



assainir · valoriser les sols

spaque

Formation Continue Experts Sol

Reprise et développement
des outils de gestion des risques par SPAQuE

Conventions « ESR » et « ISOLT »

Marie HEEREN & Maud LE BEL

Gestion environnementale

Service des évaluations des risques sanitaires et environnementaux

Jeudis 15 et 22 mai 2025



Convention « ESR »

**Développement et maintenance d'un nouvel Outil
Simplifié d'Evaluation des Risques (OSERi)**

Nouvel outil simplifié d'évaluation des risques (OSERi)

1. Présentation du projet
2. Présentation de l'outil – version en cours de développement
3. Planning (date/période de fourniture aux experts)

1. Présentation du projet

Un nouvel outil – pourquoi ?

A l'heure actuelle – utilisation de l'outil ESR 4.2 réalisé par Ramses

Constat : outil vieillissant et présentant des lacunes techniques

→ Développement d'une application web permettant le remplacement de l'existant (fichier Excel) avec à terme une possibilité de communication entre les différentes plate-formes d'évaluation des risques

Trois objectifs :

- Préserver les fonctionnalités de l'outil existant
- Surmonter les limitations actuelles de l'outil existant
- Améliorer l'expérience utilisateur
(+ helpdesk et maintenance)

1. Présentation du projet

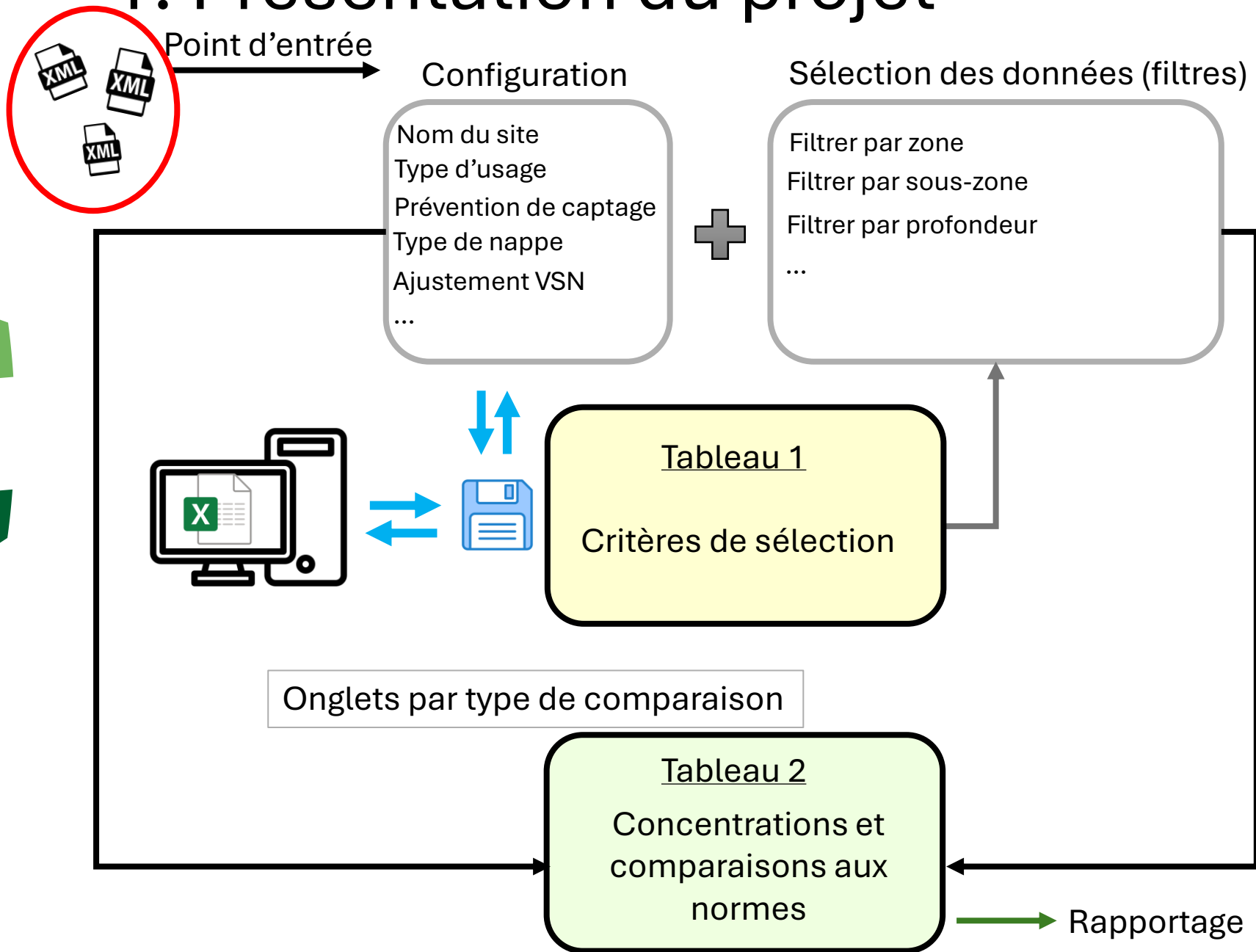
Outil actuel

Ram-Sas ESR - Evaluation Simplifiée des Risques				
INTRODUCTION DES CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LE SOL				
Actualiser les listes en vue des sélections				
Nom du site :				
N° forage				
N° échantillon				
Zone				
Sous-zone				
Profondeur min (m-n)				
Profondeur max (m-n)				
Lithologie				
Recouvrement				
Date de prélèvement				
Critère de sélection personnalisé 1				
Critère de sélection personnalisé 2				
Critère de sélection personnalisé 3				
Critère de sélection personnalisé 4				
Critère de sélection personnalisé 5				
Masquer/Afficher les paramètres non repris dans le "décret sols"				
Générer une synthèse pour toutes les donn				
Métaux/métalloïdes				
Arsenic				
Cadmium				
Chrome				
Chrome VI				
Cuivre				
Mercure				
Nickel				
Plomb				
Zinc				
Hydrocarbures aromatiques non halogénés				
Benzène				
Toluène				
Ethylbenzène				
Xylènes				
Styrène				
Phénol				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques non halogénés				
Acénaphthène				
Acénaphthylène				
Anthracène				
Benzo(a)anthracène				
Benzo(b)fluoranthène				
Benzo(k)fluoranthène				

Tableau 1 : Critères de sélection

Tableau 2 : Concentrations et comparaisons aux normes

1. Présentation du projet



Structure de l'outil OSERi

1. Présentation du projet

Point d'entrée – Fichiers XML de type SIKB

- Norme définie pour l'échange des données dans le cadre de la gestion des sols utilisée par la plupart des laboratoires agréés
 - Mise à jour régulière
- Permettra à terme à l'Administration de récolter des documents exploitables en termes de base de données sous un format « universel »



Pour plus
d'informations :

[Home - SIKB](#)



1. Présentation du projet

Quid des laboratoires ne travaillant pas avec le standard SIKB ?

→ Adaptation spécifique de l'outil pour permettre l'importation des résultats sous format xlsx ou csv.

Quid des études anciennes pour lesquelles le standard SIKB n'est pas disponible ?

→ Fichier d'encodage type à développer pour permettre l'importation de données analytiques anciennes



Pour plus d'informations :

[Home - SIKB](#)



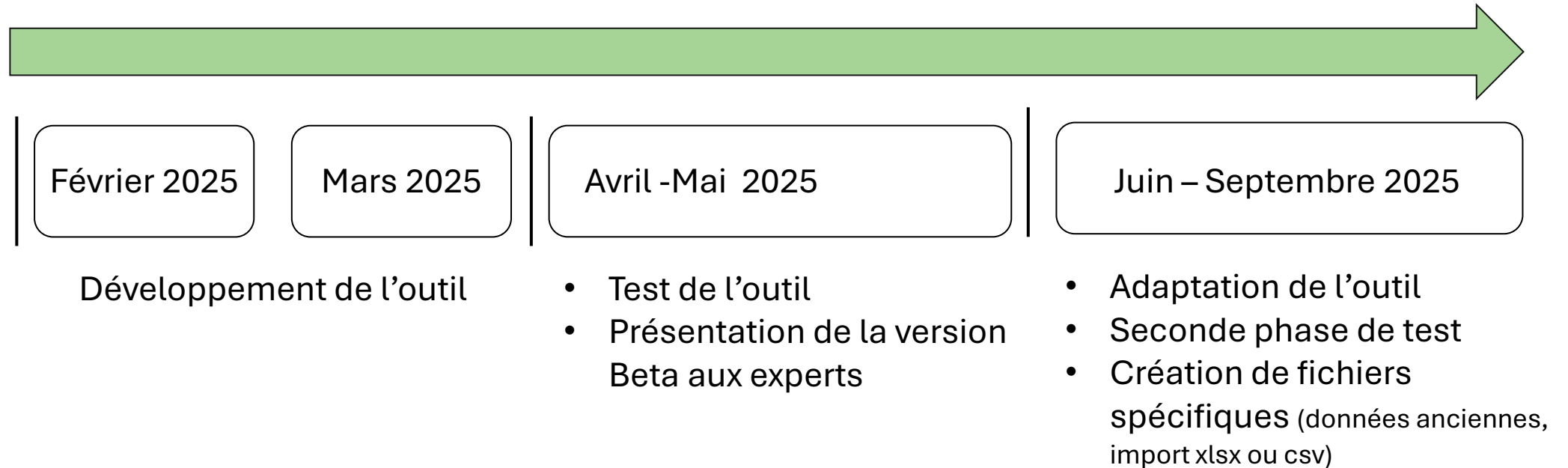
2. Présentation de l'outil

Version en cours de développement

→ Phase de test en cours à la DAS et à l'ISSeP



2. Planning



→ Mise en consultation – Automne 2025



Convention « ISOLT »

**Développement et maintenance d'un nouvel outil
d'EValuation Avancée des Risques pour les Eaux
Souterraines (EVARES)**

Nouvel outil d'évaluation avancée des risques pour les eaux souterraines (EVARES)

1. Acquis et contexte
2. Schéma conceptuel (rappel des objectifs)
3. Planning (1^{re} étape)
4. Perspectives (2^e étape)

Acquis

Convention SERAN avril 2017

Etablissement des valeurs représentatives par type d'aquifère des paramètres hydrogéologiques

Conductivité hydraulique (K)
Porosité efficace de transport (η_e)
Dispersivité longitudinale (α_L)
Infiltration (I)
Gradient hydraulique



Convention AMER-N novembre 2019

Liste des fonctionnalités GRER – Partie C – Version 4.0 – après consultation

Inclure les volets lessivage et dispersion

Intégrer l'approche flux

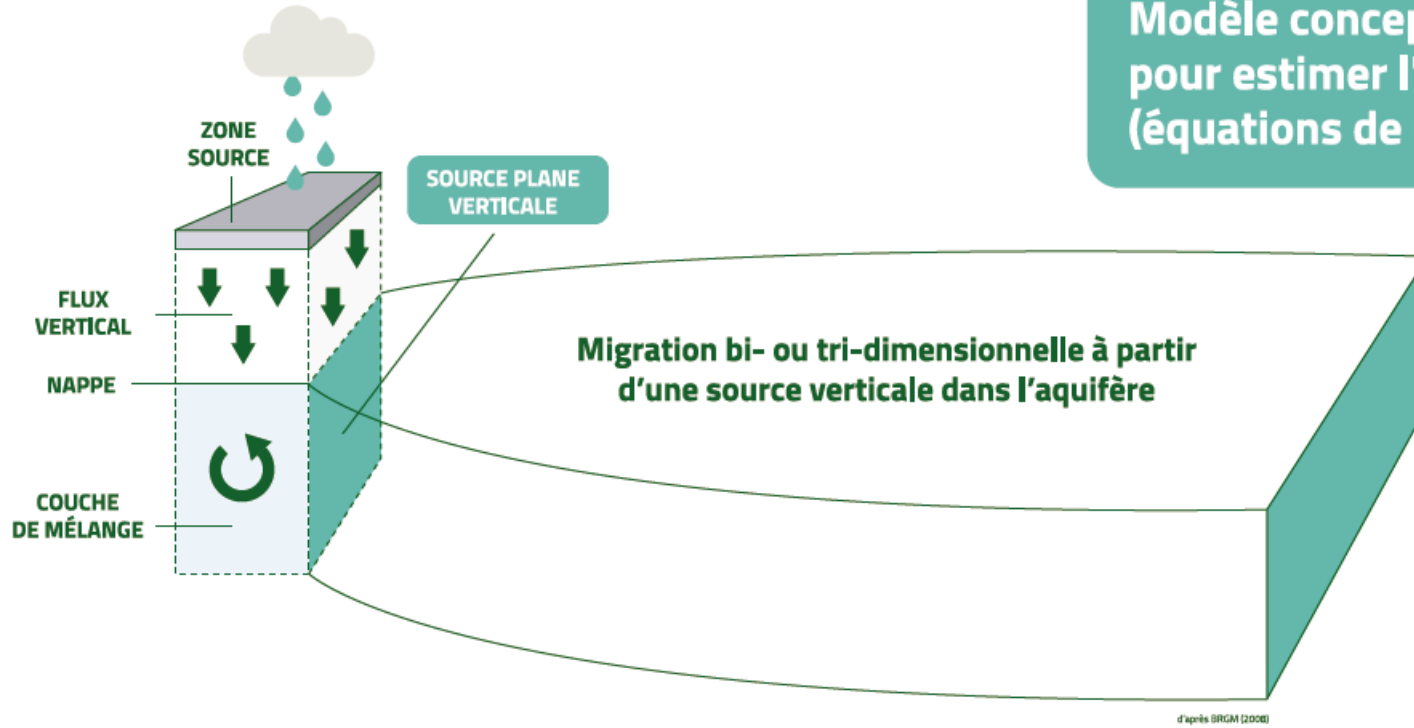
Permettre de réaliser un "1er niveau" d'EDR avec la possibilité d'introduire des données (par exemple : Koc), et de prendre en compte la biodégradation

Contexte

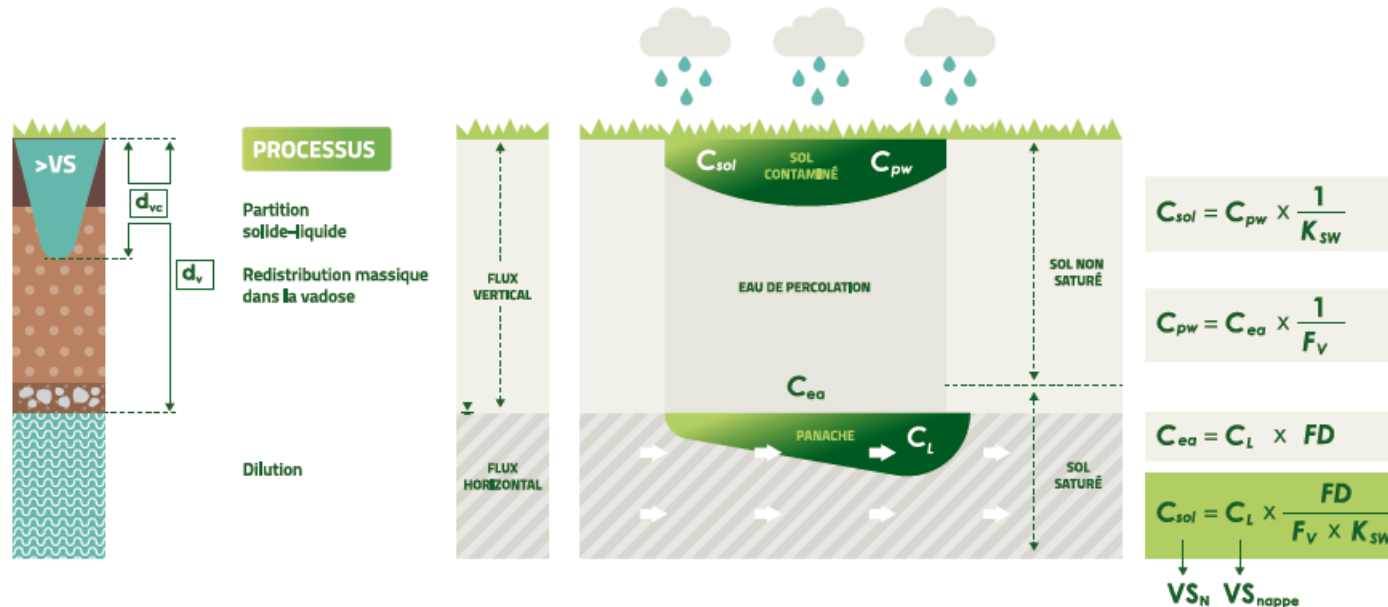


- Septembre 2022 : 1^{ère} proposition « Time 1 + Time 2 »
- Octobre 2022 : proposition « All-in-One »
- Avril 2023 : présentation du projet aux 3 autres régions/pays
- Octobre 2023 : proposition « WalOnly »
- 27 janvier 2025 : signature de la convention « in house »

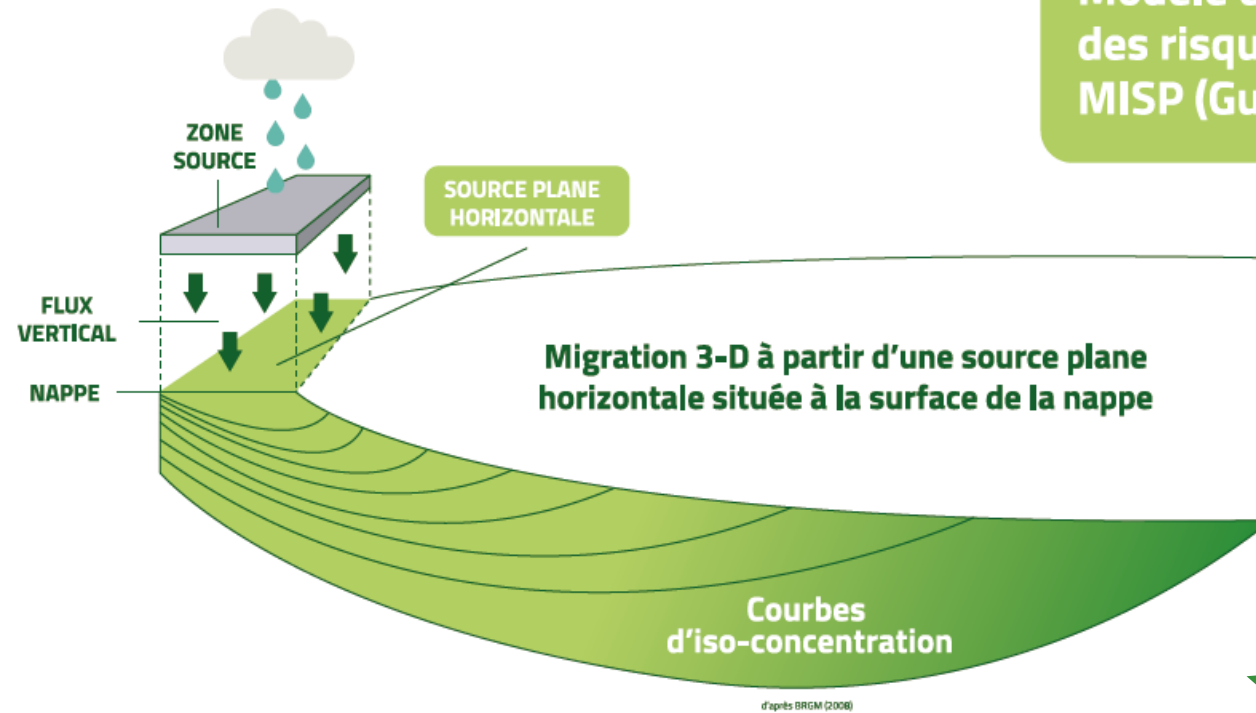
Modèle conceptuel de certains outils analytiques utilisés pour estimer l'impact sur les eaux souterraines (équations de Connor et Domenico)



d'après BRGM (2008)



Modèle conceptuel du nouvel outil d'évaluation avancée des risques pour les eaux souterraines d'après le logiciel MISP (Guyonnet)



Combinaison par convolution :

Une **solution analytique** pour la migration verticale à travers une couche horizontale surplombant l'aquifère

Une **solution proposée par Galya (1987)**, pour la migration tri-dimensionnelle à partir d'une source plane située à la surface de la nappe

Les +

Flux massique > continuité complète vadoses – zone saturée

NEW

Critères de pollution
Concentrations > volume d'eau contaminée

Convention ISOLT
1^{re} étape (Outil EVARES version α)

**2^e étape (Outil EVARES version β
+ Plateforme unique Risques)**

Développement

Récupération des outils existants, conceptualisation et développement du nouvel outil d'évaluation avancée des risques pour les eaux souterraines

2026
Time 1

Mise en service du nouvel outil

Phase de test suivie par la mise en service du nouvel outil pour les eaux souterraines, à disposition des experts agréés

2025
Time 1

Création d'une plateforme unique 'Risques'

Maintenance et helpdesk de l'outil

Création d'une plateforme unique 'Risques' qui rassemble les trois outils : OSERi, S-Risk et EVARES

2028
Time 2

Mise en service de la plateforme unique

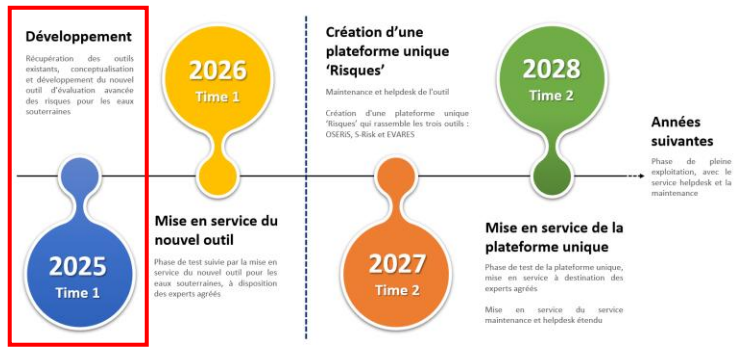
Phase de test de la plateforme unique, mise en service à destination des experts agréés

Mise en service du service maintenance et helpdesk étendu

2027
Time 2

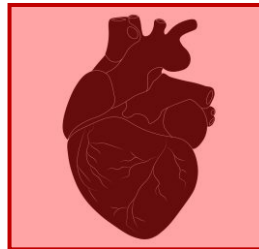
Années suivantes

Phase de pleine exploitation, avec le service helpdesk et la maintenance



Développement

Récupération des outils existants, conceptualisation et développement du nouvel outil d'évaluation avancée des risques pour les eaux souterraines



1.1 Veille scientifique



1.2 Comité scientifique

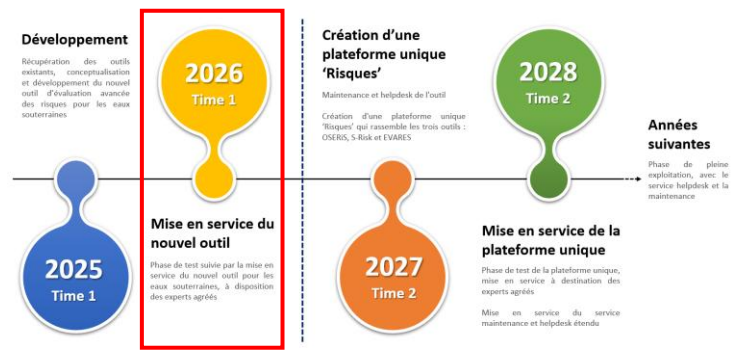
1.3 Récupération des outils existants



1.4 Conceptualisation de l'outil

1.5 Installation informatique

1.6 Ecriture de la base logique



Mise en service du nouvel outil

Phase de test suivie par la mise en service du nouvel outil pour les eaux souterraines, à disposition des experts agréés.

Un service de Helpdesk et de maintenance sera dès lors mis en place.



- 1.2 Comité scientifique (suite)
- 1.5 Installation informatique (suite)
- 1.6 Ecriture de la base logique (suite)

Mi-2026

- 1.7 Phase de test scientifique
- 1.8 Phase de test informatique

- 1.9 rédaction du manuel technique
- 1.10 mise à jour du GRER – Partie C

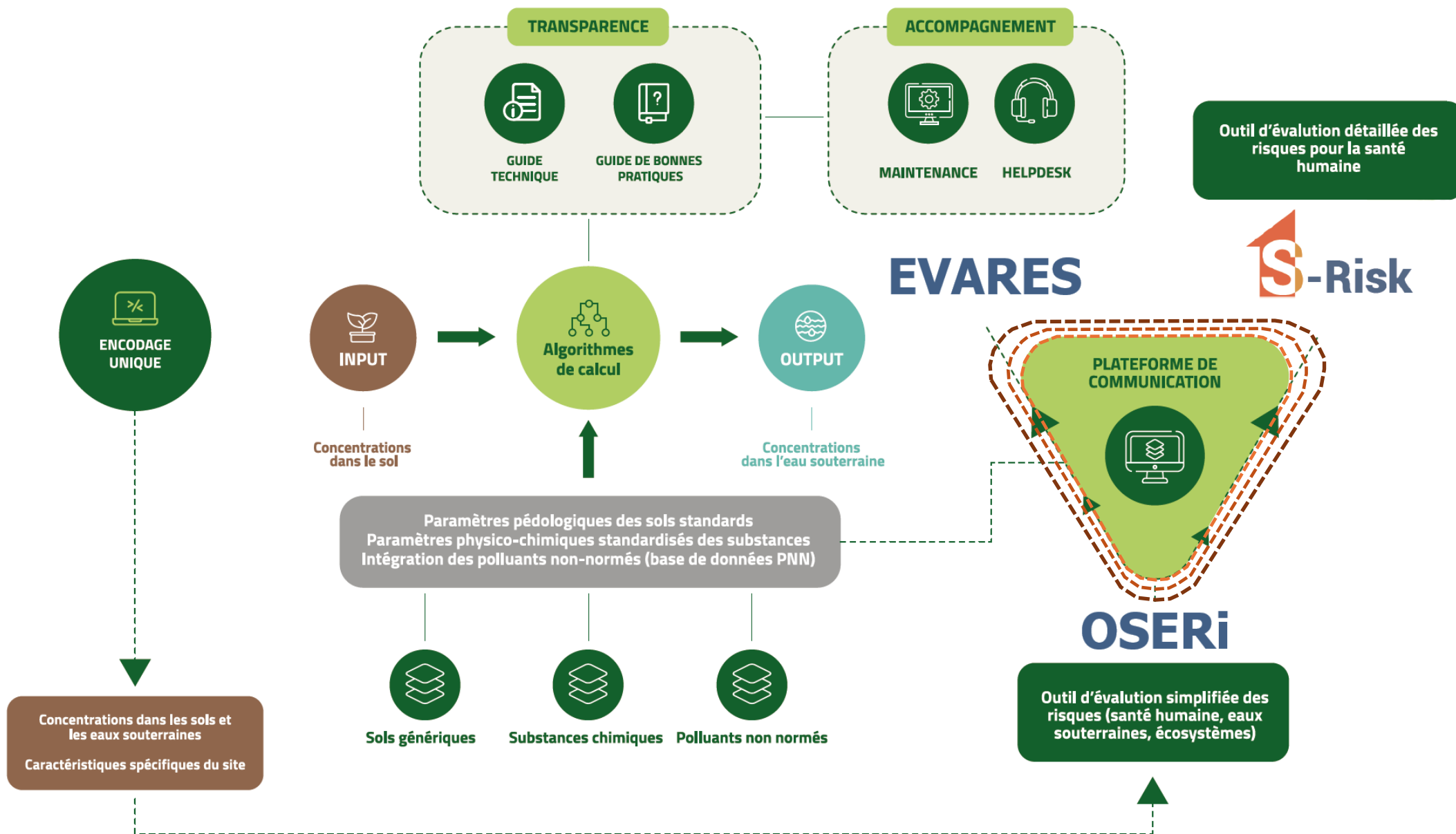
D1.1 Plateforme autonome d'évaluation avancée des risques pour les eaux souterraines EVARES (version α)

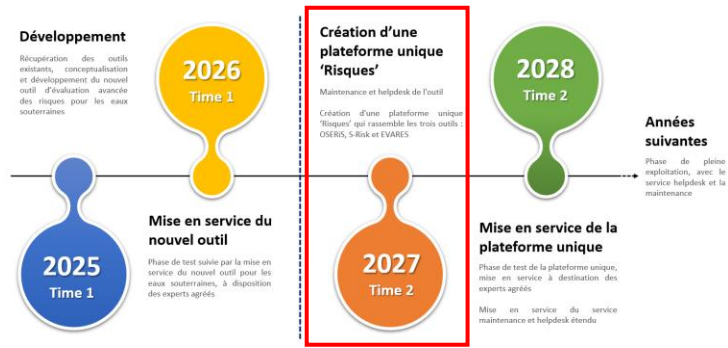
D1.2 Manuel de l'outil à disposition des utilisateurs

D1.3 Mise à jour du GRER Partie C (version 1)

Février
2027

Perspective : « Only Once »





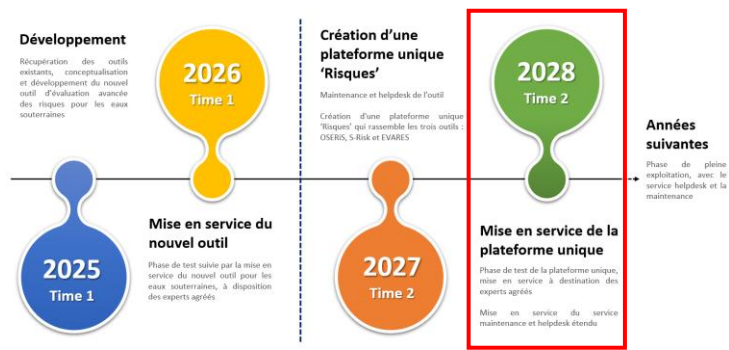
Création d'une plateforme unique 'Risques'

Maintenance et helpdesk de l'outil

Création d'une plateforme unique 'Risques' qui rassemble les trois outils : OSERIS, S-Risk et EVARES



- 1.2 Comité scientifique (suite)
- 1.12 Formation des experts agréés
- 1.13 Maintenance
- 1.14 Helpdesk
- 2.1 Mise en communication des plateformes OSERi, S-Risk et EVARES
- 2.2 Récupération des améliorations
- 2.3 Intégration des améliorations



Mise en service de la plateforme unique

Phase de test de la plateforme unique, mise en service à destination des experts agréés

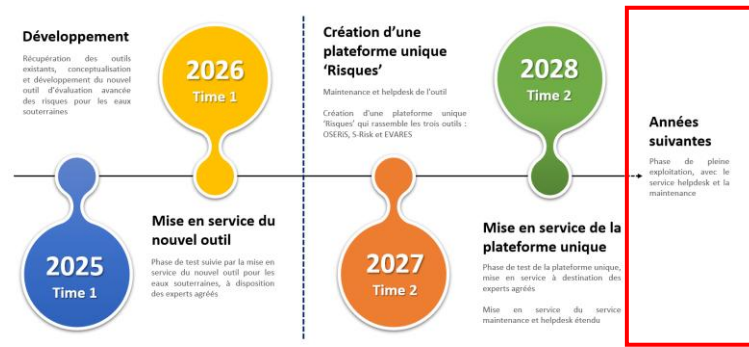
Mise en service du service maintenance et helpdesk étendu



- 1.2 Comité scientifique (suite)
- 1.12 Formation des experts agréés (suite)
- 1.13 Maintenance
- 1.14 Helpdesk
- 2.4 Phase de test scientifique
- 2.5 Phase de test informatique
- 2.8 Mise à jour du manuel technique
- 2.7 Mise à jour du GRER – Partie C

- D2.1 Plateforme unique d'évaluation des risques (OSERi, S-Risk, EVARES version β)
- D2.2 Mise à jour du manuel technique
- D2.3 Mise à jour du GRER Partie C (version 2)





Années suivantes

Phase de pleine exploitation, avec le service helpdesk et la maintenance



Tâches

- 1.2 Comité scientifique (suite)
- 1.12 Formation des experts agréés (suite)
- 1.13 Maintenance
- 1.14 Helpdesk





Merci pour votre attention