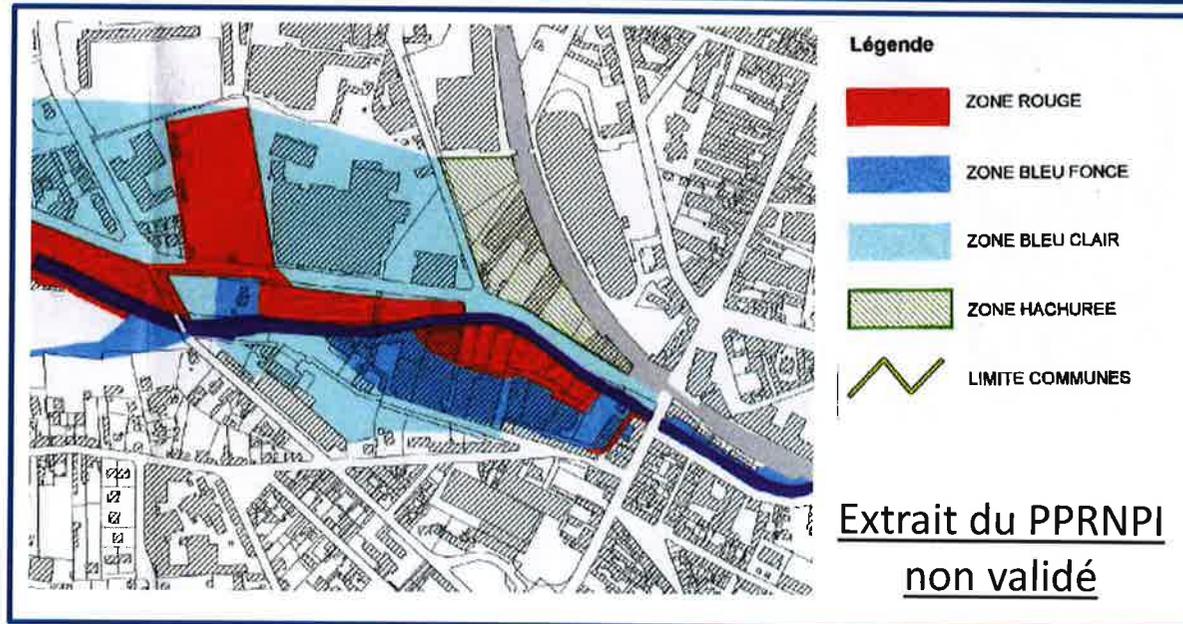
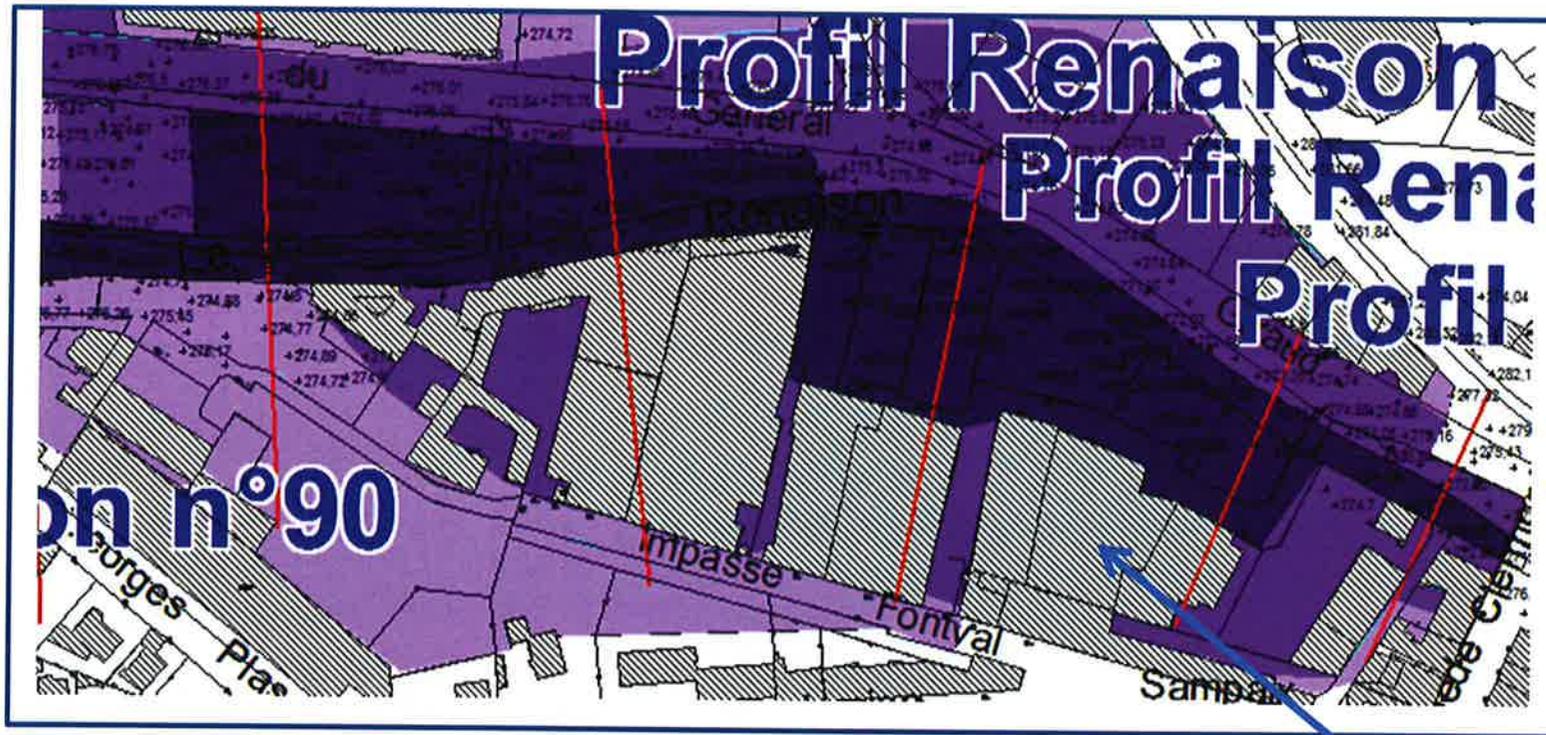


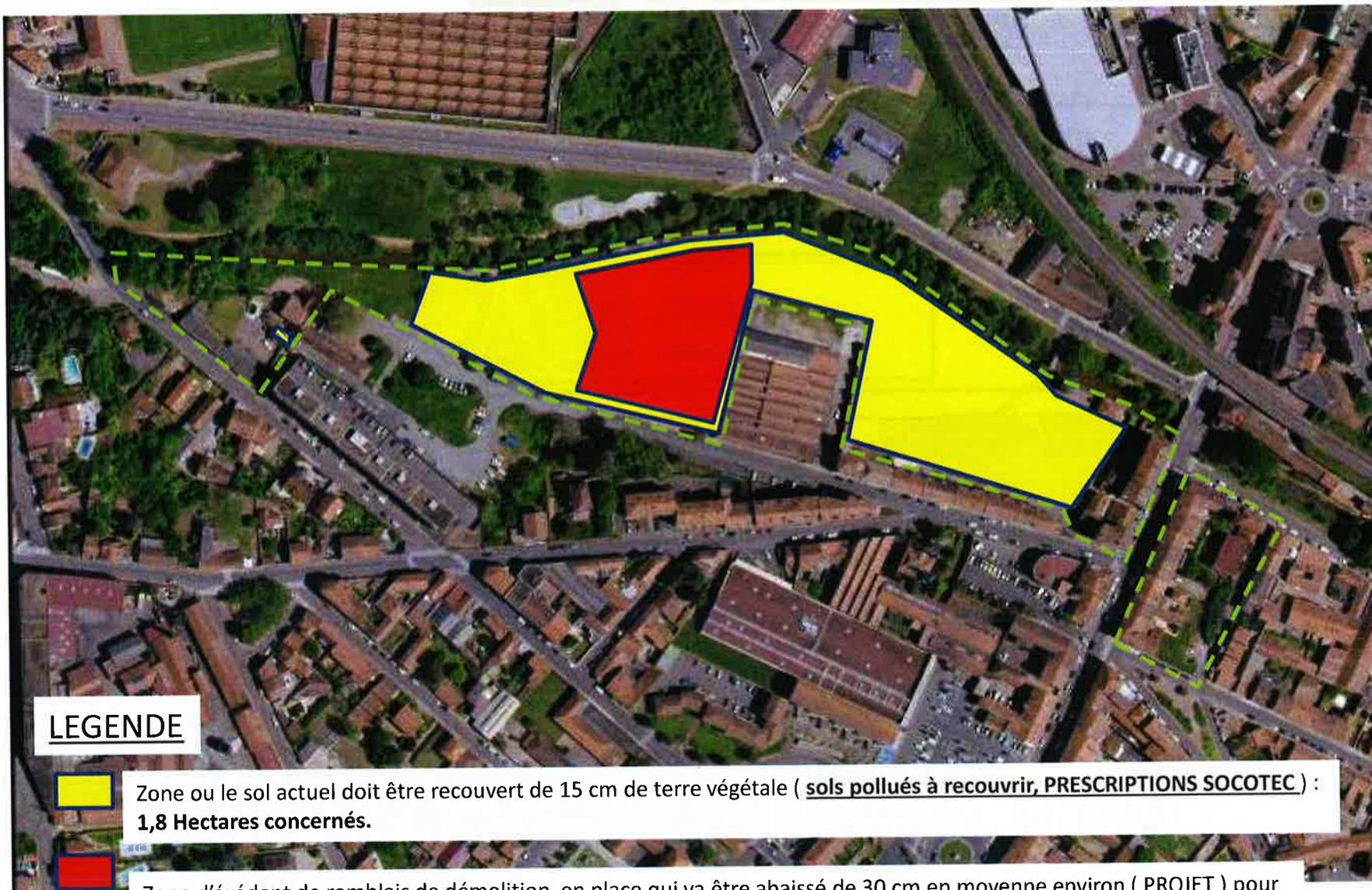
CARTE SUR LES ALEAS CRUES DU RENAISON



Extrait Etude Bureau
Etudes SOGREAH, Carte
aléas transmise par la
DDT.

ABORDS FRICHE FONTVAL
CARTES ALEAS CRUES
DU RENAISON

ABORDS FRICHE FONTVAL : zonage de remblais (projet) et
Zonage de déblais pour compenser (projet).



LEGENDE



Zone ou le sol actuel doit être recouvert de 15 cm de terre végétale (sols pollués à recouvrir, PRESCRIPTIONS SOCOTEC) :
1,8 Hectares concernés.



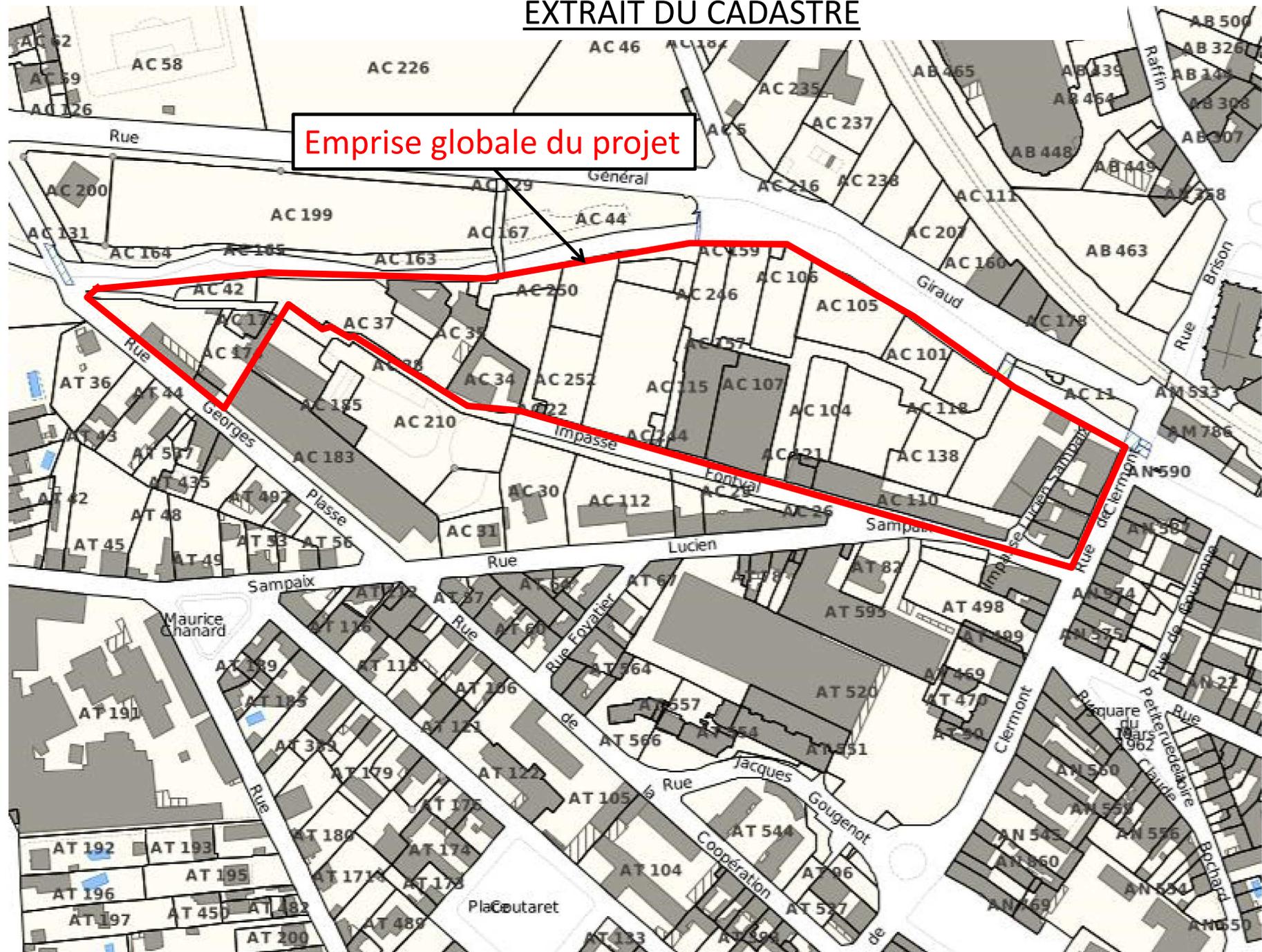
Zone d'excédent de remblais de démolition en place qui va être abaissé de 30 cm en moyenne environ (PROJET) pour
compenser l'apport de terre de 15 cm (DISCUSSIONS AVEC MR Trescartes DDT) sur les surfaces polluées :
0,55 Hectares concernés. voir plan projet nivellement ci-après

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE FONTVAL PLAN DE SITUATION DU PROJET GLOBAL au 1/25 000



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE FONTVAL

EXTRAIT DU CADASTRE



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE FONTVAL
DOSSIER PLANCHES PHOTOS (novembre 2019)
Cartes des prises de vues avec angles



← Sens de la vue →

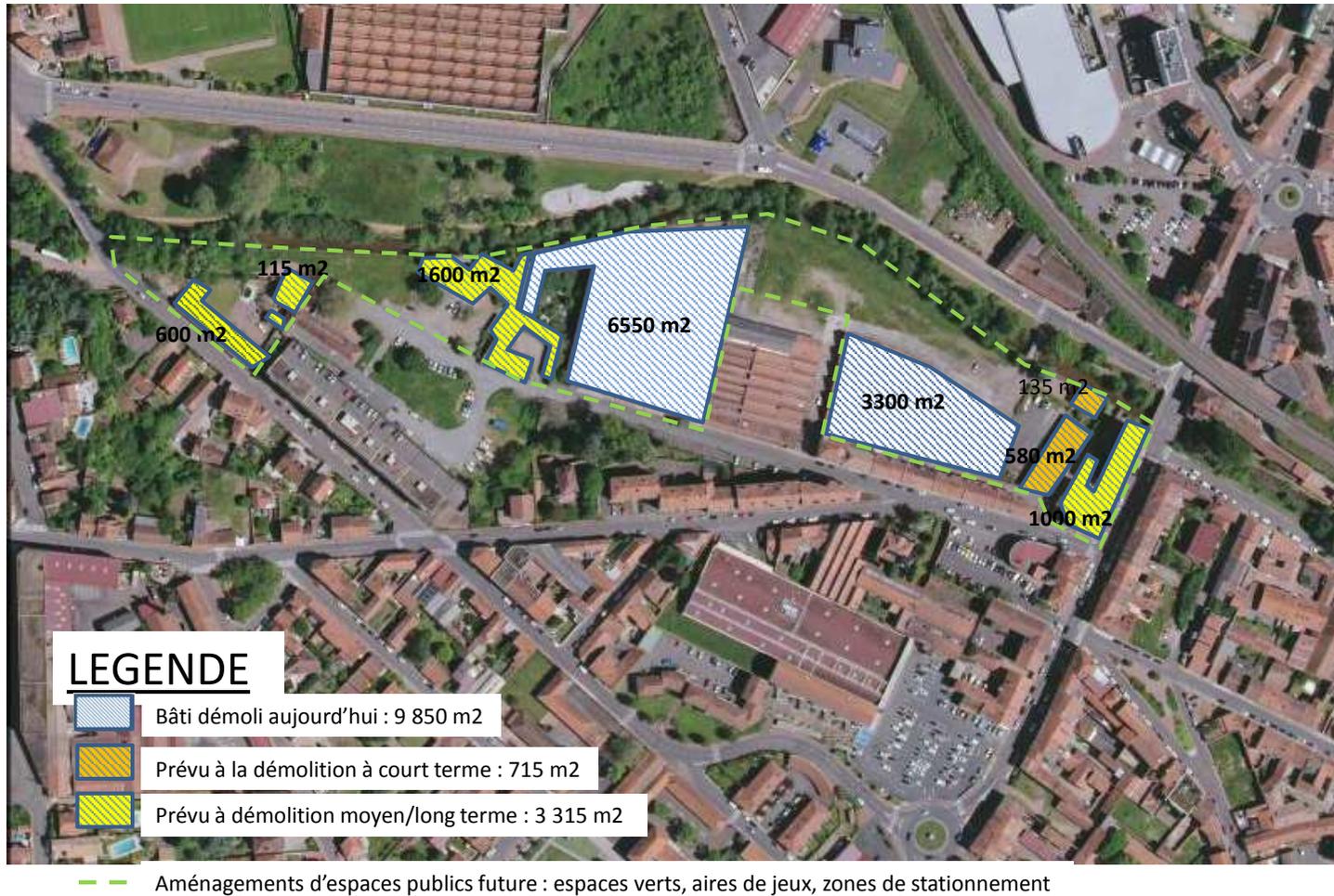
PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE
FONTVAL
DOSSIER PLANCHES PHOTOS (novembre 2019)



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE
FONTVAL
DOSSIER PLANCHES PHOTOS (novembre 2019)



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA FRICHE FONTVAL PROGRAMME DEMOLITION BÂTIS



Impasse Fontval Roanne

Résultats investigations
EQRS – Plan de gestion

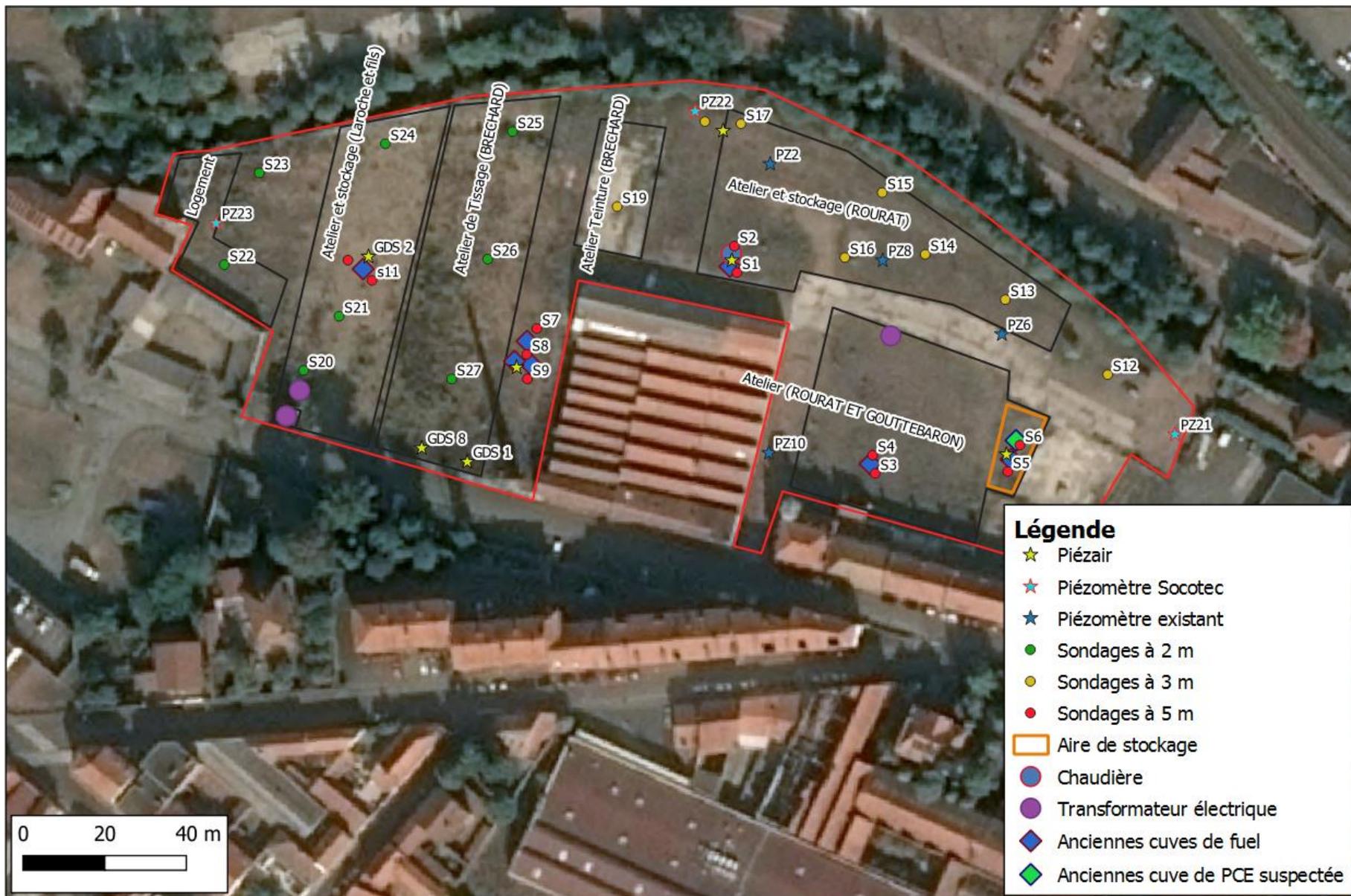
ARNAUD GUILLAUMOND – 06 17 99 69 34
28/10/2018

SONDAGES RÉALISÉS

Sols

Eaux souterraines

Gaz des sols



RÉSULTATS INVESTIGATIONS

ANOMALIES – SOLS



ANOMALIES – EAUX SOUTERRAINES

PZ 22 :
 TCE : 69,7 µg/l
 PCE : **3250 µg/l**
 Cis 1,2 DCE : 1720 µg/l
 Trans 1,2 DCE : 11,2 µg/l
 CV : 3,03 µg/l

PZ 23 :
 HAP : 0,24 µg/l
 PCE : 199 µg/l

PZ 2 :
 PCE : 268 µg/l

PZ 8 :
 PCE : 1900 µg/l

PZ 6 :
 PCE : 511 µg/l

PZ 21 :
 HAP : 0,24 µg/l
 PCE : 1020 µg/l



ANOMALIES – GAZ DES SOLS

GDS 2 :
Benzène : **30,8 µg/m³**
M+p-xylène : **323 µg/m³**
O-xylène : **101,1 µg/m³**
PCE : **16,3 µg/m³**

GDS 7 :
Benzène : **48,3 µg/m³**
M+p-xylène : **411,5 µg/m³**
O-xylène : **86,4 µg/m³**
TCE : **358,4 µg/m³**
PCE : **108 µg/m³**

GDS 8 :
Benzène : **63,2 µg/m³**
M+p-xylène : **698,3 µg/m³**
O-xylène : **194,2 µg/m³**
TCE : **2863,6 µg/m³**
PCE : **430,5 µg/m³**

GDS 1 :
Benzène : **14,2 µg/m³**
M+p-xylène : **240,6 µg/m³**
O-xylène : **69,0 µg/m³**
TCE : **51,5 µg/m³**
PCE : **51,1 µg/m³**

GDS 1 bis :
PCE : **15 408 µg/m³**
TCE : **85,4 µg/m³**

GDS 3 bis :
PCE : **100 µg/m³**
TCE : **6,7 µg/m³**

GDS 4 bis :
PCE : **54 792 µg/m³**
TCE : **639,2 µg/m³**

GDS 2 bis :
PCE : **8 455 µg/m³**
TCE : **104 µg/m³**

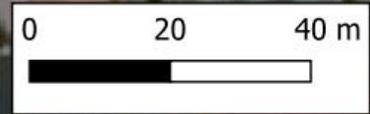
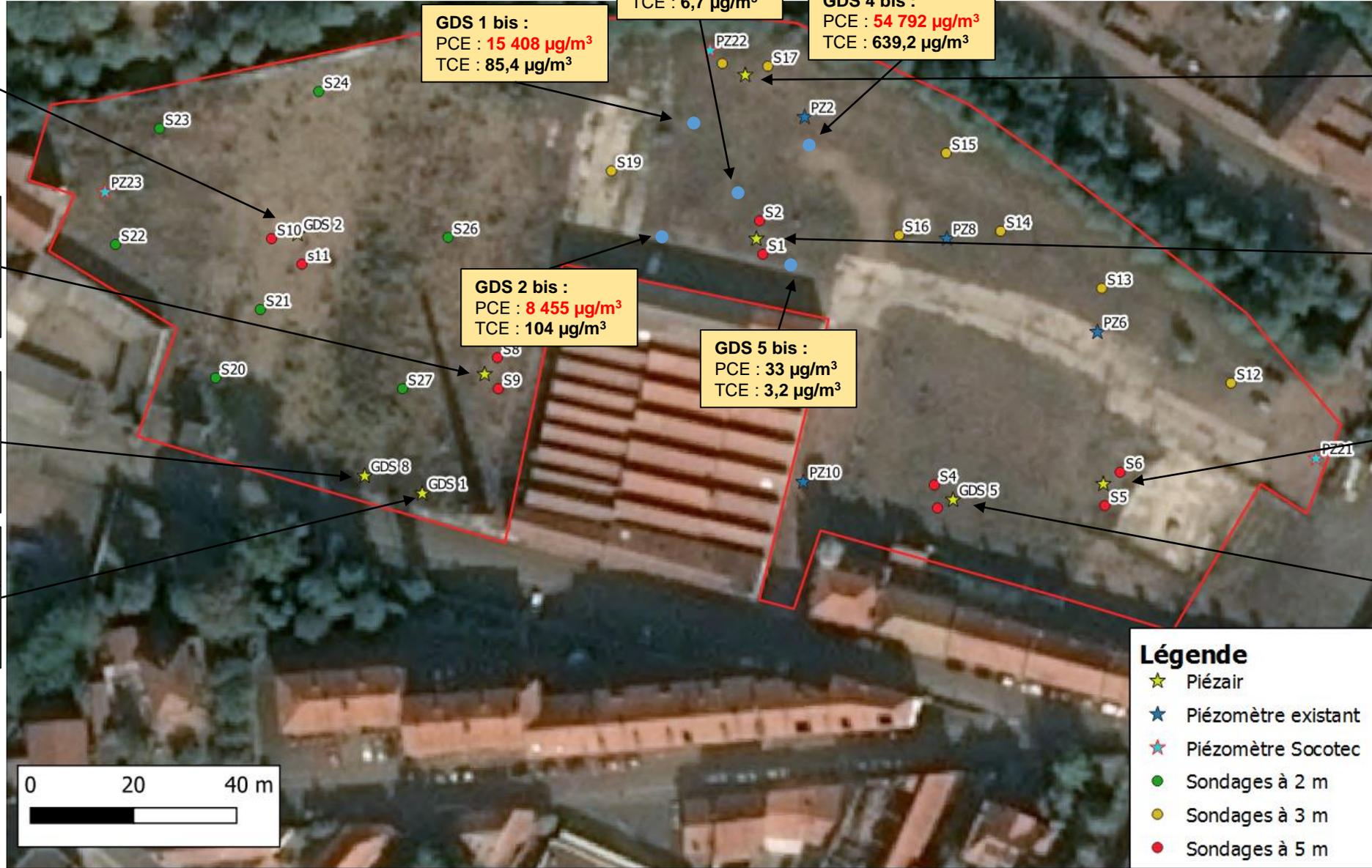
GDS 5 bis :
PCE : **33 µg/m³**
TCE : **3,2 µg/m³**

GDS 3 :
Benzène : **12,1 µg/m³**
M+p-xylène : **253,1 µg/m³**
O-xylène : **73,2 µg/m³**
TCE : **58,9 µg/m³**
PCE : **23423,2 µg/m³**

GDS 4 :
Benzène : **15,7 µg/m³**
M+p-xylène : **281,2 µg/m³**
O-xylène : **84,6 µg/m³**
TCE : **744 µg/m³**
PCE : **2183,3 µg/m³**

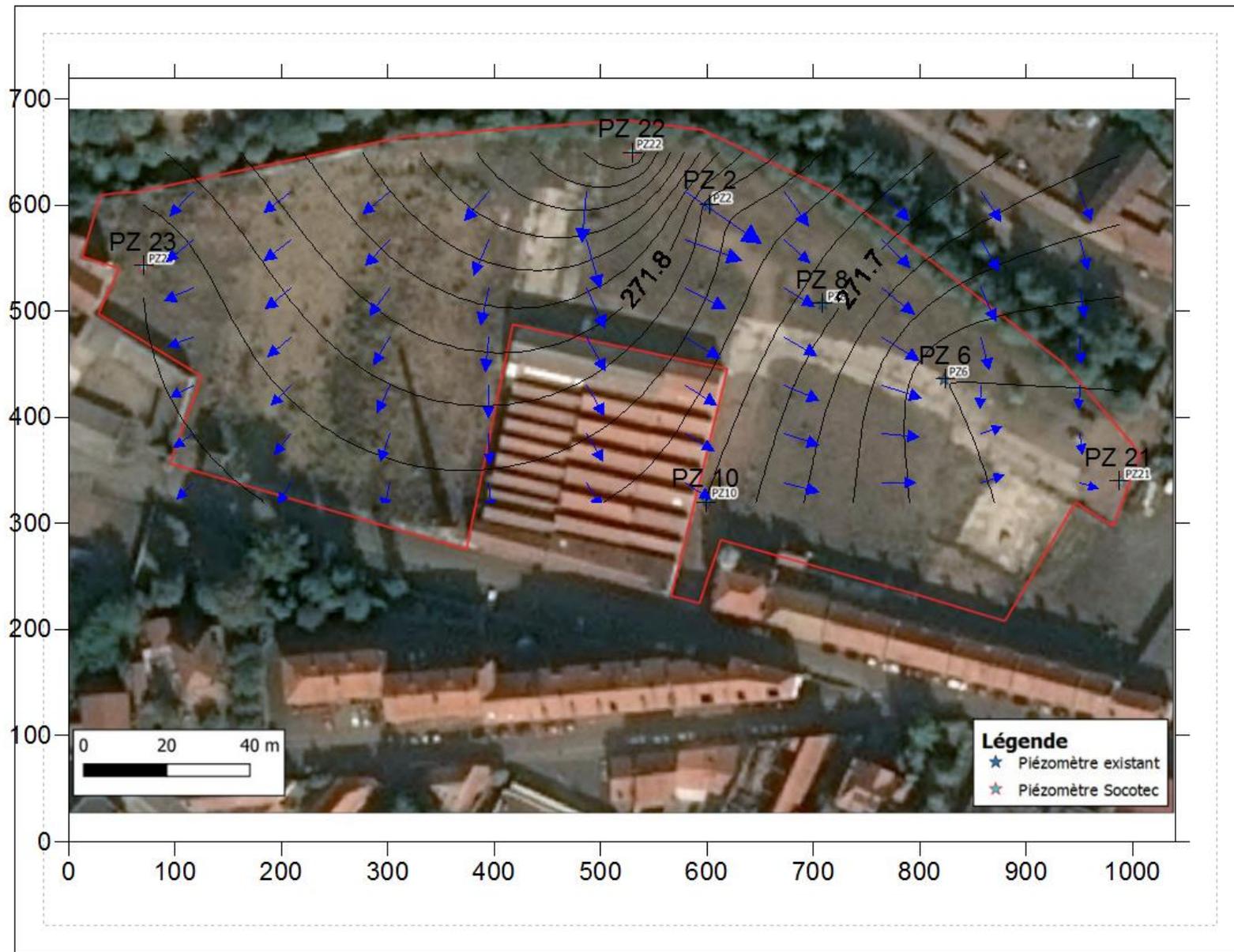
GDS 6 :
Benzène : **39,6 µg/m³**
M+p-xylène : **448,1 µg/m³**
O-xylène : **114,8 µg/m³**
TCE : **73113,2 µg/m³**
PCE : **31918,2 µg/m³**

GDS 5 :
Benzène : **85,6 µg/m³**
M+p-xylène : **619,0 µg/m³**
O-xylène : **165,5 µg/m³**
TCE : **226,7 µg/m³**
PCE : **3277,1 µg/m³**

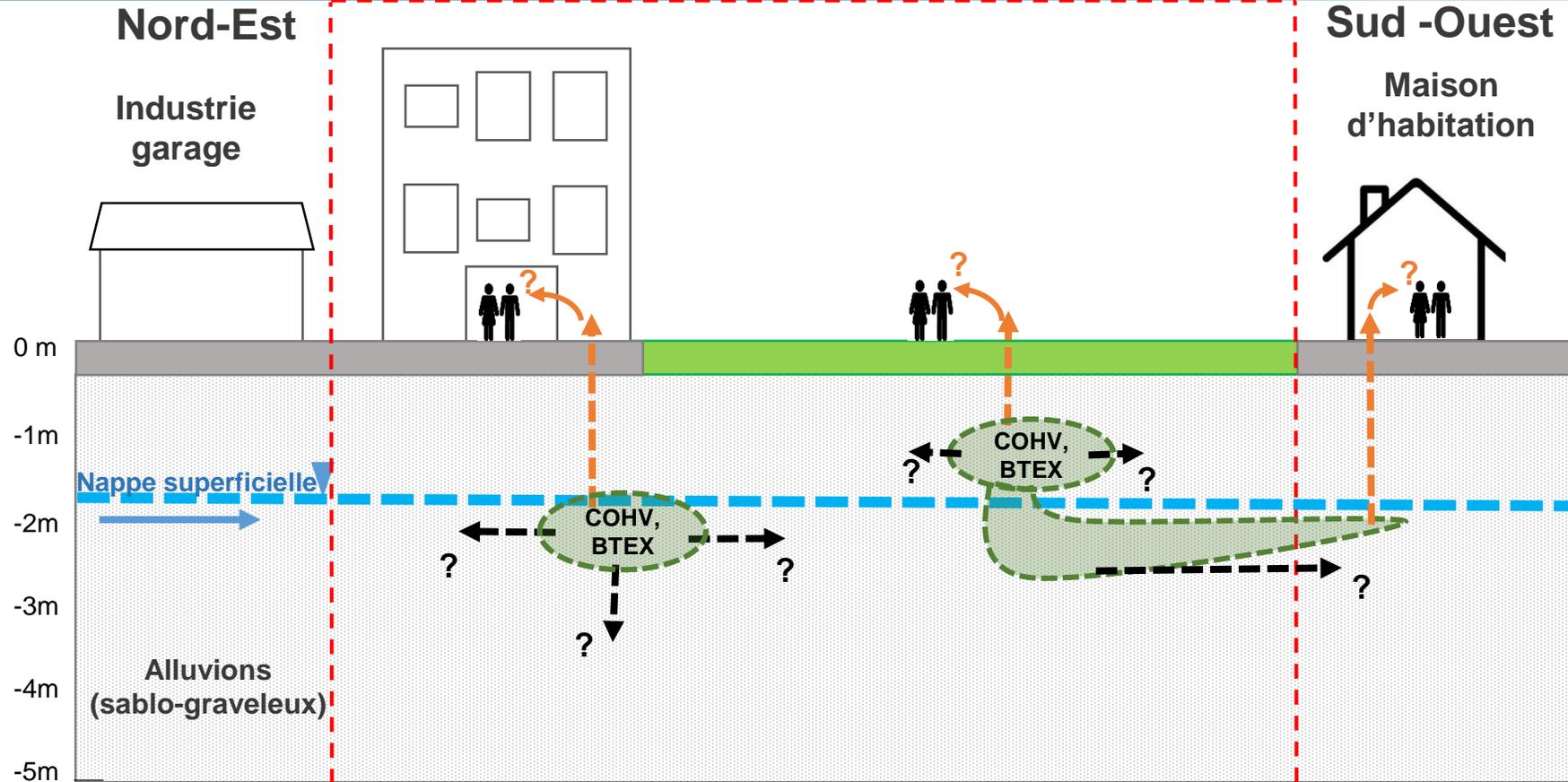


- Légende**
- ☆ Piézair
 - ★ Piézomètre existant
 - ★ Piézomètre Socotec
 - Sondages à 2 m
 - Sondages à 3 m
 - Sondages à 5 m

SENS ÉCOULEMENT NAPPE



Zone d'étude
Usage futur = Espace vert, aire de jeux, Immeuble d'habitation



Voies de transfert

- Volatilisation des composés volatils
- Migration vers les eaux souterraines

Voies d'exposition

- Inhalation de composés volatils
- Inhalation et ingestion de l'eau

Cibles

- usagers du site : résidents (adultes et enfants)
- usagers hors site : résidents (adultes et enfants)

- Source de pollution
- Sens d'écoulement de la nappe
- Enrobé/Dalle béton
- Terre végétale espaces verts
- Niveau piézométrique nappe superficielle

EVALUATIONS DES RISQUES SANITAIRES

2 modélisations retenues

- Résidents sur site
- Passants sur site

RÉSIDENTS SUR SITE

- **Résidents adultes** : exposition de 365 j/an, 19.77 heures par jour en RDC et 2 heures par jour en extérieur pendant 30 ans (durée moyenne de vie dans un logement) ;
- **Résidents enfants** : exposition de 365 j/an, 19.77 heures par jour en RDC et 2 heures par jour en extérieur pendant 6 ans (durée moyenne de vie dans un logement) ;

Scenario futurs habitations les bâtiment en RDC (19,77 h)			
Cible	Voies d'exposition	QD	ERI
Adultes résidents	Modélisations depuis les gaz du sol		
	Inhalation d'air ambiant intérieur	1,21E-02	8,49E-07
	Inhalation d'air ambiant extérieur	9,99E-03	1,05E-07
	Somme des expositions	2,21E-02	9,54E-07
Enfants résidents	Modélisations depuis les gaz du sol		
	Inhalation d'air ambiant intérieur	1,21E-02	7,92E-07
	Inhalation d'air ambiant extérieur	1,50E-02	7,70E-10
	Somme des expositions	2,71E-02	7,93E-07
	Evaluation du risque	QD < 1	ERI < 10 ⁻⁰⁵

PASSANTS SUR SITE

- **Adultes en extérieur** : exposition de 365 j/an, 6 heures par jour pendant 30 ans (durée moyenne de vie dans un logement) ;
- **Enfants en extérieur** : exposition de 365 j/an, 6 heures par jour pendant 6 ans (durée moyenne de vie dans un logement) ;

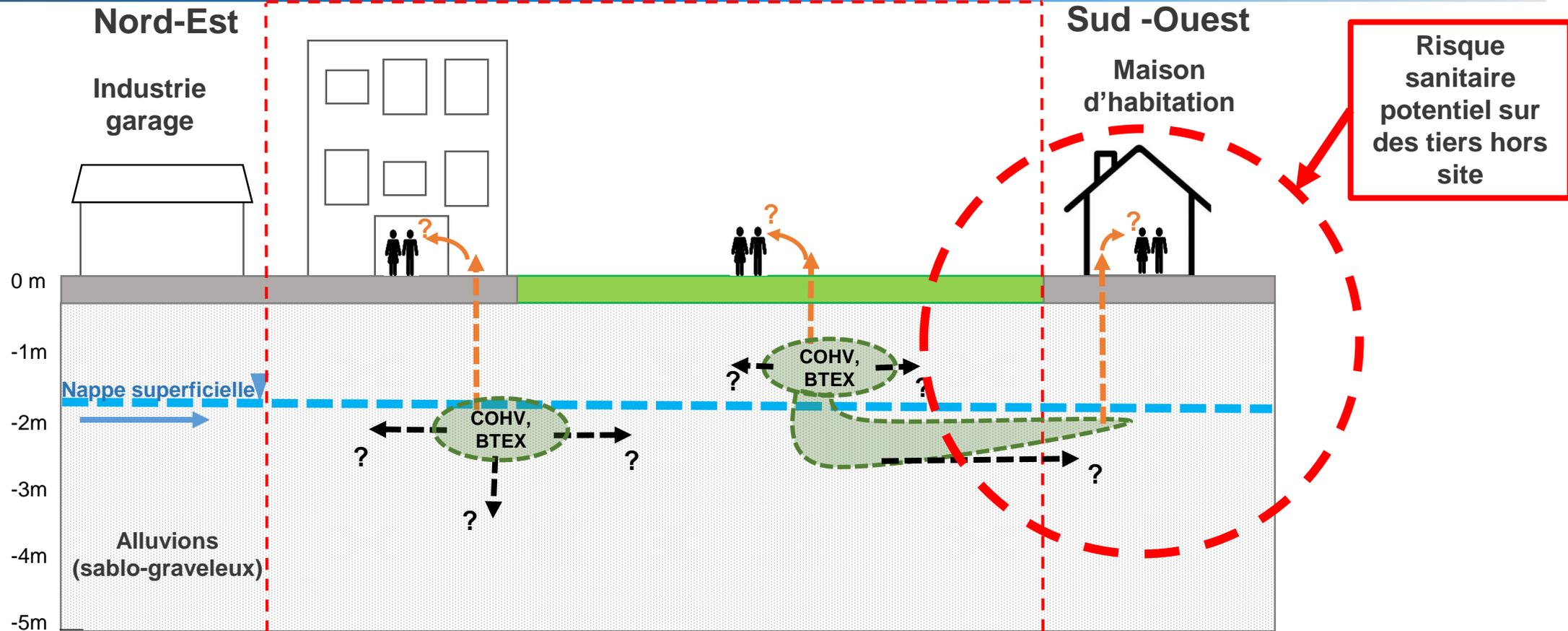
Scenario futurs espace public (6h)			
Cible	Voies d'exposition	QD	ERI
Adultes	Modélisations depuis les gaz du sol		
	Inhalation d'air ambiant extérieur	3,00E-02	3,15E-07
	Somme des expositions	3,00E-02	3,15E-07
Enfants	Modélisations depuis les gaz du sol		
	Inhalation d'air ambiant extérieur	4,50E-02	9,87E-07
	Somme des expositions	4,50E-02	9,87E-07
	Evaluation du risque	QD < 1	ERI < 10⁻⁰⁵

PLAN DE GESTION

3 scénarios envisagés :

- sparging couplé à un venting (traitement des zones les plus concentrées)
- Barriere/piège hydraulique couplé à un traitement des eaux pompée (empêche la migration des polluant hors site)
- Surveillance uniquement

Zone d'étude
Usage futur = Espace vert, aire de jeux, Immeuble d'habitation



Voies de transfert

- Volatilisation des composés volatils
- Migration vers les eaux souterraines

Voies d'exposition

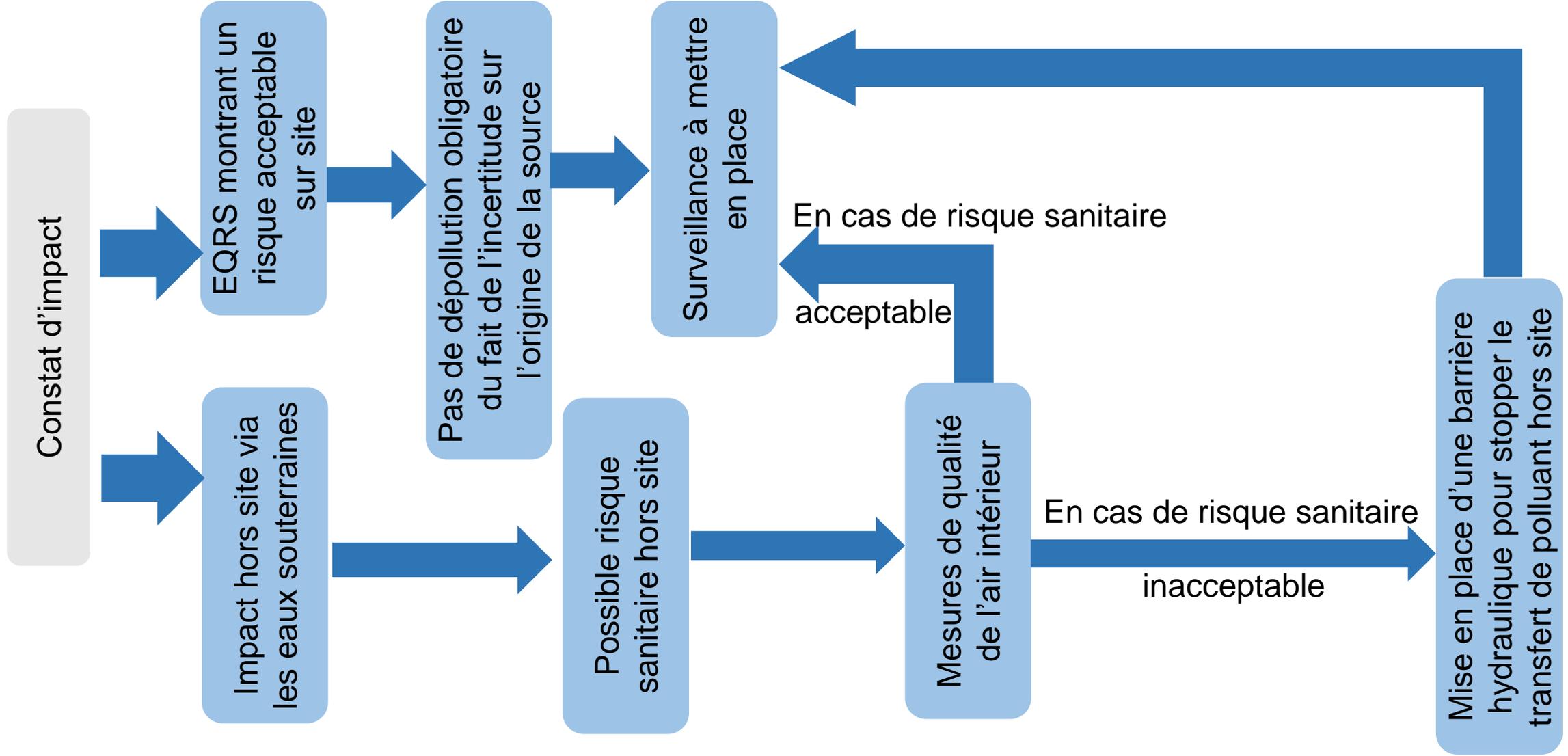
- Inhalation de composés volatils
- Inhalation et ingestion de l'eau

Cibles

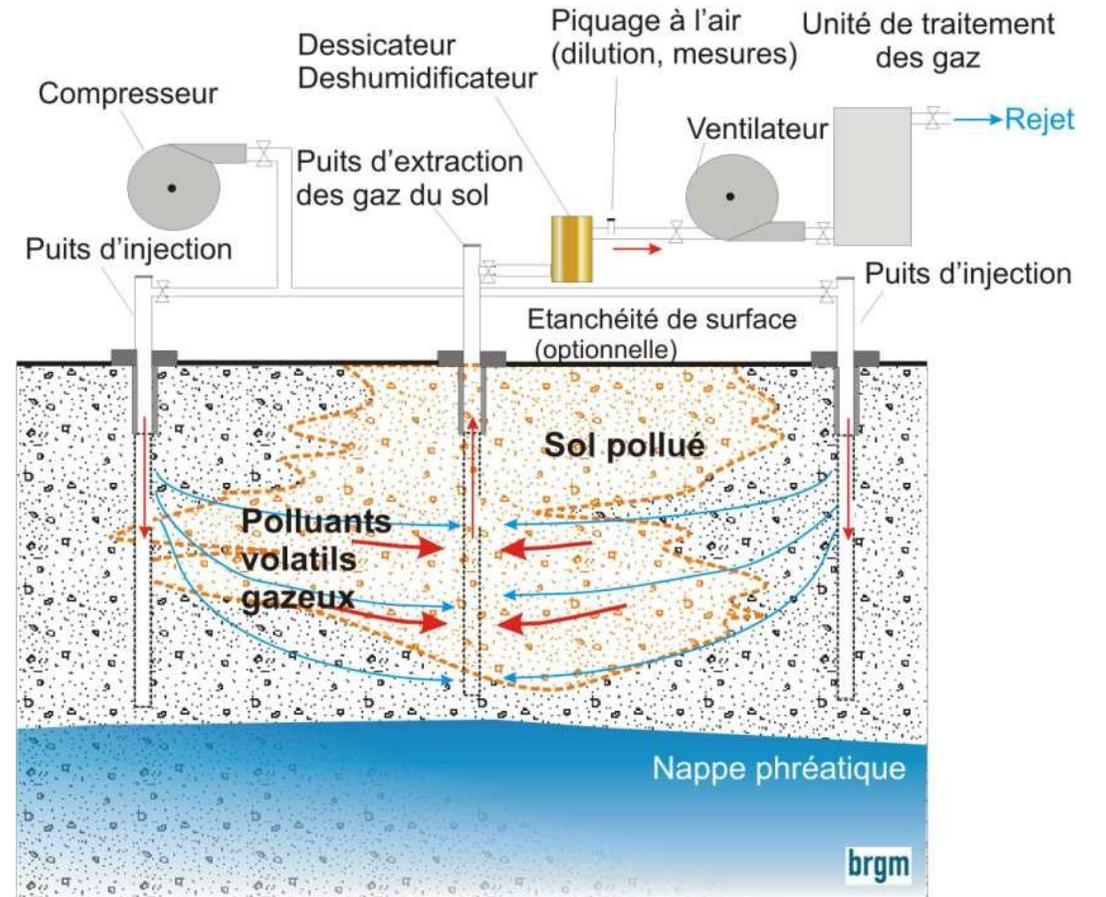
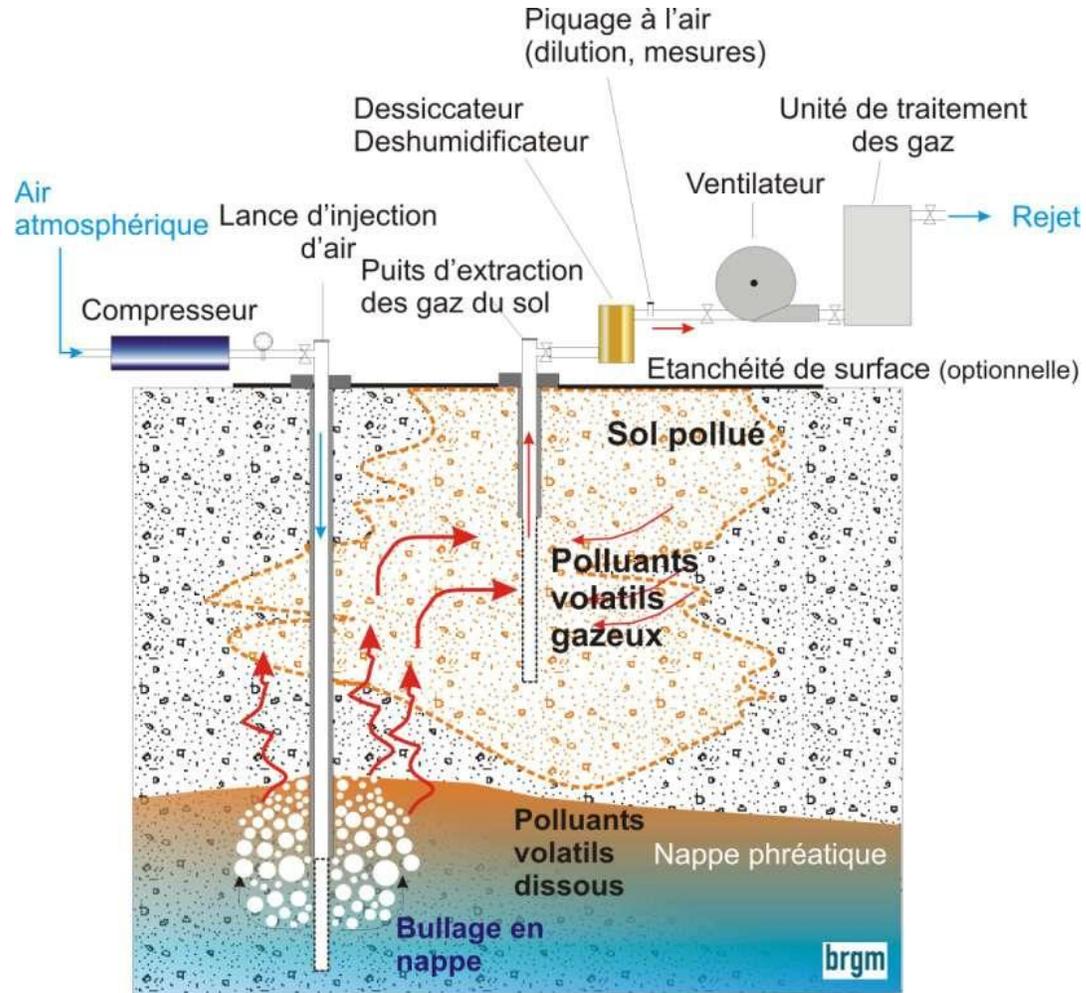
- usagers du site : résidents (adultes et enfants)
- usagers hors site : résidents (adultes et enfants)

- Source de pollution
- Sens d'écoulement de la nappe
- Enrobé/Dalle béton
- Terre végétale espaces verts
- Niveau piézométrique nappe superficielle

LOGIGRAMME



SCÉNARIO 1 : SPARGING COUPLÉ À UN VENTING



SCÉNARIO 1 : SPARGING COUPLÉ À UN VENTING

PZ 22 :
 TCE : 69,7 µg/l
 PCE : 3250 µg/l
 Cis 1,2 DCE : 1720 µg/l
 Trans 1,2 DCE : 11,2 µg/l
 CV : 3,03 µg/l

PZ 23 :
 HAP : 0,24 µg/l
 PCE : 199 µg/l

PZ 2 :
 PCE : 268 µg/l

PZ 8 :
 PCE : 1900 µg/l

PZ 6 :
 PCE : 511 µg/l

PZ 21 :
 HAP : 0,24 µg/l
 PCE : 1020 µg/l



Légende

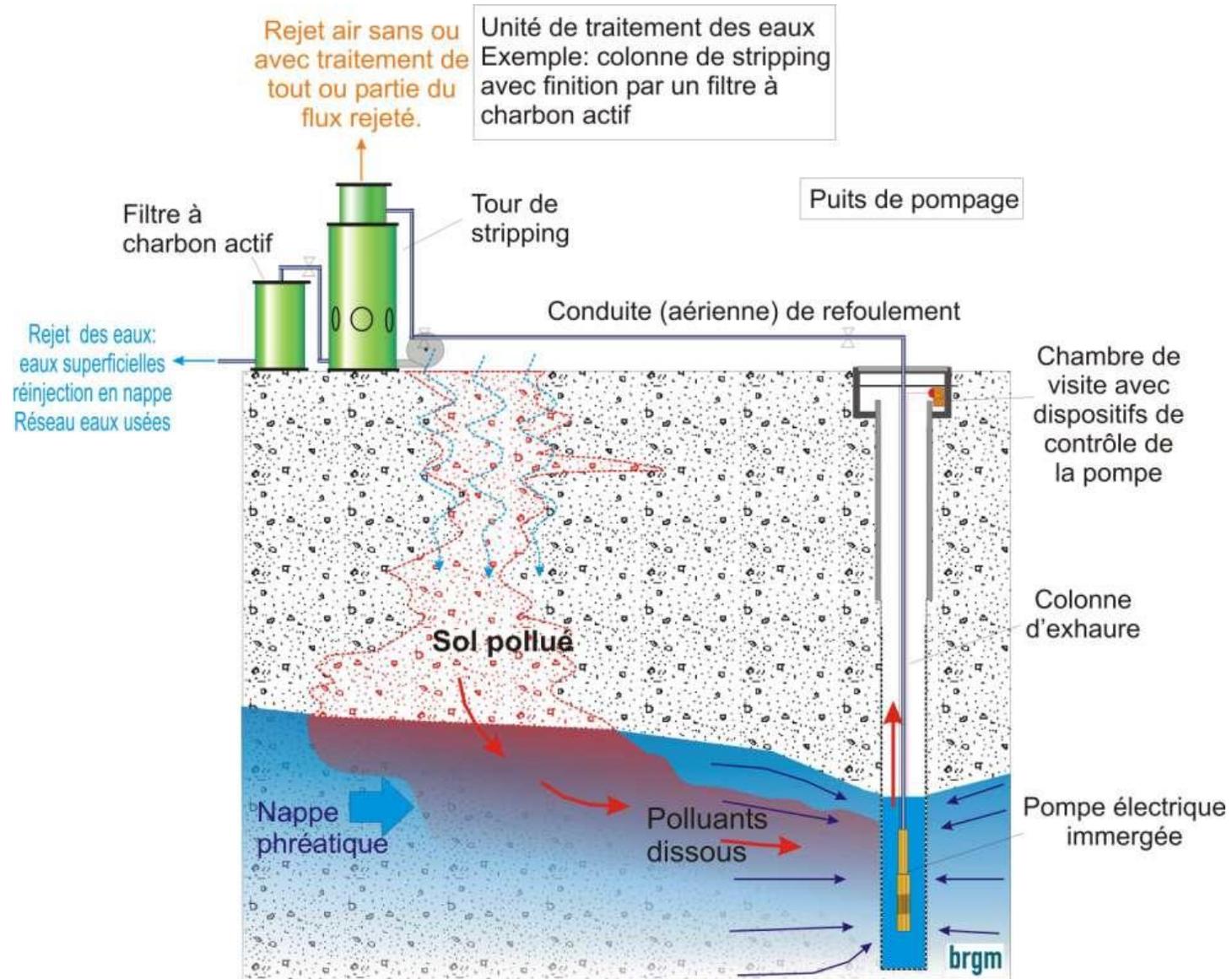
- ★ Piézair
- ★ Piézomètre existant
- ★ Piézomètre Socotec
- Sondages à 2 m
- Sondages à 3 m
- Sondages à 5 m

SCÉNARIO 1 : SPARGING COUPLÉ À UN VENTING

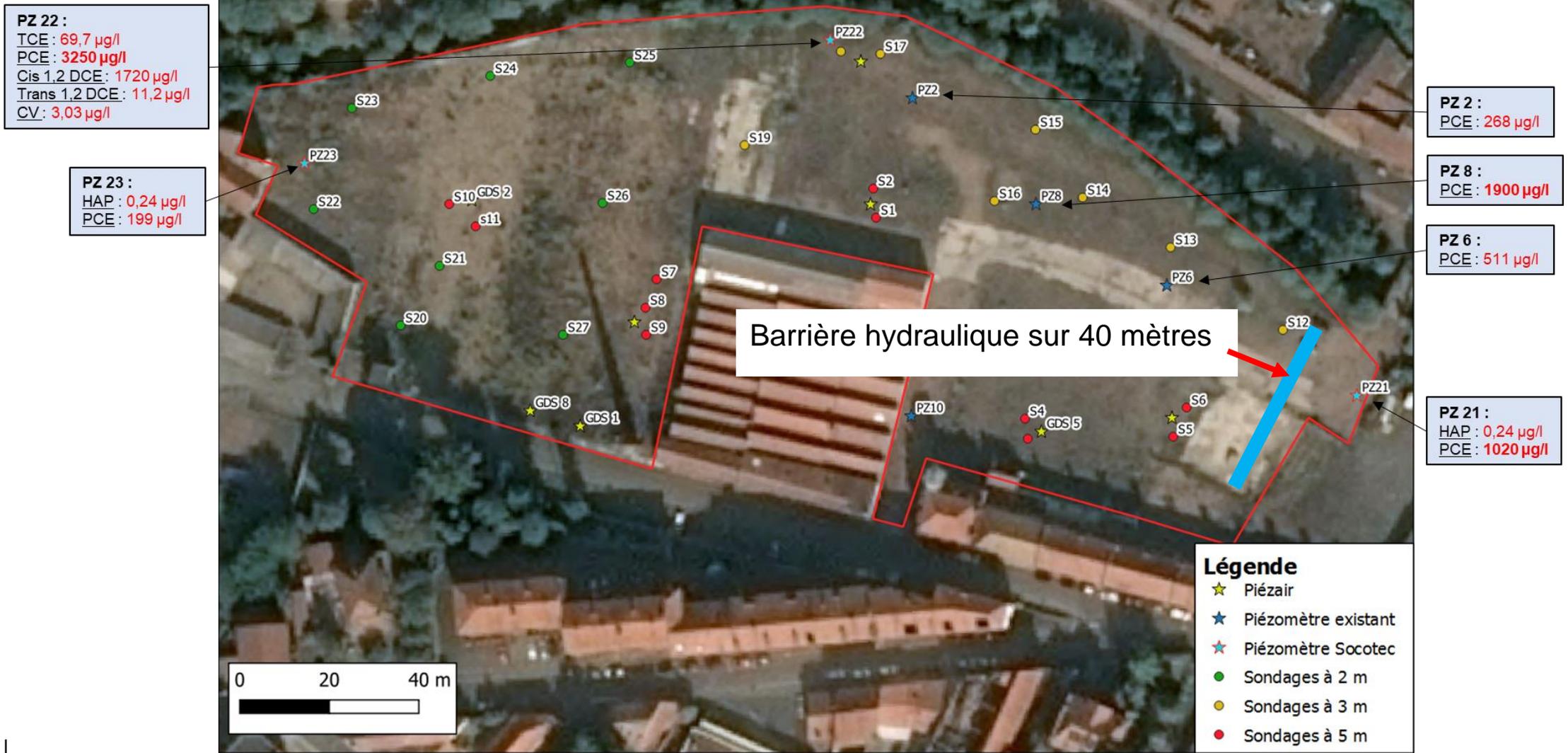
Le coût de la mise en place de ce traitement est estimé entre 280 et 320 k€HT avec une durée de chantier de 12 à 24 mois.

Il est toutefois à noter qu'en raison d'incertitudes sur l'origine exacte de la pollution constatée, il reste difficile à déterminer si la mise en place de ce traitement permettra de s'assurer de l'élimination de la source. Il n'est en effet pas exclu que la pollution soit alimentée par l'extérieur.

SCÉNARIO 2 : BARRIÈRE/PIÈGE HYDRAULIQUE COUPLÉ À UN TRAITEMENT DES EAUX POMPÉES



SCÉNARIO 2 : BARRIÈRE/PIÈGE HYDRAULIQUE COUPLÉ À UN TRAITEMENT DES EAUX POMPÉES



SCÉNARIO 2 : BARRIÈRE/PIÈGE HYDRAULIQUE COUPLÉ À UN TRAITEMENT DES EAUX POMPÉES

Le coût de la mise en place de la barrière et de son fonctionnement pendant 3 ans est estimé entre 200 et 250 k€HT.

Il est toutefois à noter que cette technique reste palliative et ne permet pas de traitement de la source de pollution mais permet uniquement de gérer un potentiel risque sanitaire inacceptable chez des tiers présents hors site.

La barrière sera donc à garder en état de fonctionnement tant qu'il y aura la pollution ET des tiers hors site.

SCÉNARIO 3 : SURVEILLANCE

D'après le logigramme donné ci avant la première chose à faire consiste en la réalisation de mesures de la qualité de l'air intérieur chez les tiers les plus proches.

Ces mesure doivent être réalisée sur un minimum de deux campagnes (une en période de chauffe et l'autre hors période de chauffe). Le coûts de ces deux campagnes est estimé à 5 400 €HT (2700 €HT/ campagne).

De plus tant que la pollution restera en place, il conviendra de surveiller les eaux souterraines sur et hors site. Pour ce faire il est recommandé la réalisation d'un bilan quadriennal (2 mesures par ans pendant 4 ans). À la fin de ce premiers bilan, il sera décidé du maintien ou non de cette surveillance en fonction des résultats. Le montant de cette surveillance est estimé à 5 500 €HT/ an.

En cas de migration du panache de polluant hors site (augmentation des concentrations en polluants sur les ouvrages en dehors des limite de propriété du site), il pourra être décidé de réaliser de nouvelles mesures de qualité de l'air intérieur chez les tiers.

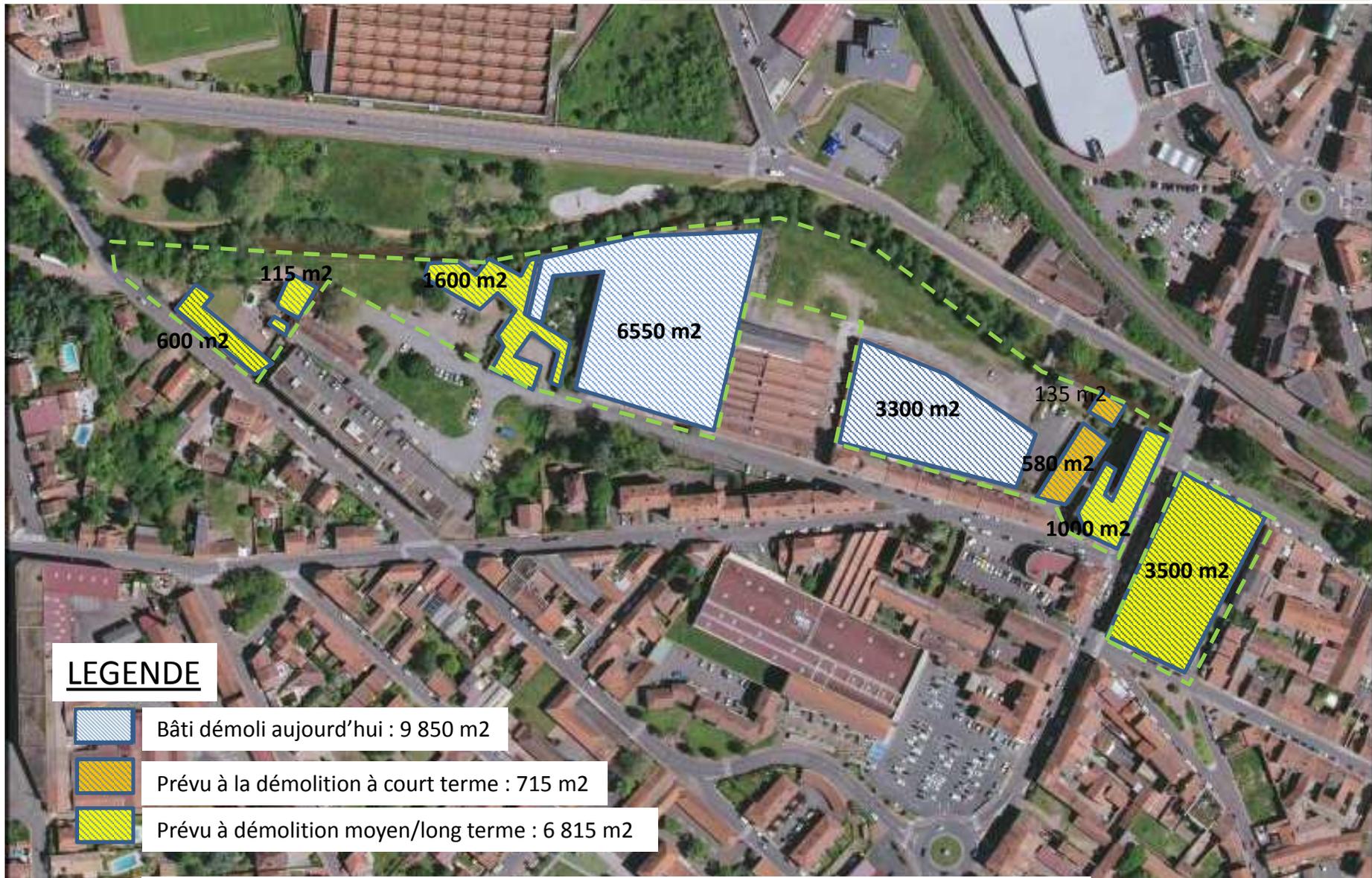
ARNAUD GUILLAUMOND

04 77 91 12 51

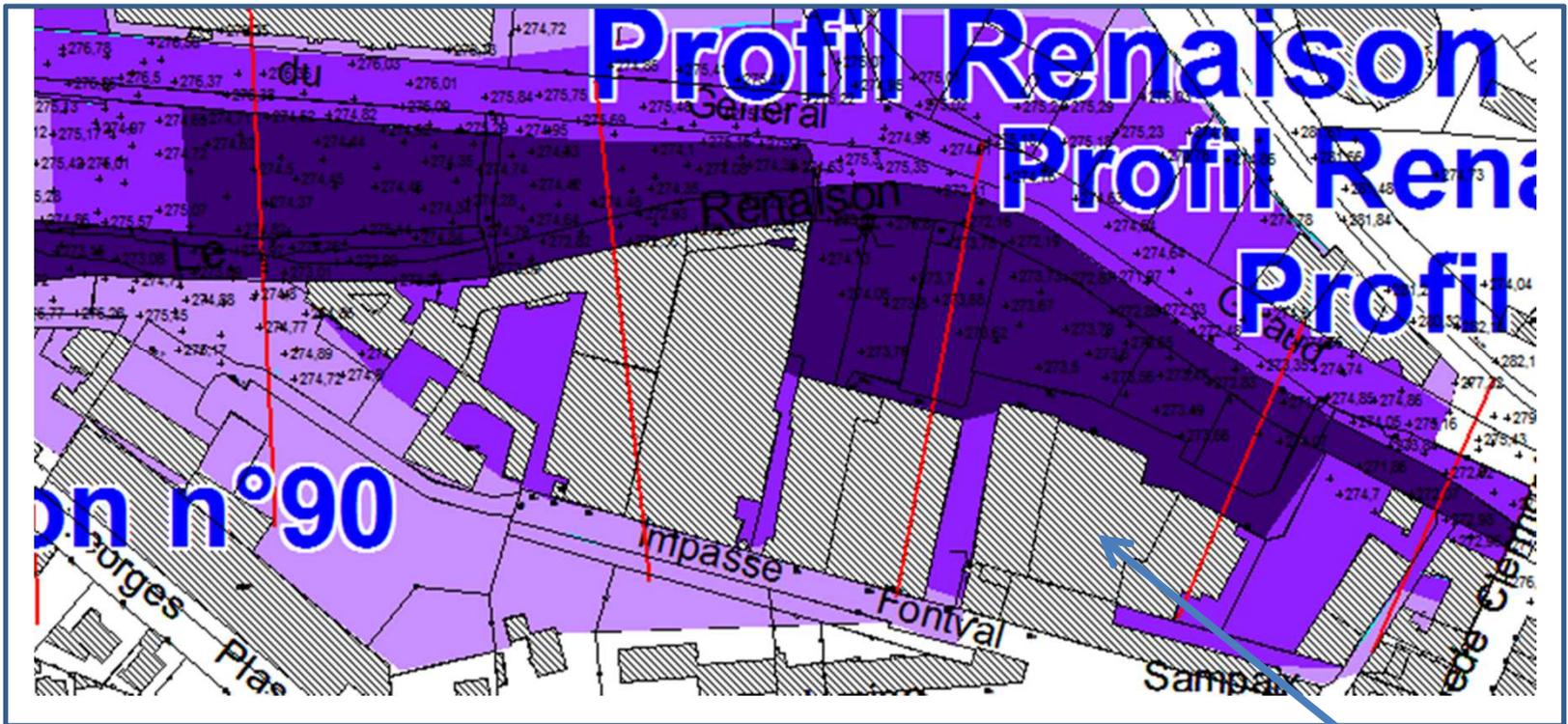
06 17 99 69 34

Arnaud.guillaumond@socotec.com

ABORDS FRICHE FONTVAL : DEMOLITIONS BÂTIS

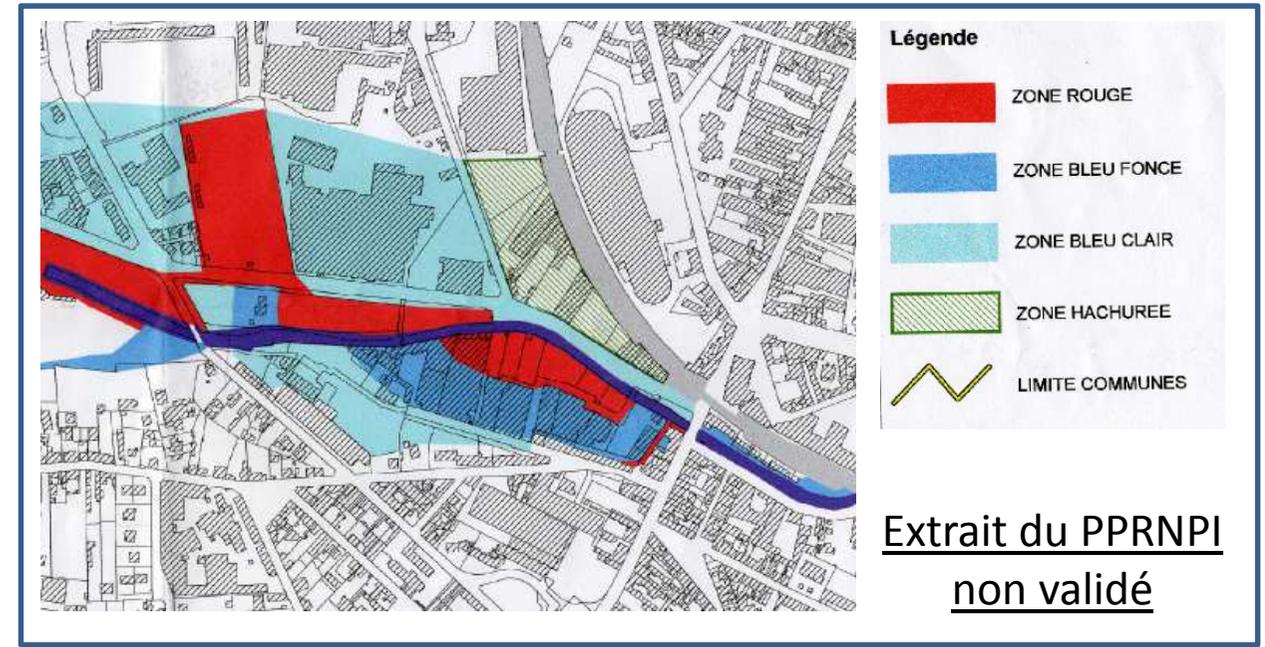


— — Aménagements d'espaces publics futurs : espaces verts, aires de jeux, zones de stationnement



Profil Renaison
 Profil Rena
 Profil

on n°90



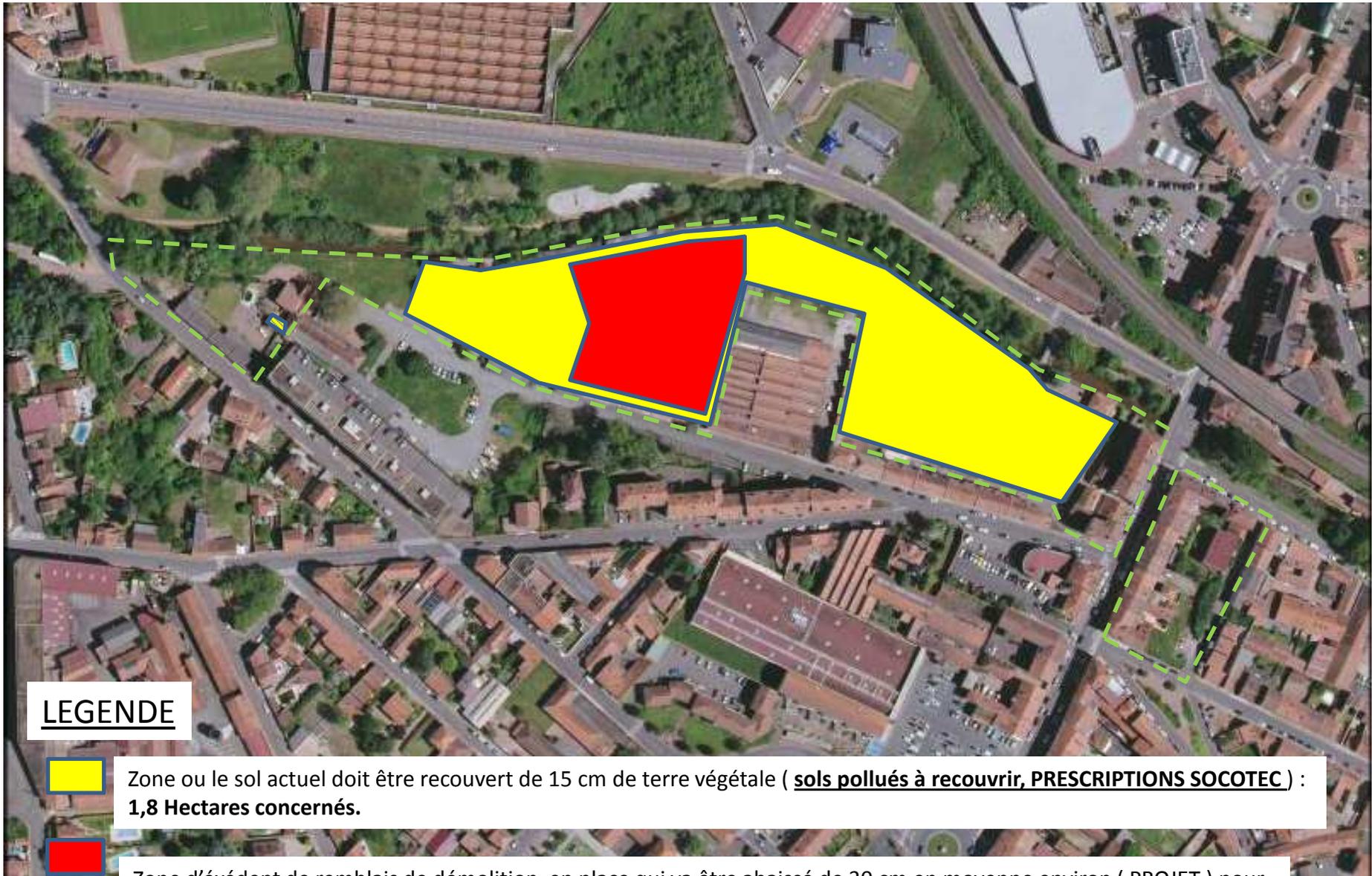
- Légende**
- ZONE ROUGE
 - ZONE BLEU FONCE
 - ZONE BLEU CLAIR
 - ZONE HACHUREE
 - LIMITE COMMUNES

Extrait du PPRNPI
non validé

Extrait Etude Bureau Etudes SOGREAH, Carte aléas transmise par la DDT.

ABORDS FRICHE FONTVAL
 CARTES ALEAS CRUES
 DU RENAISON

ABORDS FRICHE FONTVAL : zonage de remblais (projet) et
Zonage de déblais pour compenser (projet).



LEGENDE



Zone ou le sol actuel doit être recouvert de 15 cm de terre végétale (sols pollués à recouvrir, PRESCRIPTIONS SOCOTEC) :
1,8 Hectares concernés.



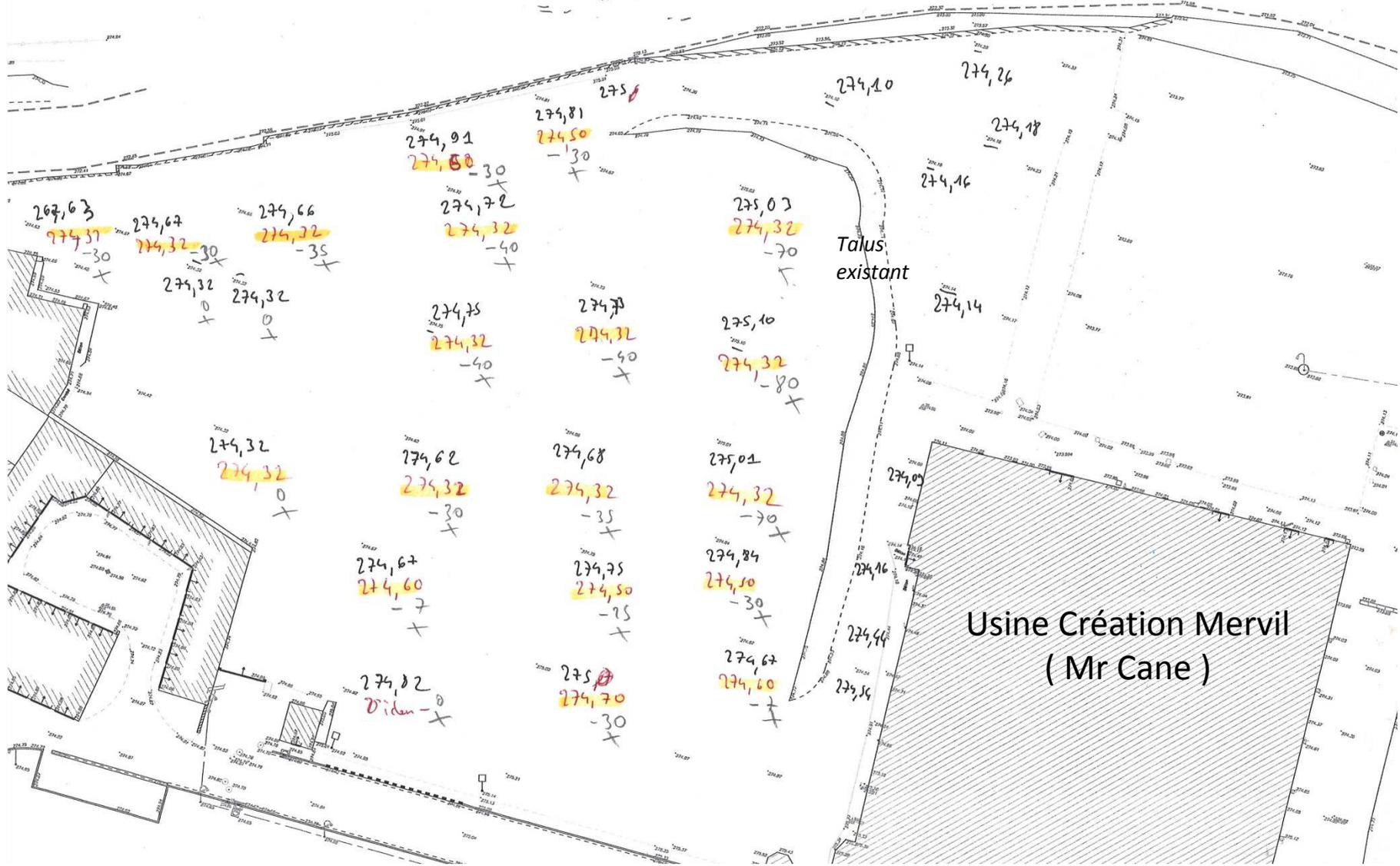
Zone d'excédent de remblais de démolition en place qui va être abaissé de 30 cm en moyenne environ (PROJET) pour
compenser l'apport de terre de 15 cm (DISCUSSIONS AVEC MR Trescartes DDT) sur les surfaces polluées :
0,55 Hectares concernés. voir plan projet nivellement ci-après

Plan projet d'abaissement de la plateforme de remblais de démolition : - 30 cm en moyenne soit 1680 m³ en moins.

LEGENDE

274,51 = altitude actuelle
 274,60 = altitude abaissée.
 (PROJET)

$5600 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m de moyenne} = 1680 \text{ m}^3$



4- Les OAP thématiques

4-1- ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION MAILLAGE MODES DOUX

4-1-1- Les objectifs de l'OAP modes doux

L'OAP « maillage modes doux » vise à :

- permettre la constitution d'un réseau modes doux sur l'ensemble du territoire communal par un maillage des itinéraires existants,
- renforcer la sécurité des piétons et des cyclistes par des aménagements cohérents, continus et sécurisés.

4-1-2- Les préconisations

Favoriser la connexion des itinéraires modes doux à l'échelle de l'agglomération roannaise afin de constituer un réseau intercommunal cohérent

Renforcer le maillage modes doux au nord de Roanne pour :

- faciliter l'accès aux zones économiques de Roanne qui constituent le pôle d'emploi majeur de la ville et de l'agglomération roannaise et permettre ainsi un report modal de la voiture vers les piétons/cyclistes pour les déplacements domicile/travail,
- raccrocher le secteur du Parc au centre-ville en facilitant les liaisons modes doux inter-quartier,
- connecter davantage les espaces urbains aux bords de Loire et du canal pour ouvrir la ville sur ses cours d'eau.

Développer un maillage modes doux entre les espaces à fort potentiel écologique du territoire (Loire, Renaison, Oudan, espaces boisés, parcs urbains et sportifs), pour développer les itinéraires sportifs, touristiques et de loisirs.

Favoriser le développement des cheminements modes doux dans toutes les opérations d'aménagement afin d'assurer le lien avec le réseau modes doux public à l'échelle du territoire communal.

Préconisations sur le réseau "modes doux" Roannais

- Bandes cyclables existantes
- Pistes cyclables existantes
- Propositions de voies



Site Fontvrol

42- ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION MAILLAGE VERT ET BLEU

42-1- Les objectifs de l'OAP

L'OAP « maillage vert et bleu » vise à :

- Permettre la connexion des réservoirs de biodiversité sur l'ensemble du territoire communal par un maillage des espaces,
- Développer la qualité urbaine et paysagère et renforcer l'attractivité résidentielle de Roanne par la valorisation des espaces naturels et le développement de la trame verte.

42-2- Les préconisations

Maintenir et conforter le potentiel de biodiversité du territoire :

- Améliorer la connaissance sur le fonctionnement écologique en sachant notamment quelles espèces sont capables de se déplacer en ville compte-tenu des contraintes liées au changement de milieu (sol, obstacles, odeur, humidité, bruit, etc.)
- Maintenir les réservoirs de biodiversité actuels : il s'agit notamment de maintenir la dynamique du fleuve et restaurer les exploitations de granulats, favoriser les zones d'érosion et d'accumulation sédimentaire, réaménager certains faciès dégradés (fond du lit, berges...)
- Restaurer les réservoirs et les corridors terrestres et aquatiques afin de lutter contre leur fragmentation (le pont Vadon, l'Oudan, le bassin d'Oudan, le port de plaisance, le secteur "port ancien - voie ferrée", le Renaison, la limite communale Roanne - Riorges et le marais de Riorges)
- Restaurer les réservoirs terrestres et plus précisément les espaces verts urbains : développer une gestion des parcs, squares, jardins et pelouses plus respectueuse de l'environnement (suppression des pesticides, développement du fauchage tardif, installations de quelques singularités servant d'abris aux espèces (tas de pierres, bois mort, ruches, etc.)), développer une diversité des essences dans les plantations végétales, etc.
- Restaurer les continuités écologiques terrestres en remplaçant, lorsque cela est possible, les clôtures et grillages infranchissables pour la petite et moyenne faune par des haies ou des clôtures plus espacées ou en créant des franchissements ponctuels (sous les grillages).

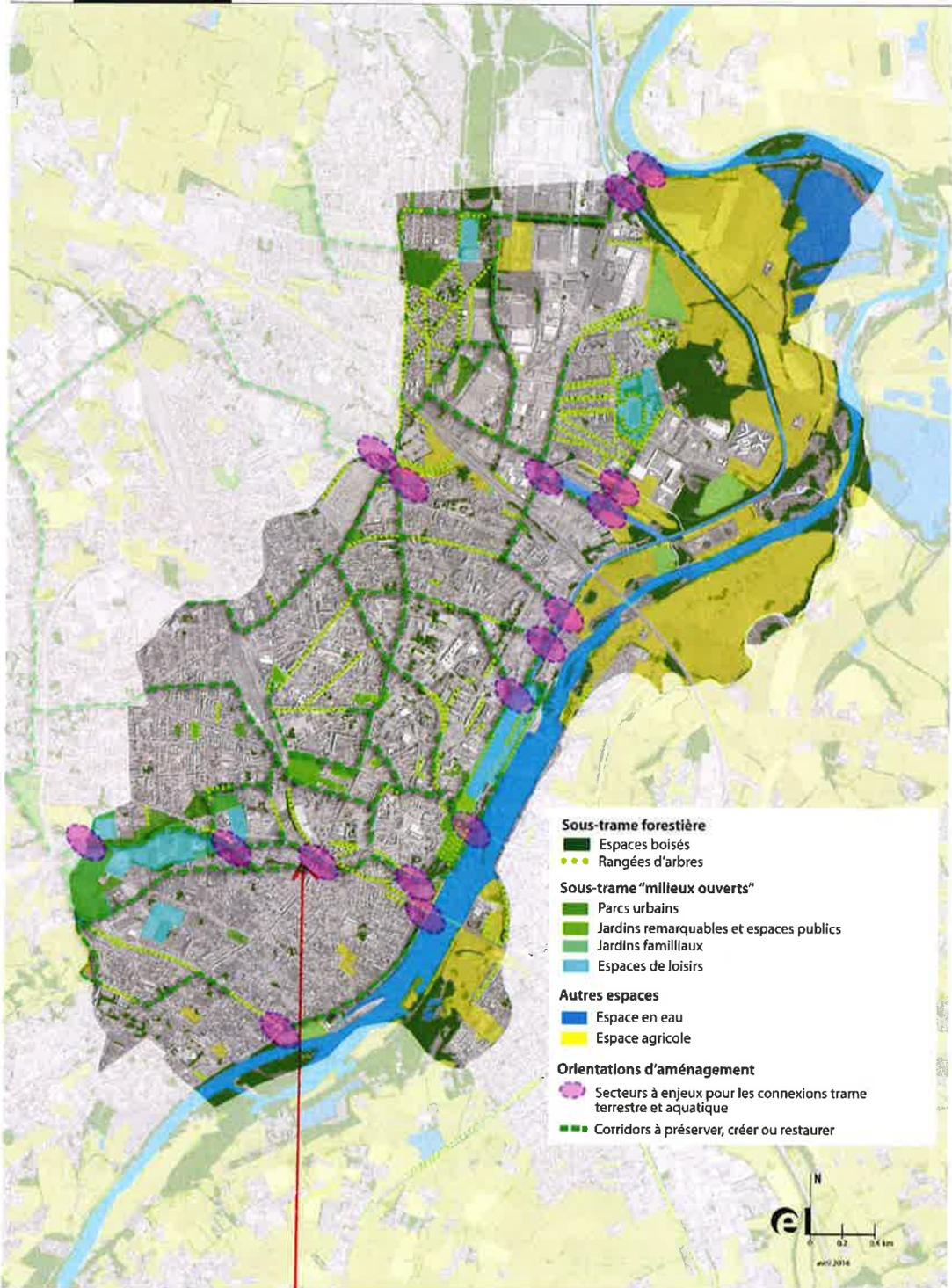
- Restaurer les corridors aquatiques en mauvais état écologique du fait de la présence de plantes invasives et de pollutions.

Développer la trame verte urbaine en créant plus de connectivité et de continuité écologique et paysagère

- « Verdure les artères urbaines » en développant des alignements d'arbres le long des voies,
- Développer la nature en ville et la trame verte urbaine dans les nouveaux projets en faisant le choix d'essences locales et stratifiées (herbacées, arbustes, arbres),
- Porter une attention aux espaces de transition entre espace public et espaces privés.

Commune de Roanne

OAP Trame Verte et Bleue



Site Fontvèral



4- Les OAP thématiques

4-1- ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION MAILLAGE MODES DOUX

4-1-1- Les objectifs de l'OAP modes doux

L'OAP « maillage modes doux » vise à :

- permettre la constitution d'un réseau modes doux sur l'ensemble du territoire communal par un maillage des itinéraires existants,
- renforcer la sécurité des piétons et des cyclistes par des aménagements cohérents, continus et sécurisés.

4-1-2- Les préconisations

Favoriser la connexion des itinéraires modes doux à l'échelle de l'agglomération roannaise afin de constituer un réseau intercommunal cohérent

Renforcer le maillage modes doux au nord de Roanne pour :

- faciliter l'accès aux zones économiques de Roanne qui constituent le pôle d'emploi majeur de la ville et de l'agglomération roannaise et permettre ainsi un report modal de la voiture vers les piétons/cyclistes pour les déplacements domicile/travail,
- raccrocher le secteur du Parc au centre-ville en facilitant les liaisons modes doux inter-quartier,
- connecter davantage les espaces urbains aux bords de Loire et du canal pour ouvrir la ville sur ses cours d'eau.

Développer un maillage modes doux entre les espaces à fort potentiel écologique du territoire (Loire, Renaison, Oudan, espaces boisés, parcs urbains et sportifs), pour développer les itinéraires sportifs, touristiques et de loisirs.

Favoriser le développement des cheminements modes doux dans toutes les opérations d'aménagement afin d'assurer le lien avec le réseau modes doux public à l'échelle du territoire communal.

Préconisations sur le réseau "modes doux" Roannais

- Bandes cyclables existantes
- Pistes cyclables existantes
- Propositions de voies



Site Fontvèl

42- ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION MAILLAGE VERT ET BLEU

42-1- Les objectifs de l'OAP

L'OAP « maillage vert et bleu » vise à :

- Permettre la connexion des réservoirs de biodiversité sur l'ensemble du territoire communal par un maillage des espaces,
- Développer la qualité urbaine et paysagère et renforcer l'attractivité résidentielle de Roanne par la valorisation des espaces naturels et le développement de la trame verte.

42-2- Les préconisations

Maintenir et conforter le potentiel de biodiversité du territoire :

- Améliorer la connaissance sur le fonctionnement écologique en sachant notamment quelles espèces sont capables de se déplacer en ville compte-tenu des contraintes liées au changement de milieu (sol, obstacles, odeur, humidité, bruit, etc.)
- Maintenir les réservoirs de biodiversité actuels : il s'agit notamment de maintenir la dynamique du fleuve et restaurer les exploitations de granulats, favoriser les zones d'érosion et d'accumulation sédimentaire, réaménager certains faciès dégradés (fond du lit, berges...)
- Restaurer les réservoirs et les corridors terrestres et aquatiques afin de lutter contre leur fragmentation (le pont Vadon, l'Oudan, le bassin d'Oudan, le port de plaisance, le secteur "port ancien - voie ferrée", le Renaison, la limite communale Roanne - Riorges et le marais de Riorges)
- Restaurer les réservoirs terrestres et plus précisément les espaces verts urbains : développer une gestion des parcs, squares, jardins et pelouses plus respectueuse de l'environnement (suppression des pesticides, développement du fauchage tardif, installations de quelques singularités servant d'abris aux espèces (tas de pierres, bois mort, ruches, etc.)), développer une diversité des essences dans les plantations végétales, etc.
- Restaurer les continuités écologiques terrestres en remplaçant, lorsque cela est possible, les clôtures et grillages infranchissables pour la petite et moyenne faune par des haies ou des clôtures plus espacées ou en créant des franchissements ponctuels (sous les grillages).

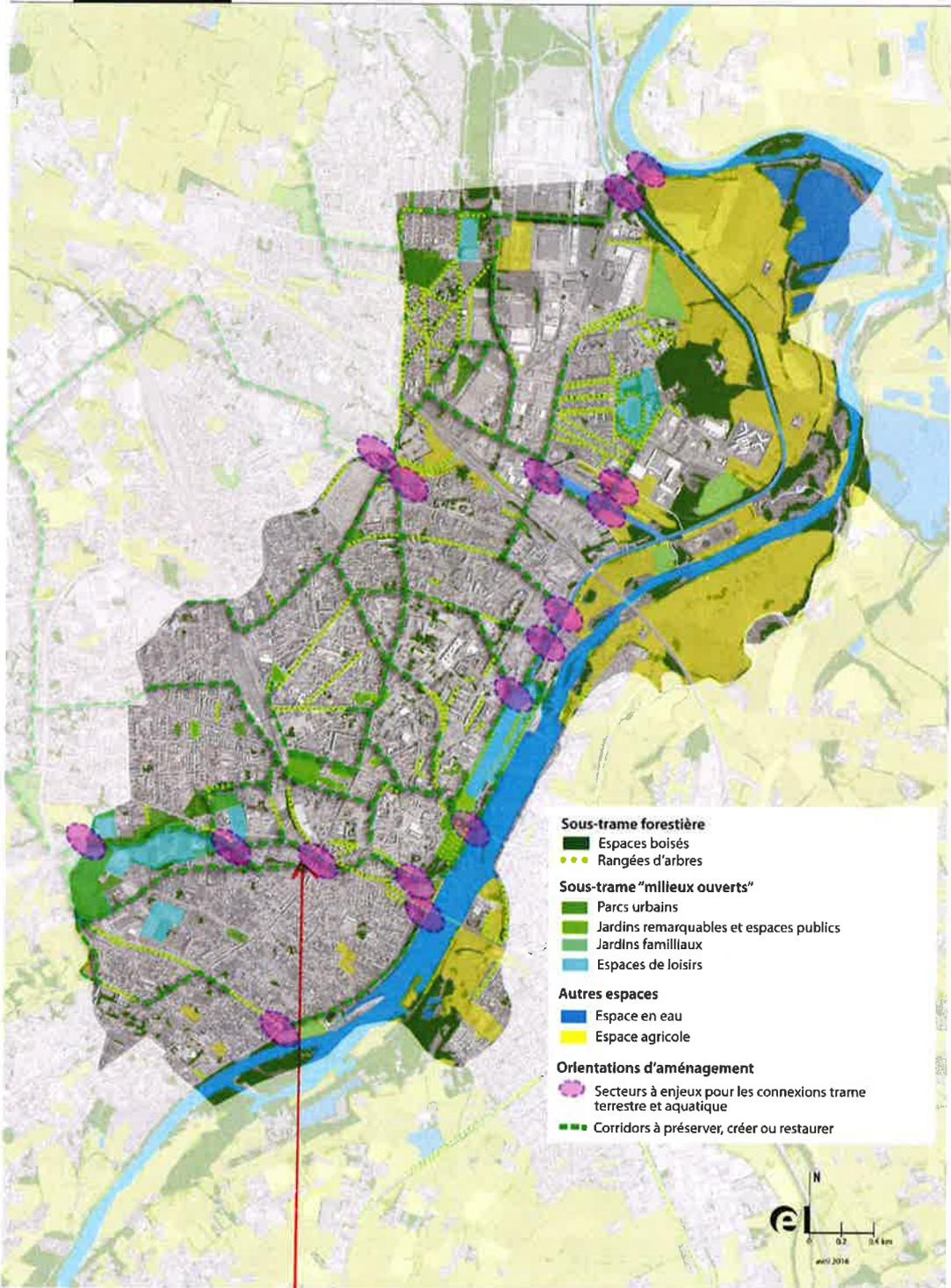
- Restaurer les corridors aquatiques en mauvais état écologique du fait de la présence de plantes invasives et de pollutions.

Développer la trame verte urbaine en créant plus de connectivité et de continuité écologique et paysagère

- « Verdure les artères urbaines » en développant des alignements d'arbres le long des voies,
- Développer la nature en ville et la trame verte urbaine dans les nouveaux projets en faisant le choix d'essences locales et stratifiées (herbacées, arbustes, arbres),
- Porter une attention aux espaces de transition entre espace public et espaces privés.

Commune de Roanne

OAP Trame Verte et Bleue



Site Fontvèral





LEGENDE

-  Zone de végétation spontanée avec accompagnement de plantations (Jeunes plants)
-  Zone enherbée (tontes régulières : côté sud)
-  Zone enherbée (fauche 1 ou 2 x par an : côté Nord)
-  arbre alignement
-  Prairie fleurie mellifère
-  Cheminement piéton en stabilisé gore
-  Cheminement piéton et vélo, accessible PMR (stabilisé renforcé)