

Ancien site des Etablissements MERCIER et DASI Grézieu-la-Varenne (69)

Diagnostic environnemental – Présentation des résultats

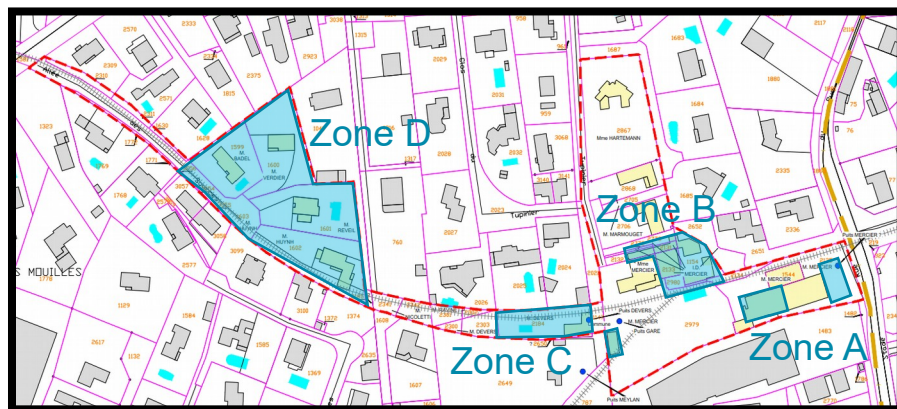
Delphine BEILLEROT – Chef de projet
Bertrand VIDART – Directeur de projet



PLAN

- 1. Programme d'investigations réalisé**
- 2. Résultats du diagnostic environnemental**
- 3. Zones sources identifiées**
- 4. Conclusions, recommandations, suites**

Localisation des exploitations industrielles



Etablissements MERCIER

MERCIER Fils (RC LYON n° 2168)
Louis MERCIER (RCS LYON n° 775 648 330)

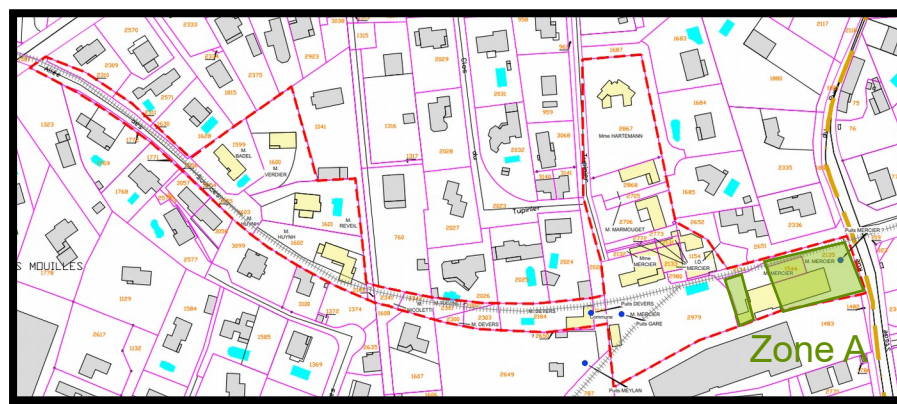
- Une partie du bâtiment Est (Zone A)
- Bâtiment Nord (Zone B)
- Parcelle n° 2184 (Zone C)
- Allée des Sources (Zone D)

I.D. MERCIER (RCS LYON n° 399 760 560)

- Bâtiment Nord (Zone B)
- Parcelle n° 2184 (Zone C)

DASI (RCS LYON n° 965 507 387)

- Une partie du bâtiment Est (Zone A)

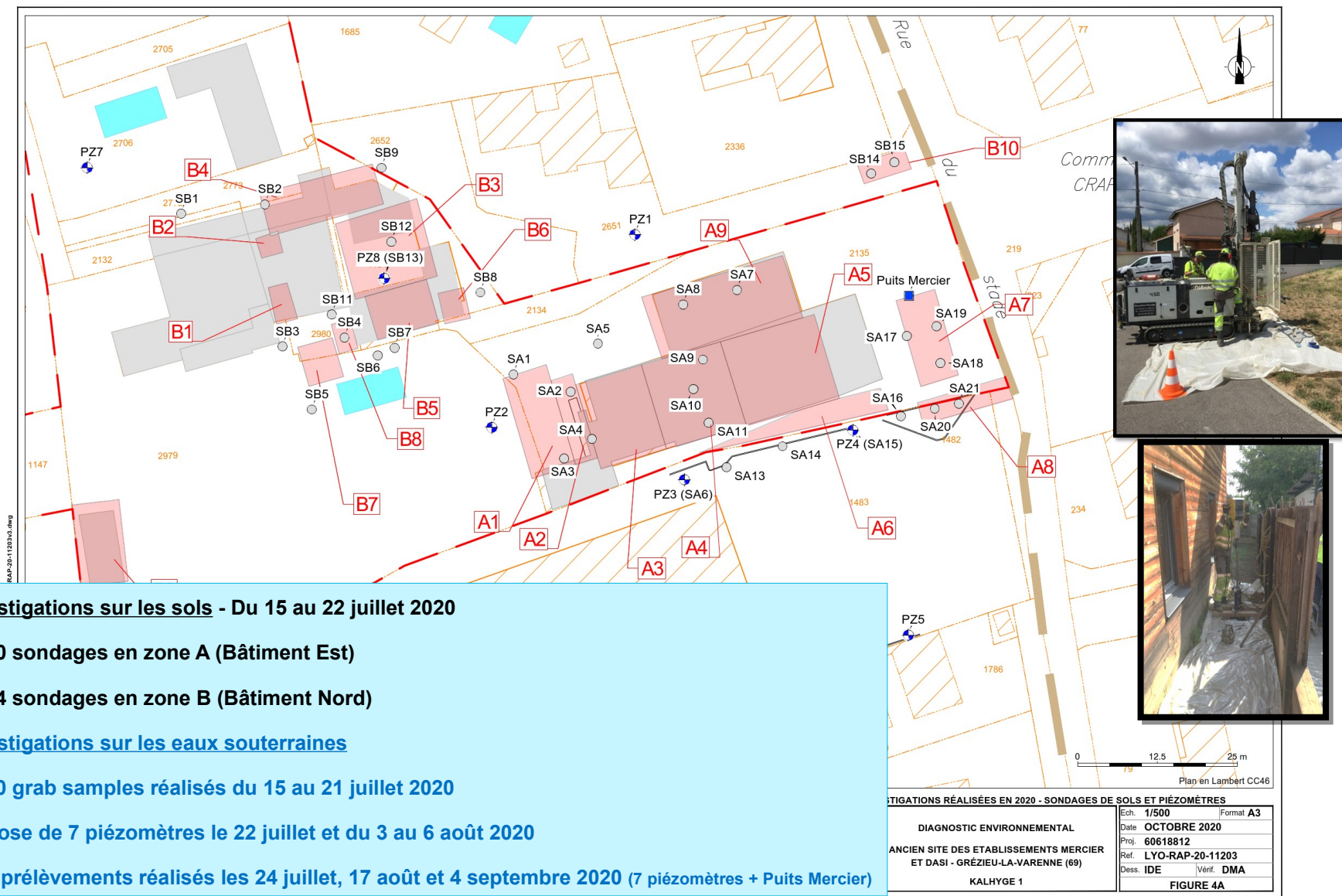


Rappel du contexte réglementaire de l'étude

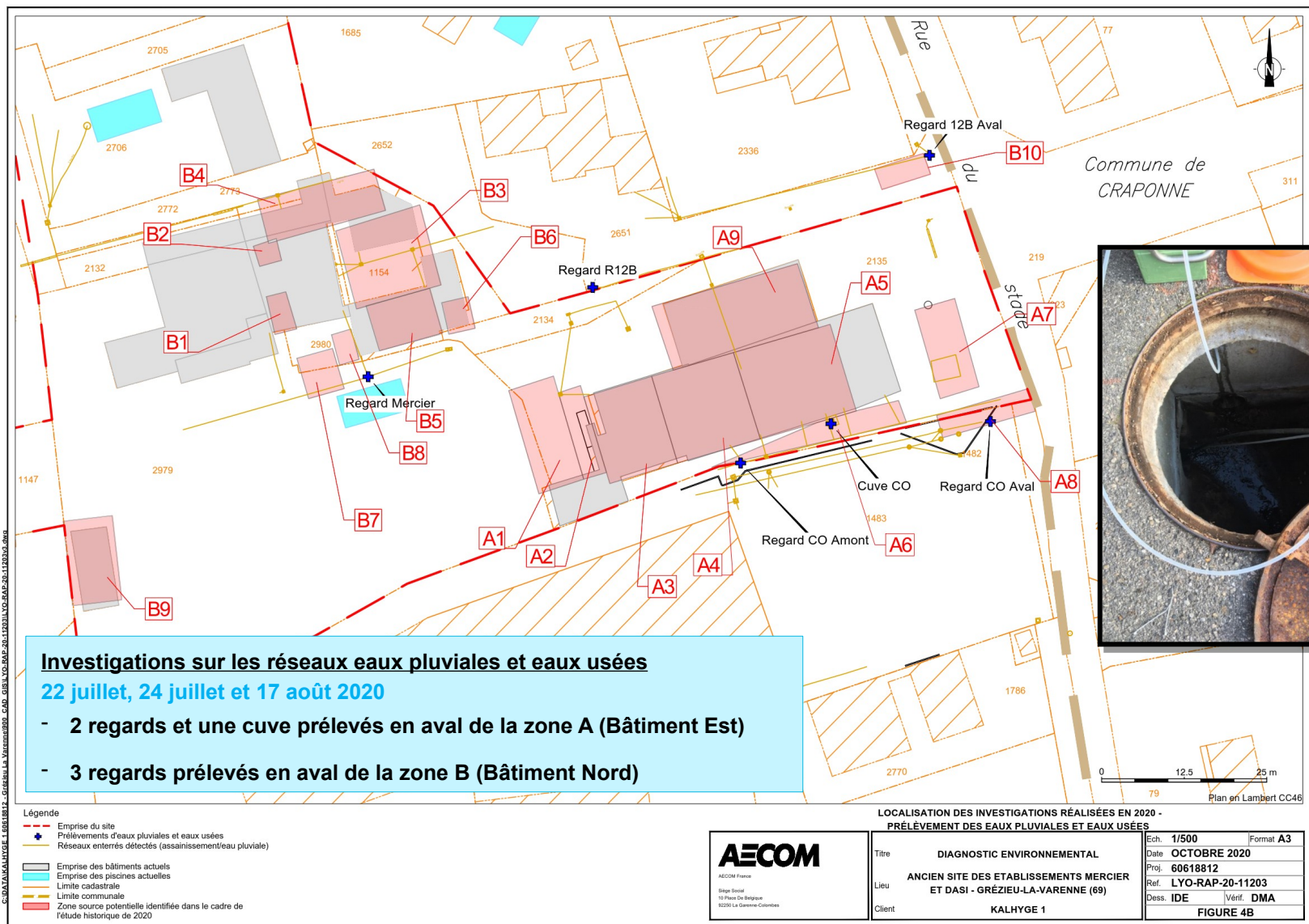
- ❖ Contamination historique de la nappe par du trichloroéthylène (TCE) identifiée en 1982 en aval de la zone C (parcelle cadastrale n° 2529)
- ❖ 2019 : Projet d'agrandissement par le propriétaire de la parcelle n° 2184 (zone C) → Découverte d'une contamination aux hydrocarbures (phase flottante odorante en fond de fouille)
 - **Contaminations vraisemblablement liées à l'ancienne ICPE exploitée par les Etablissements Mercier et DASI**
- ❖ **Emission d'un Arrêté Préfectoral (AP) le 19 novembre 2019 à l'encontre de Kalhyge 1, ayant droit de la société DASI** pour la réalisation d'une étude historique et documentaire (rapport AECOM du 25 mars 2020)
 - ❖ **L'AP impose également un diagnostic environnemental** au droit des zones à risque potentiel identifiées dans le cadre de la première étude
 - ❖ Suite à la première étude, **AP complémentaire émis le 16 juillet 2020**
 - **Objectif du diagnostic environnemental : Caractériser les impacts potentiels sur les zones de la responsabilité de DASI (reconnus sur une partie du bâtiment Est seulement – Zone A) tout en évaluant l'influence des Etablissements Mercier sur ces zones**

1. Programme d'investigations réalisé

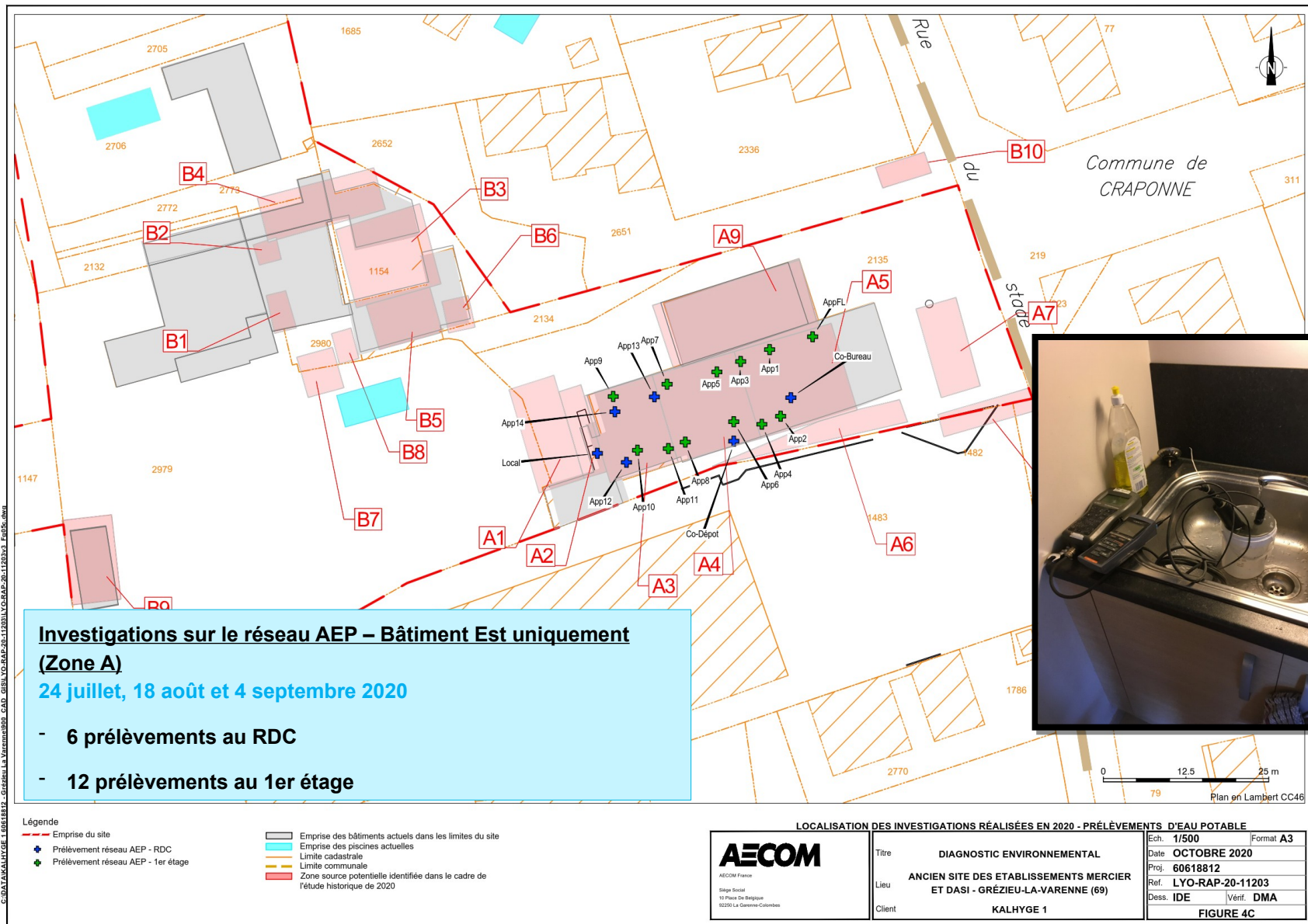
Investigations sur les sols et les eaux souterraines



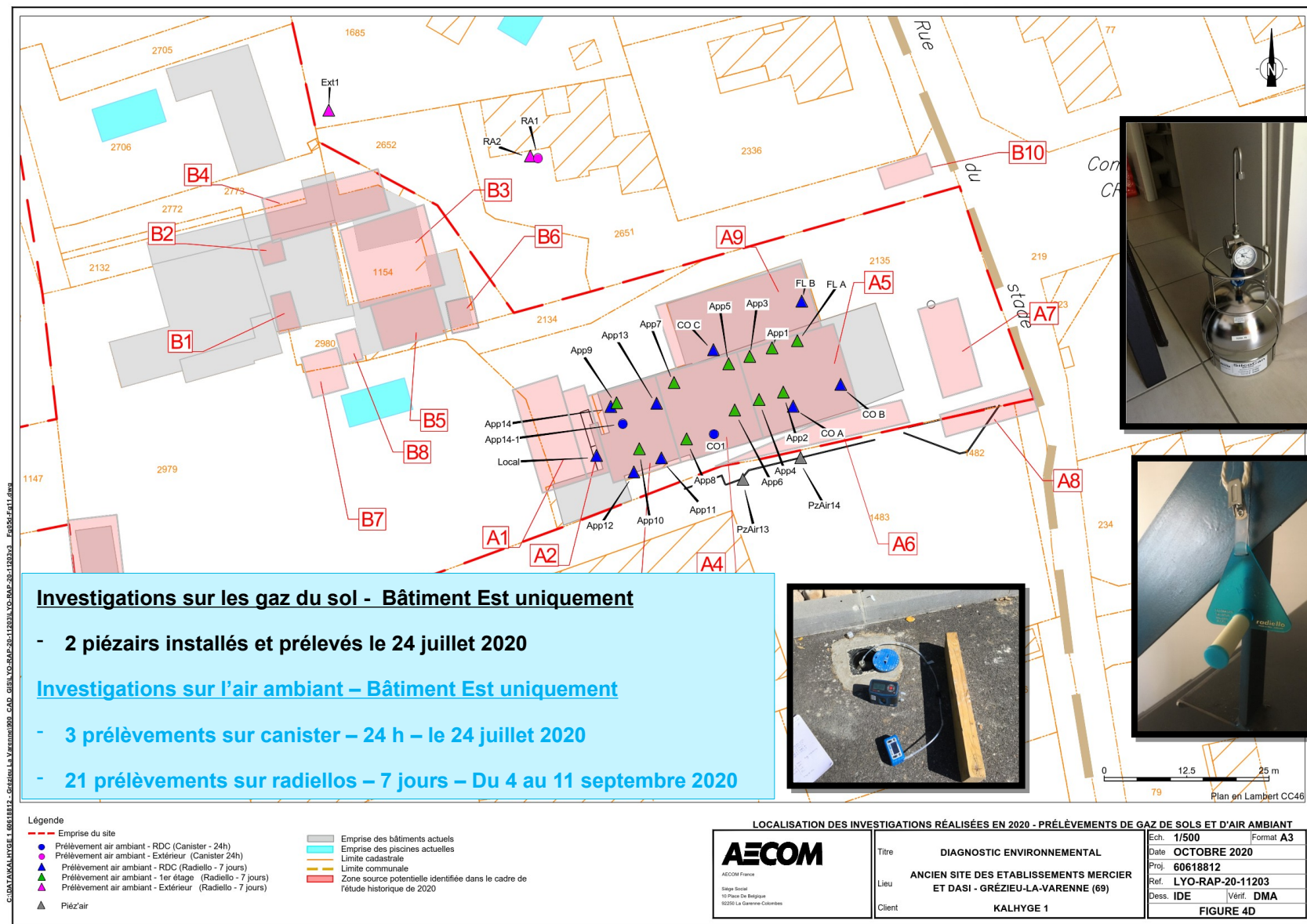
Investigations sur les réseaux eaux pluviales et eaux usées



Investigations sur le réseau AEP

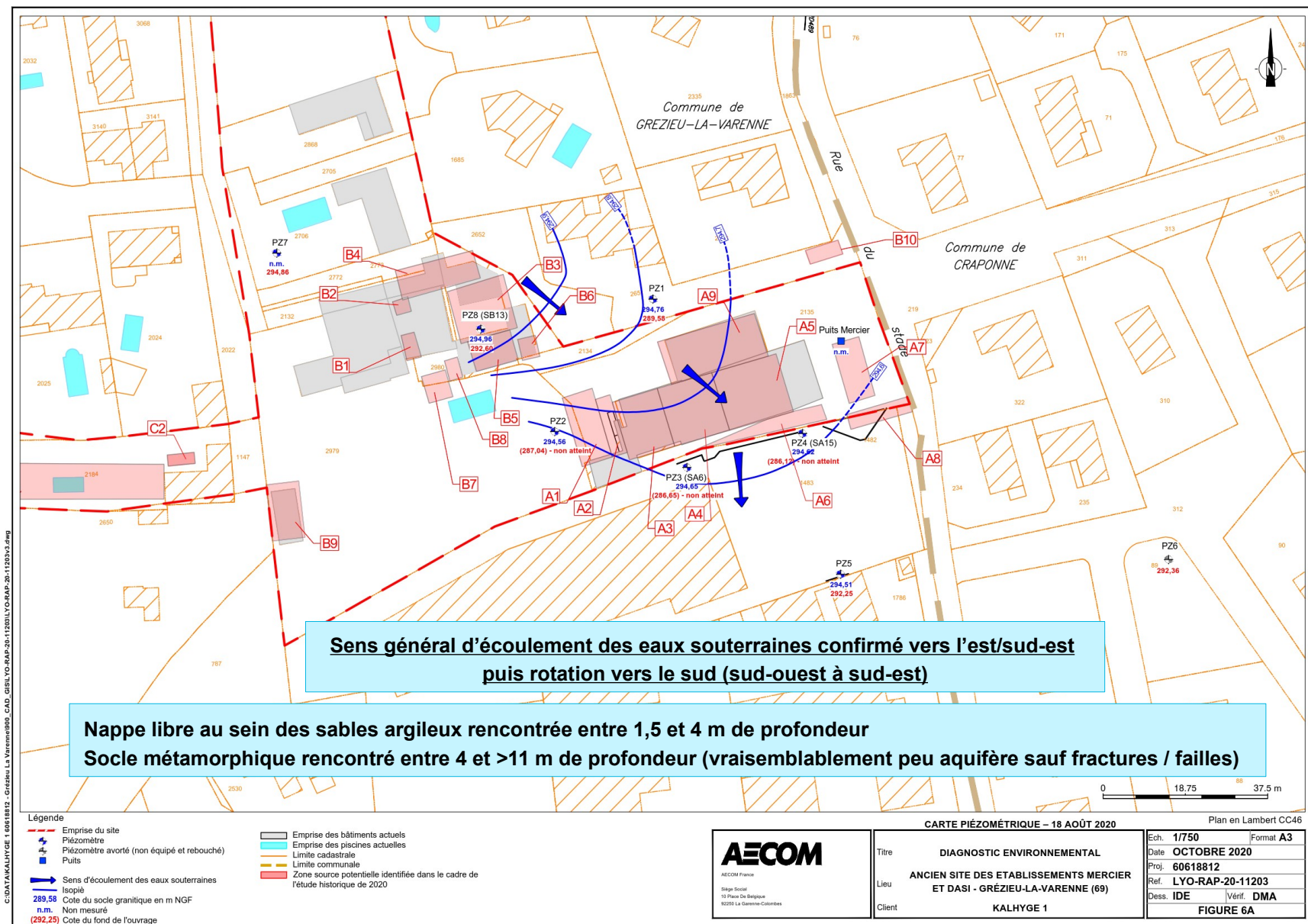


Investigations sur les gaz du sol et l'air ambiant

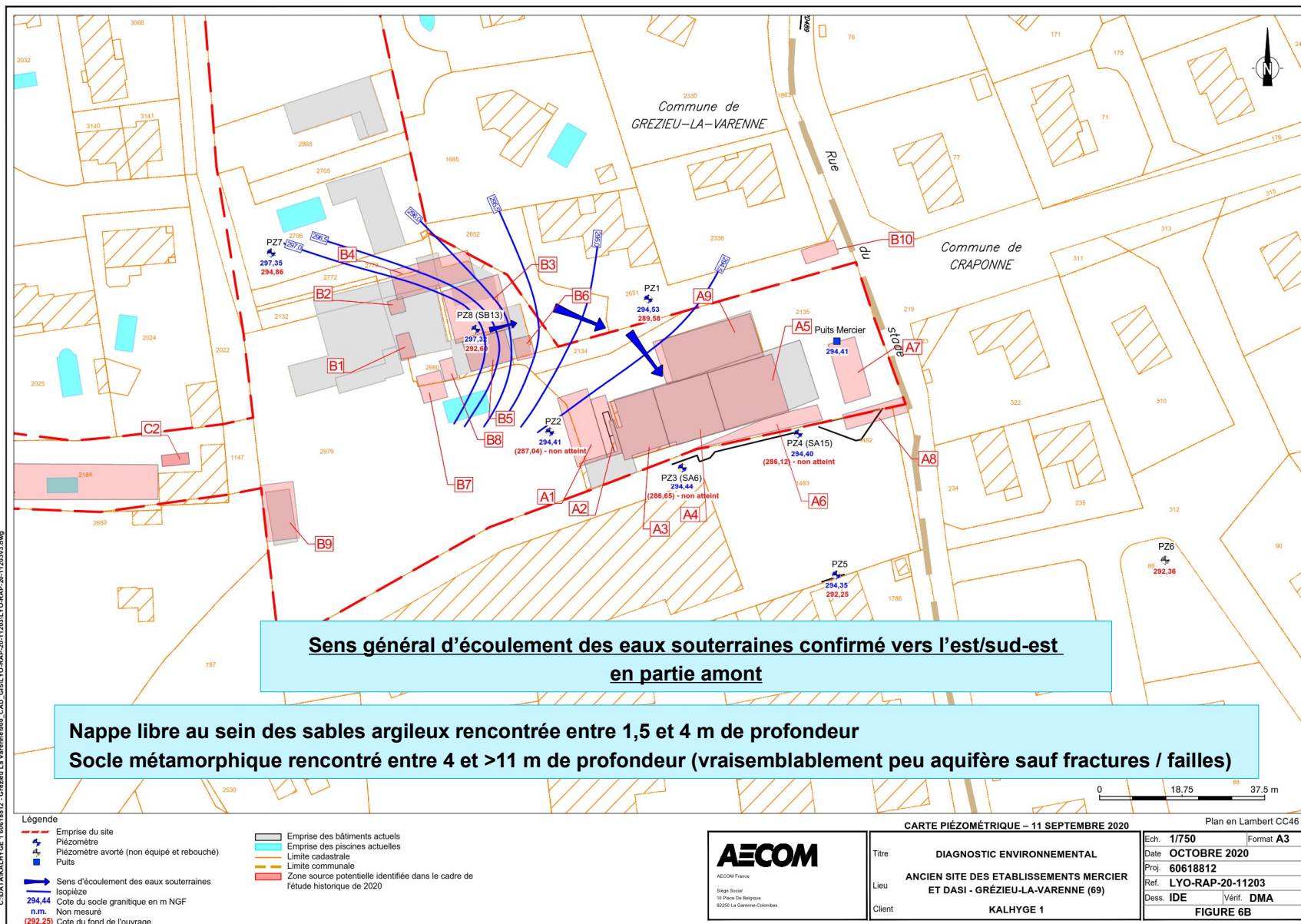


2. Résultats du diagnostic environnemental

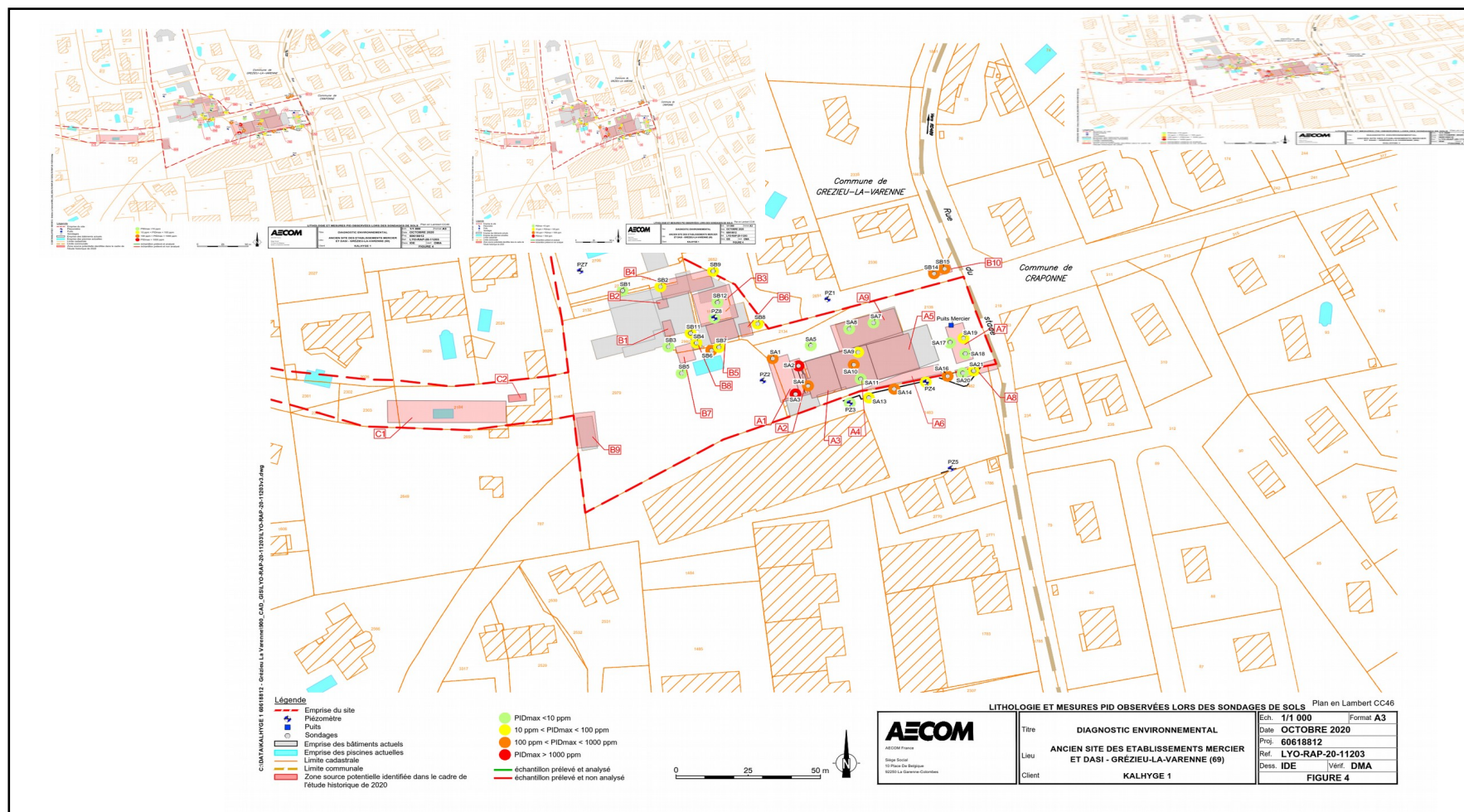
Carte piézométrique – 18 août 2020



Carte piézométrique – 11 septembre 2020



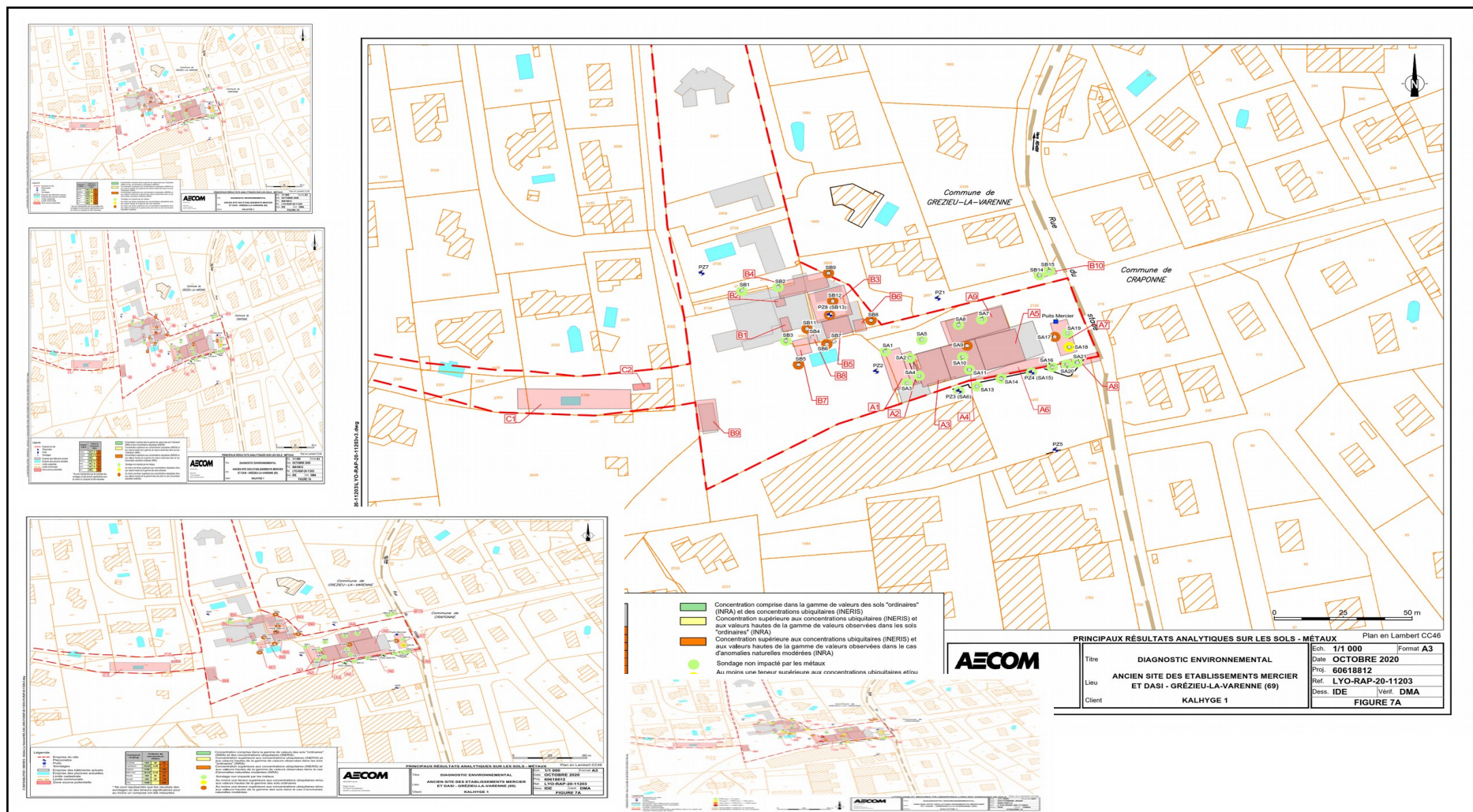
Mesures PID observées dans les sondages de sol



Mesures PID représentatives des concentrations totales en COV dans les sols (notamment solvants chlorés, BTEX, HCT & HAP volatils)

- **Bâtiment Est** : impacts localisés significatifs jusqu'à au moins 6 m de profondeur - non délimités horizontalement (zone A2 ; A4 ; aval immédiat)
+ impacts moindres en A7 et A8
- **Bâtiment Nord** : impacts localisés moindres mais significatifs jusqu'à au moins 6 m de profondeur (aval B5 ; B10)
+ impacts modérés en zones B4, B7 et B8 - non délimités horizontalement

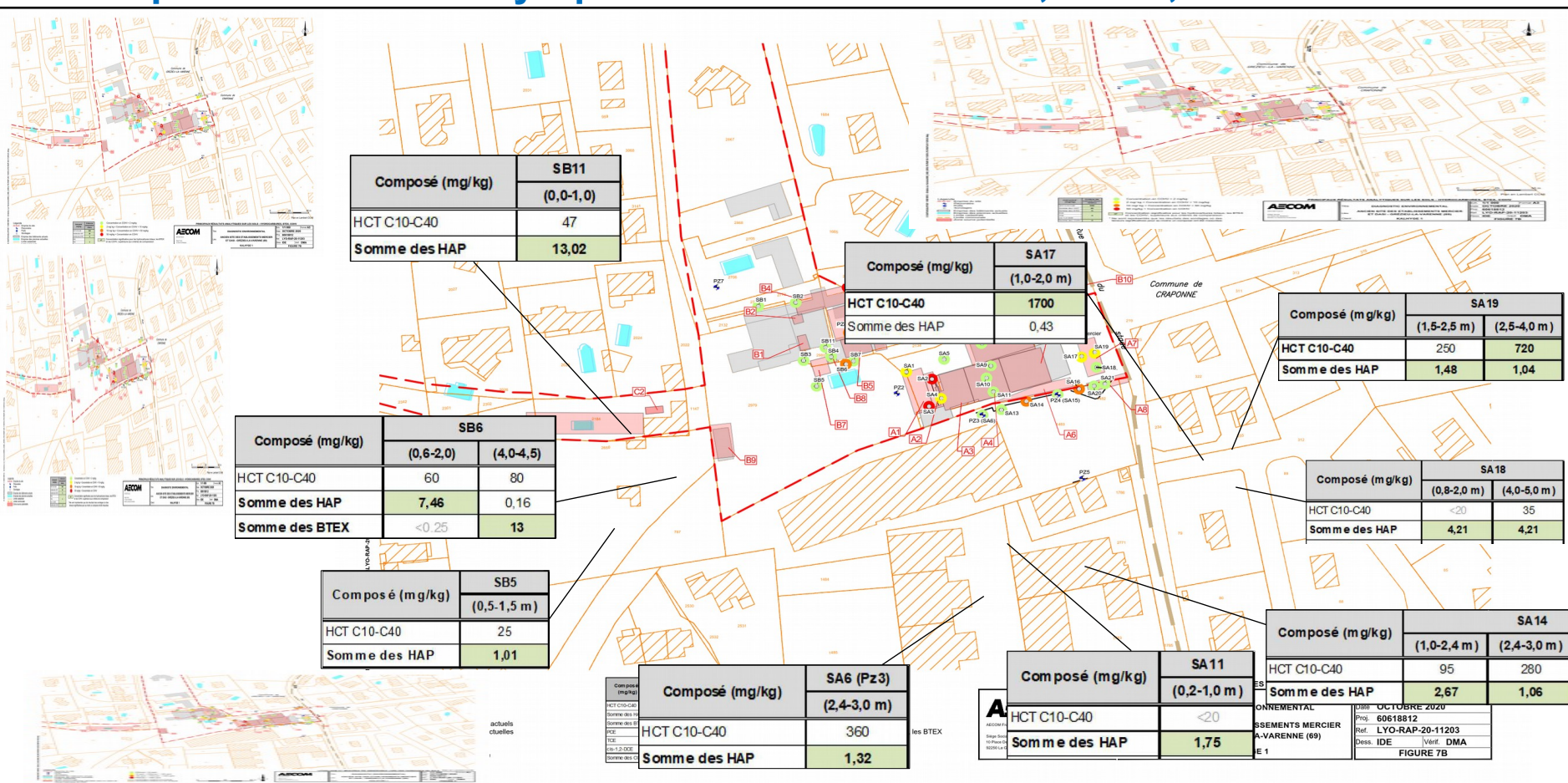
Principaux résultats analytiques dans les sols - Métaux



- Bâtiment Est : impacts ponctuels dans les remblais en zone A4 (ancienne blanchisserie DASI – plomb) et A7 (ancienne fosse réservoir – zinc)
- Bâtiment Nord : impacts significatifs généralisés dans les remblais (As, Cd, Cu, Pb, Zn)

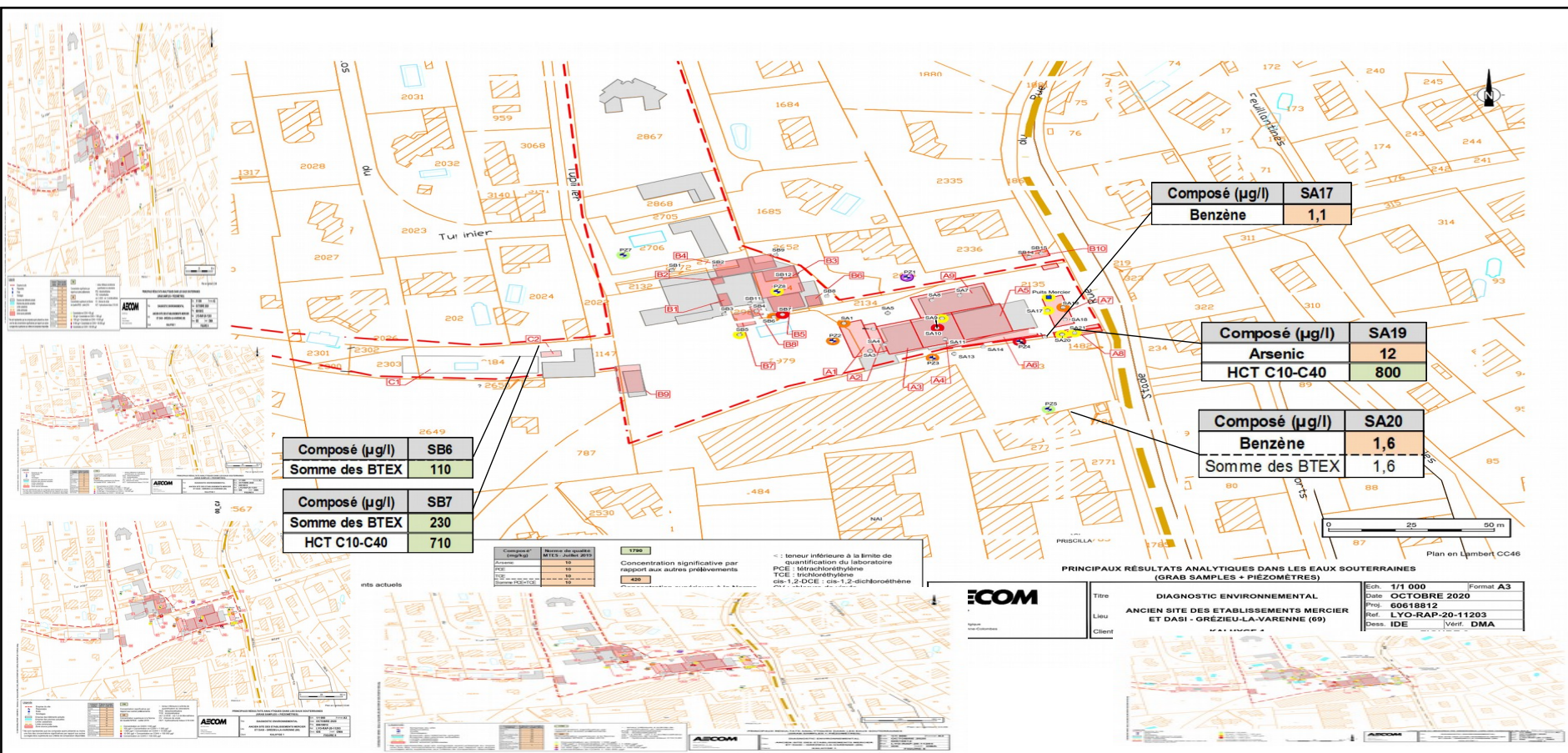
→ Influence des anciennes activités industrielles et/ou mauvaise qualité intrinsèque des remblais selon leur origine

Principaux résultats analytiques dans les sols – HCT, BTEX, COHV



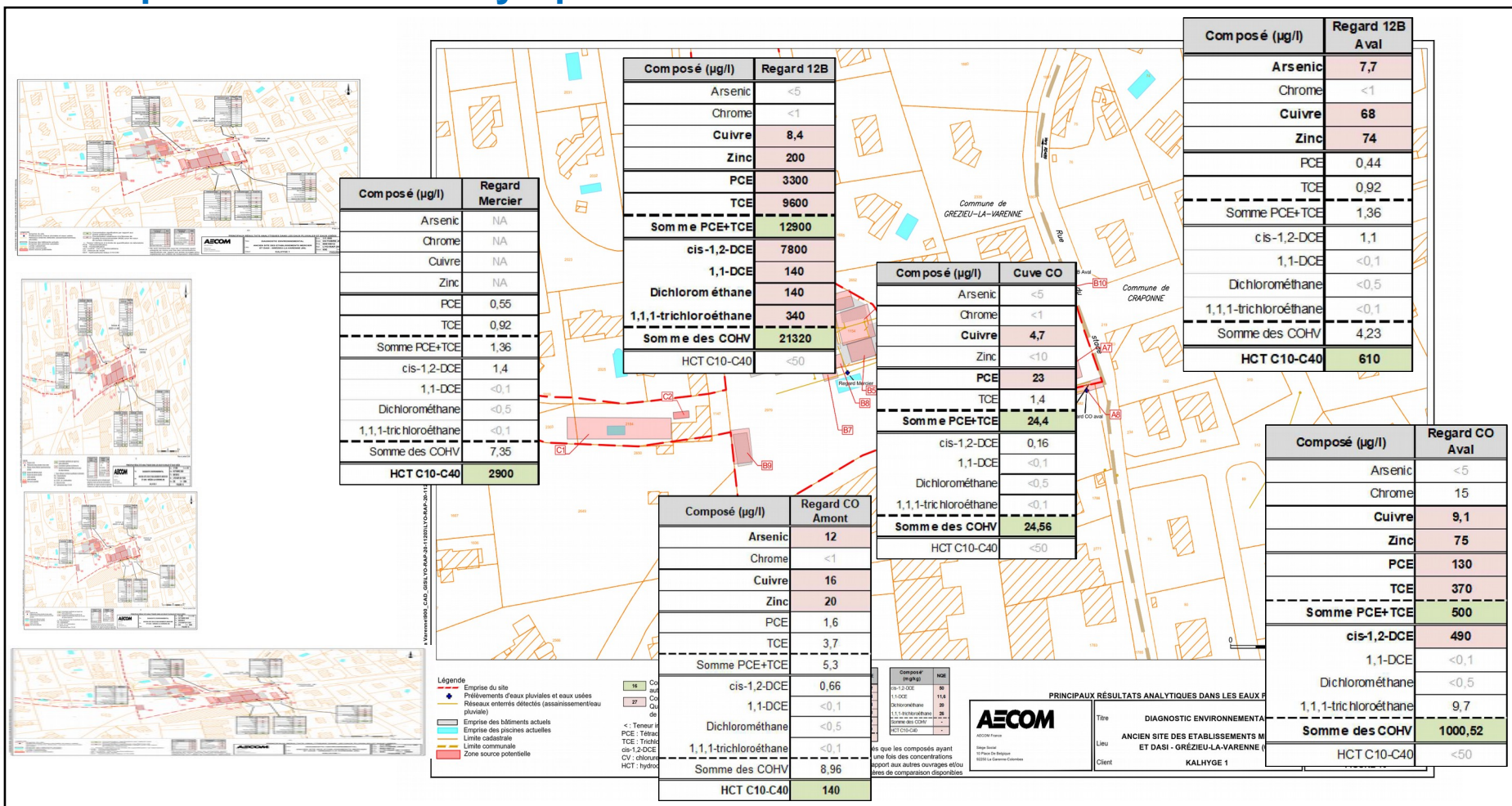
- **Bâtiment Est : impacts significatifs en PCE, TCE et cis-1,2-DCE jusqu'à au moins 6 m de profondeur - non délimités horizontalement**
 - + forts en **zone A2** ; puis en aval des zones **A4, A5 et A6**
 - + impacts modérés en **zone A7** + impact significatif en hydrocarbures C₂₁-C₄₀ (700 à 1 700 mg/kg) + quelques HAP (A7, A4 et aval)
- **Bâtiment Nord : impacts significatifs - non délimités horizontalement**
 - en PCE dans les remblais au nord de la zone **B3**
 - en PCE, cis-1,2-DCE et en BTEX jusqu'à au moins 6 m de profondeur en aval de la zone **B5**
 - + impacts légers en zone **B10** + quelques HAP en zones **B7 et B8**

Principaux résultats analytiques dans les eaux souterraines



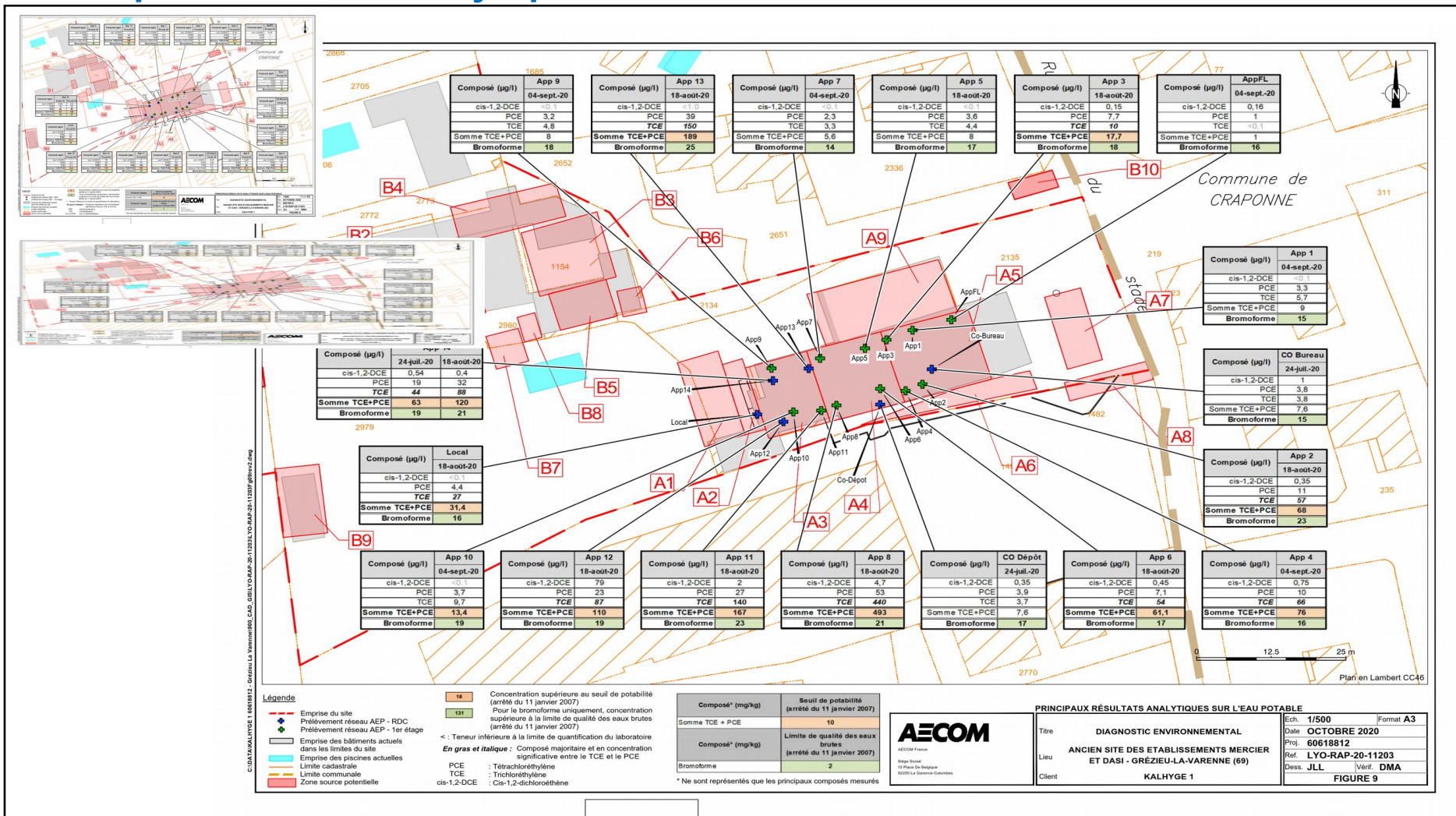
- Impacts significatifs et généralisés en PCE, TCE, cis-1,2-DCE et CV au droit et à proximité des anciennes activités industrielles (zones A et B)
 - + forts impacts mesurés au droit du **Pz1** (> 145 000 µg/l pour la somme des COHV)
 - dans une moindre mesure (> 10 000 µg/l) en **aval de la zone B5**, au droit de la **zone A4** et en aval immédiat du bâtiment Est
- + impacts modérés (> 1 000 µg/l) **entre les 2 bâtiments** (amont des zones A1 et A2), en aval de la **zone A3** et en **zone A7**
- **Légers impacts en hydrocarbures volatils C₅-C₁₀** (toluène, éthylbenzène et xylènes) à proximité des zones B5 et B7 + **légers impacts en benzène** en zones A7 et A8
- **Léger impact en arsenic** en zone A7

Principaux résultats analytiques dans les eaux des réseaux EP/EU



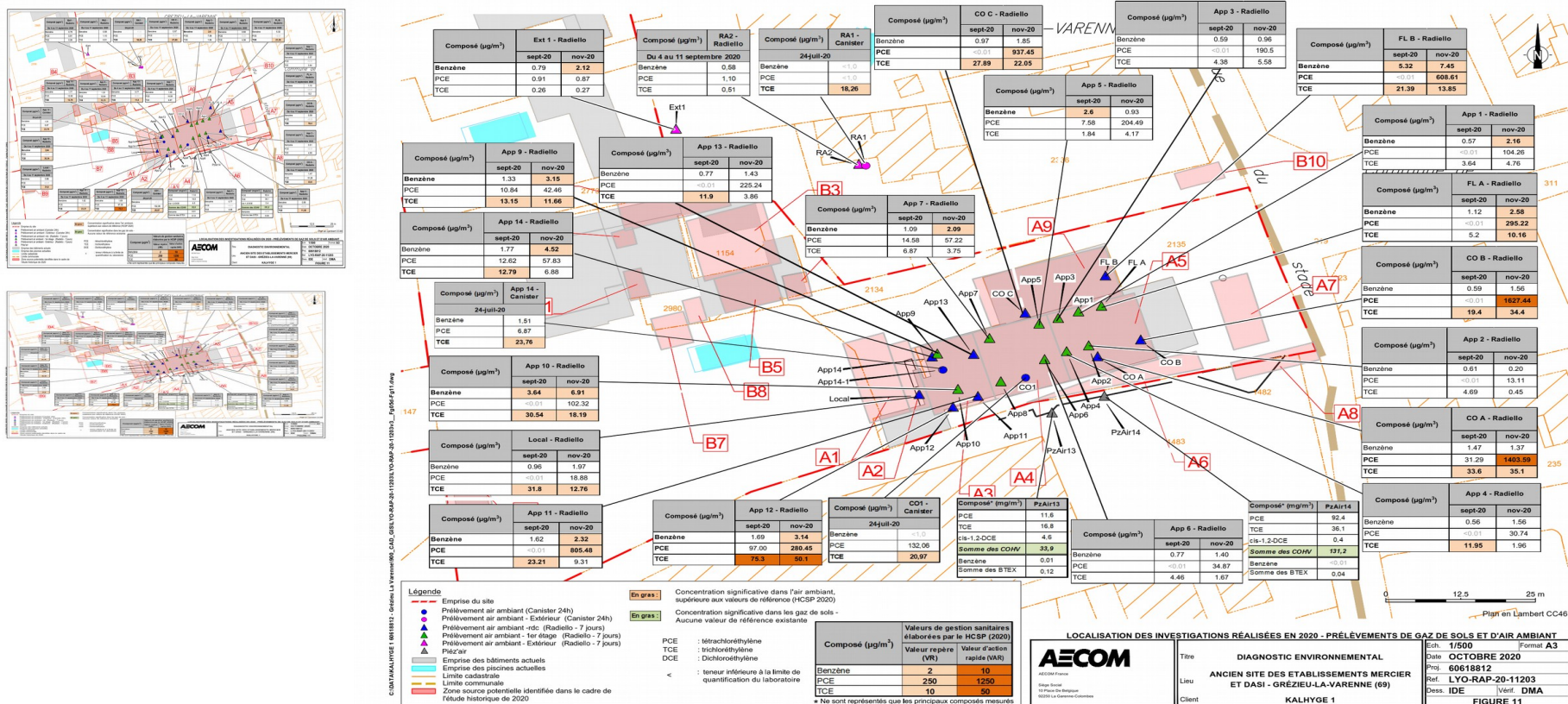
- Regard 12B identifié lors de la visite de site, équipé d'un système de pompage ancien, a pu être connecté au réseau EP/EU du bâtiment Nord → nouvelle zone E
- Impacts significatifs en PCE, TCE et cis-1,2-DCE en aval du bâtiment Nord (21 300 µg/l - Regard 12B) et en aval du bâtiment Est (1 000 µg/l - Regard CO Aval) + Léger impact en PCE au sein de la cuve enterrée en aval du bâtiment Est (23 µg/l - Cuve CO)
- Impacts significatifs en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ en aval immédiat du bâtiment Nord (2 900 µg/l - Regard Mercier)
- Légers impacts en quelques métaux (As, Cu, Zn et/ou chrome) dans tous les regards prélevés

Principaux résultats analytiques dans les eaux du réseau AEP



- Impact significatif en COHV, et plus particulièrement en PCE et TCE, au sein de 10 des 15 appartements du bâtiment Est ainsi qu'au sein du local technique (mécanisme de perméation au sein du réseau enterré depuis une (des) source(s) sol(s))
- Concentrations mesurées au robinet comprises entre 13,4 et 493 µg/l pour une valeur seuil de 10 µg/l (somme PCE+TCE)
- Concentrations mesurées en bromoforme liées à la qualité intrinsèque de l'eau acheminée en amont du réseau de distribution

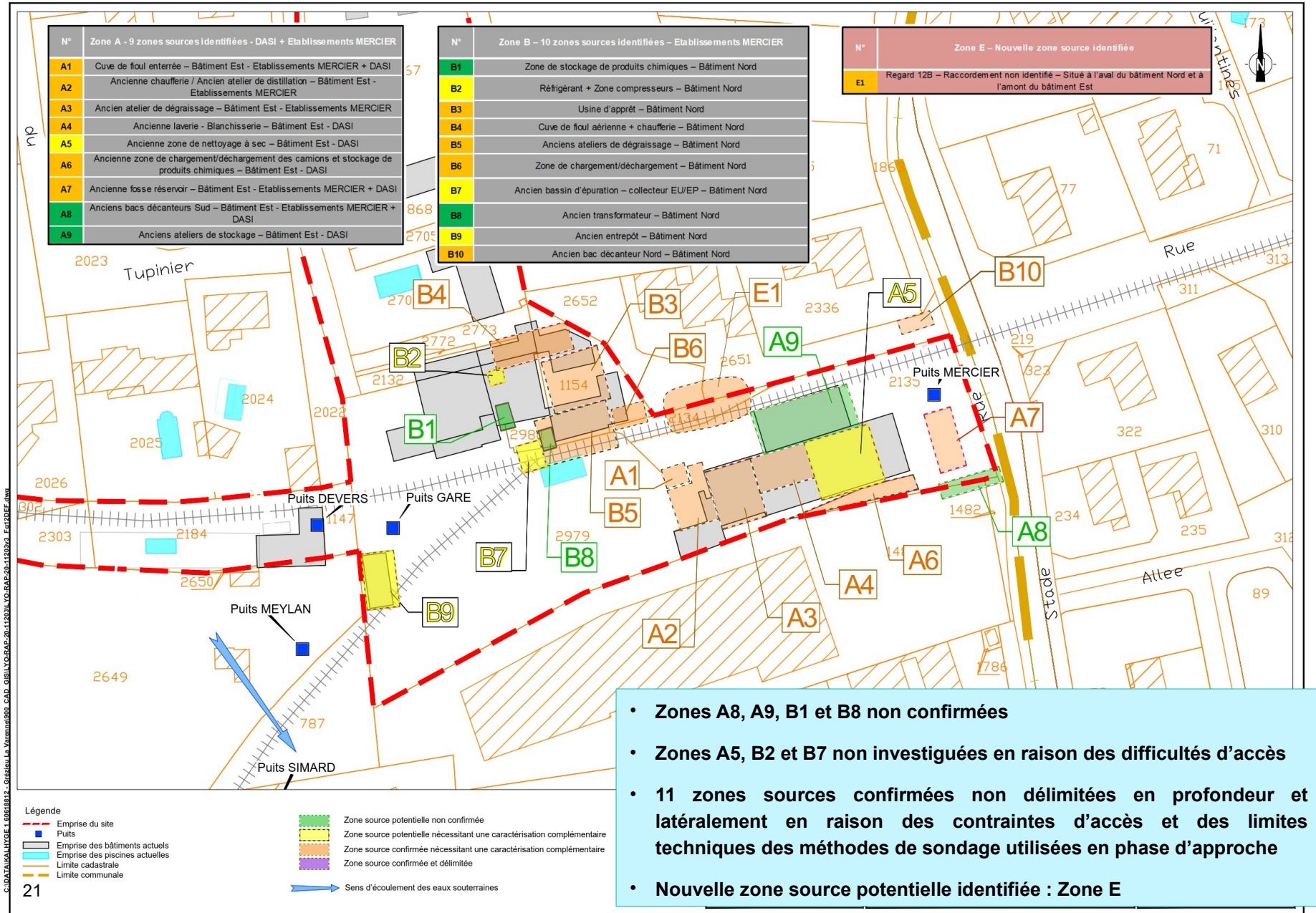
Principaux résultats analytiques dans les gaz du sol et l'air ambiant



- **Gaz du sol** : impact significatif en COHV (PCE, TCE et cis-1,2-DCE) en aval du bâtiment Est, en lien avec les impacts sols identifiés
- **Air ambiant** : dépassements des valeurs réglementaires ou de gestion sanitaire :
 - ❖ **en benzène** au droit de 3 points en septembre 2020 et 9 points en novembre 2020, néanmoins du **même ordre de grandeurs que le point extérieur et globalement inférieurs au 90e percentile des teneurs mesurées dans les logements en France, issues de l'étude de l'OQAI**
 - ❖ **en TCE** en septembre 2020 au droit de l'ensemble des 9 prélèvements effectués au rez-de-chaussée du bâtiment Est, ainsi qu'au droit de 3 des 10 prélèvements effectués à l'étage, confirmés en novembre 2020 à l'exception d'une amélioration dans 3 appartements du rez-de-chaussée (App 11, 13 et 14)
 - ❖ **en PCE, uniquement en novembre 2020**, au droit de 7 points de prélèvements au rez-de-chaussée et 1 point à l'étage (FL B)
- **Zones concernées** : **A2, A3, A5 et A9** (anciens ateliers de distillation et de dégraissage des Etablissements MERCIER, anciennes zones de nettoyage à sec et de stockage de DASI)

3. Zones sources identifiées

Zones sources potentielles confirmées



4. Conclusions et suites

4. Conclusions et suites

- **Activités historiques industrielles de l'ancienne ICPE menées au droit des bâtiments Nord et Est (respectivement zones B et A) à l'origine de zones sources de pollution significatives en solvants chlorés (COHV) dans les sols, relevant soit de la responsabilité des Etablissements MERCIER, soit de la responsabilité de DASI**

Ces zones sources sont à l'origine d'émissions vers :

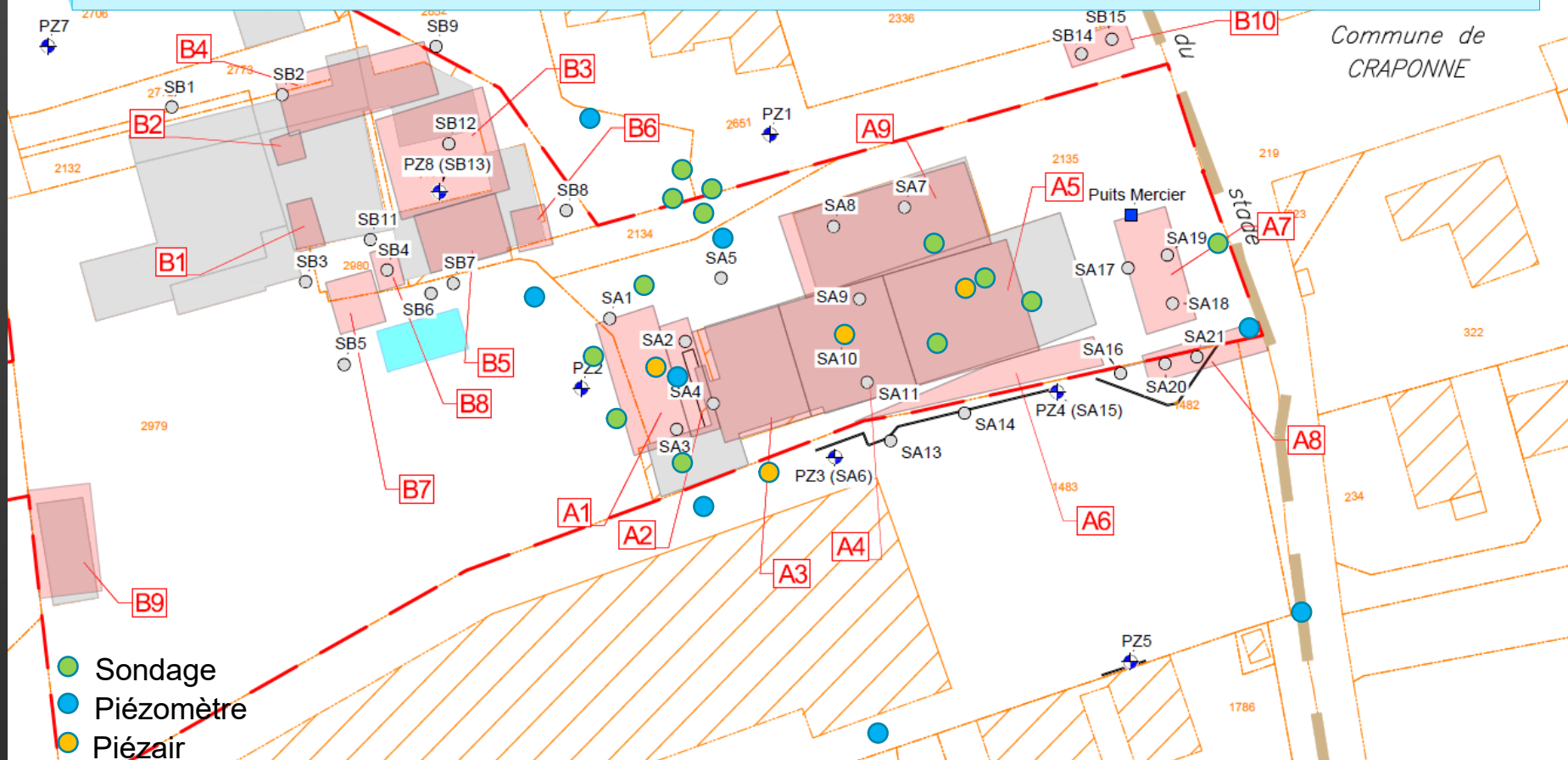
- **les eaux souterraines (peu profondes)** - panache de COHV dissous constaté, migrant vraisemblablement vers l'aval hydraulique du bâtiment Est (~ sud), avec une atténuation marquée au sein de l'ouvrage positionné à l'aval
 - **les gaz du sol**, qui engendrent, par remontée de vapeurs dans le sous-sol, des apports de COV au sein de l'air ambiant intérieur du bâtiment Est
- **Impacts sols constatés au niveau du bâtiment Nord → panache de composés dissous dans les eaux souterraines pouvant migrer en direction du bâtiment Est et influencer également sur la qualité des eaux souterraines (notamment au droit du bâtiment Est – zone A)**
 - **Nouvelle zone source potentielle en COHV en amont de la zone A, renommée zone E, susceptible d'influer sur le bâtiment Est (zone A)**
 - **Incertitudes substantielles : zones sources potentielles confirmées non délimitées + zones sources potentielles non investiguées + nouvelle zone source potentielle E identifiée en amont de la zone A**

4. Conclusions et suites

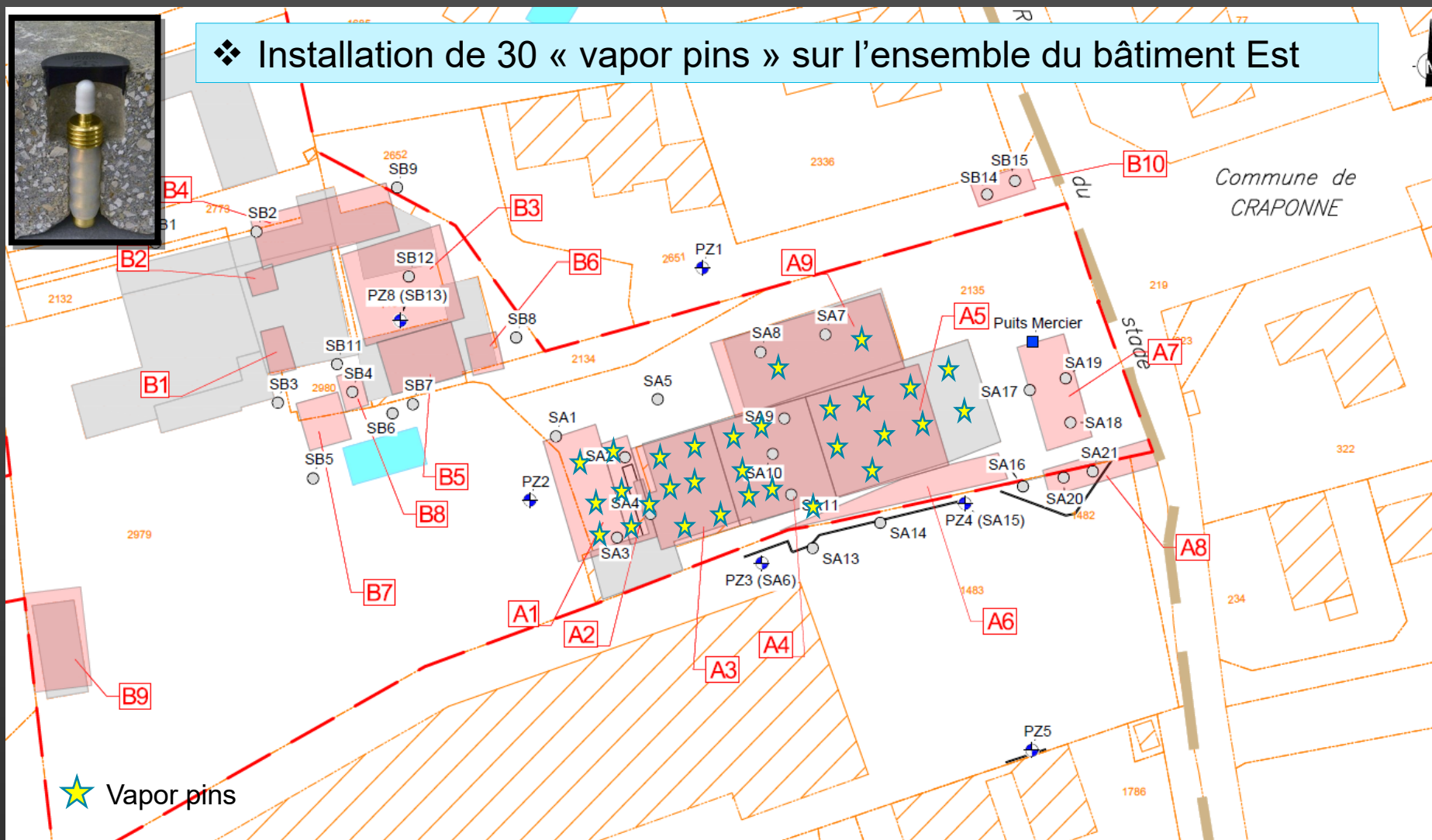
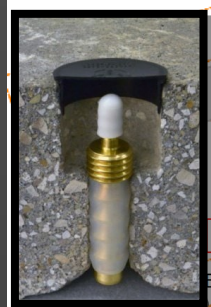
➤ Investigations complémentaires nécessaires – Soumises à l'accord des riverains concernés

- ✓ **Sols** : Réalisation de quelques sondages complémentaires plus profonds (*a priori* entre 6 et 10 m de profondeur) au droit et en périphérie des zones sources principales
 - Objectif : Préciser et compléter la délimitation des impacts
- ✓ **Eaux souterraines** :
 - Installation de piézomètres plus profonds au droit des zones sources
 - Objectif : Caractériser les impacts en profondeur et vérifier l'absence de phase coulante accumulée à la base de la nappe
 - Installation de piézomètres complémentaires en aval hydraulique intermédiaire du bâtiment Est (zone A)
 - Objectif : Confirmer l'atténuation du panache de solvants diffusant dans les eaux souterraines
- ✓ **Gaz du sol** :
 - Installation de piézairs complémentaires au droit des zones sources principales
 - Objectif : Caractériser directement la qualité des gaz du sol et dimensionner les mesures de gestion nécessaires pour ce milieu
 - Réalisation de « vapor pins » (maillage de points de prélèvements ponctuels et temporaires sous dalle)
 - Objectif : Caractériser la qualité des milieux souterrains au sein des zones peu accessibles et dimensionner un dispositif de gestion des vapeurs

- ❖ Réalisation de 13 sondages de sol complémentaires, dont 5 à 6 m de profondeur et 7 à 8 à 10 m de profondeur
- ❖ Réalisation de 8 piézomètres à une profondeur prévisionnelle de 15 m
- ❖ Réalisation de 4 piéz'airs implantés directement au cœur des zones sources mises en évidence



❖ Installation de 30 « vapor pins » sur l'ensemble du bâtiment Est



4. Conclusions et suites

➤ Prochaines étapes et calendrier

- ❖ **Mise à jour du diagnostic environnemental suite aux investigations complémentaires proposées – Fin mars 2021 si réalisation courant janvier :**

Objectif : Préciser la délimitation des zones sources identifiées relevant de la responsabilité de Kalhyge 1

- ❖ **Conduite d'une étude d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) – Fin mai 2021 :**

Objectif : Statuer sur les risques sanitaires et environnementaux et sur la compatibilité des milieux avec les usages constatés au droit et à l'extérieur du bâtiment Est

- ❖ **Réalisation d'un plan de gestion – Septembre 2021 :**

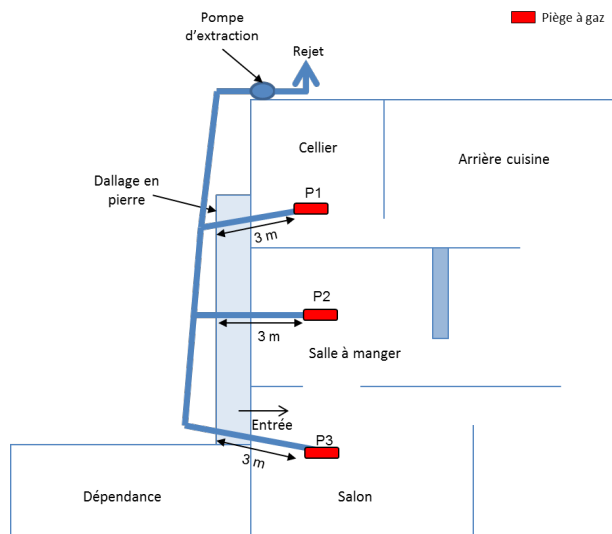
Objectif : **Déterminer les mesures de gestion** à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité de l'état environnemental du bâtiment Est avec ses usages et permettre à terme une certaine résorption des zones sources mises en évidence (et donc une amélioration de l'état environnemental global)

Exemples de mesures de gestion déployées sur des cas similaires :

- 📁 Mesures à courts et moyens termes par système de captation et de traitement des vapeurs de composés volatils sous la dalle
- 📁 Traitement à moyen et long terme *in situ* des milieux souterrains (sols, eaux souterraines, gaz du sol) à partir d'ouvrages mis en place au sein des locaux en rez-de-chaussée et/ou en périphérie de bâtiment

4. Conclusions et suites

➤ Quelques photographies de techniques mises en œuvre



❖ Mise en place de pièges à gaz sous dalle depuis des drains extérieurs (forages horizontaux réalisés depuis l'extérieur - chantier réalisé en 2013 en région rouennaise)



