



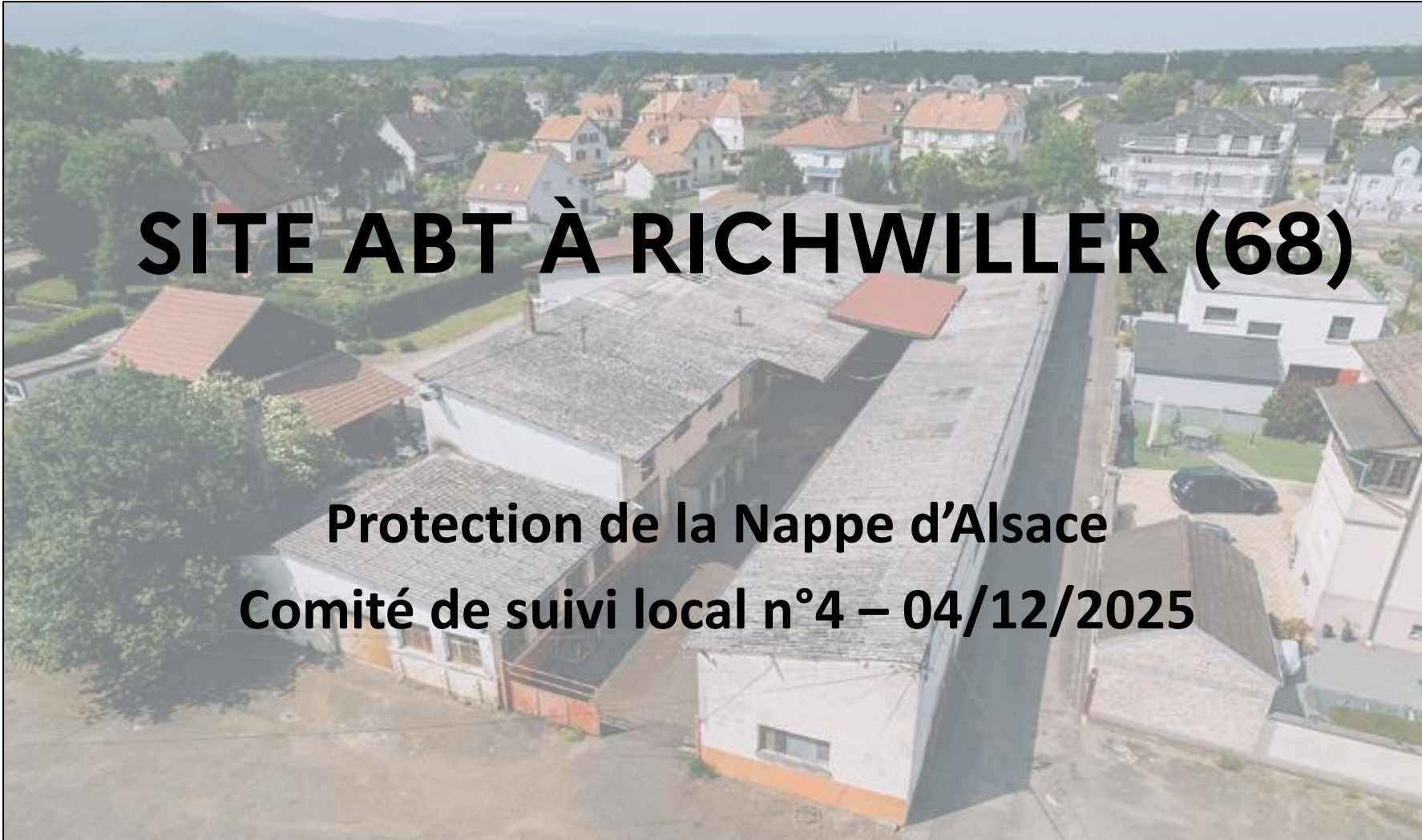
**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



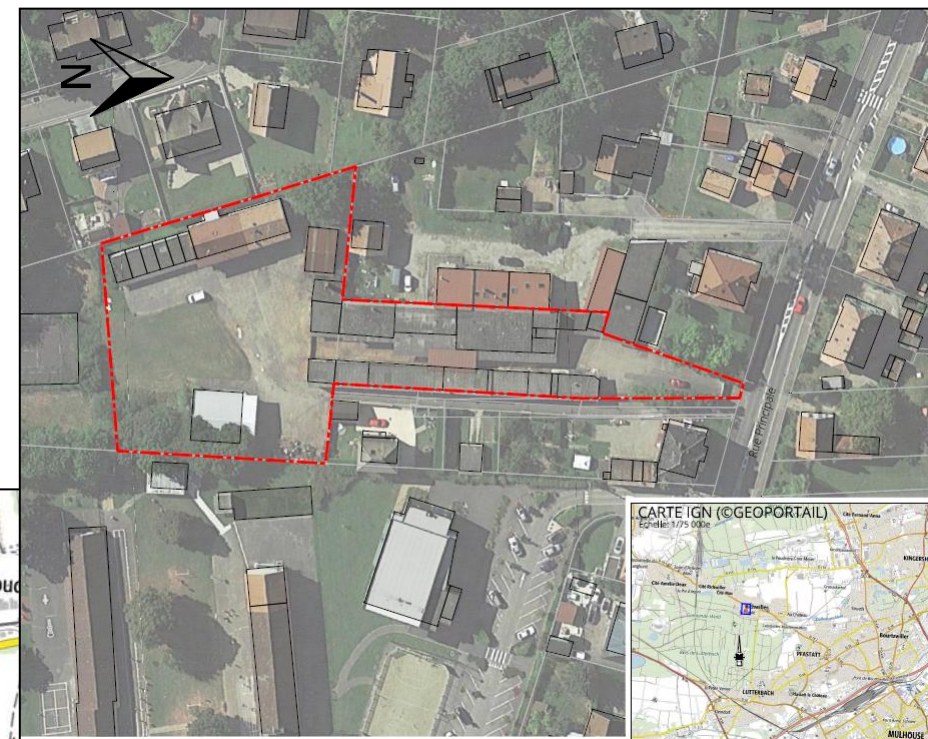
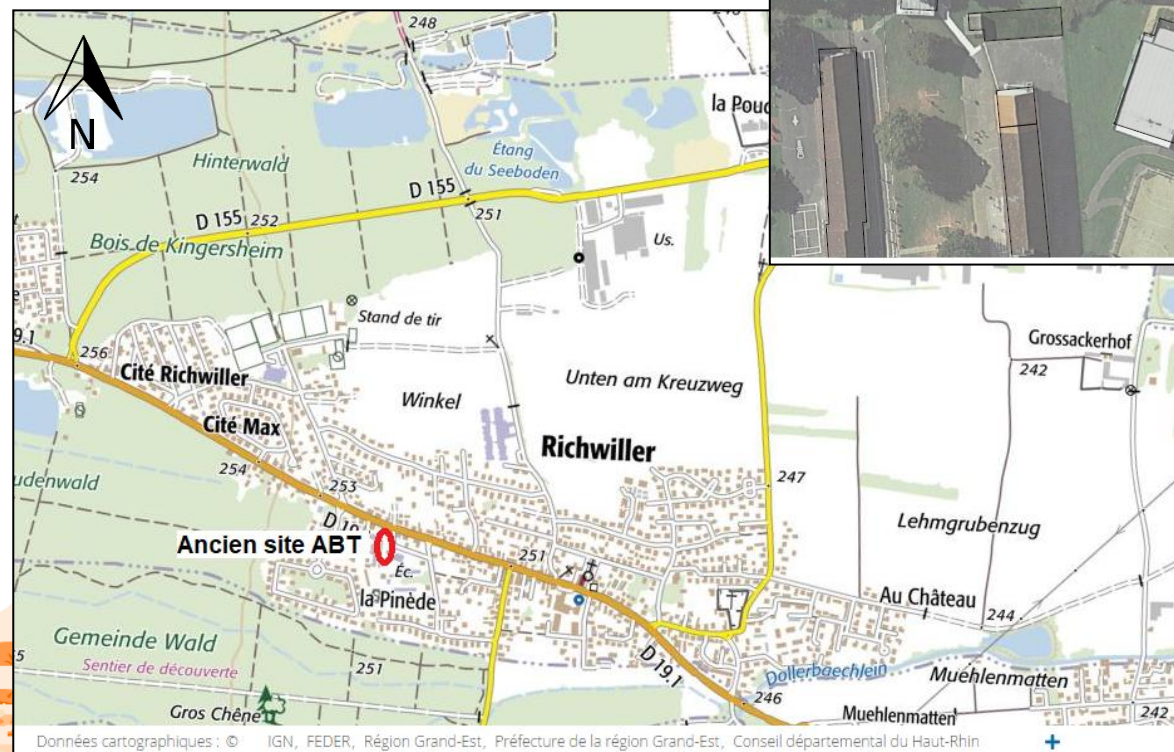
SITE ABT À RICHWILLER (68)

**Protection de la Nappe d'Alsace
Comité de suivi local n°4 – 04/12/2025**

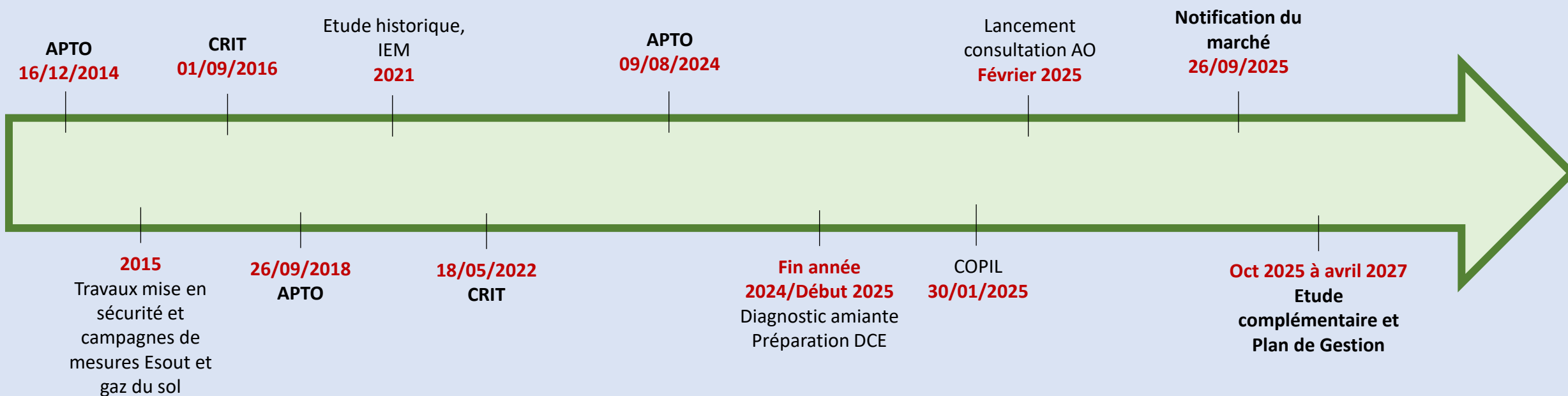


SOMMAIRE

1. Rappel du contexte de la mission menée par l'ADEME
2. Objectifs et stratégie d'intervention envisagée
3. Focus sur la phase préparatoire en cours de réalisation
4. Planning prévisionnel



1. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA MISSION MENÉE PAR L'ADEME



1. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA MISSION MENÉE PAR L'ADEME

Arrêté Préfectoral de Travaux d'Office du 09/08/2024

- la **conduite d'investigations complémentaires** sur :
 - les **eaux souterraines** pour préciser les relations entre les deux nappes présentes au droit du site et déterminer les extensions des panaches de pollution. A minima deux campagnes de suivis sont menées ;
 - les **gaz du sol et l'air ambiant** pour consolider les données relatives à l'exposition des riverains du site. A minima deux campagnes de suivis sont menées ;
 - les **sols**, en complément des données disponibles pour quantifier la masse de pollution présente, préciser sa représentation spatiale et acquérir des connaissances sur les caractéristiques de ce milieu en vue des choix de gestion ;
- la réalisation d'un **plan de gestion** s'appuyant sur les investigations déjà réalisées et celles à venir, pour identifier et sélectionner sur la base d'un bilan coût/avantage les meilleures solutions de traitement possible des pollutions, si nécessaire. L'objectif final est de protéger les enjeux sur et hors site (eaux souterraines et remontés de vapeurs). Deux **analyses des risques résiduels** sont réalisées : la première, basée sur un usage industriel en l'état actuel du site et la deuxième basée sur les usages constatés hors site. Le cas échéant, **les essais de faisabilité jugés pertinents dans le cadre d'un plan de conception de travaux sont précisés à l'issue du plan de gestion.**



1. RAPPEL DU CONTEXTE DE LA MISSION MENÉE PAR L'ADEME

Sélection du bureau d'études Sites et sols pollués

- Prestataire sélectionné à la suite d'un appel d'offres en procédure adaptée avec publicité :



- Notification du marché : 26/09/2025
- Durée du marché : 19 mois → Fin du contrat : 26/04/2027



2. OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'INTERVENTION ENVISAGÉE

Objectifs :

- Lever le doute sur la qualité des eaux souterraines en aval hydraulique du site et sur le contexte hydrogéologique local (présence d'une ou deux nappes superposées ?)
- Consolider les données sur les gaz du sol, air ambiant, eaux souterraines et superficielles afin de mettre à jour l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) réalisée en 2021
- Consolider les données sur les sols afin d'affiner la délimitation des zones de pollution et permettre la réalisation d'un Plan de Gestion



2. OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'INTERVENTION ENVISAGÉE

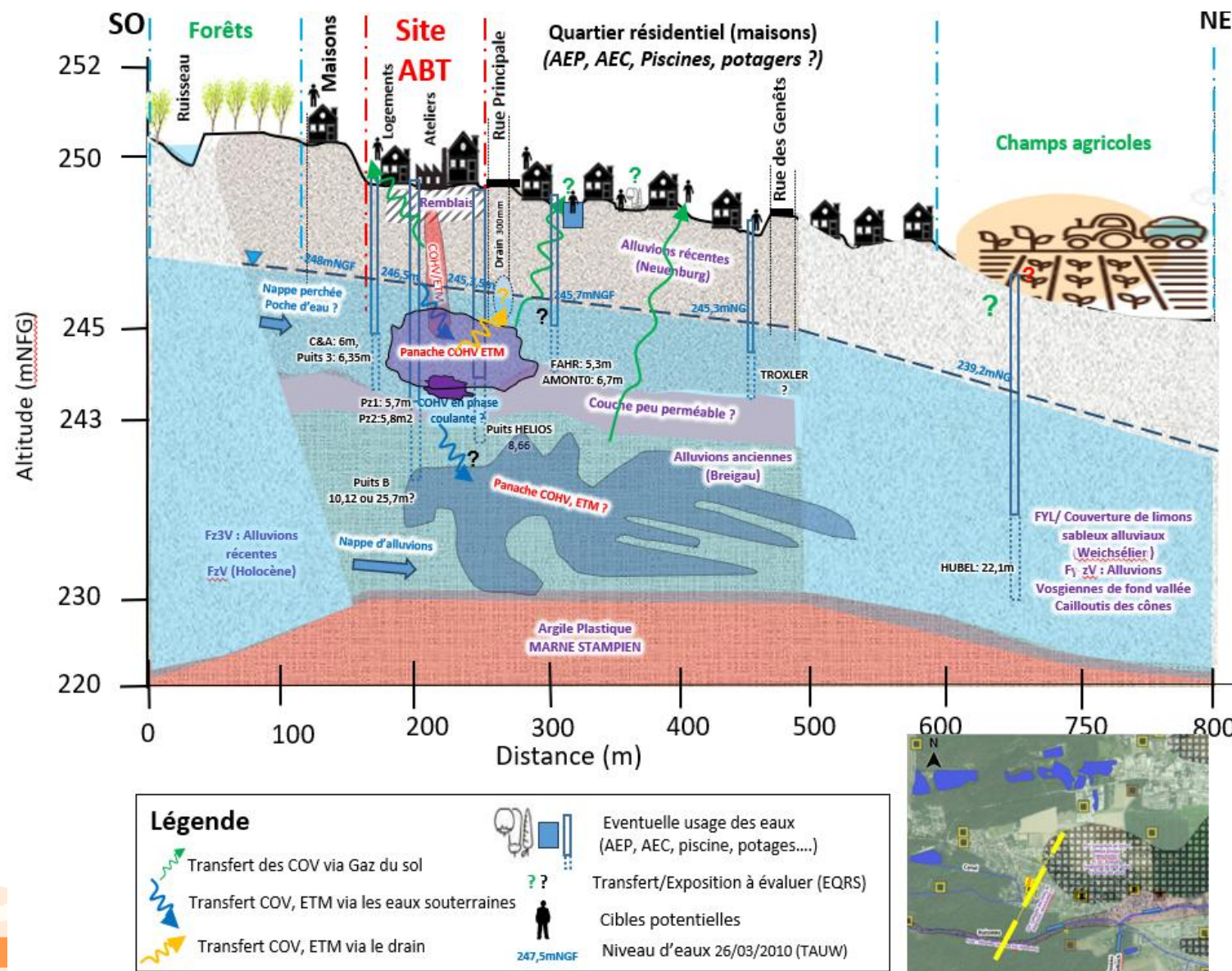
Schéma conceptuel

Sur site : Résidents et futur usage industriel

- **Lithologie complexe** : présence d'une lentille peu perméable (protectrice de la nappe profonde), incertitude sur son efficacité et la relation entre nappes superficielle/profonde, mais également sur le sens d'écoulement
- **Sol** : HCT et ETM (Cr, Ni, et Zn) dans les remblais et COHV en remblais et profondeur → incertitude sur l'étendue de pollution en surface et profondeur (peu d'investigations > 3 m car refus)
- **ESO** : impact en ETM (Cr et Ni) et traces en COHV à PZ1 et PZ2 → incertitude sens d'écoulement et pollution en profondeur
- **ESU** : incertitude transfert via le drain vers le ruisseau Dollerbaechlein
- **GdS** : transfert vers air ambiant (teneurs en PCE et TCE sur les piézajrs du site)

Hors site : Quartier résidentiel et école Eugène WACKER

- **ESO** : étendue du panache de pollution en ETM et COHV (éventuel usage de la nappe [Nb piscines, potager visible sur photos aériennes...])
- **ESU** : éventuel impact sur la qualité des eaux et sédiments du ruisseau Dollerbaechlein (transfert via le drain ?)
- **GdS/AA** : éventuel transfert de la nappe via gaz du sol vers air ambiant (traces en PCE& TCE maisons ouest et est, traces en PCE école)



2. OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'INTERVENTION ENVISAGÉE

Stratégie d'intervention :

PHASE PREPARATOIRE	Enquête de voisinage (recherche de puits et usages de la nappe), état des lieux des ouvrages existants sur et hors site, étude du fonctionnement du drain, préparation des interventions de terrain (plan de prévention, DT/DICT, constat d'huissier etc...)
PHASE D'INVESTIGATIONS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sols : délimitation des sources concentrées (démarche PG) ; ○ Eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>au droit du site</u> → délimitation des sources concentrées/panache nappe (démarche PG) ; ▪ <u>en aval</u> → nappes superficielle et profonde pour délimiter l'étendu d'un éventuel panache (démarche IEM) ; ○ Eaux superficielles (dont drain) et sédiments : éventuel transfert de pollution par le drain (démarche IEM) ; ○ Gaz du sol au droit du site : délimitation des sources concentrées/panache gazeux (démarche PG) ; ○ Air ambiant chez les riverains du site : éventuel impact hors site (démarche IEM) ; <p>→ 2 campagnes seront réalisées sur les milieux (période météorologique distincte)</p>
PHASE D'INTERPRETATION DES DONNEES	Mise à jour de l'IEM Elaboration d'un Plan de Gestion
REDACTION DES LIVRABLES A L'AVANCEMENT	<p>1 rapport phase préparatoire</p> <p>1 rapport à l'issue des investigations de terrain (1^{ère} campagne)</p> <p>1 rapport final à l'issue de la seconde campagne d'investigations, incluant la mise à jour de l'IEM et la réalisation du PG</p>

3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Enquête de voisinage (recherche de puits et usages de la nappe)

- Périmètre de recherche : quartier Nord/Est (aval hydraulique supposé)

- 270 lettres déposées / appui de la mairie



- A date, 105 retours **dont 7 nouveaux ouvrages identifiés :**

Famille D. à 65m à l'ouest du site en amont latéral

Famille B/F. à environ 150m en aval direct

Famille M. à 200m en aval direct

Famille C. à environ 300m en aval latéral

Famille G. à 200m à l'est en latéral

Famille V. à 320m en aval latéral

Famille L. à 375m en aval latéral



3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Enquête de voisinage (recherche de puits et usages de la nappe)

- Périmètre de recherche : quartier Nord/Est (aval hydraulique supposé)
- 270 lettres déposées / appui de la mairie
- A date, 105 retours **dont 7 nouveaux ouvrages identifiés :**
 - Famille D. à 65m à l'ouest du site en amont latéral
 - Famille B/F. à environ 150m en aval direct
 - Famille M. à 200m en aval direct
 - Famille C. à environ 300m en aval latéral
 - Famille G. à 200m à l'est en latéral
 - Famille V. à 320m en aval latéral
 - Famille L. à 375m en aval latéral
- 3 ouvrages identifiés par **l'étude TAUW 2010 :**
 - PZ T. à environ 270m en aval du site
 - Famille FA. : identique famille B.
 - Famille FL. : à environ 260m à l'est en latéral



Difficultés rencontrées : Absence de certains propriétaires / contacts mairie ?



3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Etat des lieux des ouvrages existants sur et hors site

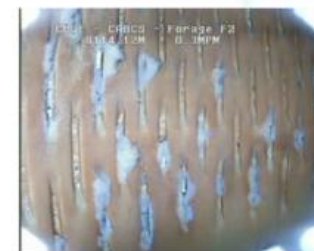
- Passage caméra sur 5 ouvrages pour vérifier leur équipement et leur possible comblement : *planifié début décembre*
- Diagraphies de 12 ouvrages
- Nivellement des ouvrages afin de fiabiliser le tracé des cartes piézométriques (incertitude sur l'altimétrie de certains ouvrages)



Illustrations d'inspections vidéos réalisées dans le cadre de **DIAGNOSTICS** de forages, puits à drains rayonnants, puits à barbacanes, sources captées, suite à des dysfonctionnements des installations de pompage (dysfonctionnement des groupes de pompes d'ordre hydraulique, électrique), de l'ouvrage (quantitativement : rabattements excessif, chute de pression, et/ ou qualitativement : venues de fines et/ ou de turbidité, colmatage rémanent et récurrent des filtres par des fines et/ ou des « boues » bactériennes.



Colmatages de type physicochimique (hydroxyde de manganèse, incrustation d'hydroxyde de fer et de carbonates, corrosion par piquage)




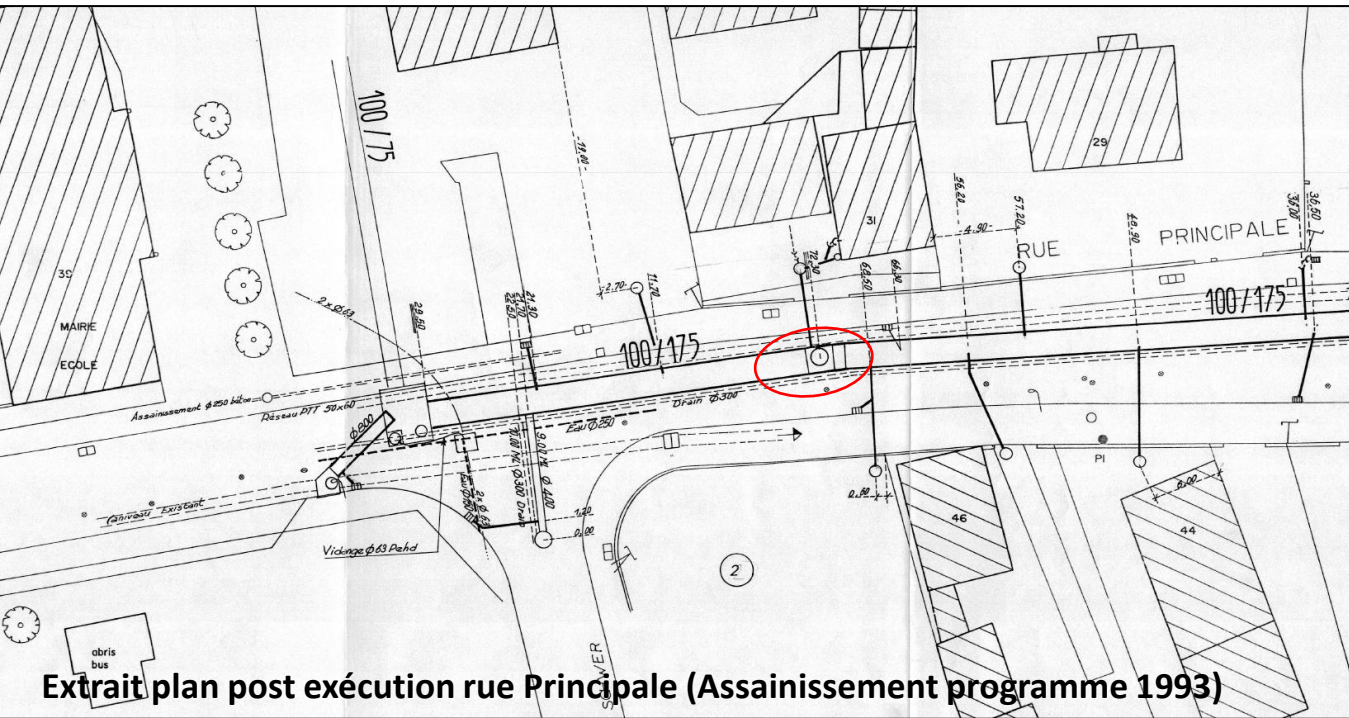
Différents stades d'évolution (et souches différentes) d'un colmatage d'origine bactérienne)

3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Etude du fonctionnement du drain de collecte des eaux de la nappe supérieure (diamètre 300 mm)

- Rôle du drain : éviter que les eaux collectées par la commune ne soient éclaircies par des arrivées d'eau naturelle dans la canalisation
- **Problématique : passage rue principale à proximité du site ABT, donc potentiel vecteur de pollution vers le Dollerbaechlein + influence sur le sens d'écoulement des eaux en local**
- Absence de plan de son tracé rue Principale au niveau du site ABT (confirmé par la mairie)
- Inspection du réseau d'assainissement sur 700 m : **impossibilité d'accéder au drain pour mesure du fil d'eau ou prélèvements d'eau**

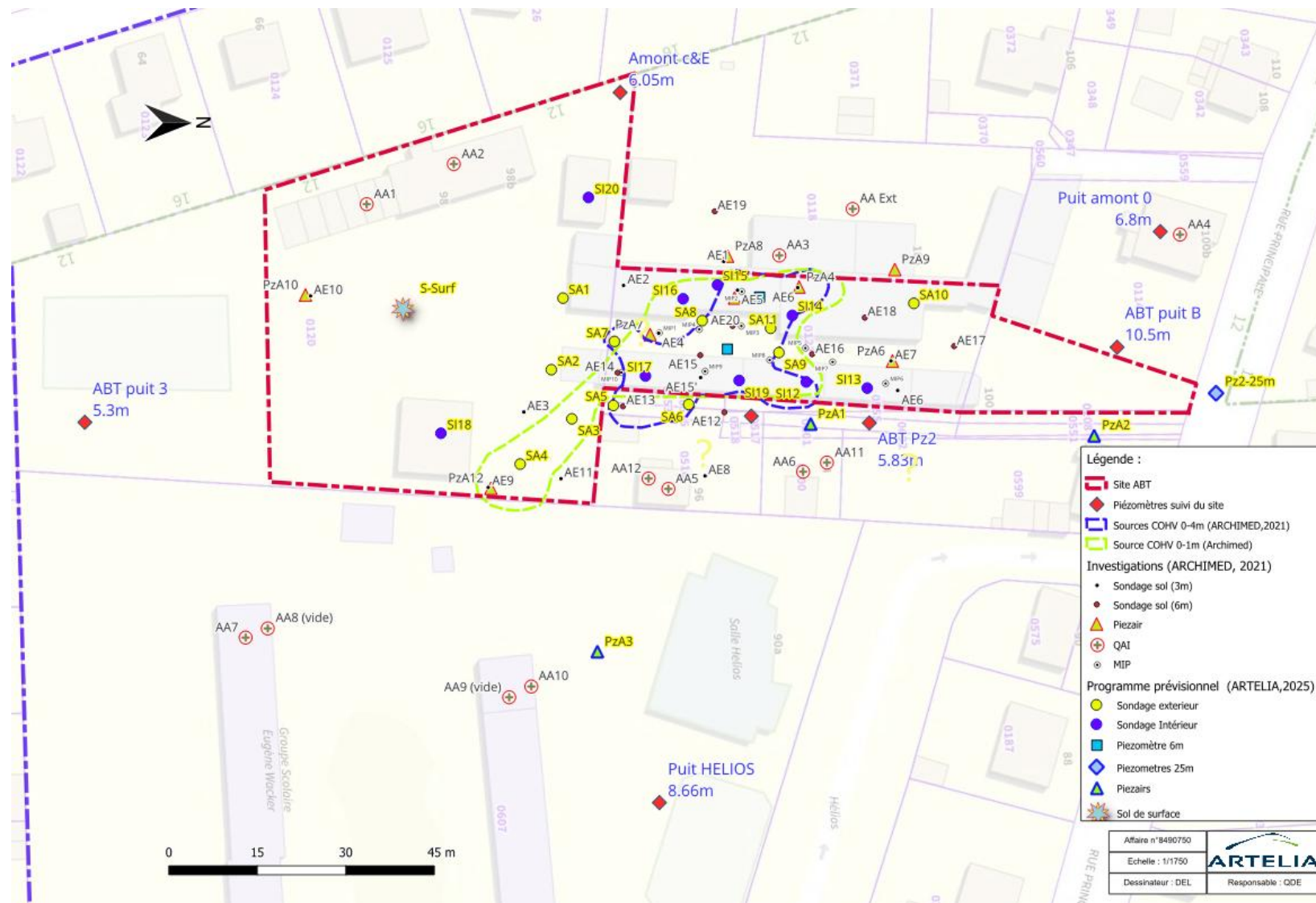
A proximité du bassin d'orage, rejet du drain	Présence d'eau dans le rejet. Point de prélèvement accessible, pas de trace d'indices organoleptiques	
---	--	---



Arrêt de bus devant la mairie	Non accessible	
Croisement rue Principale et route de Pfstatt	Regard scellé : point d'accès au drain ?	

3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Consolidation du programme d'investigations



Sol : délimiter les sources concentrées (PG)

- 22 sondages sous gaine à 6m
- Prélèvements de 140 échantillons dont 2 échantillons de sol en surface (cours intérieure enherbée)
- 112 analyses : COHV, HCT C5-C40, BTEX, 8ETMs + Cr VI / pack ISDI
- 4 analyses pétro-physiques (porosité, FOC, granulométrie)

GDS : étendue du panache gazeux (IEM)

- Création 3 piézairs en complément des 11 piézairs existants
- Prélèvements de 30 échantillons (COHV, BTEX et TPH C5-C16)
- 2 campagnes

Air Ambiant : Impact qualité de l'air (IEM)

- Prélèvements de 13 points (COHV, BTEX et TPH C5-C16)
- 2 campagnes

3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Consolidation du programme d'investigations



Esout : étendue du panache aqueux (PG et IEM)

- 7 piézos existants sur site
- 2 nouveaux piézos à 6m sur site
- 3 nouveaux piézos à 25m en aval du site
- **Prélèvements multi-niveaux (5 niveaux) pour les 3 ouvrages profonds**
- Prélèvements de 24 échantillons / campagne (2)
- **Suivi des niveaux piézométriques en continu sur 6 ouvrages pendant 6 mois**



3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Consolidation du programme d'investigations

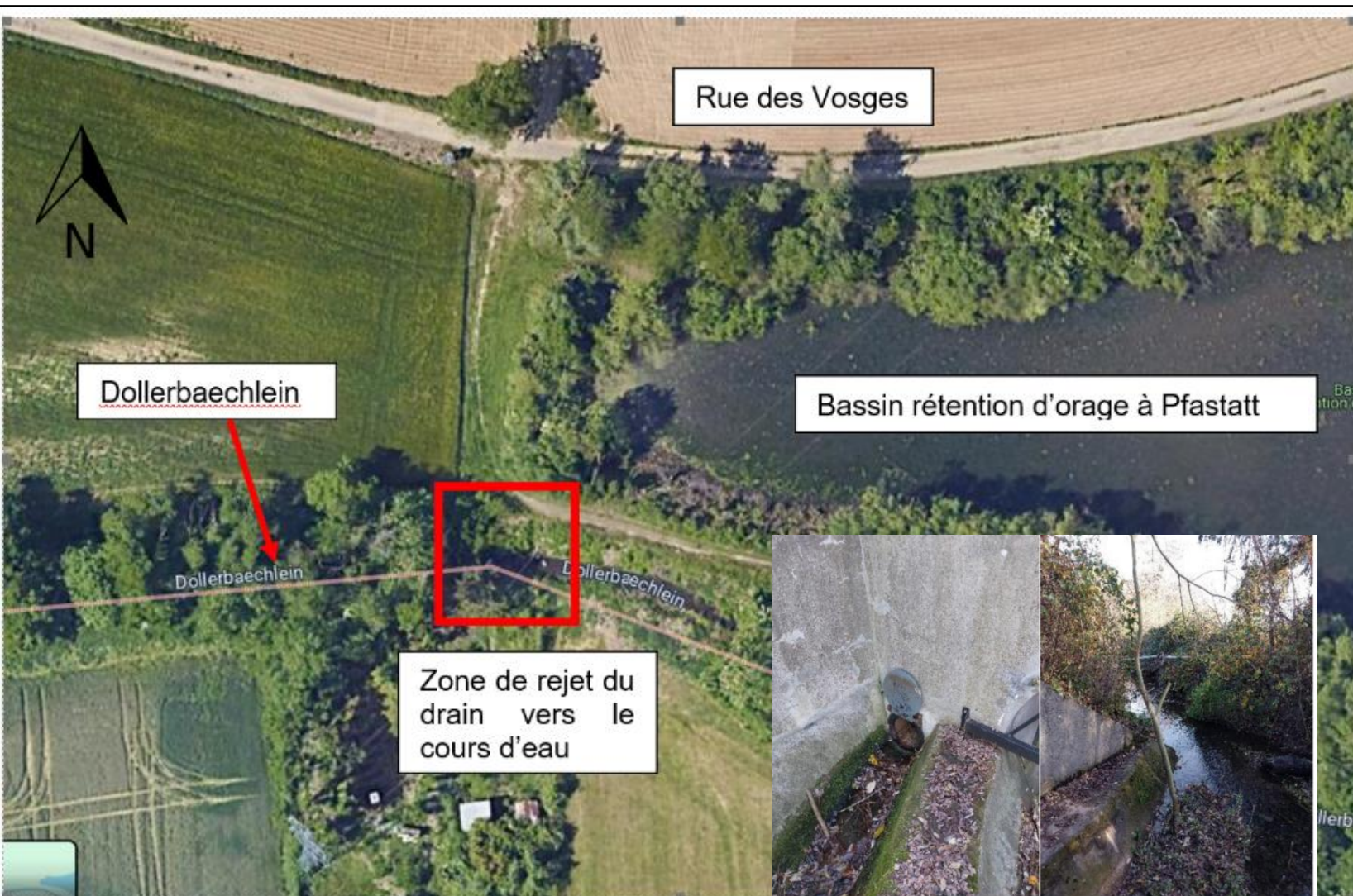


Figure 6 : Localisation du point de rejet du drain (vue Google Maps)

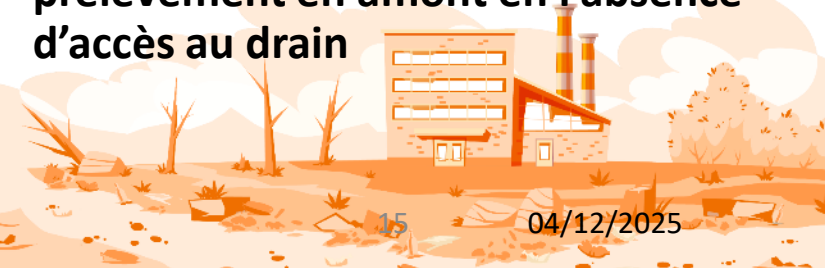
ESup et sédiments : ruisseau (IEM)

- 2 points : amont et aval rejet du drain (C5-C40, COHV, Cyanures, ML + Cr VI)
- 2 campagnes

Eaux du drain (IEM) :

- 2 points : amont et aval rejet du drain (C5-C40, COHV, Cyanures, ML + Cr VI)
- 2 campagnes

Difficultés pour réaliser un prélèvement en amont en l'absence d'accès au drain



3. FOCUS SUR LA PHASE PRÉPARATOIRE

Consolidation du programme d'investigations

Conception d'un filtre spécifique pour traiter les ETMs

Essai laboratoire sur des eaux issues du site

METALCAPT® - MFH

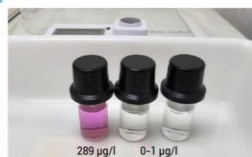
	BV*	[Cr-VI] (µg/l) par HANNA**	R, %	Commentaires
Concentration cible de chrome VI, µg/l	/	< 6 µg/l		
Concentration de l'échantillon brut, µg/l	/	289 µg/l		
N°1 : (0-100 ml)	12.5	0-1 µg/l	99.99%	Débit : 0.4 BV/min. 0-1 µg/L : valeur correspondant à la limite de détection de l'appareil
N°2 : (100 - 560 ml)	70	0-1 µg/l	99.99%	Débit : 0.4 BV/min.
N°3 : (560 - 1100 ml)	137.5	0-1 µg/l	99.99%	Débit : 0.4 BV/min. La concentration en Cr(VI) de cette fraction a été volontairement augmentée jusqu'à 1.26 mg/L
N°4 : (110 - 1700 ml)	212.5	0-1 µg/l	99.99%	Débit : 1.2 BV/min



Effluent initial (gauche) et effluent traité avec MFH (droite)

METALCAPT® - MFK

	BV*	[Cr-VI] (µg/l) par HANNA**	R, %	Commentaires
Concentration cible de chrome VI, µg/l	/	< 6 µg/l		
Concentration de l'échantillon brut, µg/l	/	289 µg/l		
N°1 : (0-600 ml)	75	0-1 µg/l	99.99%	Débit : 0.4 BV/min. 0-1 µg/L : valeur correspondant à la limite de détection de l'appareil
N°3 : (600 - 1300 ml)	162.5	4 - 6 µg/l	97.92%	Débit : 1.2 BV/min



Effluent initial (gauche), effluent traité avec MFH (milieu) et effluent traité avec MFK (droite)

*Volume de lit (BV) de la colonne : ~8 mL
**Précision de ± 5 µg/l



Analyses COFRAC (EUROFINS)

	LQ	Avant filtre	Après filtre
Chrome VI	0.01	0.338	<0.01
Mercure	0.1	<0.10	<0.10
Arsenic (As)	0.2	1.96	<0.20
Cadmium (Cd)	0.2	1.52	0.36
Chrome (Cr)	0.5	300	<0.50
Cuivre (Cu)	0.5	5.63	4.95
Nickel (Ni)	2	12.1	<2.00
Plomb (Pb)	0.5	23.8	<0.50
Zinc (Zn)	5	17.6	<5.00
Tetrachloroéthylène	1	3	<1.00

Filtre : 2 étapes avec étape MES



Piézomètre, pompe

3. PLANNING PRÉVISIONNEL

Phase	Description des tâches
Phase Préparatoire	Notification du marché
	Réunion de démarrage
	Préparation des pièces préalables au démarrage du projet (modes opératoires, PAQ, PdP, etc.) et instruction par l'ADEME
	Réalisation de l'enquête de voisinage
	Etat des lieux visuel des ouvrages
	Etat des lieux des ouvrages du site : inspection caméra, diagraphie in-situ, refecion de tête, essai de pompage....
	Appropriation des données disponibles (numérisation, SIG...)
	Réunion de présentation (ARS, DREAL, Mairie...)
	Rapport N°1: Phase préparatoire: V1: programme d'investigations
	Rapport N°1: V2 (remarques ADEME, validation de programme)

Octobre 2025 à fin
janvier 2026

*Planning prévisionnel susceptible d'évoluer (ex :
en fonction des résultats de la 1^{ère} campagne
d'investigations)*

1 ^{ère} Campagne d'investigations	1^{ère} phase d'investigation: sols, ESO, ESU, GdS, QAI
	Implantation des ouvrages et lancement de DT-DICT
	Déclaration préalable des ouvrage: autorisation nécessaires (Arrêté occupation de voiries, DLE et Code minier, ...)
	Sondages sols et pose des piezos et piézairs
	Analyse échantillons sols au laboratoire
	Prélèvements ESO, ESU, Sédiments, GdS et QAI
	Analyse chimiques (labo)
	Rapport n°2-V1 : Diag + 1 ^{ères} IEM, EQRS et PG
	Rapport n°2-V2 suite remarques ADEME
	Réunion présentation ADEME

Février à juillet 2026
Phase de terrain : environ 3 mois de
février à avril 2026

2 ^{ème} Campagne d'investigations	2^{ème} phase d'investigation: ESO, ESU, GdS, QAI
	Prélèvements ESO, ESU, Sédiments, GdS et QAI
	Analyse chimiques (labo)
	Rapport Final-V1 : Diag + IEM, EQRS et PG
	Rapport Final-V2 suite remarques ADEME
	Réunion présentation ADEME
	Réunion de présentation (ARS, DREAL, Mairie...)
	Réunion présentation Publique

Juillet 2026 à février 2027

Merci pour votre attention

Questions diverses, échanges ?