



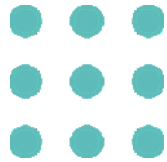


EUROSOIL 2020



24-28 août 2020

www.eurosoil2020.com



Membres du comité d'organisation

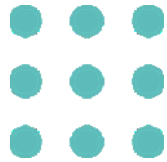
- OFEV, OFAG, WSL, Agroscope, ETH, HEPIA, FIBL

Parties prenantes

- Domaine public, scientifiques, bureaux d'études, industries, ONU, organisations professionnelles, etc.

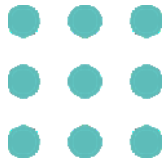
Localisation

- CICG (Varembé)



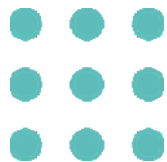
Objectifs :

- Représenter la cause des sols aux niveaux politiques, publiques, médiatiques, techniques et scientifiques
- Ouverture internationale fonctionnelle pour tous les pays membres

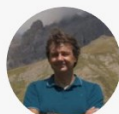


Conférences basées sur les objectifs du développement durable





Keynote Speakers



PROF PAOLO
BÀRBERI

[Read More](#)



PROF ROB
BURTON

[Read More](#)



PROF RACHEL
CREAMER

[Read More](#)



PROF KEN
GILLER

[Read More](#)



MR LUCA
MONTANARELLA

[Read More](#)



MR NENAD
PERIC

[Read More](#)



PROF ROGIER
SCHULTE

[Read More](#)



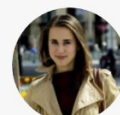
PROF MARTIN
JOHN SIEGERT

[Read More](#)



MS SARAH
SINGLA

[Read More](#)

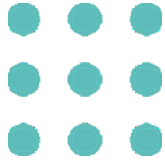


MS PETRA
STANKOVICS

[Read More](#)

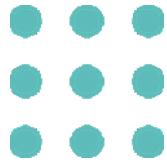


DR CHRISTY
VAN BEEK



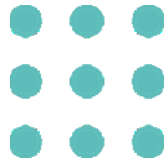
Implication canton (GESDEC)

- Stand de présentation activités sols au niveau cantonal, fédéral et de la société suisse de pédologie
- Conférences sur le stand CH-GE
- "Partie OFF" → démonstrations, expositions et visites, quelques semaines avant, durant et quelques semaines après le congrès à travers le canton mais aussi au niveau du Grand Genève



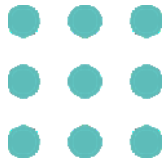
Objectifs du canton de Genève

- Une meilleure vision des activités et missions du canton sur la thématique des sols, mais pas seulement !
- → agriculture, alimentation, protection des autres ressources (eaux, sous-sol, biodiversité), gestion des déchets, gestion du territoire, énergie, etc.



Inscription sous :

www.eurosoil2020.com



BOUES ET SÉDIMENTS

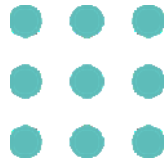
Curage d'étangs et de cours d'eau

Analyses des matériaux selon l'OLED

1. Si pollués → stockés définitif ou traitement
2. Si non pollués → valorisation possible

Compostage

- Interdit dans installations de traitement autorisées par le GESDEC
- Possible hors installation p.ex. avec déchets agricoles sous responsabilité de l'exploitant (cf. conditions document "Compostage et méthanisation. Une partie du module «Biodéchets »." Aide à l'exécution OLED ©OFEV 2018)



GESTION DES DÉCHETS

Informations générales du secteur déchets

Nouvelle politique de gestion des déchets

Panneaux pour bennes de chantier

Aides à l'exécution de l'OLED – point de situation

Quelques projets en cours

NOUVELLE POLITIQUE DE GESTION DES DÉCHETS

- Révision totale des loi, règlement et **plan de gestion des déchets**
- Dernières discussions en cours avec les communes
- Dépôt au CE au début du printemps

=> Présentation ultérieurement

NOUVEAUX VISUELS POUR LES BENNES DE CHANTIER

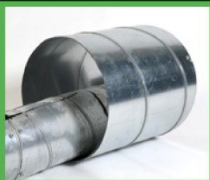
- Mise à disposition de panneaux de chantier
- Disponibles à l'adresse:

<https://www.ge.ch/document/dechets-panneaux-signaletiques-bennes-chantier>



MÉTAUX

✓OK



Vide

✗NON



CARTONS

✓OK



✗NON





BOIS USAGÉ



BOIS PROBLÉMATIQUES

<p>✓ OK</p>			
<p>✗ NON</p>			

<p>✓ OK</p>			
<p>✗ NON</p>			



**BOIS
MÉLANGÉ**



INCINÉRABLES



✓ OK



✓ OK



DÉCHETS À TRIER

PLÂTRE

X NON



✓ OK



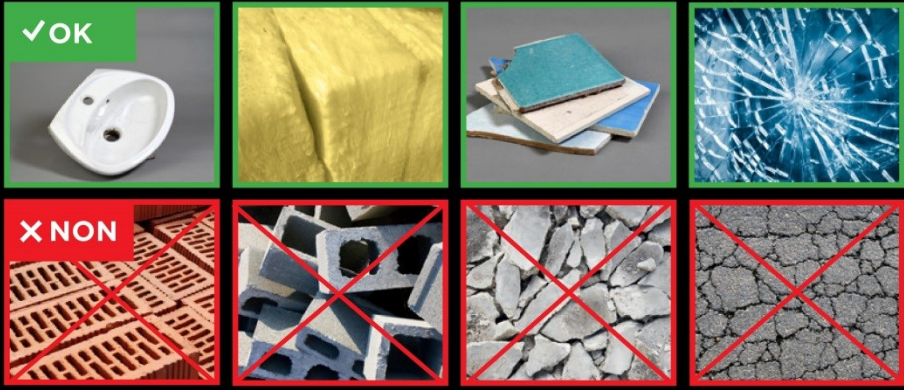
X NON



 Pas d'amiante

MINÉRAUX NON VALORISABLES

MINÉRAUX VALORISABLES



AIDES À L'EXÉCUTION DE L'OLED

GENERALITES

Dispositions générales

*Eléments clés du rapport explicatif de l'OLED,
règlements d'exploitation d'installations
d'élimination des déchets, méthode de définition
de l'état de la technique*

Courant 2020?

Echantillonnage des déchets solides

Publié

Rapport

Publié

AIDES À L'EXÉCUTION DE L'OLED

TYPES DE DECHETS	
Déchets riches en phosphore	Mise au point (2020)
Déchets de chantier	
Diagnostiques des polluants et informations concernant l'élimination des déchets de chantier	Traduction en cours (printemps 2020)
Valorisation de matériaux d'excavation et de percement	Mise au point (2020)
Valorisation de matériaux minéraux de démolition	Reprise des travaux printemps 2020
Elimination de déchets contenant de l'amiante	Elaboration des contenus
Boues issues du secteur de la construction	Démarrage des travaux printemps 2020

AIDES À L'EXÉCUTION DE L'OLED

TYPES DE DECHETS	
Valorisation des laitiers d'aciérie électrique	Publié
Résidus d'opérations thermiques	
Exigences relatives aux résidus d'opérations thermiques issues d'UIOM	Elaboration des contenus (2020)
Elimination des cendres de bois	Elaboration des contenus
Biodéchets	
Conseils pour la valorisation des biodéchets	Démarrage
Liste des déchets se prêtant au compostage ou à la méthanisation	Publié
Substances étrangères	Elaboration des contenus

AIDES À L'EXÉCUTION DE L'OLED

INSTALLATIONS D'ELIMINATION	
Décharges	
Estimation de la mise en danger	Traduction en cours
Surveillance des eaux de percolation et des eaux souterraines	Elaboration des contenus
Déchets admis dans plusieurs types de décharges	Elaboration des contenus
Décharges souterraines	Elaboration des contenus
Fermeture en surface	Non encore démarré
Installations de traitement thermique Production et utilisation d'énergie dans les UVTD	Non encore démarré

QUELQUES PROJETS EN COURS

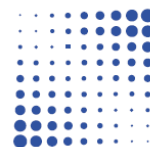
éco 21 déchets & économie circulaire : mise en place du programme

- Axe 1 : Développement économie circulaire
- Axe 2 : Exemplarité du Grand Etat
- Axe 3 : Prévention des déchets des collectivités
- Axe 4 : Développement des nouveaux quartiers
- Axe 5 : Actions d'accompagnement auprès des ménages et des distributeurs
- Axe 6 : Faciliter le recyclage des déchets minéraux

QUELQUES PROJETS EN COURS

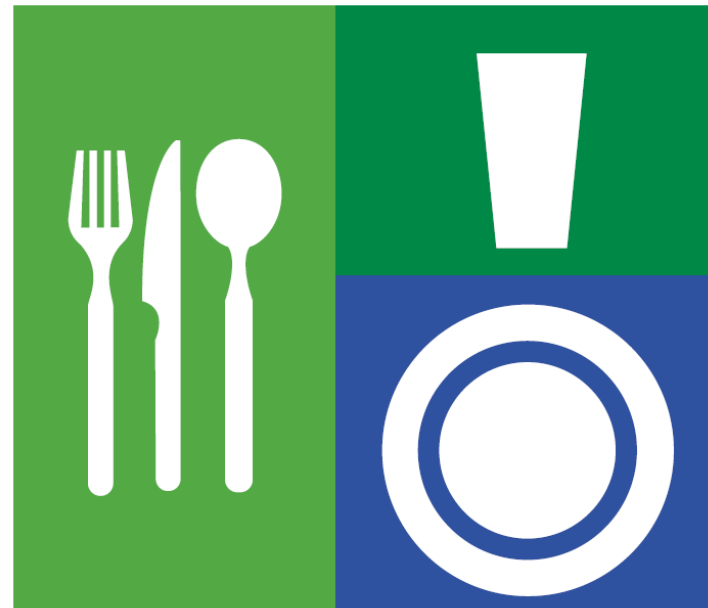
Diminution des plastiques
à usage unique:

Guide à l'attention des
organisateur·s de
manifestations à paraître



**La vaisselle réutilisable
dans les manifestations**

GUIDE À L'USAGE DE L'ORGANISATEUR



QUELQUES PROJETS EN COURS

Déconstruction:

Rappel des exigences pour
des déconstructions
ordonnées

ecomat^{GE}



GRANULAT RECYCLÉ



QUELQUES PROJETS EN COURS

Gestion des PCB:

Réduire leur dispersion dans l'environnement



The infographic features a background of water with bubbles. A large green hexagon in the center contains the text 'PCB'. Below it, a white box contains the text 'LES PCB SONT DES SUBSTANCES DANGEREUSES POUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT'. To the right of this box is a vertical green bar with the text 'PCB'. At the bottom, there are four icons with corresponding text: a skull and crossbones for 'Substance dangereuse', a hand with a flame for 'Nécessite l'intervention d'une entreprise spécialisée', a recycling symbol for 'Valorisation matière', and a leaf with a flame for 'Valorisation énergétique'. The logo 'DÉCHETS DE CHANTIER' is in the bottom right corner.

PCB

LES PCB SONT DES SUBSTANCES DANGEREUSES POUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT

- Substance dangereuse
- Nécessite l'intervention d'une entreprise spécialisée
- Valorisation matière
- Valorisation énergétique

DÉCHETS DE CHANTIER

QUELQUES PROJETS EN COURS

Biodéchets de restaurants:

Gisement: 15'000 to/an

Capté: 5-7'000 to/an



MERCI POUR VOTRE ATTENTION