

GREO v03 - ANNEXES

METHODOLOGIE :

Annexe I : Etude historique -.Inventaire descriptif des ressources documentaires mobilisables (fichier séparé)

Annexe II : Méthode de recherche documentaire – cas-types

Annexe III : Formulaire de visite de terrain

Annexe IV : Modèles de fiches techniques pour le suivi des forages

Annexe V : Modalités relatives aux forages dans les pistes étanches

Annexe VI : Définition du *Paquet standard d'analyses (PSA)*

RAPPORTAGE :

Annexe VII : Modèle de mandat

Annexe VIII: Formulaire indicatif d'encodage des données historiques

Annexe IX : tableaux généraux d'interprétation des observations et des analyses par rapport aux normes

Annexe I : Etude historique -.Inventaire descriptif des ressources documentaires mobilisables (fichier séparé)

Inventaire réalisé par Gabrielle Lequeue, Raphaël Aussem, Olivier Defêchereux, Raphaël de Lamotte, Julien Destatte, Xavier Louis, Arnaud Péters sous la Direction du Professeur Halleux

(Convention DG03-DPS – CHST-ULg 2011).

Remarque : cette annexe forme un document détaché du présent Guide et est accessible au même titre que celui-ci sur le Site Internet de l'Assainissement et de la Protection des Sols :

<http://dps.environnement.wallonie.be/home/sols/sols-pollues/code-wallon-de-bonnes-pratiques--cwbp-.html>

Annexe II : Méthode de recherche documentaire – cas-types

Afin d'orienter l'expert dans sa recherche documentaire, trois schémas types sont proposés ci-dessous. Ils donnent à l'expert des pistes d'organisation de ses recherches dans l'inventaire descriptif de ressources documentaires proposé en annexe I et ce sur base de « situations-type ». Ces schémas intègrent à la fois une hiérarchie dans la recherche tout en spécifiant les particularités relatives à la Province concernée ainsi que des balises relatives aux ressources elles-mêmes en termes de disponibilité, d'accessibilité et de pertinence.

Cas 1 : terrain en domaine privé (Figure 1)

Le 1^{er} cas exposé ci-dessous est celui d'un **terrain** sis en domaine privé (une ou plusieurs **parcelles** cadastrales). Une **activité** peut toujours avoir lieu sur le **terrain** ou au contraire, le **terrain** est désaffecté. Des infrastructures et/ou substructures sont existantes ou pas.

La première démarche proposée est de demander au propriétaire ainsi qu'à l'exploitant s'ils diffèrent, les documents concernant le **terrain** et les **activités** qui y ont été ou qui y sont exercées. Le propriétaire / exploitant doit pouvoir mettre à disposition de l'expert agréé :

1. L'acte relatif à l'acquisition du **terrain** (ou constitution d'un droit réel – droit de superficie, emphytéose),
2. Les permis de bâtir / d'urbanisme et les permis d'exploiter / environnement qu'ils ont obtenus,
3. D'éventuelles études antérieures menées sur le **terrain** (essai de sol, études de sol, forages / prises d'eau, étude historique, étude urbanistique, etc.),
4. Des plans du **terrain** : plan de bornage, plan des installations, plan topographique, etc.,

L'expert réalise par ailleurs dès à présent une visite du terrain durant laquelle il pourra identifier les **activités** actuelles ou traces d'**activités** anciennes, analyser le relief du **terrain**, rencontrer des riverains ou (anciens) employés / ouvriers. Dans certains cas, il pourra ainsi déjà identifier certaines zones suspectes qu'il conviendra d'essayer de décrire.

La recherche de quelques cartes anciennes permettra de rapidement balayer l'histoire du **terrain** et de son environnement, dans le but de cerner plus précisément les périodes d'**activités** ainsi que de faire une analyse diachronique du relief et de mettre en évidence des zones ayant fait potentiellement l'objet de remblais.

Enfin, la recherche et l'analyse de photographies aériennes permettra à l'expert d'approfondir le cas échéant l'analyse de l'évolution de l'occupation du sol et du relief (utilisation de couples de prises de vue par stéréoscopie) ainsi que d'identifier d'éventuelles zones de rejets de liquides et de résidus solides.

Une fois ces documents collectés, l'expert en réalise une analyse en termes de chronologie (continuité dans les permis fournis – en manque-t-il ?), de contenu et se pose la question « est-ce que ces documents me permettent de répondre aux objectifs de l'étude historique ? ».

Si oui, l'expert réalise le **planum** de l'étude historique, complète les tableaux ad hoc de l'annexe 3 et poursuit son étude d'orientation.

Si non, l'expert est invité à poursuivre ses recherches. Il investiguera alors les sources suivantes, dans l'ordre proposé ci-dessous. Après chacune des sources proposées, il se posera les questions d'usage : ces documents sont-ils complets ? Chronologiquement complets ? Me permettent-ils de répondre aux objectifs de l'étude historique ?

1. Études antérieures : l'expert est ici invité à rechercher toutes études antérieures qui auraient été menées sur le **terrain**. Il lui est ainsi conseillé de contacter les institutions suivantes : SPAQuE, DAS-DGO3, CHST-ULg, DAO-DG04.
2. Les tableaux 233D du Cadastre : la demande doit ici émaner du propriétaire et de l'exploitant du **terrain** si ceux-ci sont différents ; il s'agit en effet de documents fiscaux. Ces documents peuvent renseigner sur les **activités** qui ont eu lieu sur la **parcelle** à partir de ~1925. Ils renseigneront également l'expert sur les raisons sociales des anciens propriétaires / exploitants.
3. Documents de la Conservation des Hypothèques : ces documents permettront à l'expert de réaliser l'historique des détenteurs de droit réel (propriété, superficie, emphytéose, ...) sur les **terrains** étudiés. Cette information permettra de mener des recherches dans les fonds d'archives proposés ci-dessous.
4. Permis et autorisations : l'expert recherchera ensuite d'anciens permis et autorisations, d'environnement / d'exploiter essentiellement (les permis d'urbanisme peuvent être utiles mais nous écartent de l'objet de l'étude). Les informations obtenues précédemment permettront à l'expert de formuler idéalement sa demande en précisant au gestionnaire de la source l'identité du demandeur et la date de l'autorisation recherchée.
5. Archives DRIGM-SPW : dans le cas où le **terrain** a été occupé par le passé par une mine ou un charbonnage, il est proposé à l'expert de contacter la Direction des Risques Industriels, Géologique et Miniers (DRIGM) du Département de l'Environnement et de l'Eau (DEE) de la DGO 3 du SPW. .

Après avoir exploré ces documents, l'expert agréé évalue la qualité de la recherche et les résultats.

Si cette recherche n'est pas satisfaisante au regard des objectifs fixés, il poursuit avec la recherche et l'exploitation des documents suivants :

1. Matrices et croquis de mutation : ces documents, à consulter à la Direction générale du Cadastre après en avoir obtenu l'autorisation sur base d'une demande établie par le demandeur, permettront à l'expert d'identifier l'historique du parcellaire cadastral et des propriétaires
2. Archives de la SNCB : ces documents sont à consulter dans les cas où les cartes topographiques anciennes ou d'autres documents ont indiqué que le **site** était raccordé au chemin de fer.
3. Fonds des dommages de guerre : de même que les archives de la SNCB, ces documents d'archives sont à consulter dans les cas où d'autres sources (archives du cadastre, témoignages oraux, etc.) indiquent que le **terrain** étudié a subi des dommages durant la Seconde Guerre mondiale.
4. L'expert agréé peut ensuite, s'il l'estime nécessaire, consulter « l'érudit » local.
5. Enfin, en fonction des informations collectées précédemment, l'expert pourra consulter des fonds d'archives de l'entreprise étudiée.

Si à ce stade, les documents recherchés et consultés ne lui permettent pas de remplir les objectifs assignés à l'étude historique, l'expert adaptera son plan d'échantillonnage selon la stratégie dévolue aux **zones suspectes non qualifiées**.

Cas 2 : terrain en domaine public (Figure 2)

Le second cas exposé ci-dessous diffère du premier cas exposé ci-dessus par le fait que le **terrain** étudié est situé en domaine public ou est propriété d'une entité publique ou assimilée.

Comme dans le premier cas, une activité peut toujours avoir lieu sur le **terrain** ou au contraire, le **terrain** est désaffecté. Des infrastructures et/ou substructures sont existantes ou pas.

Dans ce cas, il est important d'identifier le gestionnaire du **terrain** et lui demander s'il possède des documents concernant les **activités** qui y ont été ou qui y sont menées.

L'expert réalise par ailleurs dès à présent une visite du terrain durant laquelle il pourra identifier les **activités** actuelles ou traces d'**activités** anciennes, analyser le relief du **terrain**, rencontrer des riverains ou (anciens) employés / ouvriers. Dans certains cas, il pourra ainsi déjà identifier certaines zones suspectes qu'il conviendra d'essayer de décrire.

La recherche de quelques cartes anciennes permettra de rapidement balayer l'histoire du **terrain** et de son environnement, dans le but de cerner plus précisément les périodes d'**activités** ainsi que de faire une analyse diachronique du relief et de mettre en évidence des zones ayant fait potentiellement l'objet de remblais.

Enfin, la recherche et l'analyse de photographies aériennes permettra à l'expert d'approfondir le cas échéant l'analyse de l'évolution de l'occupation du sol et du relief (utilisation de couples de prises de vue par stéréoscopie) ainsi que d'identifier d'éventuelles zones de rejets de liquides et de résidus solides.

Une fois ces documents collectés, l'expert en réalise une analyse en termes de chronologie (continuité dans les permis fournis – en manque-t-il ?), de contenu et se pose la question « est-ce que ces documents me permettent de répondre aux objectifs de l'étude historique ? ».

Si oui, l'expert réalise le **planum** de l'étude historique, complète les tableaux ad hoc de l'annexe 3 du GREO et poursuit son étude d'orientation.

Si non, l'expert est invité à poursuivre ses recherches. Il investiguera alors les sources suivantes, dans l'ordre proposé ci-dessous. Après chacune des sources proposées, il se posera les questions d'usage : ces documents sont-ils complets ? Chronologiquement complets ? Me permettent-ils de répondre aux objectifs de l'étude historique ?

1. Études antérieures : l'expert est ici invité à rechercher toutes études antérieures qui auraient été menées sur le **terrain**. Il lui est ainsi conseillé de contacter les institutions suivantes : SPAQuE, DAS-DGO3, CHST-ULg, DAO-DG04.
2. Les tableaux 233D du Cadastre : la demande doit ici émaner du propriétaire et de l'exploitant du **terrain** si ceux-ci sont différents ; il s'agit en effet de documents fiscaux. Ces documents peuvent renseigner sur les **activités** qui ont eu lieu sur la **parcelle** à partir de ~1925. Ils renseigneront également l'expert sur les raisons sociales des anciens propriétaires / exploitants.
3. Documents de la Conservation des Hypothèques : ces documents permettront à l'expert de réaliser l'historique des détenteurs de droit réel (propriété, superficie, emphytéose, ...) sur les **terrains** étudiés. Cette information permettra de mener des recherches dans les fonds d'archives proposés ci-dessous.

4. Permis et autorisations : l'expert recherchera ensuite d'anciens permis et autorisations, d'environnement / d'exploiter essentiellement (les permis d'urbanisme peuvent être utiles mais nous écartent de l'objet de l'étude). Les informations obtenues précédemment permettront à l'expert de formuler idéalement sa demande en précisant au gestionnaire de la source l'identité du demandeur et la date de l'autorisation recherchée.
5. Archives DRIGM-SPW : dans le cas où le terrain a été occupé par le passé par une mine ou un charbonnage, il est proposé à l'expert de contacter la Direction des Risques Industriels, Géologique et Miniers (DRIGM) du Département de l'Environnement et de l'Eau (DEE) de la DGO 3 du SPW.
6. L'expert agréé peut ensuite, s'il l'estime nécessaire, consulter « l'érudit » local.
7. Matrices et croquis de mutation : ces documents, à consulter à la Direction générale du Cadastre après en avoir obtenu l'autorisation sur base d'une demande établie par le demandeur, permettront à l'expert d'identifier l'historique du parcellaire cadastral et des propriétaires

Si à ce stade, les documents recherchés et consultés ne lui permettent pas de remplir les objectifs assignés à l'étude historique, l'expert adaptera son plan d'échantillonnage selon la stratégie dévolue aux **zones suspectes non qualifiées**.

Cas 3 : terrain a priori vierge (Figure 3)

Le troisième cas illustré ici concerne des **terrains** cadastrés ou non cadastrés, *a priori* non suspects, et dont les infrastructures et substructures ne sont pas visibles.

La première démarche proposée est de demander au propriétaire ainsi qu'à l'exploitant s'ils diffèrent, les documents concernant le **terrain** et les **activités** qui y ont été exercées. Le propriétaire / exploitant doit pouvoir mettre à disposition de l'expert agréé :

1. L'acte relatif à l'acquisition du **terrain** (ou constitution d'un droit réel – droit de superficie, emphytéose),
2. Les permis de bâtir / d'urbanisme et les permis d'exploiter / environnement qu'ils ont obtenus,
3. D'éventuelles études antérieures menées sur le **terrain** (essai de sol, études de sol, forages / prises d'eau, étude historique, étude urbanistique, etc.),
4. Des plans du **terrain** : plan de bornage, plan des installations, plan topographique, etc.

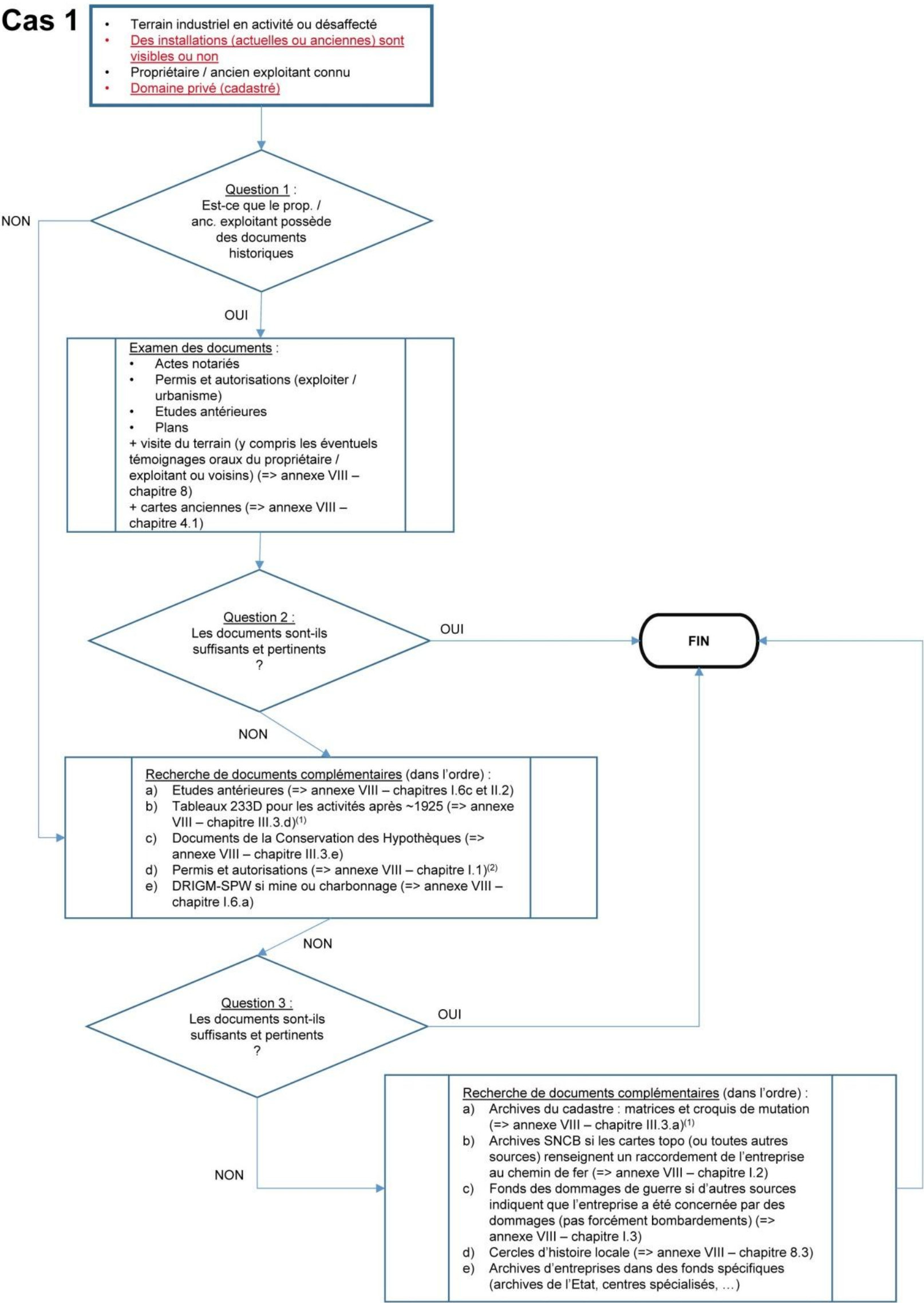
Après avoir exploré ces documents, l'expert agréé évalue la qualité de la recherche et les résultats.

Si cette recherche n'est pas satisfaisante au regard des objectifs fixés, il poursuit avec la recherche et l'exploitation des documents suivants :

1. Cartes topographiques et photographies aériennes anciennes : le but est ici de pouvoir faire une analyse diachronique du relief (par vision stéréoscopique dans le cas des photographies aériennes disponibles auprès de l'IGN) et de mettre en évidence des zones ayant fait l'objet de remblais ou de dépôts, ainsi qu'éventuellement de rejets liquides.
2. L'expert agréé peut ensuite, s'il l'estime nécessaire, consulter « l'érudit » local.
3. Il pourra ensuite consulter au besoin les documents disponibles dans l'Administration communale compétente ou chez les « érudits locaux »
4. Ensuite, faute d'autres documents, l'expert pourra demander à la DAS-DGO3 s'ils ont des études concernant le **terrain** étudié.
5. Documents de la Conservation des Hypothèques : ces documents permettront à l'expert de réaliser l'historique des détenteurs de droit réel (propriété, superficie, emphytéose, ...) sur les **terrains** étudiés.

L'expert est ici normalement en mesure de déterminer s'il s'agit d'un ancien dépotoir/**terrain** remblayé ou d'un **terrain** naturel.

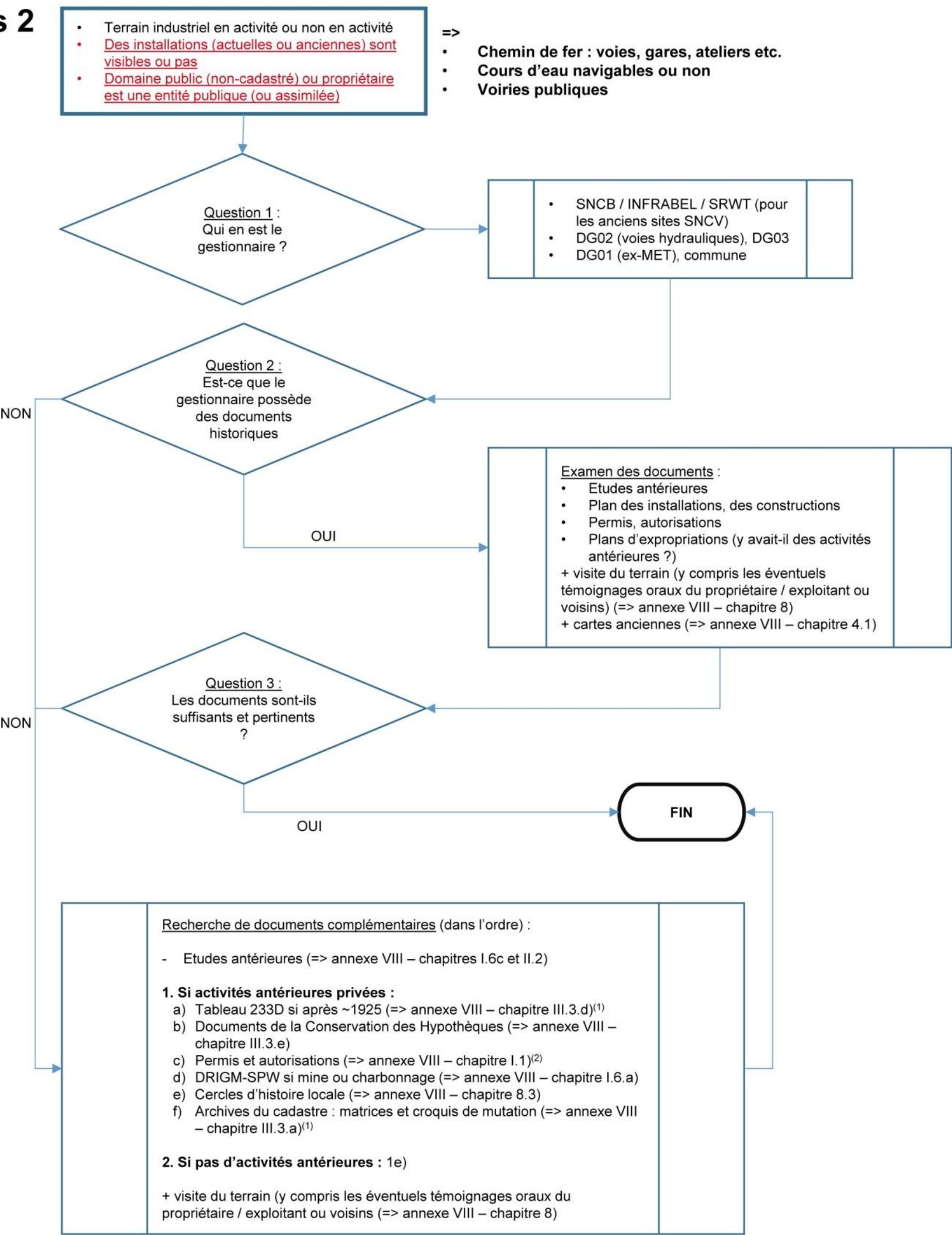
Il adaptera ensuite sa stratégie d'investigation selon les cas de substitutions imaginés précédemment (cas 1 ou 2) ou appliquera la stratégie A relative aux dépôts de déchets.



(1) La demande de consultation de ces documents doit être réalisée par le propriétaire et l'exploitant.
(2) La disponibilité de ces documents souffre de grandes disparités selon les provinces et les époques (p. ex. : disparition de nombreux documents d'archives de la Députation permanente de la Province de Mons et dans une moindre mesure de la province de Namur et du Brabant wallon).

**Figure 1 : Schéma d'organisation de la recherche historique –
Cas 1 : terrain en domaine privé**

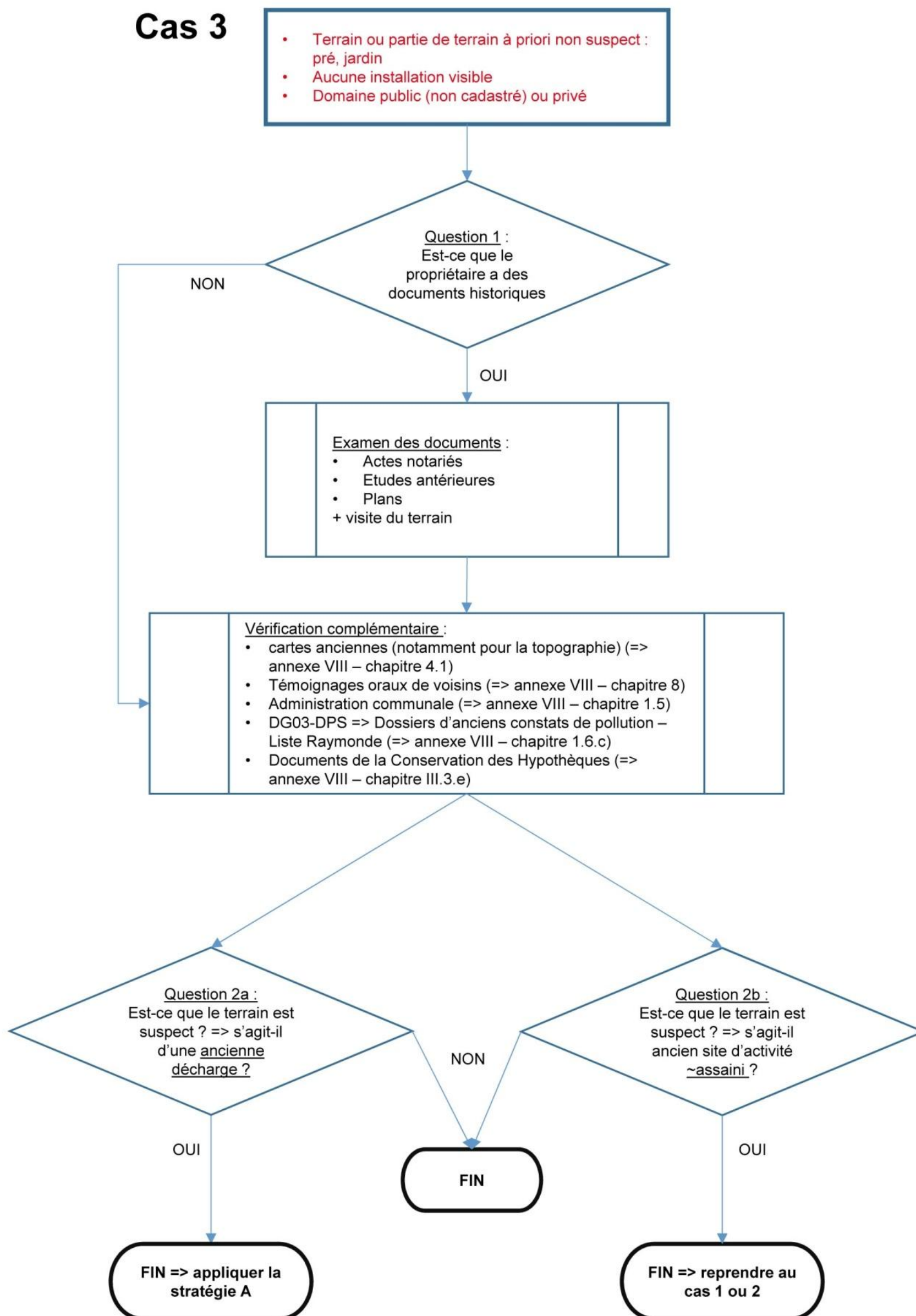
Cas 2



(1) La demande de consultation de ces documents doit être réalisée par le propriétaire et l'exploitant.
(2) La disponibilité de ces documents souffre de grandes disparités selon les provinces et les époques (p. ex. : disparition de nombreux documents d'archives de la Députation permanente de la Province de Mons et dans une moindre mesure de la province de Namur et du Brabant wallon.

Figure 2 : Schéma d'organisation de la recherche historique –
Cas 2 : terrain en domaine public

Cas 3



**Figure 3 : Schéma d'organisation de la recherche historique –
Cas 3 : terrain a priori vierge**

Annexe III : Formulaire de visite de terrain

QUESTIONNAIRE DE VISITE

AUTEUR : _____

ORGANISME : _____

DATE(S) DE(S) VISITE(S) : ____/____/____ ____/____/____

1. Localisation / Identification - Commune

Désignation usuelle du terrain : _____

Adresse : _____

Localisation (Carte topographique / coordonnées Lambert): _____

Validation du périmètre du terrain

Désignation des parcelles : _____

2. Topographie générale du terrain

Altitude moyenne du terrain : _____

Relief du terrain : _____

Superficie approximative : _____ hectares _____ m²

3. Typologie du terrain / utilisation actuelle

- ☐ Dépôt de déchets
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Site réoccupé
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerces

- ☐ Documents d'urbanisme (préciser) :
 - ☐ Autres (préciser)
-
-

4. Conditions d'accès au terrain

- ☐ terrain clôturé et surveillé
- ☐ terrain non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ☐ Site clôturé mais non surveillé
- ☐ Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

5. Populations présentes sur le terrain ou à proximité

- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ☐ Présence régulière
- ☐ Nombre de personnes : _____

6. Typologie des populations présentes sur le terrain ou à proximité

- ☐ Travailleurs
- ☐ Adultes
- ☐ Personnes sensibles (enfants..)

7. Activité(s) pratiquée(s) sur le terrain

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le terrain – utiliser les rubriques reprises à l'annexe III du décret relatif à la gestion des sols)

- Activité / Période d'activité : _____
- Activité / Période d'activité : _____
- Activité / Période d'activité : _____
- Activité / Période d'activité : _____
- _____

8. Environnement du terrain

- ☐ Agricole/Forestier
- ☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZPS, ..)
- ☐ Industriel

- ☐ Commercial
- ☐ Etablissements sensibles :
 - ☐ Crèches
 - ☐ Etablissements scolaires
 - ☐ Parcs et jardins publics
- ☐ Habitat :
 - ☐ Collectif
 - ☐ Résidentiel avec jardin potager
 - ☐ Résidentiel sans jardin potager
- ☐ Dispersé

Dans la mesure du possible, voir si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous sols.

Remarques générales :

9. Description sur place

9.1 Schéma d'implantation sur le terrain

Représentation des informations sous forme de schéma.

9.2 Reportage photographique

A annexer au rapport de visite.

9.3 Bâtiments existants

Nombre : _____

Dénomination	Typologie	État	Dimension	Utilisation	Accès

9.4 Superstructure(s) / Ouvrage(s) existant(s)

Nombre : _____

Dénomination	Typologie	État	Dimension	Utilisation	Accès

9.5 Stockage(s) existant(s)

Les réservoirs souterrains de produits liquides doivent, dans la mesure du possible, être répertoriés dans un tableau reprenant les caractéristiques suivantes:

Nr.	Produit	Volume	S	PR	AI	PA	BR	RS	DPR	DTE	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

PR : Profondeur de la base de la citerne

AI : Année d'installation

PA : Type de paroi (S : simple, D : double)

BR : Présence d'un bac de rétention au point de remplissage (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du trou d'homme

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

DTE : Dernier test d'étanchéité (OK, non OK)

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : excavation et élimination)

Les réservoirs aériens de produits liquides doivent être répertoriés dans un tableau reprenant les caractéristiques suivantes:

Nr.	Produit	Volume	S	PR	AI	PA	BR	RS	DPR	DTE	AMHO	TMHO

S : Surface au sol - AI : Année d'installation

BR : Présence d'un bac de rétention sous le réservoir (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du réservoir

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : élimination)

9.6 Dépôt(s) de déchets existant(s)

Nombre : _____

Dénomination	Typologie	État	Dimension	Utilisation	Accès

* Typologie : D.I.S./D.I.B./mélange

** N : Non - P : Potentiel - E : Évident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), E(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus..

9.7 Rejets liquides

Nature des rejets liquides	Oui/Non	Volume/an
Services généraux (sanitaires, chaufferie)		
Eaux de procédés de fabrication		
Eaux de circuit de refroidissement / chauffage		
Rejets occasionnels (vidanges, lavages)		

Type réseaux d'évacuation	Oui/Non	Contrôle qualitatif *	Contrôle quantitatif *	Contrôle continu *	Contrôle Continu/Discontinu

* Préciser le type de contrôle

Présenter éventuellement un schéma de fonctionnement.

9.8 Rejets atmosphériques

	Volume/an	Contrôle qualitatif	Contrôle quantitatif	Contrôle Continu/Discontinu

9.9 Autres caractéristiques du terrain

- ☐ Remblais d'origine diverse sur le terrain
- ☐ Excavations, sapes de guerre
- ☐ Orifices (forages)
- ☐ Puits (piézomètres)
- ☐ Pieux
- ☐ Galeries enterrées
- ☐ Glissements de terrain étudié

☐ Autres/préciser : _____

☐ Risque(s) potentiel(s) associé(s) : _____

9.10 Milieu(x) susceptible(s) d'être pollué(s) ou étant pollué(s)

Air :

- Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières (fûts fuyards, lagunes, dépôt de déchets) : **Oui / Non**
- Existence de produits volatils / pulvérulents : **Oui / Non**

Préciser lesquelles : _____

Eaux superficielles :

- Distance du terrain ou de la source au cours d'eau le plus proche : _____ m/km
- Estimation des débits du cours d'eau _____ (préciser unité)
- Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : **Oui / Non** - Nature _____
- Existence de rejets directs en provenance du terrain : **Oui / Non**
- Signes de ruissellement superficiel : **Oui / Non**
- Situation en zone d'inondation potentielle : **Oui / Non**

Eaux souterraines :

- Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le terrain : **Oui / Non**
- Nature de l'aquifère : _____
- Estimation de la profondeur de la nappe : _____ m
- Utilisation sensible des eaux souterraines : **Oui / Non** - Nature : _____
- Distance du captage le plus proche _____ m/km
- Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, ...) : **Oui / Non**
- Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité : **Oui / Non**

Sol :

- Modification du relief du sol à court terme : **Oui / Non**
- Indices de pollution du sol (végétation, ...) : **Oui / Non**

Préciser : _____

9.11 Pollutions/Accidents déjà constatés : **Oui / Non**

- Pollution de l'atmosphère : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Pollution des eaux de surface : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Pollution des eaux souterraines : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Pollution des sols : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Dommages au patrimoine : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Atteinte à la faune : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Atteinte à la flore : **Oui / Non** - Caractéristiques _____
- Mesures d'urgence prises _____

- Milieu(x) concerné(s) :

- _____
- _____
- _____
- _____

9.12 Occupation du terrain

Conditions d'accès au terrain :

- ☐ terrain clôturé et surveillé
- ☐ terrain non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ☐ terrain clôturé mais non surveillé
- ☐ terrain non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

Occupation actuelle du terrain (plusieurs réponses possibles) :

- ☐ Agricole/Forestier
- ☐ Industriel
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Commercial
- ☐ Usages sensibles (habitations, écoles, hôpitaux, ..)
- ☐ Loisirs
- ☐ Autres - Préciser la nature _____

Populations présentes sur le terrain :

- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle ou régulière de moins de 50 personnes
- ☐ Présence occasionnelle ou régulière de moins de 250 personnes
- ☐ Présence occasionnelle ou régulière de plus de 250 personnes

Typologie des populations présentes sur le terrain :

- ☐ Travailleurs avertis
- ☐ Adultes non informés
- ☐ Personnes sensibles (enfants, personnes âgées, ..)

9.13 Environnement du terrain et du site (préciser la localisation des éléments suivants)

- ☐ Agricole/Forestier
- ☐ Proximité d'une zone Natura 2000, ZPS, ...
- ☐ Zone naturelle
- ☐ Industriel
- ☐ Commercial
- ☐ Habitat :
- ☐ Urbain
- ☐ Péri-urbain
- ☐ Dispersé

10. Remarques générales

11. Éventuelles mesures d'urgences à prendre

- ☐ Informations des autorités compétentes (DSD / DPS, DPC, AFCN, ...)
- ☐ Enlèvement de fûts, bidons
- ☐ Excavation de terres
- ☐ Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts, ..)
- ☐ Mise en œuvre d'un confinement
- ☐ Restrictions d'accès au terrain (clôture, ..)
- ☐ Evacuation du terrain étudié
- ☐ Création de réseau de surveillance des eaux souterraines
- ☐ Arrêt d'une source d'alimentation en eau potable
- ☐ Remplacement d'une source d'alimentation en eau
- ☐ Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens, ..)
- ☐ Comblement de vides *

☐ Autres/préciser _____

☐ _____

12. Documents obtenus concernant le terrain

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

6) _____

7) _____

8) _____

9) _____

10) _____

13. Personnes rencontrées ou à rencontrer

14. Autres caractéristiques du terrain étudié

- Elément caractéristique : (préciser) _____
- Remblais d'origine(s) diverse(s) sur le terrain
- Excavations, sapes de guerre
- Orifices (puits)
- Galeries enterrées
- Glissements de terrain étudié
- Autres/préciser : _____

15. Travaux réalisés

Pour les cas suivants, préciser la nature / type, indiquer la date ou la période des travaux

- Neutralisation des infrastructures
- Démantèlement d'infrastructures / ouvrages hors sol
- Démantèlement d'infrastructures / ouvrages enfouies dans le sol
- Elimination des déchets
- Excavation
- Remblayage
- Modification(s) du relief du sol
- Neutralisation des puits

16. Terminologie

Typologie des bâtiments

Ateliers de fabrication :

- Ateliers de maintenance
- Bâtiments administratifs

Installations de production d'énergie :

- charbon
- gaz hydraulique

Production d'utilités :

- eau
- air
- vapeur gaz

Laboratoires d'analyses

Installations de traitement (déchets, eaux résiduaires..)

Présence de vides sanitaires, de sous sols ou de caves

Typologie des superstructures/ouvrages

Réseaux d'égouts

Postes de chargement/déchargement

Installations de dépotage

Réseaux d'amenée des matières premières :

- aérien
- enterré

Réseaux de récupération des eaux pluviales

Stations d'épuration des effluents liquides

Transformateurs électriques :

- aux PCB
- autres

Typologie des stockages

Caractéristiques techniques de l'installation

- Aérien
- En bâtiment
- En vrac
- Confiné
- Enterré et assimilé
- Souterrain
- Télé surveillé
- Marche continue
- Marche discontinue
- Autres
- SEVESO : **Oui / Non**

Caractéristique des produits

- Minéraux
- Organiques
- Solides
- Liquides
- Gazeux ou volatils

Annexe IV : Modèles de fiches techniques pour le suivi des forages

Nom Expert	Log forage	Page :	N° du forage
		Projet :	
		Société de forage :	
		Responsable de Projet :	

Localisation :	Forage mécanique/manuel			Coord. Lambert :	Méthode de repérage : GPS levé topo levé théodolite autre :
Date Heure début : Heure fin :	Matériel utilisé :			X : Y : Z de référence :	
Venues d'eau durant le forage :		Ø (mm)	longueur (m)	Nombre d'échantillons solides:	
par rapport au sol (m) : Intensité :: Profondeur(m)	Forage : Tubage :			Blocage : oui / non nature du blocage :	
Remarques (causes d'arrêt du forage, odeurs, gaz, observations..) :			Surface du sol : béton / asphalte / terre battue épaisseur du revêtement: végétation : abondante / moyenne / importante Perméabilité apparente : faible / moyenne / importante		

Nom Expert	Log forage	Page :	N° du forage
		Projet :	
		Société de forage :	
		Responsable de Projet :	

[illegible]

Nom Expert	Log forage	Page :	N° du forage
		Projet :	
		Société de forage :	
		Responsable de Projet :	

Récapitulatif Echantillonnage :

OBSERVATION DES ECHANTILLONS						
Nom de l'échantillon	Profondeur depuis le sol (m)		Couleur	Texture	Odeurs	Remarques
	de	à				

Remarques particulières :

.....

.....

.....

Les fiches de prélèvement des échantillons d'eau souterraines sont conformes au CWEA (protocole P5V2)

Annexe V : Modalités relatives aux forages dans les pistes étanches

1. TYPE D'ÉTANCHÉITÉ

L'étanchéité d'une aire sera dans la présente méthodologie déterminée sur base de la notion d'imperméabilité définie dans l'Arrêté du gouvernement wallon du 4 mars 1999 tel que modifié ultérieurement. Le caractère imperméable est avéré si le matériau présente un coefficient dynamique de perméabilité vis-à-vis des hydrocarbures inférieur à 2.10^{-9} cm/s, ou un coefficient d'absorption statique d'eau total (NBN B 15-215) inférieur à 7,5 %. Toutefois, il est à signaler que le seul respect de la norme NBN B 15-215 (norme pour les bétons) ne peut être jugé suffisant pour affirmer la bonne tenue de l'étanchéité dans le temps étant donné l'altération attendue des bétons armés.

Dans les pratiques actuelles et selon les informations récoltées, les pistes étanches qui sont installées (et qui respectent la première condition) sont réalisées à partir d'une géo-membrane ou à partir d'une couche d'argile gonflante (bentonite) maintenue par un géotextile (natte d'argile). Cette couche d'étanchéité est placée sous un recouvrement de finition (béton, asphalte ou autres).

1.1. Les Géo-membranes

Les géo-membranes peuvent être réalisées en différentes matières. Deux grandes familles sont distinguées : les synthétiques (chlorure de polyvinyle, polyéthylène, ...) et les bitumineuses (géotextile enduit de bitume). Ces géo-membranes sont étanches aux liquides par nature¹ et possèdent des propriétés variées : résistance aux agents chimiques, résistance aux basses températures, résistance mécanique, ...

Les géo-membranes mises en place dans une piste étanche doivent permettre :

- une étanchéité suffisante (respect de la norme précisée ci-avant) ;
- une bonne résistance mécanique ;
- une durabilité élevée (résistance chimique) ;
- une soudabilité aisée (et une réparation) ;
- une facilité de pose.

Lors de leur mise en œuvre, les géo-membranes doivent être exemptes de pores visibles, de fissures, de cloques ou de tout autre défaut. Le support sur lequel elles reposent doit être plan. Pour garantir l'étanchéité et sa tenue dans le temps, les jonctions entre les morceaux de géo-membranes doivent être réalisées avec soin soit par thermo-soudage soit par collage.

1.2. Les nattes d'argile gonflante

Les nattes se composent généralement de granulés d'argile gonflante enserrées par une ou plusieurs couches de géotextiles ou collées sur une géo-membrane. Pour garantir leur efficacité, il y a lieu d'hydrater l'argile (effet gonflant) juste avant la mise en place et de maintenir une pression sur cette couche.

¹ Selon la norme française NF P84500 (avril 2013), une géomembrane est un produit adapté au génie civil, mince, souple, continu, étanche au liquide même sous les sollicitations en service.

De manière générale, les nattes d'argile présentent une bonne résistance aux attaques chimiques et bactériologiques ainsi qu'aux rayons UV. Les nattes d'argile possèdent des propriétés d'auto-réparation grâce aux propriétés gonflantes de l'argile.

Les nattes étant destinées à empêcher toute infiltration de polluants dans le sol, les jonctions doivent être réalisées avec soin et avec un recouvrement de 15 cm au minimum (lors de leur installation).

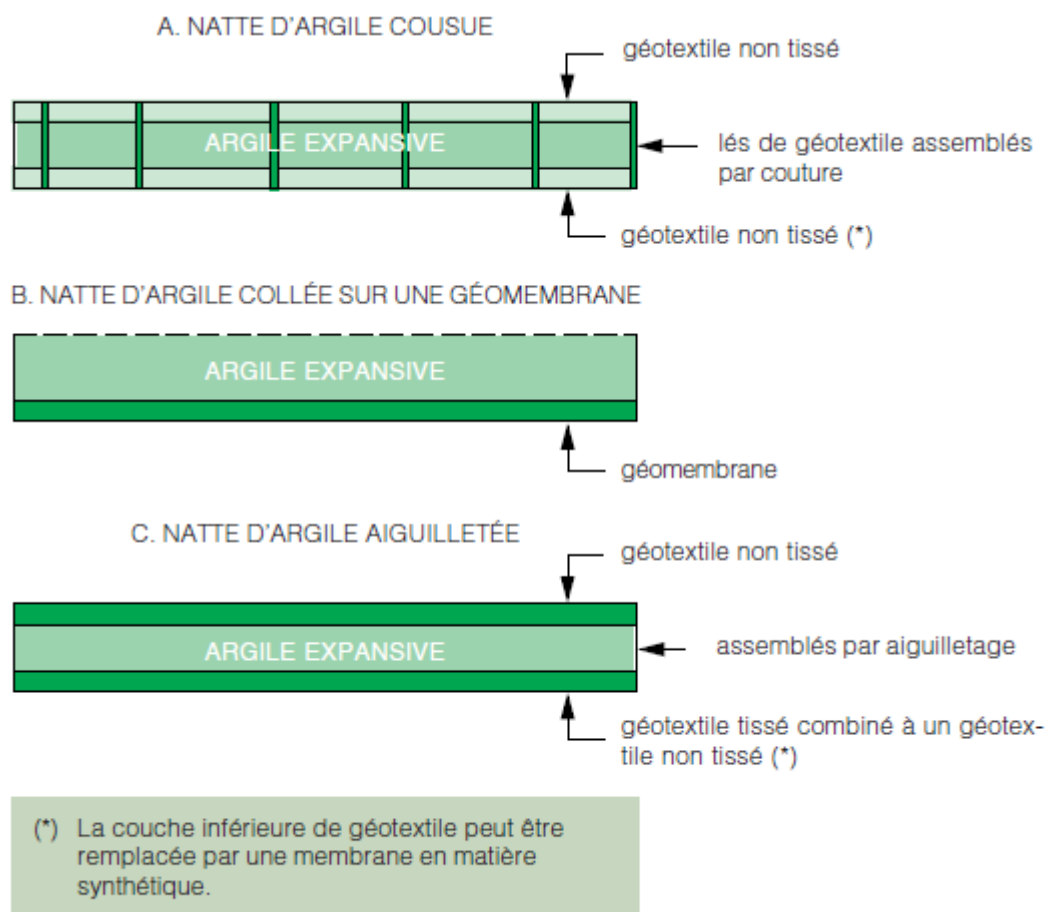


Figure 4 : Schéma des types de natte d'argile (référence bibliographique n°4)

2. DIRECTIVES GÉNÉRALES DE PERCEMENT D'UNE PISTE ÉTANCHE

Dans de nombreux dossiers instruits par l'administration dans le cadre du Décret sols, la protection de l'étanchéité mise en place est avancée pour ne pas réaliser d'investigations au travers des pistes étanches. Cela laisse des zones d'ombres impliquant une incertitude sur la qualité du sol difficilement acceptable lors de l'édition d'un certificat de contrôle du sol.

L'argument seul de protection des pistes étanches ne peut être jugé recevable au vu des inconnues sur la qualité du sol sous-jacent et des possibilités de réparation de l'étanchéité. Le percement est en conséquence en première approche à envisager dans tous les cas.

Plusieurs cas de figure peuvent être rencontrés lors d'investigations au droit d'une station-service :

- Soit la piste en place rencontre les critères/types d'étanchéité (natte d'argile ou géo-membrane) présentés ci-avant, dans ces cas les prescriptions de la présente note, détaillées ci-après, peuvent s'appliquer.
- Soit la piste en place ne rencontre pas les critères retenus présentés ci-avant et il n'y a donc aucune autre recommandation à suivre que celles prévues à l'heure actuelle dans la méthodologie du CWBP (pour des investigations environnementales) puisqu'il n'y a pas de « piste étanche » au sens de la présente annexe.

Les investigations au travers de pistes étanches sont à réaliser selon les étapes suivantes :

- 1) Identification du type d'étanchéité :** Sur base des plans As-built ou par dégagement de la couche d'étanchéité sur minimum 1 m².
- 2) Dégagement de la ou des zones (enlèvement de la couche de finition) de localisation des forages :**

Après localisation de la ou des zones de forages (le plus proche possible des sources en tenant compte des contraintes spécifiques du terrain comme les conduites, les amenées électriques, les évacuations d'eau pluviométrique, ...), il y a lieu de dégager avec précaution au minimum 1 m² de la couche d'étanchéité par zone afin de permettre la bonne réparation de l'étanchéité après investigations.

3) Investigations (forages/échantillonnage) :

La réalisation des forages et les prises d'échantillons sont à réaliser conformément au CWBP et au CWEA. Les sources étant localisées et connues, les principes du GREO de la stratégie C sont d'application.

Le forage doit être réalisé au centre de la zone dégagée afin de permettre le meilleur recouvrement pour réparer l'étanchéité.

Si l'eau souterraine est présente à faible profondeur au droit du terrain (à moins de 5 m de profondeur), il est recommandé (conformément au GREO) d'en prélever un échantillon par zone de piste dégagée soit au moyen d'un ouvrage temporaire soit au moyen d'un piézomètre permanent (qu'il y aura lieu de protéger par une chambre de visite étanche).

4) Réparations :

Afin d'assurer une bonne réparation de l'étanchéité, il y a lieu d'assurer une bonne jonction et un recouvrement suffisant entre les éléments d'étanchéité. Un recouvrement minimal de

30 cm entre les éléments étanches (natte d'argile ou géo-membrane) est requis. Il appartient également à l'entrepreneur supervisé par l'expert agréé d'assurer la bonne tenue géo-mécanique de la réparation ainsi que de son étanchéité.

Dans l'optique d'un suivi de la situation en fonction des résultats obtenus, il est possible d'envisager la pose d'une chambre de visite étanche au droit de l'ouverture réalisée afin de permettre le maintien en place de piézomètre ou la réalisation de futurs prélèvements de sols pour assurer l'absence de pollution ou l'absence d'aggravation de la situation environnementale. Dans ce cas, il y a lieu d'assurer une bonne jonction et un recouvrement suffisant entre les éléments d'étanchéité et la chambre de visite.

Références bibliographiques utiles

- 1) Colombano S. et Al., Quelles techniques pour quels traitements ? Analyse coûts-bénéfices, BRGM/RP-58609-Fr, juin 2010.
- 2) S. Lambert, Les Géo-membranes, Ingénieries – EAT, IRSTEA 2dition 1997, p.27 – p 40.
- 3) Guide pour le dimensionnement et la mise en œuvre des couvertures de sites de stockages de déchets ménagers et assimilés, Editions ADEME, 2001
- 4) Van Ginderachter C. et Al, Dalles de béton étanches aux liquides ; conception et mise en œuvre, CSTC, Cahier n°11, 2004
- 5) Dirk Loontjens et Al., Directive Bofas : Assainissement des sols des stations-service en Belgique, BOFAS, 10-12-2004

Annexe VI : Définition du *Paquet standard d'analyses (PSA)*

Le Paquet Standard d'Analyses (PSA) pour la matrice sol

Le **PSA** pour l'analyse des échantillons de sol comprend les paramètres suivants, établis selon les méthodes de référence (CWEA) :

- Matière sèche (MS)
- **Métaux/métalloïdes** :
Arsenic, Cadmium, Chrome, Chrome VI, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc
- **Hydrocarbures aromatiques non halogénés** :

BTEX	:	Benzène,	Toluène,	Ethylbenzène,	Xylènes,
		Styrène, indice phénol ;			
HAP	:	Acénaphène,	Acénaphylène,	Anthracène,	Benzo(a)anthracène,
		Benzo(b)fluoranthène,	Benzo(k)fluoranthène,	Benzo(g,h,i)pérylène,	Benzo(a)pyrène,
		Chrysène,	Dibenzo(a,h)anthracène,	Fluoranthène,	Fluorène,
		Indéno(1,2,3-c,d)pyrène,			
		Naphtalène, Phénanthrène, Pyrène			
- **Hydrocarbures pétroliers** :
C₅-C₈, C₈-C₁₀, C₁₀-C₁₂, C₁₂-C₁₆, C₁₆-C₂₁, C₂₁-C₃₅
- **Hydrocarbures chlorés** :
Chloroéthène, 1,2-Dichloroéthane, 1,2-Dichloréthène (cis+trans), Dichlorométhane, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, Trichloroéthène, Trichlorométhane, Tétrachlorométhane, Tétrachloroéthène
- **Autres** :
Cyanures libres, Méthyl-tert-butyl-éther (MTBE).

Un certain nombre d'échantillons sera également soumis à la mesure du pH_{eau}, de la teneur en carbone organique (méthode décrite dans le CWEA (Walkley Black))) et de la teneur en argile. Ces analyses doivent être effectuées sur des échantillons dont on peut raisonnablement penser qu'ils ne sont pas pollués. Ces paramètres seront mesurés pour chacune des couches de sol jugées représentatives des couches de sol pollués ou présentant potentiellement le plus de risque d'être pollués.

Le Paquet Standard d'Analyses (PSA) pour la matrice eau souterraine

Le **PSA** pour l'eau souterraine (ES) comprend les paramètres suivants, établis selon les méthodes de référence (CWEA).

- pH (1)
- Conductivité (2) électrique
- Matière sèche (MS)
- **Métaux/métalloïdes** :
Arsenic, Cadmium, Chrome, Chrome VI, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb, Zinc
- **Hydrocarbures aromatiques non halogénés** :

BTEX	:	Benzène,	Toluène,	Ethylbenzène,	Xylènes,
		Styrène, indice phénol ;			
HAP	:	Acénaphène,	Acénaphylène,	Anthracène,	Benzo(a)anthracène,
		Benzo(b)fluoranthène,	Benzo(k)fluoranthène,	Benzo(g,h,i)pérylène,	Benzo(a)pyrène,
		Chrysène,	Dibenzo(a,h)anthracène,	Fluoranthène,	Fluorène,
		Indéno(1,2,3-c,d)pyrène,			
		Naphtalène, Phénanthrène, Pyrène			
- **Hydrocarbures pétroliers** :
C₅-C₈, C₈-C₁₀, C₁₀-C₁₂, C₁₂-C₁₆, C₁₆-C₂₁, C₂₁-C₃₅
- **Hydrocarbures Halogénés** :
Chloroéthène (VC), 1,2-Dichloroéthane, 1,2-Dichloréthène (cis+trans), Dichlorométhane, 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, Trichloroéthène, Trichlorométhane, Tétrachlorométhane, Tétrachloroéthène

- **Autres** :
Cyanures libres, Méthyl-tert-butyl-éther (MTBE)

Annexe VII : Modèle de mandat



MODÈLE DE MANDAT

Date : _____

NOUS SOUSSIGNES :

_____ (Dénomination de l'expert)
Expert agréé par la Région wallonne (n° d'agrément : _____)

dont les bureaux sont situés à _____

représenté par _____
(N° de téléphone : _____).

AGISSANT A LA REQUETE DE :

Mandant :

Dénomination : _____

Adresse : _____

Code postal / Ville : _____

N° de téléphone : _____

En qualité de :

☐ tiers volontaire
☐ autre

☐ propriétaire

☐ exploitant

☐ auteur présumé

AVEC MISSION

D'effectuer sur les parcelles suivantes :

P1 : _____ Pn : _____

P2 : _____

P3 : _____

P4 : _____

Une étude d'orientation conformément aux dispositions du décret du 5 décembre 2008 relatif à la gestion des sols ainsi qu'aux conditions reprises au CWEA validé par l'administration en date du _____ et au CWBP validé en date du _____

En conséquence de notre mission, nous déclarons nous être rendus sur les lieux, avoir analysé l'ensemble des données disponibles relatives aux parcelles faisant l'objet de l'étude et avoir consigné le résultat de nos investigations et constations dans le rapport joint en annexe.

D'introduire pour compte du mandant auprès de l'autorité compétente L'étude dont le rapport est joint en annexe sous l'intitulé :

Remarques :

Il n'est pas tenu compte dans le rapport des éléments suivants :

1. Pour des raison d'accès :

2. Pour des raisons de sécurité :

Signature (Mandant) :

(Nom, Prénom)

Signature (Expert) :

(Nom, Prénom) :



Annexe VIII: Formulaire indicatif d'encodage des données historiques

1. Identification des ressources documentaires mobilisées

Ressource documentaire	Références et gestionnaire	Date d'échéance ²	Disponible (O/N)	Exploitée (O/N)	Motifs de la non exploitation / Remarque

2. Propriétaires, exploitants et/ou occupants successifs du terrain et périodes d'activité

Nom(s) Propriétaire(s)	Date début	Date fin	Nom(s) Exploitant(s) et/ou Occupant(s)	Date début	Date fin	Remarques (autorisation d'exploiter, etc.)	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s) au moment de l'étude

3. Evolution des activités et dépôts

3.1. Description et localisation des activités³

Date début	Date fin	Description de l'activité	En activité oui/non	souterrain	Aérien	Code* NACE-Bel 2008	Rubrique de l'activité classée (annexe 3)	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s) au moment de l'étude

* si pertinent

² S'il s'agit d'un permis, fournir la date d'échéance indiquée sur le document

³ Le terme « activité » doit être ici compris dans son sens strict. Il fait donc référence aux activités industrielles ou économiques menées sur le terrain.

3.2. Description complémentaire des dépôts

3.2.1. Réservoirs

A° Situation actuelle

Pour les réservoirs souterrains de produits liquides, les informations reprises ci-dessous sont également répertoriées :

Informations complémentaires pour les réservoirs souterrains

Description des stockages existants : Réservoirs souterrains													
Dénomination	produit	volume	S	PR	AI	PA	BR	RS	DPR	DTE	Date DTE	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

PR : Profondeur de la base de la citerne

AI : Année d'installation

PA : Type de paroi (S : simple, D : double)

BR : Présence d'un bac de rétention au point de remplissage (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du trou d'homme

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

DTE : Dernier test d'étanchéité (OK, non OK)

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : excavation et élimination)

Il en est de même pour les réservoirs aériens :

Informations complémentaires pour les réservoirs aériens

Description des stockages existants : Réservoirs aériens									
Dénomination	produit	volume	S	AI	BR	RS	DPR	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

AI : Année d'installation

BR : Présence d'un bac de rétention sous le réservoir (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du réservoir

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : élimination)

B° Situation ancienne

Pour les anciens réservoirs souterrains de produits liquides, les informations reprises ci-dessous sont également répertoriées dans la mesure du possible :

Informations complémentaires pour les réservoirs souterrains

Description des stockages anciens : Réservoirs souterrains													
Dénomination	produit	volume	S	PR	AI	PA	BR	RS	DPR	DTE	Date DTE	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

PR : Profondeur de la base de la citerne

AI : Année d'installation

PA : Type de paroi (S : simple, D : double)

BR : Présence d'un bac de rétention au point de remplissage (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du trou d'homme

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

DTE : Dernier test d'étanchéité (OK, non OK)

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : excavation et élimination)

Et pour les anciens réservoirs aériens :

Informations complémentaires pour les réservoirs aériens

Description des stockages existants : Réservoirs aériens									
Dénomination	produit	volume	S	AI	BR	RS	DPR	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

AI : Année d'installation

BR : Présence d'un bac de rétention sous le réservoir (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du réservoir

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au réservoir

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : élimination)

3.2.2. Autres types de dépôts

A°) Situation actuelle

Pour les dépôts autres que les réservoirs, les informations reprises ci-dessous sont également répertoriées :

Informations complémentaires pour les dépôts souterrains

Dénomination	produit	volume	S	PR	AI	PA	DR	RS	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

PR : Profondeur de la base du dépôt

AI : Année d'installation

PA : Type de paroi (S : simple, D : double)

DR : Présence d'un dispositif de rétention au point de remplissage (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du dépôt

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : excavation et élimination)

Et pour les autres types de dépôts aériens :

Informations complémentaires pour les dépôts aériens

Dénomination	produit	volume	S	AI	DR	RS	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

AI : Année d'installation

DR : Présence d'un dispositif de rétention sous le dépôt (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du dépôt

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : élimination)

B°) Situation ancienne

Pour les anciens dépôts souterrains, les informations reprises ci-dessous sont également répertoriées dans la mesure du possible :

Informations complémentaires pour les anciens dépôts souterrains

Dénomination	produit	volume	S	PR	AI	PA	DR	RS	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

PR : Profondeur de la base dépôt

AI : Année d'installation

PA : Type de paroi (S : simple, D : double)

DR : Présence d'un dispositif de rétention au point de remplissage (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du point de remplissage et du dépôt

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : excavation et élimination)

Et pour les anciens dépôts aériens

Informations complémentaires pour les anciens dépôts aériens

Dénomination	produit	volume	S	AI	DR	RS	AMHO	TMHO

S : Surface au sol

AI : Année d'installation

DR : Présence d'un dispositif de rétention sous le dépôt (oui/non)

RS : Type de revêtement du sol au droit du dépôt et de son remplissage

DPR : Distance du point de remplissage par rapport au dépôt

AMHO : Année de mise hors service

TMHO : Type de mise hors service (V : vidange, R : remplissage mousse ou sable, E : élimination)

4. Evolution des bâtiments et des infrastructures

A°) Situation actuelle

Description et localisation des bâtiments et infrastructures y compris les superstructures et ouvrages (+plan des câbles et conduites d'impétrants)

Nombre : _____

Description et localisation

Description et localisation des bâtiments et infrastructures actuelles							
Dénomination	Typologie	Localisation	État	Dimensions	Utilisation	Accès	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s) au moment de l'étude

B°) Situation ancienne

Description et localisation des bâtiments et infrastructures y compris les superstructures et ouvrages (+plan des câbles et conduites d'impétrants)

Nombre : _____

Description et localisation

Description et localisation des bâtiments et infrastructures anciennes							
Dénomination	Typologie	Localisation	État	Dimensions	Utilisation	Accès	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s) au moment de l'étude

--	--	--	--	--	--	--	--

5. Topographie primitive et ses modifications éventuelles

Topographie primitive

Schéma

Modifications de la topographie primitive

Liste des modifications de la topographie primitive :

- zones de terrassements et/ou d'excavations
- zones de remblais
- zones de dépôts

6. Mode de gestion actuel et ancien des parcelles

6.1 Identification des pratiques environnementales

Rejets liquides

Gestion des résidus solides ou pelletables

6.2. Matières premières, produits, sous-produits ou déchets résultants des *activités* et susceptibles d'avoir contaminé le sol

Liste des substances, matières, produits, ...			
Dénomination	Typologie	Références (p.e. code CAS)	Remarques (caractéristiques de la substance)

7. Description et localisation des éventuels incidents

Localisation et description des incidents					
Nature de l'incident	Description	Date	Impacts de l'incident	Gestion de l'incident	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s) au moment de l'étude



Annexe IX : tableaux généraux d'interprétation des observations et des analyses par rapport aux normes

Les versions *.xlsx de ces tableaux sont téléchargeables via la table des matières en ligne

Sols

		Normes - type I			Prélèvements et concentrations					
		VR	VS	VI	F1 (Prof)	F1	F1	F1	F2 (Prof)	F2
					10 60	150 200	150 200	150 200	10 60	100 150
INFORMATIONS FORAGES	Profondeur échant. de à en cm				83.5	79	79	79	78.5	82.1
	Matière sèche									
	SPP/zone suspecte investiguée									
	Autre zone suspecte investiguée									
	Autre zone suspecte investiguée									
	Parcelle									
	X Lambert									
	Y Lambert									
	EO/EC/EF									
	Refus de forage (uniquement oui)									
	Terrain naturel / Remblai (TN/R)									
	Organoleptique couleur suspecte (oui/non)									
	Organoleptique odeur intensité (-, +, ++)									
	Organoleptique odeur type									
POLLUANTS	métaux/métalloïdes	Arsenic (As)	12	30	220					
		Cadmium (Cd)	0.2	1	10					
		Chrome (Cr)	34	60	95					
		Chrome Hexavalent	2.5	4	40					
		Cuivre (Cu)	14	40	80					
		Mercure (Hg)	0.05	1	6					
		Nickel (Ni)	24	60	100					
		Plomb (Pb)	25	120	170					
		Zinc (Zn)	67	120	215					
	Hydrocarbures aromatiques non halogénés	Benzène	0.1	0.2	0.4					
		Toluène	0.2	3	12					
		Ethylbenzène	0.2	3	17					
		Xylènes (total)	0.2	1.9	4.4					
		Styrène	0.2	0.4	3					
		Phénol	0.1	0.5	3.5					
	Hydrocarbures pétroliers	Fraction EC > 5-8	2	4	8					
		Fraction EC > 8-10	2	7	70					
		Fraction EC > 10-12	2.5	8	80					
		Fraction EC > 12-16	15	30	130					
		Fraction EC > 16-21	15	30	130					
		Fraction EC > 21-35	15	30	200					
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques non halogénés	Naphtalène	0.1	1.1	4					
		Acénaphthylène	0.01	0.3	3					
		Acénaphthène	0.01	2.6	9					
		Fluorène	0.01	4	26					
		Phénanthrène	0.1	9	27					
		Anthracène	0.01	0.3	2.2					
		Fluoranthène	0.01	8	77					
		Pyrène	0.01	1.4	10					
		Benzo(a)anthracène	0.01	0.8	2.5					
		Chrysène	0.01	5	10					
		Benzo(b)fluoranthène	0.01	0.7	2					
		Benzo(k)fluoranthène	0.01	2.5	7.6					
		Benzo(a)pyrène	0.01	0.2	2.2					
		Dibenzo(ah)anthracène	0.01	0.8	2.3					
		Benzo(ghi)pérylène	0.01	2.5	7					
		Indeno(123cd)pyrène	0.01	1	2.5					
	Hydrocarbures chlorés	Dichlorométhane	0.05	0.1	0.5					
		Trichlorométhane	0.05	0.1	1.2					
		Tétrachlorométhane	0.05	0.1	0.2					
		Tétrachloroéthène (PCE)	0.05	0.2	2					
		Trichloroéthène (TCE)	0.05	0.5	3					
		1,2-Dichloroéthène (somme) (DCE)	0.05	0.3	1.5					
		Chloroéthène (VC)	0.05	0.1	0.3					
		1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	0.05	1.6	9					
		1,1,2-trichloroéthane (1,1,2-TCA)	0.05	0.1	0.4					
		1,2-dichloroéthane (1,2-DCA)	0.05	0.1	0.2					
		Cyanures libres	1	2	5					
		Méthyl-tert-butyl-éther (MTBE)	0.05	1.5	6					

Légende : VR = Valeur de référence VS = valeur seuil VI = Valeur d'intervention
Vert >VR Orange >VS Rouge >VI * faible ** moyen *** fort



DIRECTION GENERALE OPERATIONNELLE (DGO3)

DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT

DÉPARTEMENT DU SOL ET DES DÉCHETS - DIRECTION DE LA PROTECTION DES SOLS ET DIRECTION DE L'ASSAINISSEMENT DES SOLS

Eaux souterraines

		Normes - Eaux			Prélèvements et concentrations					
		VR	VS	VI	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5	PZ6
INFORMATIONS PIEZOMETRIQUES	SPR/zone suspecte investiguée									
	Autre zone suspecte investiguée									
	Autre zone suspecte investiguée									
	Parcelle									
	X Lambert									
	Y Lambert									
	AO/EC/EF									
	Prof. min crépine (m-ns)									
	Prof. max crépine (m-ns)									
	Profondeur fond piézomètre (m-ns)									
	Prof. nappe (à l'échantillonnage) (m-ns)									
	Organoleptique odeur intensité (-, +, ++)									
	Organoleptique odeur type									
	Limpidité (+, -, -)									
	Température (° C)									
	Conductivité électrique (µSm/cm)									
	pH									
POLLUANTS	métaux/métalloïdes	Arsenic (As)	1	10	40					
		Cadmium (Cd)	0.25	5	20					
		Chrome (Cr)	2.5	50	100					
		Chrome Hexavalent	2.5	9	90					
		Cuivre (Cu)	15	100	200					
		Mercurie (Hg)	0.1	1	4					
		Nickel (Ni)	10	20	80					
		Plomb (Pb)	2.5	10	40					
		Zinc (Zn)	90	200	400					
	Hydrocarbures aromatiques non halogénés	Benzène	0.25	10	40					
		Toluène	2	300	1520					
		Ethylbenzène	2	700	5850					
		Xylènes (total)	4	500	2175					
		Styrène	2	20	110					
		Phénol								
	Hydrocarbures pétroliers	Fraction EC > 5-8	30	60	120					
		Fraction EC > 8-10	30	200	400					
		Fraction EC > 10-12	40	200	400					
		Fraction EC > 12-16	5	200	400					
		Fraction EC > 16-21	15	300	600					
		Fraction EC > 21-35	15	300	600					
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques non halogénés	Naphtalène	0.05	60	410					
		Acénaphthylène	0.05	70	660					
		Acénaphthène	0.05	180	1800					
		Fluorène	0.05	120	1200					
		Phénanthrène	0.05	120	240					
		Anthracène	0.05	75	150					
		Fluoranthène	0.05	4	60					
		Pyrène	0.05	90	900					
		Benzo(a)anthracène	0.05	7	14					
		Chrysène	0.05	1.5	3					
		Benzo(b)fluoranthène	0.05	1.5	69					
		Benzo(k)fluoranthène	0.05	0.8	1.6					
		Benzo(a)pyrène	0.05	0.7	1.4					
		Dibenzo(ah)anthracène	0.05	0.7	7					
		Benzo(ghi)peryène	0.05	0.3	0.5					
		Indeno(123cd)pyrène	0.05	0.22	0.44					
	Hydrocarbures chlorés	Dichlorométhane	1	20	90					
		Trichlorométhane	1	200	815					
		Tétrachlorométhane	1	2	8					
		Tétrachloroéthène (PCE)	1	40	170					
		Trichloroéthène (TCE)	1	70	290					
		1,2-Dichloroéthène (somme) (DCE)	2	50	200					
		Chloroéthène (VC)	1	5	20					
		1,1,1-trichloroéthane (1,1,1-TCA)	2	500	8450					
		1,1,2-trichloroéthane (1,1,2-TCA)	2	12	50					
		1,2-dichloroéthane (1,2-DCA)	2	30	125					
		Cyanures libres	2	70	140					
		Méthyl-tert-butyl-éther (MTBE)	2	300	1235					

Légende : VR = Valeur de référence VS = valeur seuil VI = Valeur d'intervention
 Vert >VR Orange >VS Rouge >VI * faible ** moyen *** fort

