

 Programme immobilier les Hermites Evenos (83)
Etudes sites et sols pollués
MISSIONS INFOS & DIAG NFX31-620
SPLM SEMEXVAL – 09/02/2024

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

Contexte



- Projet d'aménagement de logements au lieu-dit Les Hermites sur la commune d'Evenos (83)
- Etude historique, documentaire et de vulnérabilité et Diagnostic de la qualité des sols :
 - Identification des sources potentielles de pollution
 - Étude de la vulnérabilité du site
 - Caractériser la qualité des sols au regard du projet d'aménagement
 - Interprétation et recommandations

Zone d'étude / projet d'aménagement

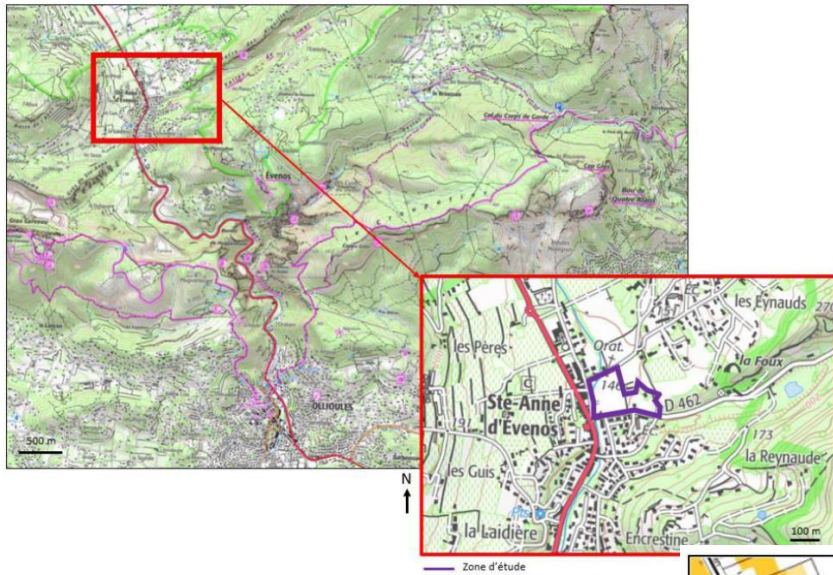


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



Figure 2 : Plan parcellaire (source : cadastre.gouv)



Figure 3 : Topographie de la zone d'étude

Zone d'étude / projet d'aménagement

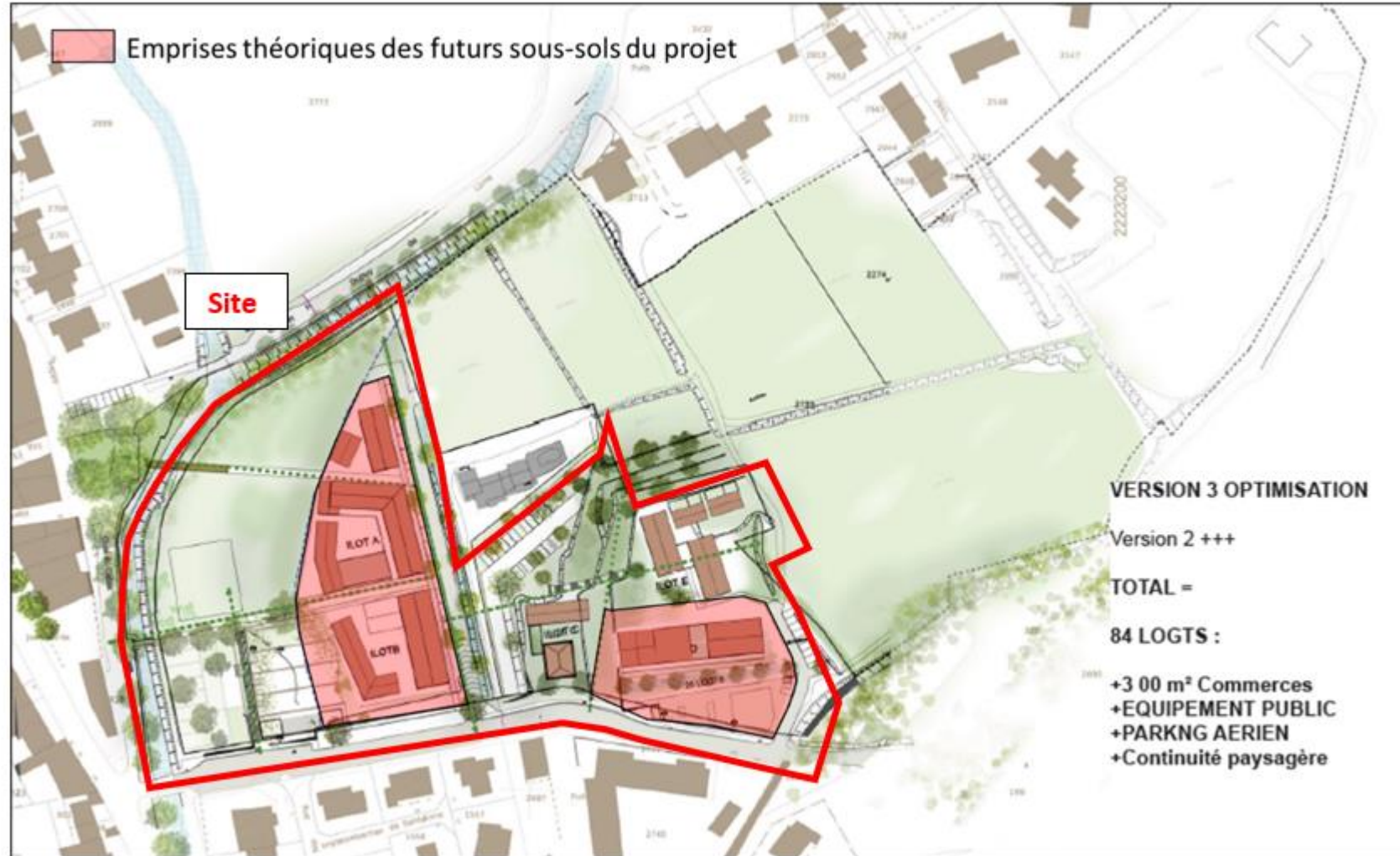


Figure 7 : Projet de réaménagement avec emprises théoriques des parkings enterrés– Version 3

Visite de site

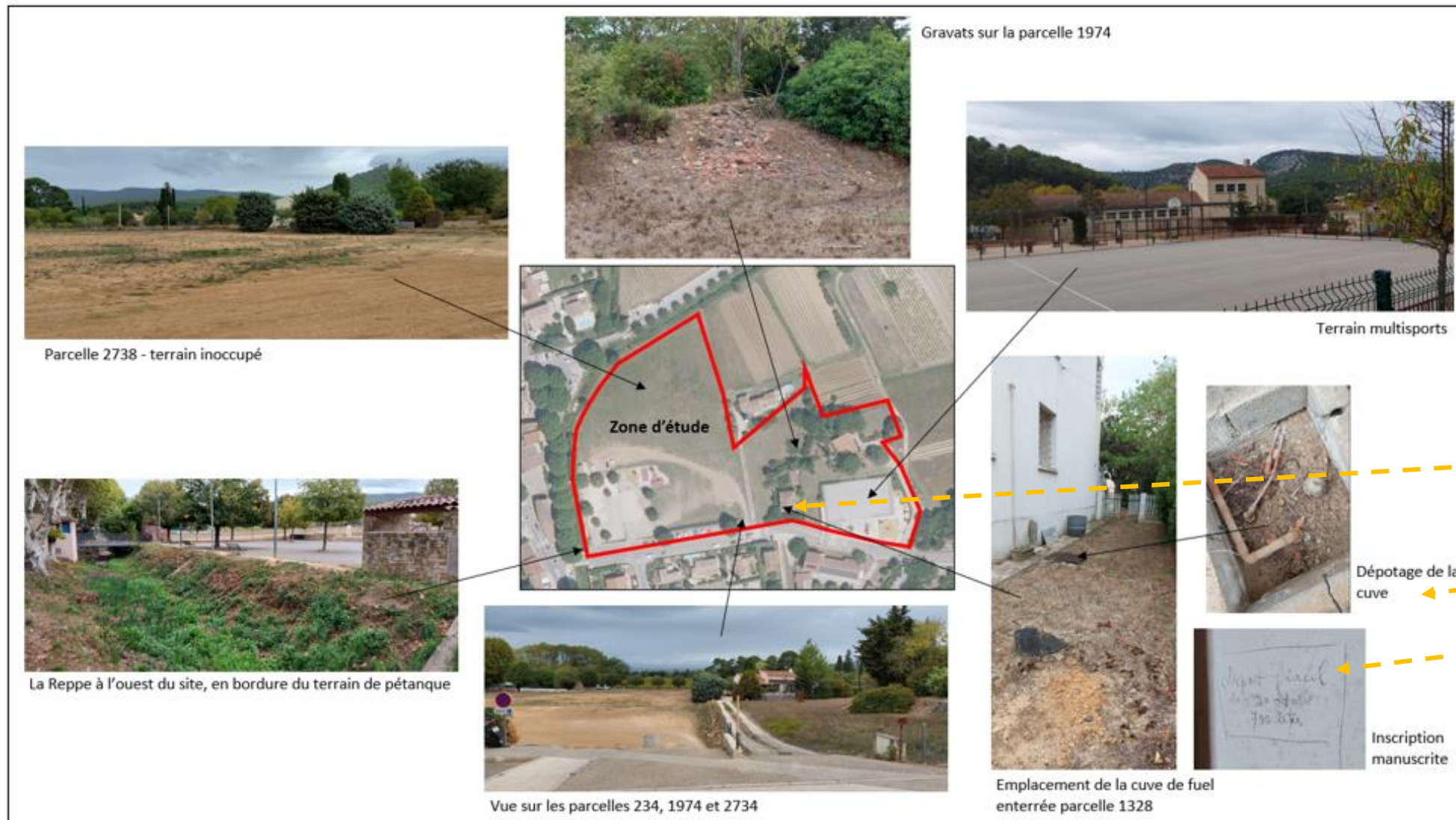


Figure 9 : Localisation des points de vue pris lors de la visite de site

Etude historique

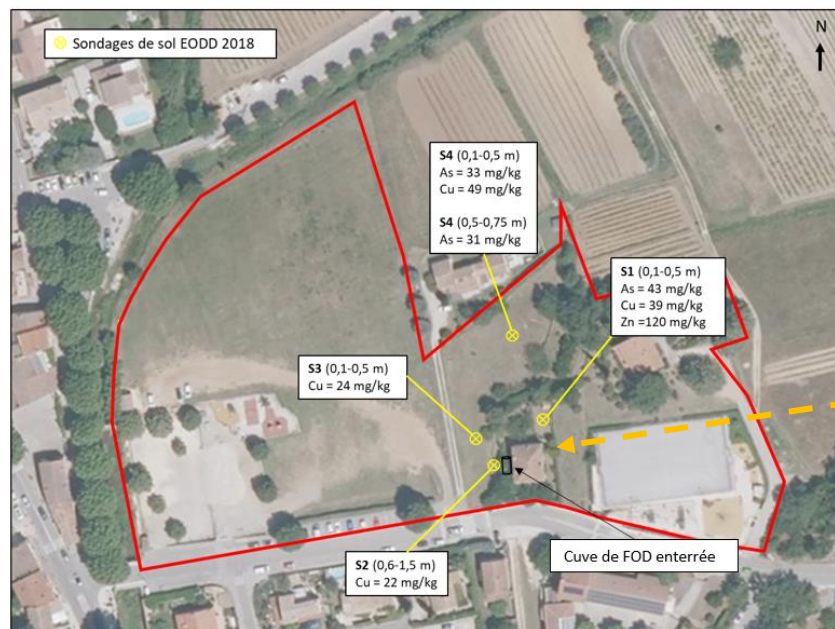
Aucune installation classée pour la protection de l'environnement ou anciens sites industriels et activités de services recensée sur la zone d'étude ou en limite de celle-ci

Depuis 1950 à minima: activités agricoles et bâtiments résidentiels

Présence de remblais d'origine et de nature indéterminées (probablement issus des aménagements de la zone

Diagnostic précédent sur une zone du site ➔ présence de métaux

La figure suivante présente la localisation de la cuve enterrée de FOD ainsi que des anomalies en métaux identifiées par EODD.



Etude de vulnérabilité

La vulnérabilité et la sensibilité des milieux sur la zone d'étude est présentée dans le tableau suivant.



Tableau 13 : Synthèse de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux naturels

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sols	MOYENNE à FORTE Sols en majorité découverts. Géologie : alluvions et colluvions (perméabilité importante) surmontant des formations calcaires	FORTE Présence d'aires de jeux pour enfants et d'un terrain de sport bordés de surfaces découvertes
Eaux souterraines	FORTE Deux nappes (nappe alluviale en partie ouest et nappe profonde dans les calcaires attendue vers 6/8 m de profondeur en partie est). Potentielles circulations d'eaux souterraines ponctuelles au sein des formations marneuses vers 3 m de profondeur	FORTE (potentiellement) Présence de puits privés à usage indéterminé en aval direct du site d'étude au sein des formations alluviales.
Eaux superficielles	FAIBLE Présence du cours d'eau la Reppe en bordure ouest du site en aval hydraulique direct	MOYENNE Un usage de pêche est recensé à partir de 3 km au sud du site au droit de la Reppe en aval hydraulique du cours d'eau.
Zones naturelles	MOYENNE Présence d'une ZNIEFF de type II à 500 m à l'est de la zone d'étude.	MOYENNE Présence d'un parc régional à moins de 500 m de la zone d'étude.

La figure suivante présente la carte piézométrique de la zone d'étude :



Figure 22 : Carte piézométrique interprétative de la zone d'étude

Sources potentielles de pollution

Tableau 7 : Synthèse des sources potentielles/avérées de pollution identifiées

Localisation	Source potentielle/avérée de pollution	Origine de la donnée	Source retenue et justification	Composés associés	Profondeur présumée de la source (m)
Parcelle A1328	Cuve enterrée de FOD de 2 m ³	Visite de site et rapport EODD de 2018	Oui / Ancienne cuve non inertée	HCT HAP BTEX	Radier de la cuve : 1,4 m
Ensemble du site	Remblais d'origine et de nature indéterminée	Visite de site Etudes géotechniques AlphaSol 2018 et ERG 2023	Oui (matériaux d'origine et de nature indéterminée)	HCT HAP BTEX, COHV, PCB, ETM	Environ 2 m
Parcelles A 1974 et 1328	Métaux (arsenic, cuivre et zinc) entre 0 et 1,5 m de profondeur	Rapport EODD d P01201.42 du 11/07/2018	Oui – teneurs en certains métaux dans la gamme d'anomalie modérée de l'INRA ASPITET / dépassant le seuil de vigilance du HCSP pour l'arsenic	Métaux (arsenic, cuivre et zinc)	1,5 m de profondeur au minimum

Schéma conceptuel initial

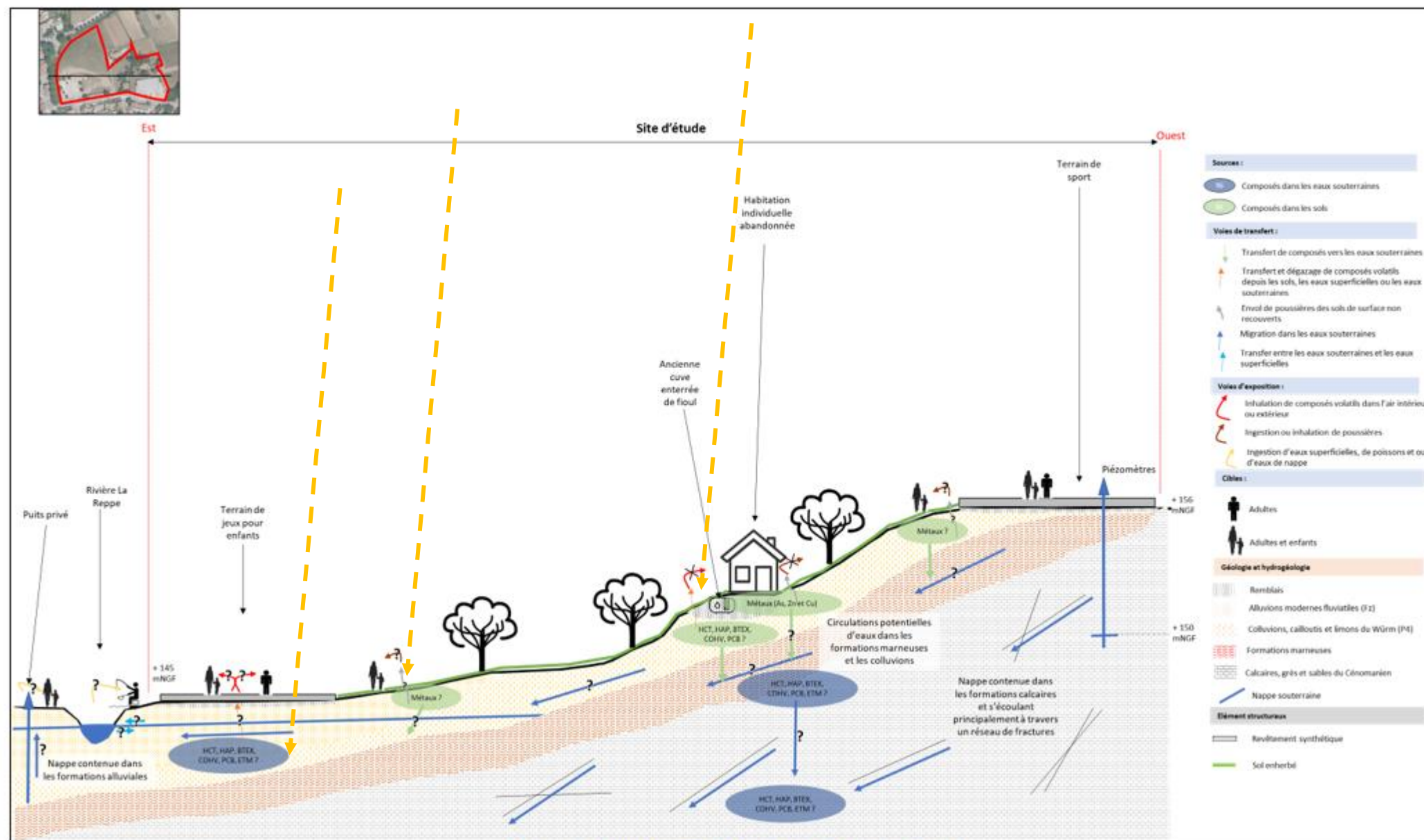


Figure 28 : Schéma conceptuel initial du site – usage actuel

Schéma conceptuel initial / usage futur

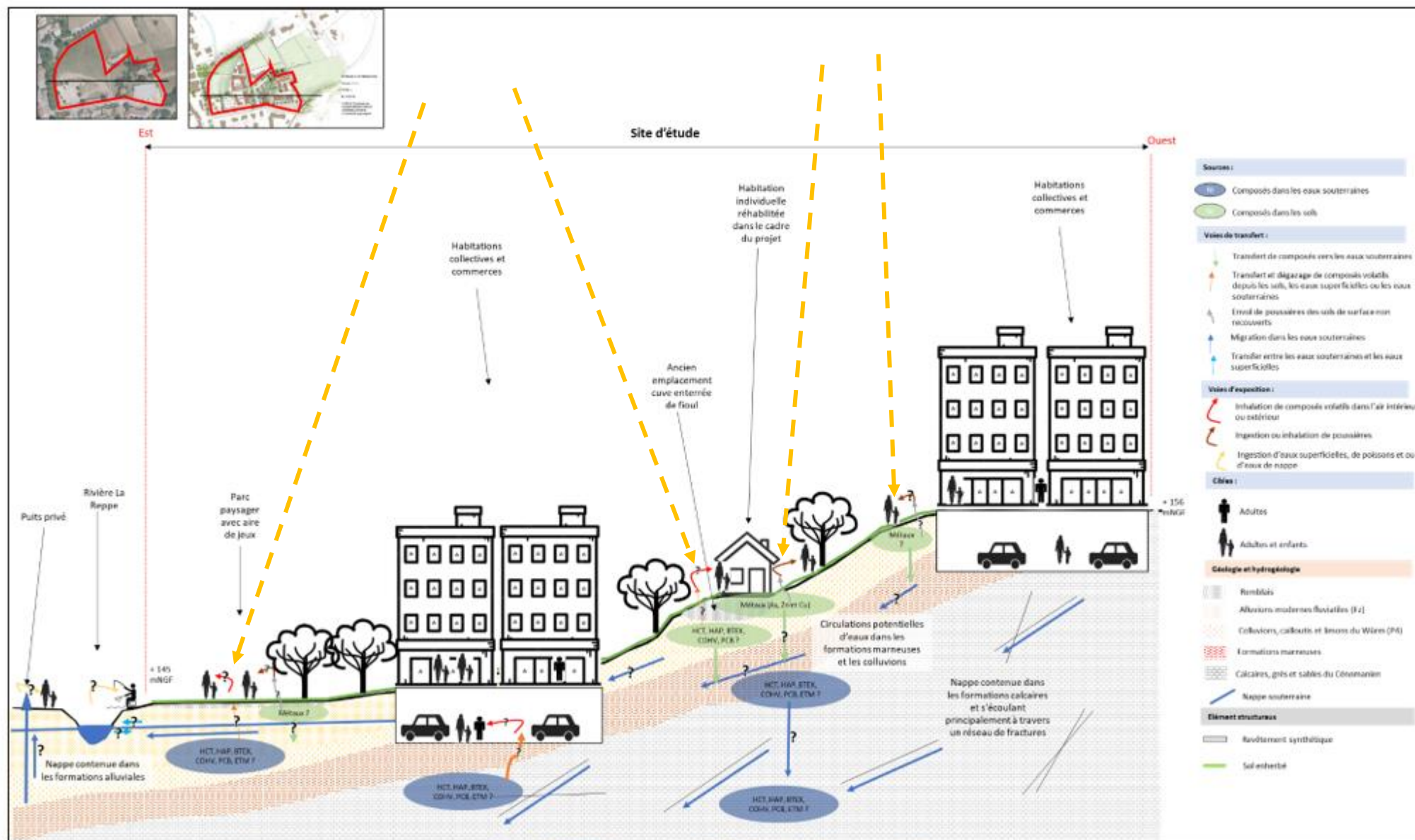


Figure 29 : Schéma conceptuel initial du site – usage futur

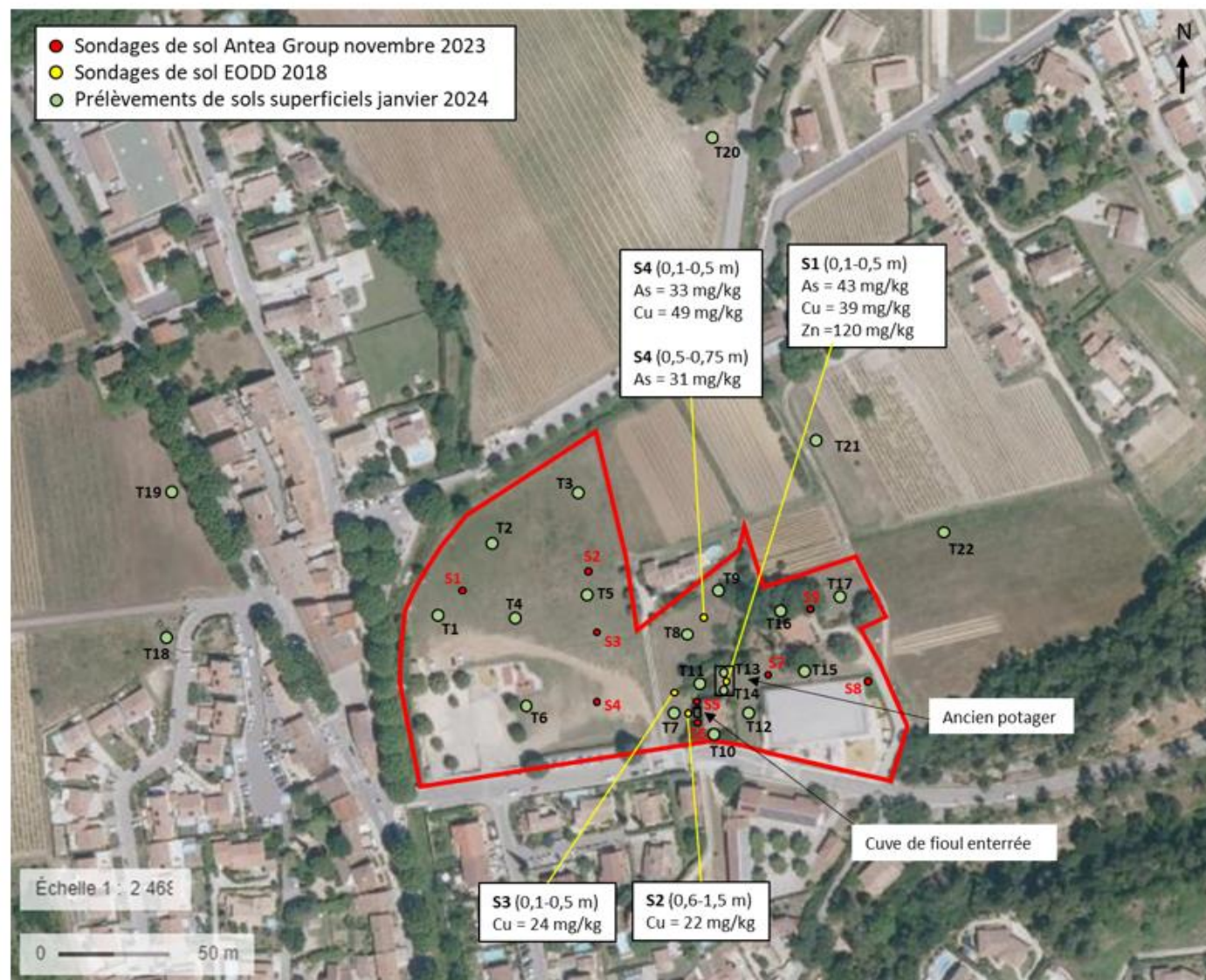
Investigations sur le milieu SOL



9 sondages entre 1,4 et 3,5 mètres de profondeur

25 échantillons de sol superficiels

Constitution d'un Environnement Local Témoin ELT



Investigations sur le milieu SOL : Résultats

Terre végétale du site

Cuivre Zinc et cadmium → dans la gamme de valeur de l'ELT ou dans la gamme de valeur des sols ordinaires de l'INRA

Arsenic : dépassement ponctuel du seuil HCSP (25 mg/kg défini par le HCSP)

Ancien potager

Cuivre et zinc : anomalies modérées

Arsenic : dépassement du seuil HCSP (confirmant données précédentes) entre 0,5 et 0,8 m de profondeur (volume estimé d'environ 3 m³) ;

Hormis les dépassements ponctuels en arsenic du seuil du HCSP, la qualité chimique de la terre végétale présente à l'aplomb du site étudié est comparable à celle de l'environnement local témoin ou des sols ordinaires français.

Limons et colluvions

Absence de quantification des composés organiques (**HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB**)

Teneurs inférieures aux seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes pour l'ensemble des échantillons analysés.

Deux anomalies ponctuelles en cuivre et arsenic dont un dépassement du seuil du HCSP pour l'arsenic

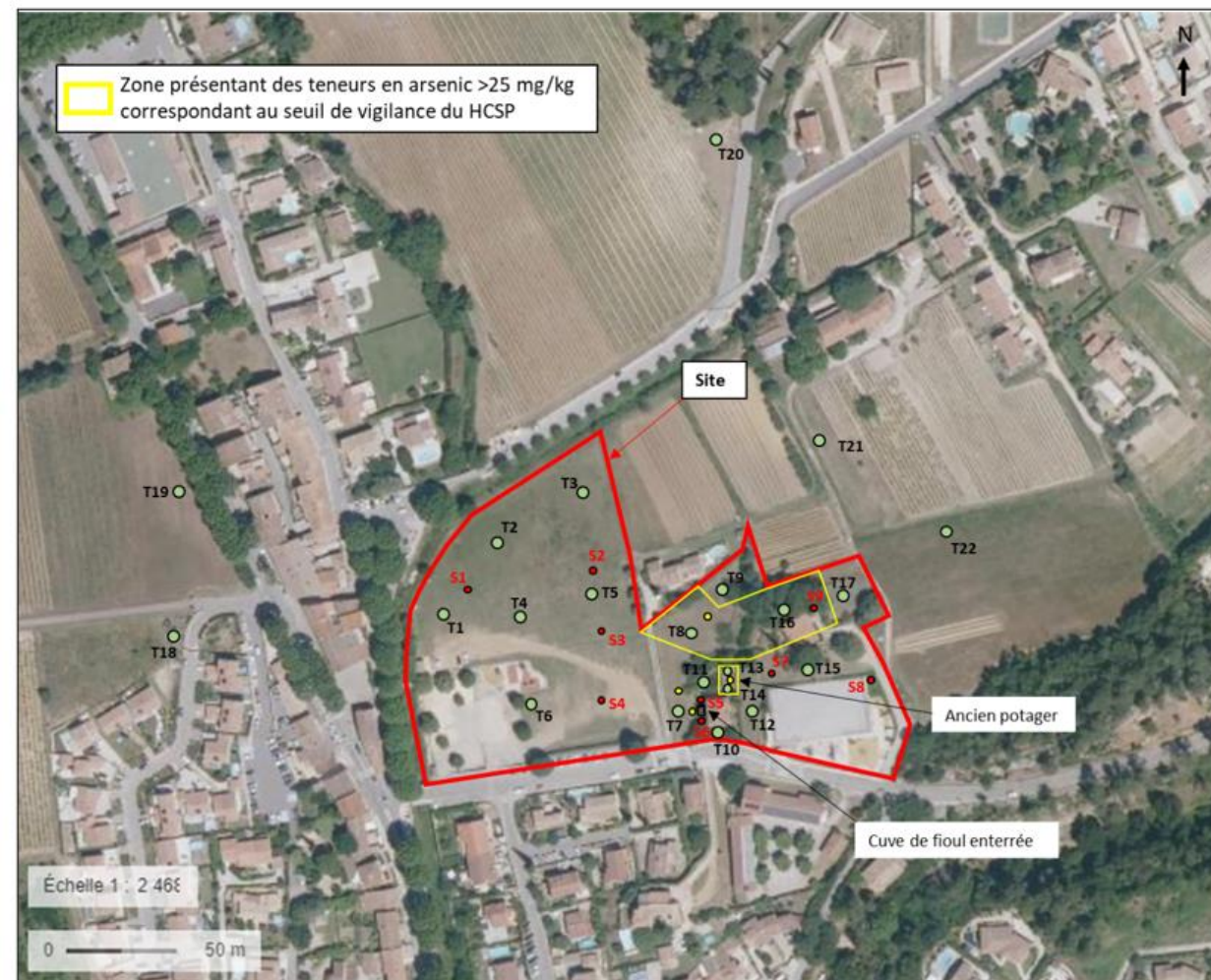


Schéma conceptuel final

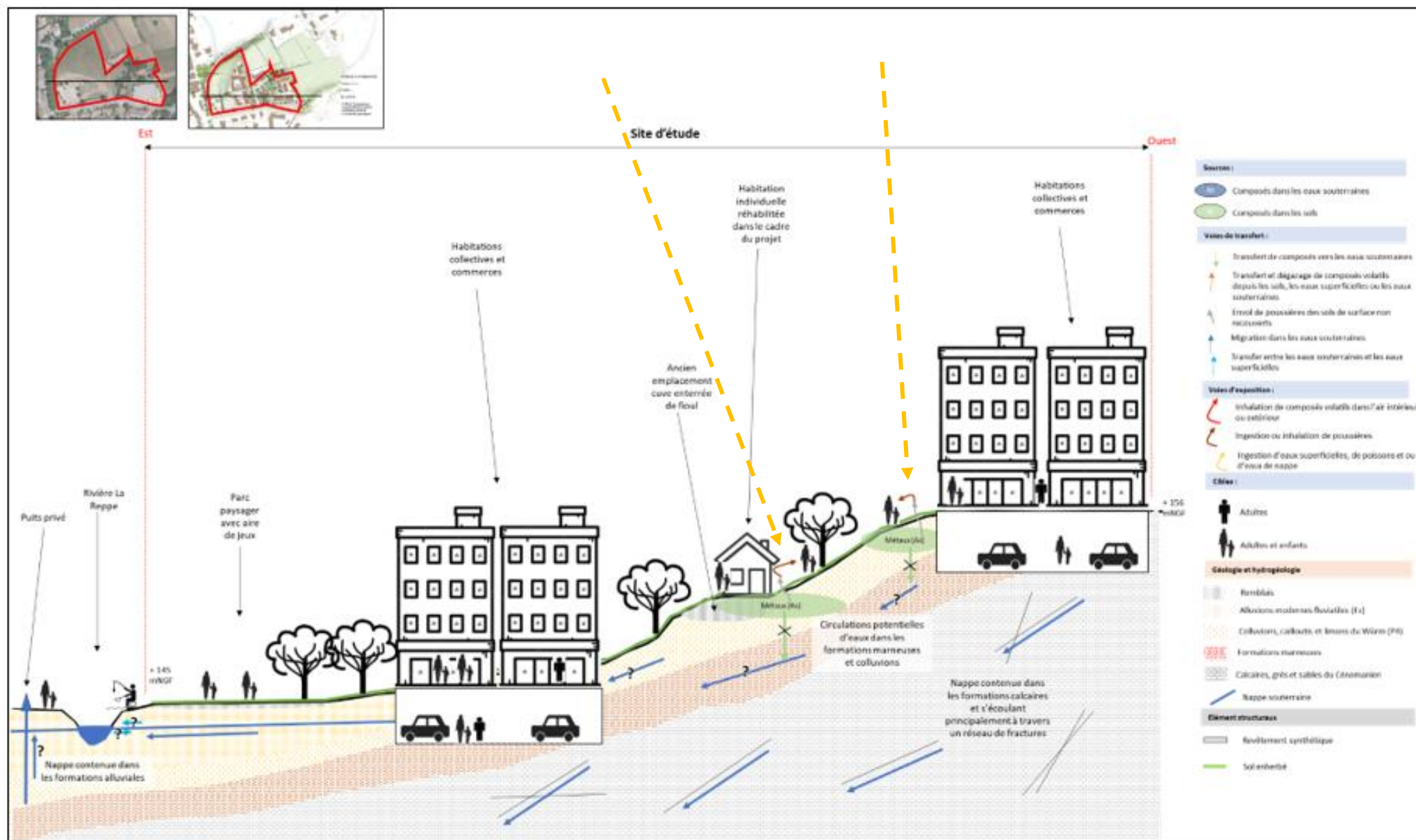


Figure 34 : Schéma conceptuel final – usage futur

Conclusion



- **Arsenic** : le Haut Conseil de la Santé Publique recommande de réaliser une Etude de Risques Sanitaires spécifique (bioaccessibilité ...) en cas de dépassement du seuil de vigilance (une partie de la terre végétale du site et l'ensemble de la zone du potager)
- Gestion des matériaux hors site : **compatibles** avec une évacuation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (**ISDI**)

Recommandations



Compte-tenu des dépassements en arsenic du seuil de vigilance du HCSP au niveau des sols de surface (et ponctuellement en profondeur) de certaines zones du site étudié, Antea Group recommande :

Zone du site	Recommandations
Parcelle A1328 Potagers (environ 3 m ³)	Suppression des matériaux impactés : <i>Excavation et évacuation hors site (montant estimé : 5-7 k€)</i>
Parcelles A1974 et 2737 (ancienne habitation)	Suppression des matériaux impactés : <i>Excavation et évacuation hors site (nécessité de consulter les centres d'élimination)</i> <u><i>Ou</i></u> Etude pour évaluer la possibilité de maintien en place au regard de l'usage futur (<i>montant estimé : 4 k€</i>) <i>Réalisation d'une Etude de Risques Sanitaires basée sur des paramètres adaptés au contexte local conformément aux recommandations du HCSP</i>
Reste du site (parcelles A 2734, 0235, 0234 et 2738)	Pas de recommandation particulière

Elimination de la cuve de FOD en filière autorisée, après pompage/inertage/dégazage
Suivi des opérations par un BE spécialisé en SSP

Merci pour votre attention



Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.