

Décret du 1^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols

Code Wallon de Bonnes Pratiques

Guide de Référence pour le Projet d'Assainissement

Version **05**

Table des matières

PRÉAMBULE	5
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	6
1.1 Objectifs, place et fonction du projet d'assainissement	6
1.2 Rôle de l'expert	7
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE	10
2.1 Principes généraux	10
2.1.1 <i>Respect du décret sols</i>	10
2.1.2 <i>Principe de proportionnalité</i>	10
2.1.3 <i>Principe de transparence</i>	11
2.1.4 <i>Principe de la hiérarchisation des actions</i>	11
2.1.5 <i>Prise en compte des impacts</i>	12
2.1.6 <i>Respect des règles de l'Art de la profession</i>	12
2.2 Etapes et méthodologie générale du PA	12
2.3 Phase 1 : Etude préparatoire	15
2.3.1 <i>Examen des études d'orientation et de caractérisation ou de l'étude combinée (et de l'étude de risques)</i>	15
2.3.2 <i>Identification des conditions et contraintes techniques spécifiques</i>	16
2.3.3 <i>Objectifs d'assainissement</i>	17
2.3.4 <i>Actualisation du modèle conceptuel du site caractérisé</i>	18
2.4 Phase 2 : Elaboration et sélection de la variante d'assainissement retenue	18
2.4.1 <i>L'option simplifiée « excavation totale »</i>	20
2.4.2 <i>Identification des techniques applicables</i>	21
2.4.3 <i>Variantes d'assainissement et choix de la variante optimale</i>	21
2.4.4 <i>Etude de faisabilité</i>	22
2.5 Phase 3 : Description détaillée de la variante d'assainissement retenue	25
2.5.1 <i>Dimensionnement de la variante retenue</i>	25
2.5.2 <i>Résultats attendus</i>	26
2.5.3 <i>Mesures de réparation complémentaire et compensatoire (MRCC)</i>	26
2.5.4 <i>Suivi des actes et travaux d'assainissement</i>	27
2.5.5 <i>Délai et planning</i>	29
2.5.6 <i>Déclarations, permis d'environnement et/ou d'urbanisme, études d'incidences sur l'environnement</i>	30
2.5.7 <i>Mesures de sécurité</i>	30
2.5.8 <i>Estimation des coûts d'assainissement</i>	31
CHAPITRE 3 : CONTENU DU RAPPORT DU PA	32
3.1 Introduction	32
3.2 <i>Modes de soumission</i>	32
3.3 <i>Contenu du rapport</i>	33
3.3.1 <i>Table des matières standardisée</i>	33
3.3.2 <i>Contenu requis par chapitre</i>	34
3.4 <i>Mise en forme du rapport</i>	46
3.4.1 <i>Mise en forme du rapport intégral en format électronique</i>	46
3.4.2 <i>Mise en forme du rapport (sans annexe)</i>	47

<u>3.4.3</u>	<u>Mise en forme des annexes et catégories</u>	<u>47</u>
<u>3.4.4</u>	<u>Mise en forme des annexes de type 'Carte' ou 'Plan'</u>	<u>50</u>
<u>3.4.5</u>	<u>Annexes obligatoires dans tous les cas.....</u>	<u>50</u>
<u>3.4.6</u>	<u>Annexes obligatoires sous conditions.....</u>	<u>51</u>
<u>3.4.7</u>	<u>Illustration de la mise en forme d'un rapport intégral comportant peu d'annexes (moins de 25)</u> <u>52</u>	
<u>3.4.8</u>	<u>Illustration de la mise en forme d'un rapport intégral comportant beaucoup d'annexes (au</u> <u>moins 25)</u>	<u>52</u>

Liste des annexes

Annexe 1 : Manuel d'utilisation de la Grille d'Analyse Multicritère pour les Méthodes d'Assainissement (GAMMA)

Annexe 2 : Justification des techniques jugées applicables

Annexe 3 : Techniques appliquées en assainissement des sols et données à acquérir en vue de dimensionner les installations ou les équipements d'assainissement

Annexe 4 : Grille de calcul du pourcentage de charge polluante éliminée

Annexe 5 : Métré d'évaluation des coûts des variantes d'assainissement

Annexe 6 : Liste non-exhaustive de techniques d'assainissement parmi les plus courantes et estimation des émissions de CO₂ (kg) qu'elles impliquent via l'outil de calcul d'émissions de CO₂ de l'OVAM

Liste des figures

Figure 1 : Place du projet d'assainissement dans le décret sols.....	9
Figure 2 : Étapes générales du projet d'assainissement	14
Figure 3 : Détail de la phase 1 du projet d'assainissement	15
Figure 4 : Détail de la phase 2 du projet d'assainissement	19
Figure 5 : Détail de la phase 3 du projet d'assainissement	25
Figure 6 : Exemple de diagramme de Gantt	29

Liste des tableaux

Tableau 1 : Contexte administratif	36
Tableau 2 : Tableau des types d'usage	37
Tableau 3 : Pollutions identifiées dans le sol et dans l'eau souterraine	39
Tableau 4 : Concentrations représentatives	40
Tableau 5 : Conclusions opérationnelles et additionnelles	40
Tableau 6 : Option simplifiée "excavation- totale"	41

PRÉAMBULE

Le présent guide constitue la **version 05** du "Guide de Référence pour le Projet d'Assainissement" – **GRPA**. Il est complété **d'une nouvelle version de l'outil GAMMA** (Guide d'Analyse Multicritère pour les Méthodes d'Assainissement) **et de son manuel d'utilisation repris en Annexe 1.**

Il résulte de la mise en œuvre, au 1^{er} janvier 2019, du décret du 1^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols, dénommé dans ce guide "décret sols" et de ses arrêtés d'exécution.

Le lecteur est dès lors invité à prendre connaissance dudit décret et des AGW susvisés préalablement à la lecture de ce guide. Il est à noter que ce document n'a pas pour vocation de se substituer aux lois et règlements en vigueur et ne peut être utilisé pour les contourner ou les éviter.

La présente version tient compte également du retour d'expérience des versions antérieures du guide, des avis des partenaires (ISSeP¹, SPAQuE²) impliqués dans l'application des dispositions du décret sols et dans la révision du Code wallon de Bonnes Pratiques.

Le GRPA définit le niveau de qualité que doit atteindre le projet d'assainissement (**PA**) pour répondre aux prescriptions fixées aux articles 53 à 58 du décret sols.

Il précise également les spécificités méthodologiques auxquelles les experts en gestion des sols pollués au sens de l'article 2, 21^o du décret sols doivent se conformer pour répondre à l'objectif de gestion des terrains pollués.

Conformément à l'article 18 du décret sols, le CWBP dont fait partie le présent guide pour les PA «*a valeur indicative et vise à garantir la qualité de la démarche d'expertise. Il comporte des critères permettant à l'expert de justifier et garantir que les méthodologies alternatives qu'il propose assurent un niveau et une qualité équivalents.*». En d'autres termes, ce document a pour but de fournir une **méthodologie apte à répondre aux besoins et aux objectifs de la plus grande majorité des cas rencontrés.**

Il est loisible à l'expert d'adapter la méthodologie pour répondre à des situations spécifiques et non conventionnelles et de justifier sa démarche et l'équivalence du résultat.

¹ ISSeP – Institut Scientifique de Service Public

² SPAQuE – Société Publique d'Aide à la Qualité de l'Environnement

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

La définition des concepts nécessaires à la bonne compréhension de ce guide ainsi que la liste des liens utiles sont reprises au sein d'un glossaire général constituant un volume individualisé du Code Wallon de Bonnes Pratiques (CWBP).

1.1 Objectifs, place et fonction du projet d'assainissement

Le décret sols instaure une procédure d'évaluation des terrains potentiellement pollués dont les premières étapes sont l'étude d'orientation (EO), l'étude de caractérisation (EC) et, le cas échéant, l'étude de risques (ER). Ces études visent à identifier la présence de pollutions, à les quantifier et, pour les pollutions historiques, à établir si elles constituent des menaces graves. Elles déterminent l'urgence et la nécessité d'assainir les pollutions. Ces étapes sont définies dans les guides de référence pour l'EO, l'EC et l'ER.

S'en suit le **projet d'assainissement** (PA) dont le contenu minimum est fixé dans l'article 58 du décret sols.

Le PA propose le type et le mode d'exécution des actes et travaux d'assainissement à réaliser pour atteindre les objectifs d'assainissement définis en fonction des caractéristiques du terrain et des pollutions à assainir.

Le PA décrit la variante d'assainissement retenue dont le choix est notamment objectivé sur base de l'utilisation de l'outil **GAMMA- version 02**. La variante retenue rencontrera le principe des meilleures techniques disponibles et du développement durable (considération des volets économique, environnemental et social)¹. GAMMA permet à l'expert d'objectiver son choix de variante d'assainissement mais également de s'assurer d'avoir pris en compte un maximum d'éléments nécessaires à cette réflexion.

Il est néanmoins laissé la possibilité à l'expert de sélectionner une autre variante que celle identifiée comme la plus durable dans l'analyse GAMMA. Auquel cas un argumentaire justifiant ce choix devra être établi afin de fournir l'ensemble de la réflexion menée par l'expert conduisant à cette décision.

Le PA précise également les objectifs d'assainissement attendus et la procédure qui permettra de mesurer les résultats obtenus (**mesures de suivi**), ainsi que le délai dans lequel ces travaux doivent être exécutés.

Enfin, le PA détermine, le cas échéant :

- Les mesures de sécurité auxquelles seront soumis les terrains au terme des actes et travaux d'assainissement ;
- Les mesures de suivi à prendre durant l'assainissement du terrain (et le délai pendant lequel elles sont maintenues) ;
- Dans le cas d'une pollution nouvelle, les mesures de réparation complémentaire et compensatoire (MRCC) à prendre si les objectifs d'assainissement tels que définis à l'article 56, alinéa 2 relatifs aux eaux souterraines, n'ont pas pu être atteints.

¹ Le développement durable est un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins. Il induit la nécessité d'intégrer le long terme, l'interdépendance de l'économie, de l'environnement et du social et donc d'associer explicitement dans les processus de conception ou de gestion la volonté de transparence et de participation de tous les acteurs concernés dans les processus décisionnels. (Brudtland, 1987, Notre avenir à tous).

En d'autres termes, le PA doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quel est le niveau de dépollution à atteindre au regard du caractère nouveau ou historique de la pollution ?
- Quelle(s) est (sont), parmi les meilleures techniques disponibles applicables - MTD, incluses parmi plusieurs variantes d'assainissement élaborées par l'expert, la (les) plus durable(s) pour atteindre les objectifs d'assainissement ?
- Quel est le niveau de dépollution atteignable en tenant compte des MTD, de la spécificité de la situation rencontrée et des aspects environnementaux, sociaux et économiques spécifiquement liés aux travaux d'assainissement ?
- La technique choisie est-elle faisable sur le terrain (résultats argumentés d'un test pilote ou réussite connue de la technique dans un cas similaire) ?
- Quelles sont les mesures de suivi (mesures de surveillance et de validation) à mettre en œuvre dans le cadre de la réalisation des actes et travaux d'assainissement ?
- Quelles sont les incidences du projet sur l'environnement ? Une étude des incidences sur l'environnement, au sens du livre 1er du Code de l'environnement, est-elle nécessaire ?
- Quelles sont les pollutions résiduelles attendues au terme des travaux d'assainissement ?
- Le terrain nécessitera-t-il la mise en œuvre de mesures de sécurité et/ou des MRCC ?

La **Figure 1** situe, sous forme d'un logigramme, la place du projet d'assainissement dans la procédure organisée par le décret sols.

1.2 Rôle de l'expert

Le PA doit être réalisé par un expert en gestion des sols pollués dûment agréé. La mission de l'expert consiste à apporter les éléments fixés par le décret sols dans un rapport d'expertise, et plus précisément :

- Dans un premier temps :
 - A réunir différents éléments d'information : pièces, documents, résultats, dont le détail figure dans le présent guide ;
 - A évaluer la pertinence de chaque élément ;
 - A déterminer, pour chaque élément, son importance dans la (les) proposition(s) de décision formulée(s) dans le rapport d'expertise.
- Dans un second temps :
 - A rédiger un rapport d'expertise visant à établir, sur base d'un argumentaire détaillé, chaque proposition de décision (objectifs d'assainissement, choix de la variante d'assainissement, mesures de sécurité, ...) qu'il soumet à l'approbation de l'administration s'il est mandaté par son client.

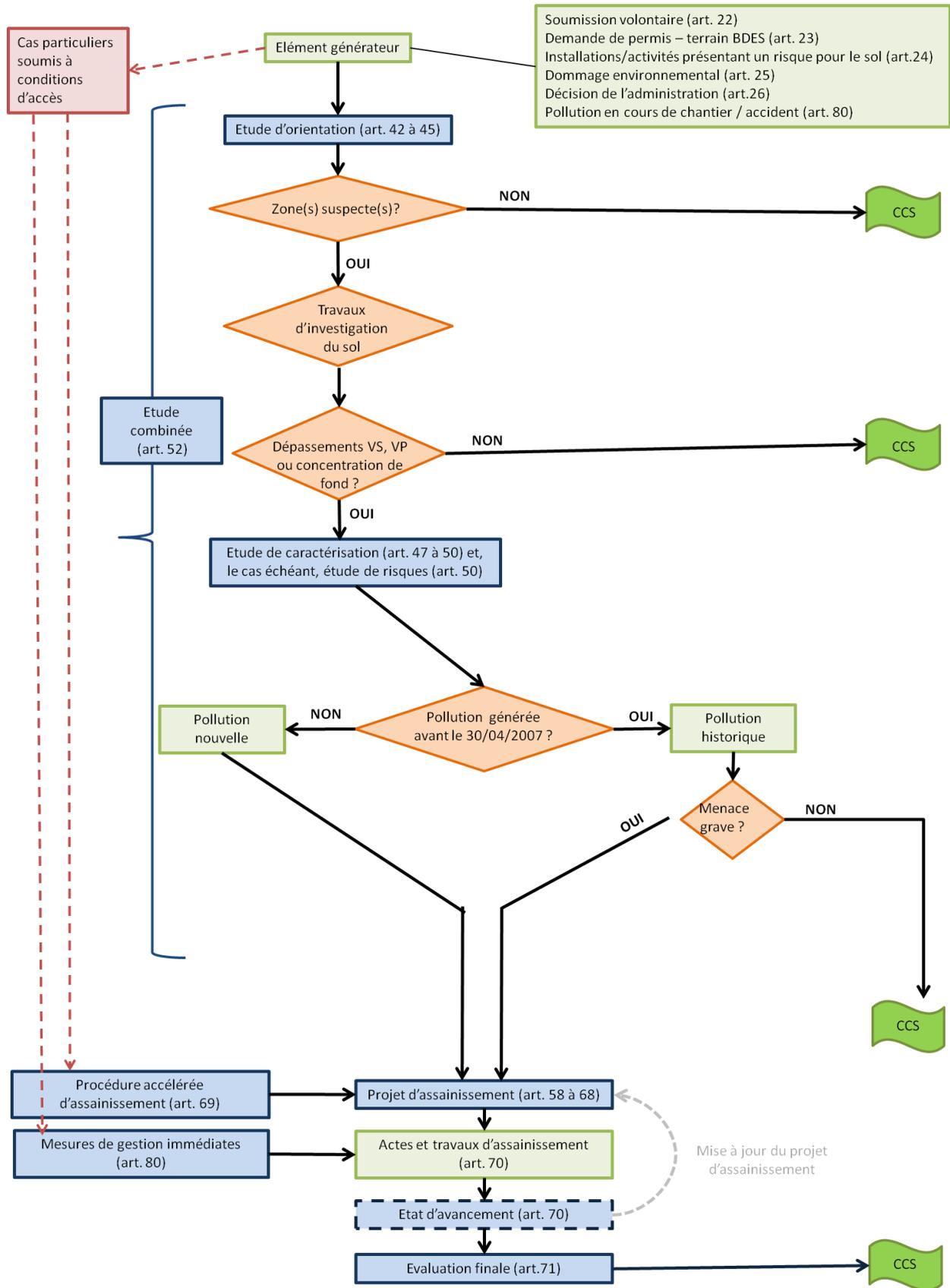
Dans l'établissement de son argumentaire, l'expert accorde une attention particulière à nommer et décrire tous les arguments et à les qualifier, c'est-à-dire déterminer leur pertinence et importance dans la proposition de décision et notamment sur l'urgence de l'assainissement. Les propositions de décisions argumentées et formulées par l'expert visent également à attribuer une qualification de l'état du terrain qui doit être assaini en opérant les distinctions suivantes :

- Les terrains ou parties de terrains affectés d'une pollution nouvelle caractérisée et délimitée par l'étude de caractérisation ou l'étude combinée ;
- Les terrains ou parties de terrains affectés d'une pollution historique caractérisée et délimitée par l'étude de caractérisation qui présentent une menace grave ;
- Les terrains ou parties de terrains affectés de pollutions non-distribuées par tache (PNDT) sont clairement identifiés par rapport aux terrains ou parties de terrain affectés de pollutions distribuées par tache (PDT).

L'expert est tenu de se conformer à des règles strictes de déontologie. Il doit en effet s'engager à remplir ses missions avec dignité, en toute impartialité et indépendance, dans le respect de la confidentialité et avec la probité requise.

L'expert veille à informer son donneur d'ordre sur ses droits, ses devoirs et ses responsabilités face aux dispositions réglementaires, plus particulièrement celles visées par le décret sols et ses arrêtés d'exécution.

Figure 1 : Place du projet d'assainissement dans le décret sols



CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE

2.1 Principes généraux

La méthodologie générale du PA est basée sur les principes généraux suivants :

- Le respect du décret sols et de ses arrêtés d'exécution ;
- Le principe de proportionnalité ;
- Le principe de transparence ;
- Le principe de la hiérarchisation des actions d'assainissement ;
- La prise en compte des impacts ;
- Le respect des règles de l'art de la profession.

Tant qu'il respecte ces principes généraux, l'expert garde la latitude de s'écarter de la méthodologie proposée lorsque, pour un cas spécifique, elle n'apparaît pas comme la plus appropriée. Dans ce cas, l'expert doit impérativement justifier son choix.

Les principes généraux sont décrits en détails ci-dessous.

2.1.1 Respect du décret sols

Le décret sols détermine notamment les modalités de l'assainissement des sols pollués et, dans ce cadre, spécifie quel est l'objectif de l'assainissement.

Le principe premier est de réduire la charge polluante au maximum tout en soumettant les variantes d'assainissement à une analyse multicritère selon l'outil GAMMA qui déterminera les techniques et objectifs d'assainissement correspondant aux "meilleures techniques disponibles", incluant le caractère nouveau ou historique de la pollution et les caractéristiques du terrain tels que définis par le décret sols.

2.1.2 Principe de proportionnalité¹

A chacune des étapes de la gestion environnementale d'un terrain, il appartient à l'expert de mettre en œuvre des **moyens proportionnels à l'ampleur de la pollution** dont il est question. Les moyens techniques et les coûts associés mis en œuvre pour l'assainissement d'un terrain doivent répondre à ce principe de proportionnalité en tenant compte de l'évaluation des impacts sur l'environnement, comprenant pour rappel, d'une part, les risques liés à la présence de la pollution et, d'autre part, les incidences des actes et travaux d'assainissement. A cet effet, l'outil **GAMMA** permet intrinsèquement d'objectiver la prise en compte du principe de proportionnalité **en regard des considérations économiques, sociales et environnementales**.

¹ Principes du droit de l'Environnement et définitions générales du Livre I du Code de l'Environnement :

Art. D 3. La politique environnementale de la Région s'inspire également des trois principes suivants :

1° le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitude scientifique ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et **proportionnées** visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût socialement et économiquement acceptable.

2° le principe du pollueur-payeur, selon lequel les coûts induits par l'adoption de mesures de prévention, de réduction et de lutte contre la pollution sont assumés par le pollueur.

3° le principe de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement.

2.1.3 Principe de transparence

Ce principe implique l'**explication et la justification des choix** réalisés par l'expert. Cette transparence doit permettre à toutes les parties intéressées de comprendre le raisonnement qui a mené au choix de la variante d'assainissement retenue. A cet égard, l'outil **GAMMA** assure une **communication objectivée** envers les différentes parties prenantes d'un projet d'assainissement, en ce compris en cours de consultation publique (annonce de projet ou, le cas échéant, enquête publique).

2.1.4 Principe de la hiérarchisation des actions

Plusieurs types d'assainissement peuvent être considérés :

- L'**assainissement au sens strict**, qui implique une réduction de la charge polluante, est le moyen le plus approprié, sur le plan environnemental, d'assainir un terrain. C'est également l'objectif principal de l'assainissement au sens du décret sols. La réduction de la charge polluante implique de pouvoir extraire, dégrader ou éliminer la pollution du sol, et ce, de manière sélective. Il s'agit donc d'une action (physique, biochimique, thermique, ...) ciblée sur la pollution sans détruire la matrice sol. En dernier recours, lorsque la pollution est reconnue "non traitable", le sol sera éliminé en centre d'enfouissement technique (**CET**).
- La stratégie de **confinement** sur place¹ (qui constitue un assainissement au sens du décret sols – art 2, 14°) peut être envisagée avec un ordre de priorité différent selon qu'elle soit mise en œuvre in situ ou sur site :
 - Le "**confinement in situ**" peut être considéré comme une solution plus rationnelle du point de vue environnemental puisqu'elle évite les frais et les impacts sur l'environnement liés à l'excavation et au transport ;
 - Par "**confinement sur site**", on suppose une excavation du sol pollué et son "stockage" définitif sur place dans des conditions qui excluent toute voie d'exposition ou de dispersion des polluants qu'il contient.

La stratégie de confinement sera toujours combinée à une stratégie de **mesures de sécurité** dans l'optique de garantir la pérennité du confinement. Il s'agit en conséquence d'une contrainte à prendre en considération dans le choix de la technique puisque toute action ultérieure susceptible d'altérer ou de modifier le confinement sera proscrite.

Finalement, la stratégie de **mesures de sécurité**, en ce compris les restrictions d'accès, d'usage et d'utilisation, **ne constitue pas un assainissement** au sens du décret mais **accompagne** la stratégie d'assainissement au sens strict et la stratégie de confinement. **Néanmoins, il convient de limiter les mesures de sécurité qui constituent généralement des contraintes pour les usages et aménagements futurs.**

La stratégie de mesures de sécurité est une solution palliant l'absence de solutions techniques permettant d'éliminer (toute) la charge polluante. Elle ne doit être utilisée qu'en dernier recours puis qu'elle revient à admettre une dégradation définitive de la qualité d'un récepteur ou d'un terrain et à y associer des contraintes.

Pour valider le choix d'une de ces options, l'administration se réserve la possibilité de consulter des associations d'entreprises ou organismes reconnus pour leurs compétences ou leur expérience en la matière.

¹ En tout état de cause, en ce qui concerne le confinement simple au moyen d'une couche de terres, celui-ci doit intégrer la mise en œuvre de terres saines et d'un géotextile avertisseur conformément aux dispositions de l'**Annexe 3** du présent guide.

L'outil GAMMA assure intrinsèquement une base de réflexion quant à l'application des principes évoqués ci-avant.

Par conséquent, l'**ordre de préférence** dans le choix des stratégies dans le cadre de l'évaluation des MTD constitutives des variantes d'assainissement élaborées en vue d'une comparaison au moyen de l'outil GAMMA est le suivant :

- Stratégie d'assainissement au sens strict (avec envoi des terres en CET en dernier recours) ;
- Stratégie de confinement ;
- Stratégie de mesures de sécurité.

Cette hiérarchisation reste un principe général pour guider l'expert et n'est pas forcément contraignante. Elle est évidemment vivement recommandée pour rencontrer les obligations du décret sols (et de ses arrêtés d'exécution). Néanmoins, c'est à l'expert qu'il revient de défendre et de définir les stratégies/techniques/variantes retenues en fonction des spécificités de la situation rencontrée.

Notons également que le choix des stratégies d'assainissement doit prendre en compte l'importance de veiller à long terme à préserver la qualité de l'eau souterraine sur le territoire en tant que ressource particulièrement précieuse.

2.1.5 Prise en compte des impacts

L'assainissement d'un terrain doit présenter un **bilan environnemental positif**.

En effet, une variante d'assainissement dont les bénéfices environnementaux liés à l'assainissement du terrain seraient surpassés par les impacts négatifs de l'assainissement sur les travailleurs, les riverains (nuisances, dommages, etc.) et/ou l'environnement (émissions vers l'eau ou l'air, génération de déchets, etc.) ne devrait pas être envisagée. L'expert doit par conséquent toujours rester attentif aux effets secondaires et incidences associées aux variantes d'assainissement qu'il propose.

La prise en compte de ces impacts est intrinsèquement intégrée dans l'outil GAMMA. Néanmoins, il est du ressort de l'expert de rester attentif aux éléments retenus dans ses évaluations et de garder ce principe d'impact en considération.

2.1.6 Respect des règles de l'Art de la profession

Enfin, le dernier principe, mais non le moindre, est le respect des règles de l'Art de la profession dans le choix des techniques d'assainissement et le développement des variantes. L'expert est responsable des concepts qu'il propose et se doit de vérifier leur faisabilité tout en garantissant la sécurité des biens et des personnes.

Il s'agit notamment de prendre en compte les contraintes associées au projet d'assainissement dans son ensemble et de s'assurer que le modèle conceptuel du site est suffisamment détaillé pour permettre la sélection des techniques applicables et l'élaboration de variantes pertinentes en vue d'atteindre les objectifs d'assainissement retenus.

L'expert est également responsable de maintenir une veille technique et de s'assurer qu'il dispose de l'expertise requise avant d'entreprendre un projet d'assainissement.

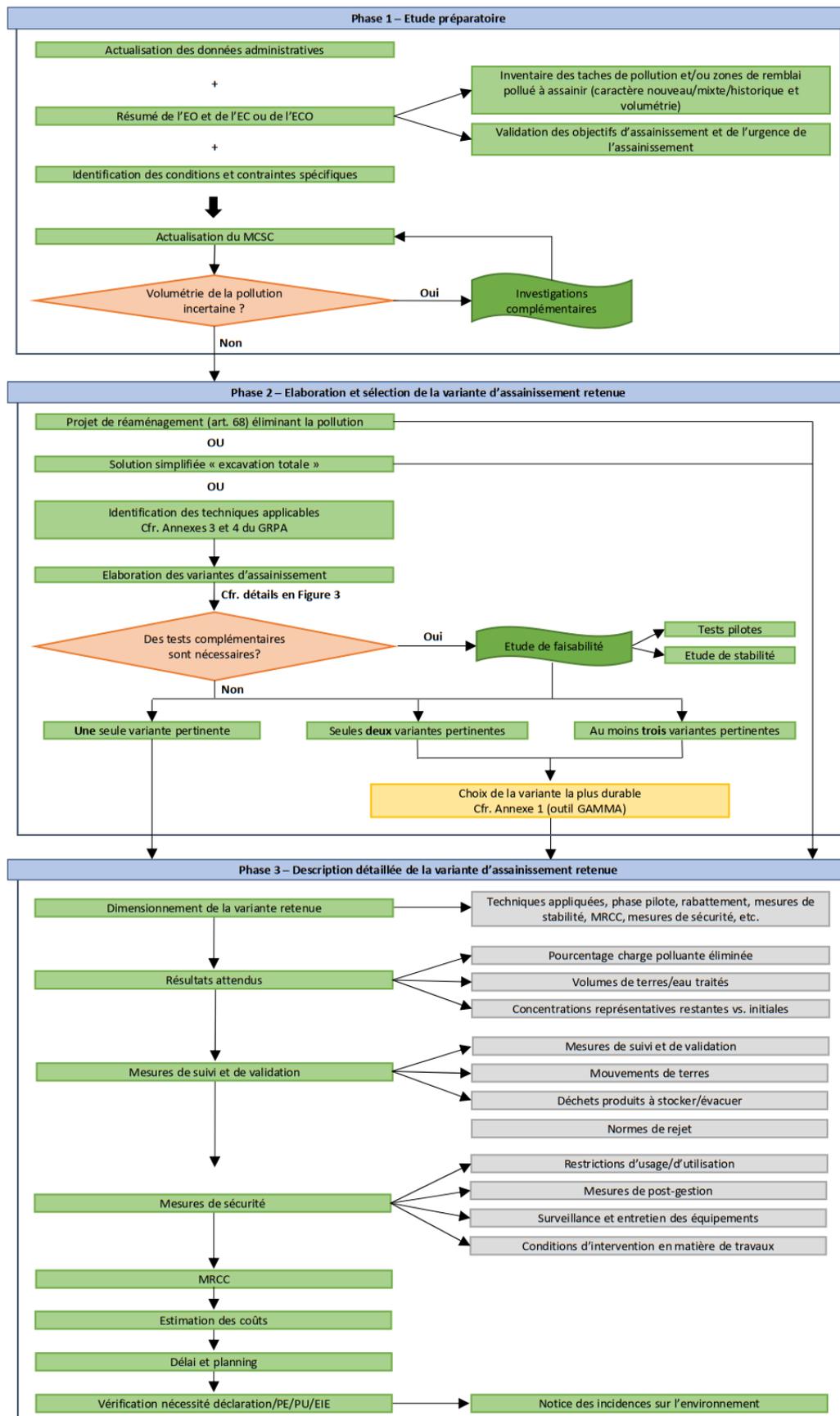
2.2 Étapes et méthodologie générale du PA

Les étapes générales du projet d'assainissement sont schématisées à la **Figure 2**.

La méthodologie pour la réalisation du projet d'assainissement se fonde sur la réalisation de **quatre phases** successives, dont les objectifs sont présentés ci-dessous.

1. Etude préparatoire
2. Elaboration et sélection de la variante optimale
3. Description détaillée de la variante retenue
4. Rapportage

Figure 2 : Étapes générales du projet d'assainissement



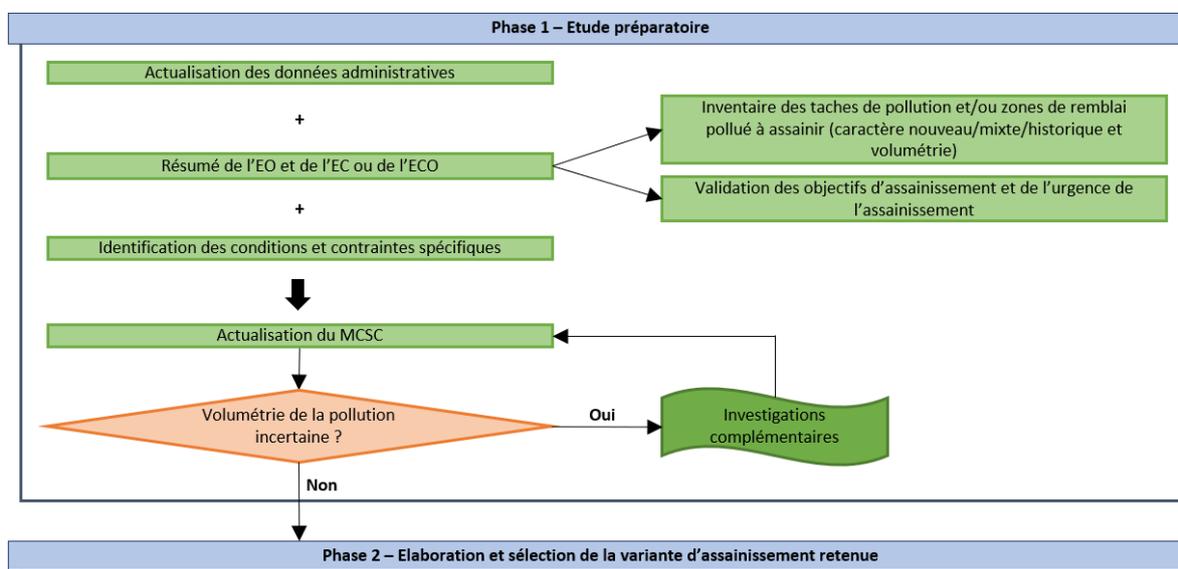
2.3 Phase 1 : Etude préparatoire

Premièrement, l'étude préparatoire vise à examiner attentivement les rapports d'étude d'orientation, d'étude de caractérisation (ou d'étude combinée), ainsi que, s'il échet, d'étude de risques, et ce afin de reprendre toutes les données utiles à la réalisation du projet d'assainissement (pollution, volume, ...).

Deuxièmement, l'étude préparatoire doit identifier les conditions et contraintes spécifiques à la situation rencontrée qui doivent être prises en compte dans le projet d'assainissement et en particulier, les objectifs d'assainissement à envisager.

Enfin, **troisièmement et si nécessaire**, l'expert affine ou actualise le modèle conceptuel du site et évalue plus en détails, sur base du contexte actuel et futur du terrain, le type d'usage retenu pour chaque parcelle composant le terrain à assainir.

Figure 3 : Détail de la phase 1 du projet d'assainissement



2.3.1 Examen des études d'orientation et de caractérisation ou de l'étude combinée (et de l'étude de risques)

A partir des études réalisées précédemment, l'expert vérifie le caractère actuel des données administratives ainsi que du type d'usage retenu en fonction des situations et types d'usage à considérer.

Il dresse ensuite l'inventaire :

- des pollutions devant faire l'objet d'un assainissement et de leur caractéristiques :
 - o caractère historique ou nouveau ;
 - o paramètres concernés ;
 - o matrice concernée (sol/eau) ;
 - o profondeur et volumétrie ;

- o localisation (zone/parcelle) ;
- o concentrations représentatives ;
- o le cas échéant, des mesures de suivi et du résultats de ces mesures ;
- des pollutions historiques présentes sur le terrain mais ne devant pas faire l'objet d'un assainissement et pour chacune d'elle :
 - o les mesures de sécurité ;
 - o la matrice concernée (sol/eau) ;
 - o la localisation (zone/parcelle).

2.3.2 Identification des conditions et contraintes techniques spécifiques

Il s'agit des paramètres ou éléments factuels connus de l'expert au moment de la réalisation du projet d'assainissement qui en influencent le contenu. En particulier, l'expert y inventorie **tout ce qui peut influencer l'applicabilité des techniques** en tenant compte, le cas échéant, des travaux d'aménagement prévus ou planifiés pour autant qu'ils soient suffisamment probables et étayés par des éléments probants tels que des éléments de planification territoriaux (PCA, SSC, RUE, SAR, etc.).

Ces paramètres comprennent également les contraintes organisationnelles liées aux activités exercées sur le terrain et peuvent découler des éléments pertinents du modèle conceptuel du site.

A titre d'exemple (liste non exhaustive) on peut citer :

- Les conditions et contraintes **liées à la pollution** :
 - **L'urgence de l'assainissement** ;
 - Type de polluants : mobilité, solubilité, volatilité, biodégradabilité, toxicité, etc. ;
 - Type de pollution : tache/remblais, historique ou nouvelle ;
 - Etendue de la pollution : extension latérale, volume, profondeur, accessibilité, etc. ;
 - Répartition spatiale : par classe granulométrique, par horizon lithologique, par horizon hydrogéologique, etc. ;
- Les conditions et contraintes **liées au sol** :
 - Succession lithologique : nature du sol, texture, granulométrie, conditions redox, pH, matière organique, etc. ;
 - Piézométrie locale : gradient et sens d'écoulement, paramètres hydrodynamiques et hydro-dispersifs ;
- Les conditions et contraintes **liées au terrain, à son aménagement et à son exploitation** :
 - Type(s) d'usage(s) retenu(s) ;
 - Accessibilité du terrain aux engins de génie civil ;
 - Occupation au sol (revêtement, bâtiments, impétrants) ;
 - Activité en cours devant être maintenue sur ou en bordure du terrain ;
 - Contraintes liées à l'évacuation des eaux (voies d'écoulement de surface, dimensionnement et position des réseaux d'égouttage, etc.) ;
 - Proximité de zones sensibles (zones naturelles, zones d'habitat, activités classées SEVESO, etc.) ;
 - Contraintes liées au projet d'aménagement : délais d'exécution des travaux, contraintes de sécurité, etc.

Une attention particulière devra être accordée par l'expert à la présence d'anciens puits de mines, d'anciennes galeries d'exhaure, d'issues de mines, d'ouvrages miniers ou de dispositifs de sécurisation des puits de mines.

L'examen des contraintes associées au terrain est aussi l'occasion pour l'expert de vérifier qu'il est en possession de toutes les données nécessaires à l'élaboration ultérieure des variantes.

2.3.3 Objectifs d'assainissement

2.3.3.1 Pollution nouvelle

En cas de **pollution nouvelle**, l'objectif de l'assainissement est d'atteindre soit une concentration inférieure ou égale à 80% de la valeur seuil, soit le niveau de la concentration de fond, soit la valeur particulière de la pollution résiduelle précédemment consignée (cfr. article 56 du décret sols). A défaut, l'assainissement doit au minimum supprimer la menace grave pour la santé humaine, les eaux souterraines et, le cas échéant, les écosystèmes. Dans tous les cas, une réduction maximale de la charge polluante doit être privilégiée.

Lorsque les objectifs d'assainissement tels que définis dans le décret ne peuvent être atteints pour les eaux souterraines, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures de réparation complémentaire et compensatoire (cfr. section 2.5.3), et le cas échéant, des mesures de sécurité (cfr section 2.5.7).

2.3.3.2 Pollution historique

Dans le cas d'une **pollution historique**, l'assainissement doit « *au minimum* supprimer la menace grave pour la santé humaine, les eaux souterraines et, le cas échéant, les écosystèmes tout en mettant en œuvre les meilleures techniques disponibles et en prenant en considération les caractéristiques du terrain » - art 57 du décret sols.

Il convient donc d'atteindre un objectif d'assainissement optimal qui résulte de la mise en œuvre de la meilleure technique disponible qui prend en considération les caractéristiques et contraintes du terrain. Cet objectif se situe entre l'objectif qui permet de supprimer la menace grave et l'objectif d'absence de pollution (inférieur à la VS/VL pour l'usage retenu).

2.3.3.3 Objectif optimal

Le principe premier est donc de réduire la charge polluante tout en soumettant les variantes d'assainissement envisagées à une analyse multicritère, selon l'outil **GAMMA**, qui déterminera les techniques et objectifs d'assainissement correspondant aux **meilleures techniques disponibles (MTD)**, incluant le caractère nouveau ou historique de la pollution, les caractéristiques du terrain et un assainissement durable défini sur base d'indicateurs environnementaux, économiques et sociaux.

La variante retenue devra permettre de se rapprocher le plus possible de la valeur seuil et de limiter au maximum les mesures de sécurité, notamment les restrictions d'utilisation du terrain.

L'objectif d'assainissement optimal pour les PN est l'objectif qui correspond à 80 % de la VS/VL pour l'usage retenu.

L'objectif d'assainissement optimal pour les PH (et pour les PN lorsqu'il est démontré que le niveau de 80% de la valeur seuil ne peut pas être atteint) doit donc rencontrer les critères cumulatifs suivants :

- Supprimer la menace grave ;
- Résulter de la mise en œuvre de la meilleure technique disponible permettant de se rapprocher de la valeur seuil ;
- Restaurer les potentialités d'usage et d'aménagement du terrain en limitant au maximum les mesures de sécurité.

Rappelons que l'ensemble d'une pollution à assainir doit être considérée (noyau, plume, sur terrain source, sur terrain voisin, etc.). Néanmoins, il est particulièrement important, lorsqu'une pollution migre à l'extérieur du terrain, de viser à réduire la charge polluante présente sur les terrains voisins, et ce notamment afin d'y éviter l'imposition de mesures de sécurité.

2.3.4 Actualisation du modèle conceptuel du site caractérisé

Le modèle conceptuel du site caractérisé (MCSC) doit être défini à l'issue de l'étude de caractérisation, c'est-à-dire que toutes les investigations possibles (forages, prélèvements de sol et d'eau et analyses chimiques) permettant de délimiter/caractériser les pollutions ont été réalisées dans les limites des MTD.

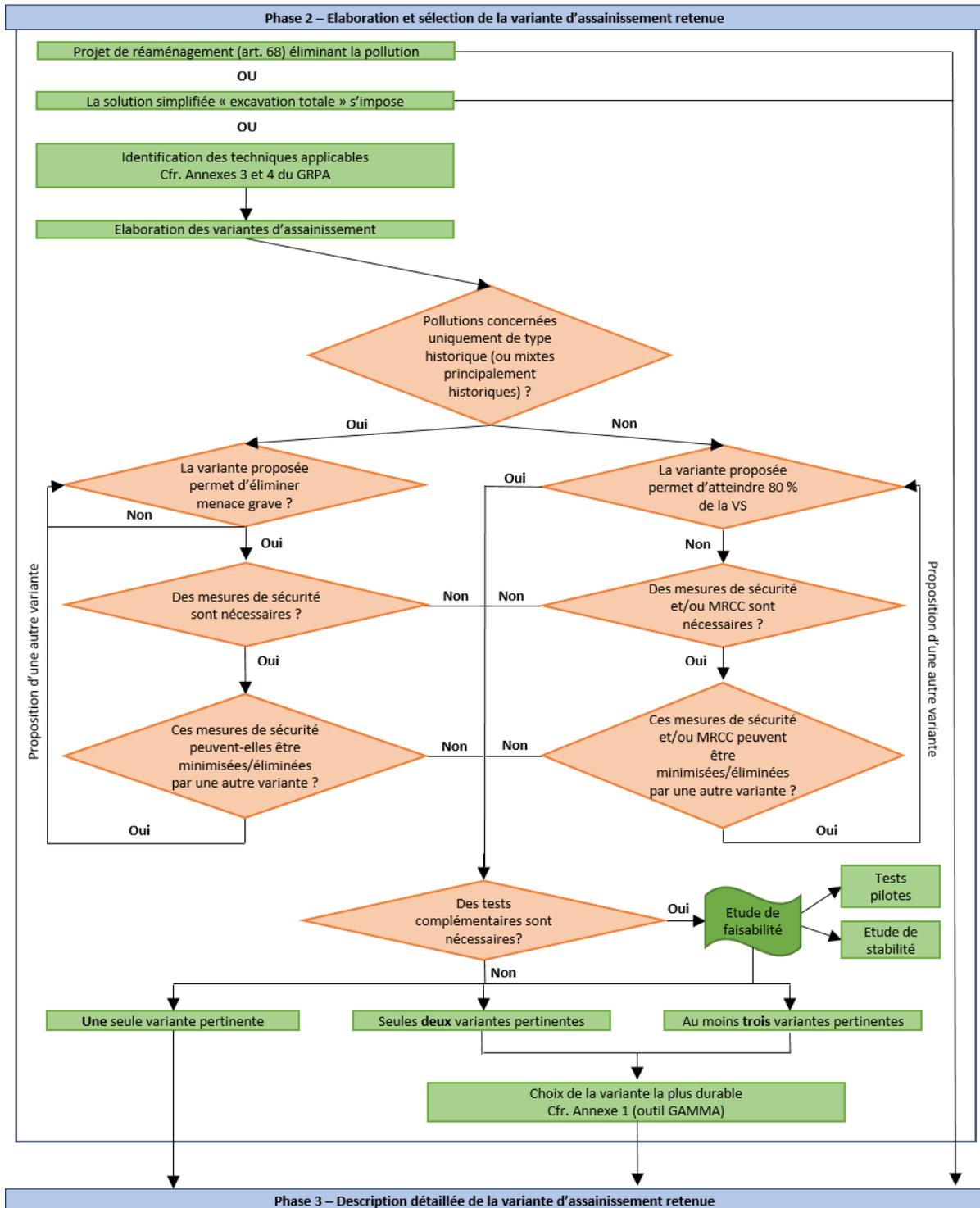
En tout état de cause, le MCSC issu de l'EC ou de l'ECO peut être actualisé en fin d'étude préparatoire, soit au fil des informations récoltées au cours de l'élaboration du projet d'assainissement et notamment suite à l'identification des conditions et contraintes spécifiques liées au terrain à assainir.

2.4 Phase 2 : Elaboration et sélection de la variante d'assainissement retenue

La 2^{ème} phase du projet d'assainissement vise à déterminer la variante qui répond au principe des MTD pour réaliser les actes et travaux d'assainissement. Elle est représentée à la **Figure 4**.

A cette fin il convient, dans un premier temps, d'examiner **le cas d'un projet de réaménagement éliminant toute la pollution ou** l'option simplifiée « excavation totale ». A défaut, les techniques applicables sont sélectionnées pour constituer au minimum trois variantes d'assainissement **(si possible)**. La comparaison de ces variantes au moyen de l'outil GAMMA-version 02 permettra **d'objectiver le choix de la variante la plus durable par l'expert**.

Figure 4 : **Détail de la phase 2 du projet d'assainissement**



2.4.1 L'option simplifiée « excavation totale »

On entend par « **excavation totale** », le cas où la totalité de la pollution (tache de pollution ou zone de remblais pollué) est assainie par excavation, sans qu'une pollution résiduelle persiste en regard du type d'usage retenu et qui permet d'obtenir à terme, pour ce type d'usage, un CCS ne comportant ni la mention d'une pollution résiduelle pour les paramètres considérés, ni mesures de sécurité (hormis la restriction d'usage).

Ce niveau de dépollution est défini comme étant :

- Soit une concentration inférieure ou égale à 80% de la valeur seuil (VS) pour les pollutions nouvelles et inférieure ou égale à la VS pour les pollutions historiques ;
- Soit le niveau de la concentration de fond (lorsque celle-ci est supérieure à la valeur précitée) ;
- Soit la valeur particulière de la pollution résiduelle précédemment consignée (pour les pollutions nouvelles).

L'examen de cette approche est réalisé via les **six conditions** énoncées ci-dessous :

1. La volumétrie concernée par l'excavation totale est inférieure ou égale à 600 m³ ;
2. L'excavation totale n'implique pas de rabattement de nappe ;
3. L'excavation totale n'implique pas de mesures de stabilité ;
4. L'excavation totale n'implique pas la nécessité de détruire et reconstruire un bâtiment ou des impétrants ;
5. L'excavation totale n'implique pas de pertes significatives de revenus (fermeture de commerces, impossibilité d'accès ou de passage, location interrompue, etc.) et/ou de dommages collatéraux (coupures d'approvisionnement, relogement de personnes, délocalisation temporaire d'entreprises, etc.) ;
6. L'excavation totale n'a pas lieu sur un terrain situé en zone de patrimoine¹ ou en zone nature².

En fonction **du respect ou non de ces conditions**, l'expert est en mesure de déterminer si l'option « excavation totale » peut être considérée comme :

- Particulièrement **pertinente** (respect des six conditions) ;
- Une solution **discutable** parmi d'autres variantes possibles ou totalement **exclue** (non-respect d'au moins une des six conditions).

Dans le premier cas, l'expert **peut opter** pour la réalisation d'un projet d'assainissement qui ne requiert pas l'utilisation de l'outil GAMMA. Il peut dès lors directement passer à la phase 3 du PA (cfr. **section 2.5**) et définir la variante retenue comme l'excavation totale.

Dans le second cas décrit ci-dessus, l'expert réalise l'analyse multicritère au moyen de l'outil GAMMA et juge si l'option excavation totale est pertinente et doit être incluse aux variantes d'assainissement comparées.

Si un **projet d'aménagement** prévoit intrinsèquement l'**élimination totale de la pollution** par excavation et que le projet d'assainissement est introduit selon les dispositions de l'article 68 du décret sols, l'utilisation de l'outil GAMMA n'est pas requise et l'expert peut directement passer à la réalisation de la phase 3 du PA (cfr. **section 2.5**). A contrario, si le projet d'aménagement ne prévoit pas l'élimination de la pollution, mais son simple confinement, ou prévoit une élimination partielle de celle-ci, différentes variantes d'assainissement doivent être élaborées et l'utilisation de l'outil GAMMA est requise.

¹ Un terrain est décrit comme faisant partie d'une zone de patrimoine s'il comporte des bâtiments classés, arbres remarquables, fouilles archéologiques, etc.

² Une zone nature concerne un terrain classé en usage I, ou dans un type d'usage assimilé à un usage de type I (cfr. GRER- Partie D)

2.4.2 Identification des techniques applicables

Il s'agit de procéder, au minimum, à un examen des différentes techniques listées **en Annexe 2 du présent guide (liste non-exhaustive)**, en vue de sélectionner les techniques d'assainissement applicables en tenant compte :

- De la faisabilité théorique de la technique sur base des données provenant des études précédentes (cfr. **section 2.3.1**) ;
- Des conditions et contraintes spécifiques du terrain (cfr. **section 2.3.2**) ;
- Des objectifs d'assainissement requis par le décret sols (cfr. **section 2.3.3**).

Les techniques applicables peuvent alors être constitutives des variantes d'assainissement retenues par l'expert en vue d'une comparaison au moyen de l'outil GAMMA-version 02.

A titre informatif, une brève description **des techniques couramment appliquées dans l'assainissement des sols est** présentée en **Annexe 3** du présent guide.

2.4.3 Variantes d'assainissement et choix de la variante optimale

Sur base des techniques d'assainissement identifiées comme applicables, du modèle conceptuel du site caractérisé et de son expérience, l'expert élabore **au minimum trois variantes d'assainissement** qui seront ensuite comparées à l'aide de **l'outil GAMMA-version 02** et ce, en vue d'objectiver le choix de l'expert pour la variante jugée la plus durable.

A un fichier xls de l'outil GAMMA correspond une pollution à assainir selon plusieurs variantes.

Pour rappel, l'option « **excavation totale** » doit être une de ces variantes, si elle a été jugée "discutable parmi d'autres variantes" lors de l'étude préparatoire (cfr. **section 2.4.1**).

La méthodologie à appliquer pour l'élaboration des variantes d'assainissement est décrite en détail à la Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Ainsi, les différentes techniques applicables peuvent être combinées entre elles en vue de définir des variantes permettant d'optimiser l'atteinte des objectifs d'assainissement visés à la **section 2.3.3**.

Les variantes proposées devront viser l'objectif optimal (cfr. **section 2.3.3.3**). Les combinaisons d'une même technique, associée aux différents objectifs d'assainissement, pourront également constituer des variantes d'assainissement à part entière.

Aussi, les mesures de sécurité et/ou les MRCC éventuellement nécessaires font partie intégrante des variantes proposées et sont dès lors intégrées à leur description.

Si l'enjeu le justifie, des tests complémentaires (**étude de faisabilité** ; cfr. **section 2.4.4**) sont mis en œuvre à ce stade pour vérifier la faisabilité et/ou affiner l'estimation des performances attendues de certaines techniques.

Exceptionnellement, dans le cas où il ne serait pas possible de définir trois variantes pertinentes, une à deux variantes pertinentes seulement peuvent être décrites par l'expert, et ce sur base d'une justification étayée. Dans l'ensemble, le nombre de variantes proposées doit refléter les possibilités d'assainissement sur le terrain considéré et être en lien avec les techniques jugées applicables par l'expert. Pour rappel, comme énoncé ci-dessus, les combinaisons d'une même technique, associée aux différents objectifs d'assainissement, pourront également constituer des variantes d'assainissement à part entière.

Cas particuliers

- Dans le cas où **plusieurs objectifs d'assainissement différents** seraient à appliquer sur un même terrain et à prendre en compte dans les mêmes variantes d'assainissement (pollution

traversant des zones dont le type d'usage retenu est différent, différentes pollutions), l'élaboration de ces variantes et l'estimation de leurs coûts seront facilitées par un niveau de détail plus élevé concernant les volumétries. Ainsi, l'expert pourra envisager de calculer les volumétries concernées par la/les variante(s) d'assainissement en distinguant : les zones dont l'usage diffère, les pollutions, la lithologie, etc. Le calcul des volumétries des eaux souterraines polluées est également réalisé pollution par pollution en distinguant les nappes, si applicable.

- Notons également que, dans le cas d'un assainissement couplé à un projet de réaménagement ne permettant pas l'excavation totale des pollutions à assainir (cfr. article 68 du décret sols), les éléments à prendre en compte dans la description des variantes d'assainissement (ainsi que dans le cadre de leur comparaison via l'outil GAMMA), ne peuvent comptabiliser que les éléments intrinsèques aux travaux d'assainissement et dès lors pas les éléments relatifs au réaménagement du terrain.
- Par ailleurs, dans les cas suivants, l'outil peut être utilisé mutuellement pour plusieurs pollutions :
 - Dans le cas de pollutions superposées, et ce afin d'éviter de prendre en compte plusieurs fois dans différents fichiers des coûts/nuisances commun(e)s ;
 - Dans le cas d'une pollution du sol et de l'eau souterraine liées et issues de la même source, leur traitement étant lié également (encodage commun obligatoire) ;
 - Dans le cas de terrains de taille importante et/ou présentant de nombreuses pollutions et pour lesquels l'utilisation de l'outil GAMMA à un groupe de pollutions sur base de leur type et/ou de leur localisation permettrait une approche plus efficace.

Dans ce cas, cela doit être justifié par l'expert dans le rapport du PA.

L'analyse comparative des variantes élaborées par l'expert vise à sélectionner une variante optimale qui met en œuvre les MTD tout en étant intrinsèquement durable. La durabilité d'une variante d'assainissement est évaluée pour les trois piliers constitutifs du développement durable, à savoir le pilier **environnemental**, le pilier **social** et le pilier **économique**.

Le choix de la variante d'assainissement retenue résultera d'une discussion des résultats fournis par l'outil GAMMA via l'analyse des trois bilans fournis par l'outil. En effet, ce dernier a pour but d'objectiver le choix de l'expert pour la variante pertinente jugée la plus durable. Les principes ayant régi la cotation des critères pris en compte par GAMMA doivent être clairement expliqués par l'expert au sein de l'outil (cfr. **Annexe 1** - Manuel d'utilisation – Onglet 6 – Bilans).

L'outil GAMMA constitue un outil d'aide à la décision ; l'expert peut s'écarter des résultats proposés par l'outil GAMMA moyennant une justification étayée.

2.4.4 Etude de faisabilité

Dans certains cas, il persiste une incertitude quant à l'applicabilité d'une variante, notamment en regard de son dimensionnement, de son efficacité ou des mesures de stabilité qu'elle implique.

A cet effet **une étude de faisabilité** peut être mise en œuvre préalablement au dépôt d'un projet d'assainissement. Cette étude peut être composée d'essais de laboratoire, de tests de terrain (**étude de faisabilité**), d'une **étude de stabilité** et/ou de l'application directe de la technique envisagée mais sur une partie seulement de la pollution à traiter (**étude/test pilote**). Ces mesures

sont décrites dans le rapport de PA et **des notes techniques et plans relatifs à l'étude de faisabilité** sont annexés au PA si nécessaire.

Dans d'autres cas, une **phase pilote** peut être proposée par l'expert dans le cadre de la mise en œuvre d'un projet d'assainissement. Il s'agit de la même approche que celle de l'étude pilote, mais réalisée après approbation du projet d'assainissement. Celle-ci constituera alors la **première phase des travaux d'assainissement** (cfr. **section 2.5.1**).

a. **Test pilote**

Un test pilote est imposé lorsque la variante retenue comprend un traitement in-situ ou sur site, excepté si :

- Il est techniquement impossible (présence d'une couche flottante, etc.) ou financièrement déraisonnable (cfr. **section 2.1.2**) d'effectuer un test pilote avant de réaliser le projet d'assainissement ;
- La technique a déjà été éprouvée dans des conditions similaires **(avec référence pratique à l'appui)**.

Dans ces deux cas, le traitement in situ/sur site pourra être retenu sans test pilote préalable, mais un **rapport intermédiaire** reprenant les résultats d'une période de démarrage du traitement (**phase pilote intégrée**) devra être prévu dans le phasage des travaux.

Les tests pilotes, si réalisés, le sont soit par l'expert qui dispose de moyens techniques nécessaires, soit par un entrepreneur en assainissement du sol. Ils doivent permettre de prévoir la faisabilité, le dimensionnement, l'exploitation et les mesures de surveillance du dispositif envisagé à l'échelle du panache de polluants en déterminant un maximum de paramètres pertinents, notamment :

- Relevé de paramètres au temps zéro (CO_2 , O_2 , SO_4 , $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$, etc. ; avant extraction/injection) et de paramètres en cours de test (pression atmosphérique, niveau naturel de nappe à grande distance, etc.) ;
- Dépressions mesurées, cônes de rabattement de la nappe, rayons d'influence, perméabilité/conductivité, etc. ;
- Débits extraits (air, eau, produit en phase libre, etc.) ;
- Concentrations extraites dans chaque phase, rendement estimé d'extraction dans le temps, durée du traitement, etc. ;
- Analyses de suivi de (bio)dégradation stimulée ;
- Données concernant l'injection de produits spécifiques (concentrations, débit, etc.) ;
- Autres paramètres utiles (température, acidité, humidité, potentiel redox, etc.).

Sur base de ce test pilote, l'expert doit :

- Justifier les paramètres qui pourront également servir de critères pour déterminer le(s) moment(s) d'arrêt provisoire(s) ou définitif(s) du traitement in situ/sur site prévu à l'échelle globale ;
- Définir les mesures de validation ;
- Affiner la durée estimée du traitement.

A cette fin, l'expert reste en phase avec la section 2.2 du Guide de Référence pour l'Evaluation Finale (GREF) destinée à établir les mesures de validation d'un assainissement.

b. **Phase pilote**

Une phase pilote **peut être** proposée par l'expert dans le cadre de la mise en œuvre d'un projet d'assainissement. Le cas échéant, ladite phase pilote constitue la première phase des travaux d'assainissement, elle permet de valider les hypothèses émises par l'expert quant à l'efficacité de la technique/variante. Le cas échéant, elle permet aussi d'ajuster les paramètres de mise en œuvre.

A cette fin, l'expert doit préciser le dimensionnement envisagé, les mesures de surveillance et de validation (paramètres mesurés, etc.), ainsi que les coûts associés. En effet, la phase pilote éventuelle prévue doit faire partie intégrante de la description de la variante d'assainissement dont elle fait partie.

Pour rappel, en cas d'échec ou de résultats peu probants de cette phase pilote, l'expert devra présenter une proposition de modification de son projet d'assainissement.

c. Etude de stabilité

Lorsque la variante retenue est susceptible de mettre en péril une infrastructure, une étude de stabilité est réalisée par un expert en la matière et jointe en annexe au PA.

Cette étude de stabilité doit au moins décrire :

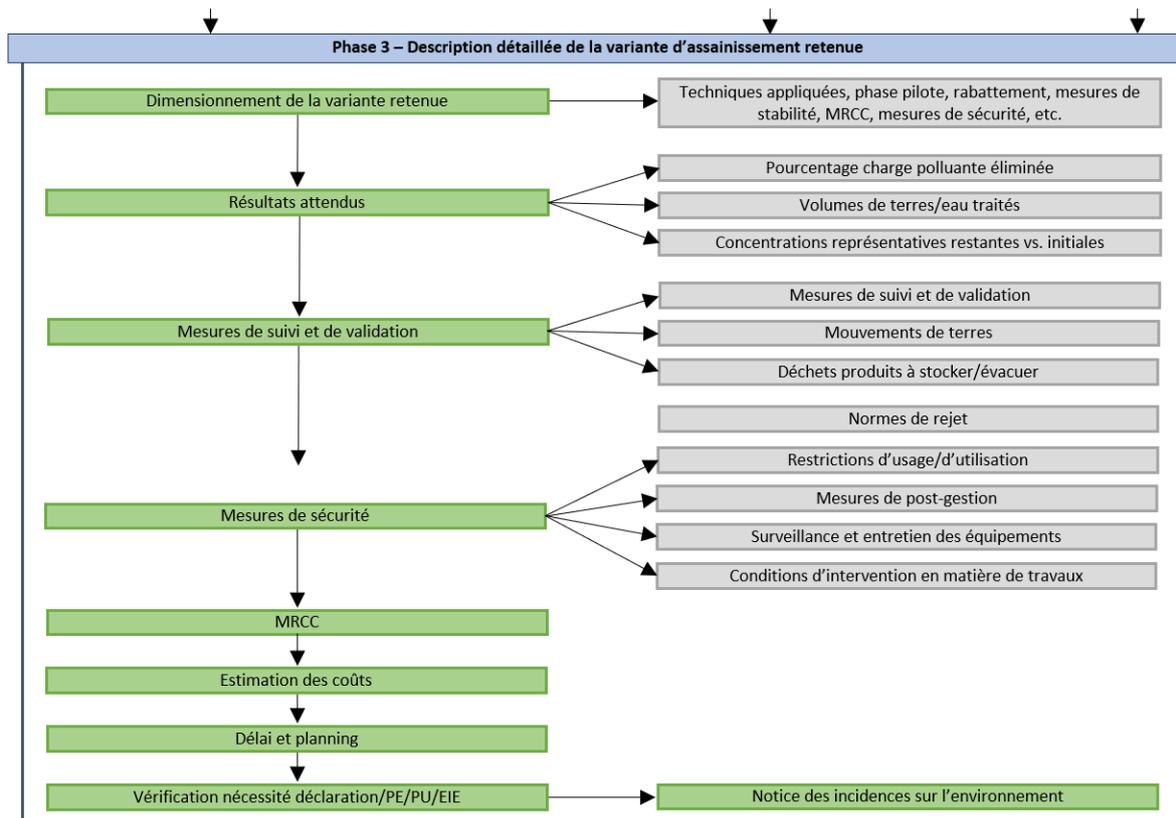
- L'infrastructure mise en danger (maison, chaussée publique, mur mitoyen, etc.) ;
- Le(s) différent(s) niveau(x) d'excavation possible(s), sans mesure de stabilité et avec un ou plusieurs type(s) de soutènement, avec ou sans rabattement de la nappe, ainsi que les coûts associés à ces soutènements et rabattement ;
- Le cas échéant, les limitations techniques en raison d'un tassement différentiel lors d'un rabattement de la nappe souterraine, ainsi que les possibilités éventuelles de réduire cet effet néfaste.

Toutefois, une telle étude n'est pas nécessaire si l'expert en gestion des sols pollués atteste qu'une technique de soutènement éprouvée dans des conditions similaires permet de justifier la non réalisation de celle-ci.

2.5 Phase 3 : Description détaillée de la variante d'assainissement retenue

L'objectif de la phase 3 du PA est de **décrire de manière détaillée les travaux d'assainissement prévus**, ainsi que, le cas échéant, les **mesures de suivi** (avant et pendant les travaux d'assainissement), les **mesures de sécurité** (en ce compris des mesures de post-gestion, restrictions d'usage et d'utilisation) et les **MRCC** (cfr. [section 2.5.3](#)). Cette phase est représentée à la **Figure 5**.

Figure 5 : Détail de la phase 3 du projet d'assainissement



2.5.1 Dimensionnement de la variante retenue

Il s'agit, dans un premier temps, de détailler les techniques retenues pour chacune des pollutions à assainir et de **lister les données nécessaires à leur dimensionnement (disponibles et manquantes)**.

Il est particulièrement important d'identifier la nécessité :

- D'une phase pilote et des mesures de surveillance et de validation y associées ;
- D'un rabattement de nappe ou non ;
- De mesures de stabilité particulières (le cas échéant, sur base des conclusions d'une étude de stabilité intégrée dans l'étude de faisabilité) ;
- De MRCC ;
- De mesures de sécurité ;
- Etc.

Dans un second temps, l'expert présente en détail **chaque technique/mesure/phase/étude nécessaire à l'assainissement et son dimensionnement**. Il est difficile de recenser l'ensemble des techniques d'assainissement possibles et de lister les données indispensables à leur

dimensionnement. Néanmoins, l'**Annexe 3** du présent guide donne une base de réflexion sur ce point, et ce pour les techniques les plus couramment utilisées en assainissement des sols. Ces données ne sont pas exhaustives et restent purement indicatives. Elles peuvent être complétées de manière judicieuse par l'expert.

2.5.2 Résultats attendus

Sur base de la variante retenue, l'expert définit, pour chaque pollution :

- les objectifs d'assainissement attendus après assainissement. L'expert précise les concentrations représentatives attendues après assainissement et les volumes de terres et d'eau traités estimés ainsi que le pourcentage de charge polluante éliminée (l'**Annexe 4** du présent guide présente une **grille de calcul du pourcentage de charge polluante éliminée**);
- les éventuelles pollutions résiduelles ainsi que la démonstration que celles-ci ne sont pas de nature à générer une menace grave pour la santé humaine, les eaux souterraines et le cas échéant, pour les écosystèmes ;
- les mesures de sécurité associées à chacune des pollutions résiduelles.

2.5.3 Mesures de réparation complémentaire et compensatoire (MRCC)

Dans le cas d'une pollution nouvelle, lorsque que l'objectif d'assainissement (80 % de la VS) ne peut être atteint pour les eaux souterraines par les MTD, il y a lieu de prévoir des MRCC en regard des dispositions prévues par le Code de l'Environnement et plus particulièrement sa section "responsabilité environnementale" en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux [Décret 22.11.2007].

En effet, le Code de l'Environnement (chapitre II du titre V de la partie VII du Livre Ier) prévoit les dispositions suivantes :

Pour les pollutions affectant les eaux ou les espèces ou habitats naturels protégés :

Des mesures complémentaires sont nécessaires lorsque le retour à l'état initial des ressources naturelles ou des services endommagés n'a pas lieu.

*Les mesures de **réparation complémentaire** proposées viseront à « fournir un niveau de ressources naturelles ou de services comparable à celui qui aurait été fourni si l'état initial du site endommagé avait été rétabli, y compris, selon le cas, sur un autre site. Lorsque cela est possible et opportun, l'autre site devrait être géographiquement lié au site endommagé, eu égard aux intérêts de la population touchée. »*

*En outre, l'expert évaluera si des mesures de **réparation compensatoire** doivent être entreprises en vue de « compenser les pertes provisoires de ressources naturelles et de services en attendant la régénération (...). Cette compensation consiste à apporter des améliorations supplémentaires aux habitats naturels et aux espèces protégées ou aux eaux soit sur le site endommagé, soit sur un autre site. Elle ne peut consister en une compensation financière accordée au public. »*

2.5.4 Suivi des actes et travaux d'assainissement

L'expert détermine pour chacune des techniques qui sera mise en œuvre dans la variante retenue, les mesures et analyses à réaliser pour s'assurer de l'efficacité de la variante et de l'atteinte des objectifs d'assainissement.

Il prévoit également les mouvements de terres ainsi que la gestion des déchets et des effluents.

a. Mesures de suivi

Pour rappel, les mesures de suivi sont d'application durant la durée des actes et travaux d'investigation et d'assainissement.

Elles comprennent :

- les **mesures de surveillance** : mesures et analyses de contrôle en cours d'assainissement permettant de vérifier le bon déroulement des travaux ;
- les **mesures de validation** : mesures et analyses qu'il faut réaliser à la fin des travaux pour valider le fait que les objectifs poursuivis ont été atteints.

La description de ces éléments doit inclure une éventuelle phase pilote

Le PA doit préciser, pour chacune des techniques utilisées dans la variante optimale retenue, les mesures de surveillance et les mesures de validation, à savoir :

- Le type de contrôle prévu et le lieu de prélèvement (échantillonnage de contrôle d'air, d'eau, de sol, etc.) ;
- Les appareils de mesure à employer (PID, tube Dräger, etc.) et/ou les analyses à effectuer ainsi que les paramètres visés ;
- Le planning du suivi (y-inclus la fréquence des mesures) ;
- Les actions prévues, le cas échéant, pour augmenter le rendement de l'assainissement lorsqu'une diminution de l'efficacité dans le temps est attendue ou pour éliminer la menace observée envers un récepteur sensible au cours de l'assainissement.

Les mesures de validation à mettre en œuvre (prélèvements et analyses de parois en nombre représentatif, forages et analyses dans le noyau d'une pollution assainie par in situ, monitoring de durée limitée pour vérifier l'atteinte pérenne des objectifs, etc.) sont décrites en se référant notamment aux dispositions générales du GREF et de son Annexe 2.

L'expert doit distinguer dans les mesures de suivi, celles dévolues à contrôler l'efficacité de l'assainissement et celles destinées à prévenir un risque pour les récepteurs sensibles recensés au droit ou à proximité du terrain, suite à l'application de la technique d'assainissement.

Sauf cas particulier, un dosage systématique de la totalité des éléments d'une famille de polluants est requis. Une exception est faite pour le mercure (famille des métaux lourds), nécessitant une technique analytique qui lui est propre et qui peut, s'il n'est pas concerné par l'assainissement, être écarté des paramètres analysés systématiquement. En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, on distingue les fractions C5 à C10 et C10 à C35.

b. Mouvements de terres

En cas de mouvements de terres prévus, ceux-ci doivent être présentés par l'expert via notamment les informations suivantes :

- Volumétrie, destination et utilisation des terres excavées ;
- Types et volumes d'apports de terres ;
- Contrôle qualité des terres d'apport selon la législation en vigueur.

En fonction de l'importance des mouvements de terres, il est conseillé de joindre un **schéma des mouvements de terres** (intégrant les parcelles).

Tous les mouvements de terres (terres importées, terres évacuées et terres réutilisées sur le terrain) sont soumis à l'**AGW du 05/07/2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres** et modifiant diverses dispositions en la matière (M.B. 12/10/2018) - « AGW terres ».

En ce qui concerne plus particulièrement les **mouvements de terres internes au terrain**, la réutilisation sur le terrain, de terres excavées dans le cadre des actes et travaux d'assainissement **conformément** au projet d'assainissement approuvé, ne sont pas soumises aux obligations de contrôle de la qualité des terres et de traçabilité prévue par l'AGW terres (art 2, 4°).

L'expert doit donc prévoir ces mouvements de terres dans le PA en veillant à respecter la condition de ne pas polluer une zone non polluée et de ne pas « enrichir » une zone (faiblement) polluée.

Par ailleurs, une traçabilité de celles-ci au sein du terrain doit être prévue notamment pour l'établissement du CCS. Le cas échéant, en fonction de la situation, si la caractérisation réalisée n'est pas suffisante, l'expert prévoira également un échantillonnage sur base des stratégies prévues dans le GRGT pour assurer le respect des conditions de non-enrichissement et la traçabilité.

En ce qui concerne les terres de déblais excavées dans le cadre des actes et travaux d'assainissement d'un terrain **conformément** au projet d'assainissement approuvé et **transportées vers une installation autorisée de traitement** de terres polluées ne sont pas soumises aux obligations préalables de contrôle de la qualité des terres (art 6, 4°).

c. Déchets/sols/gaz/eaux pollué(e)s produit(e)s, à stocker et/ou à évacuer

Les matières solides, liquides ou volatiles, extraites du sol ou des eaux souterraines, peuvent constituer des rejets potentiellement polluants vers l'environnement qui doivent être gérés. Ces rejets sont soit traités sur site, soit évacués en centre de traitement ou vers une installation dûment autorisée. Dans le premier cas, après traitement, elles sont émises dans l'atmosphère (pour les gaz) ou déversées dans le réseau des eaux de surface ou des eaux pluviales (pour les eaux souterraines préalablement pompées) dans le respect des normes en vigueur.

Ces éléments doivent être discutés dans cette section et les éventuelles unités de gestion et de stockage présentées et dimensionnées.

Lorsque des infrastructures sont appelées à être démantelées suite à la mise en œuvre du projet d'assainissement, l'expert doit préciser le type d'infrastructures, les méthodes de démantèlement et les voies d'élimination des déchets et doit veiller à respecter la législation en vigueur, notamment en ce qui concerne la présence d'amiante ou d'autres déchets issus de la destruction des bâtiments.

d. Normes de rejets effluents

Comme précisé au point précédent, l'application d'une technique d'assainissement peut produire des rejets potentiellement polluants vers l'environnement. Dans le cas d'une émission d'effluents liquides ou gazeux suite à l'application de la technique ou suite au traitement d'un effluent (traitement de l'eau pompée sur charbon actif par exemple), l'expert doit proposer, sur base de son expérience et de données provenant de la littérature scientifique, des normes de rejet respectant les législations en vigueur en la matière.

Ces normes, ainsi que le contrôle des rejets proposés par l'expert, seront soumis à l'avis des instances compétentes dans les matières concernées. Lorsque le projet d'assainissement prévoit un rejet

d'eaux en égouts publics, l'avis de l'organisme d'assainissement agréé (OAA)¹ territorialement compétent doit être sollicité préalablement par l'expert et joint au dossier introduit. Toutefois, il convient de privilégier, lorsque c'est possible, le rejet en eaux de surface. A cet effet, l'outil GAMMA instaure intrinsèquement une préférence pour ce type de rejet lors de l'analyse comparative.

2.5.5 Délai et planning

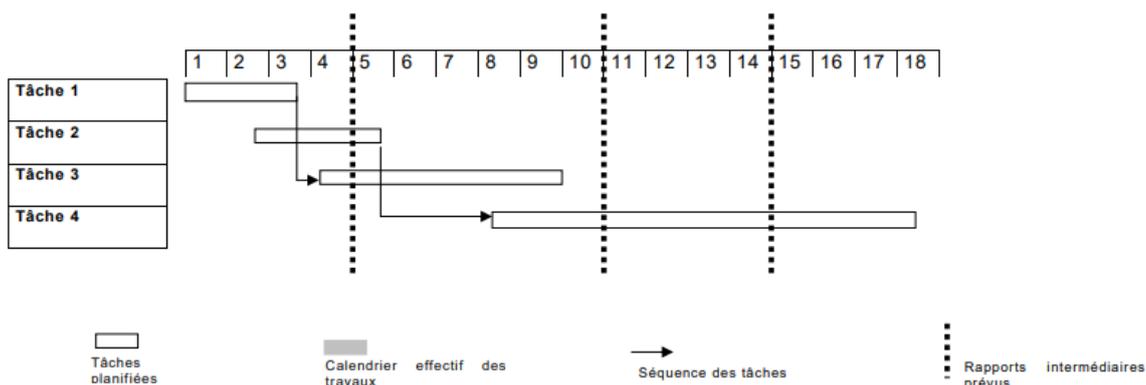
Dans cette section, l'expert doit présenter :

- Le délai de réalisation du PA (à compter de la date de l'approbation de ce dernier) ;
- Le phasage et le séquençage des travaux ;
- La date prévisionnelle de fin de travaux.

Au besoin, ces informations de **planning** peuvent être présentées sous forme de **tableau**, en annexe du PA. Pour les assainissements de longue durée et/ou impliquant de nombreuses phases et/ou plusieurs intervenants, l'utilisation d'une représentation de type "Gantt" peut être utile. Un exemple est donné en

Figure 6.

Figure 6 : Exemple de diagramme de Gantt



Si le début des travaux n'est pas programmé dans un avenir proche, l'expert doit motiver son report dans le temps. En tout état de cause, l'expert doit proposer un échéancier indépendant de toute obtention de permis quelconque, hormis lors du dépôt d'un projet d'assainissement suivant les dispositions de l'article 68 du décret sols.

Rappelons que c'est l'administration, dans son approbation du projet d'assainissement, qui fixe le délai endéans lequel les actes et travaux d'assainissement doivent être entamés et terminés. Toute modification du planning approuvé par l'administration devra être notifiée et soumise pour accord.

¹ Liste des OAA par secteur géographique disponible sur <http://www.spge.be/de/les-organismes-d-assainissement-agrees-en-wallonie.html?IDC=9&IDD=979>.

2.5.6 Déclarations, permis d'environnement et/ou d'urbanisme, études d'incidences sur l'environnement

L'expert est tenu d'identifier et de lister si la variante retenue comprend des activités/installations soumises à permis d'environnement, voire à étude d'incidences sur l'environnement, permis d'urbanisme, déclaration, etc.

Pour rappel, selon l'article 67 du décret sols : « L'approbation du projet d'assainissement vaut permis d'environnement, permis d'urbanisme, permis unique, déclaration au sens du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et enregistrement ».

Pour information, la liste des installations soumises à un permis d'environnement au sens du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement est précisée dans l'AGW du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées.

Dans le cas d'une modification de relief du sol (notamment lors d'un confinement sans excavation préalable), l'expert dressera les coupes et profils requis dans le cadre des prescriptions urbanistiques.

Dans tous les cas, une **notice des incidences sur l'environnement** (au sens de l'annexe VI de la partie réglementaire du livre 1er du Code de l'Environnement) est rédigée en annexe **d'un PA et basée sur la variante d'assainissement retenue.**

Elle doit être cohérente aux éléments d'information introduits dans l'outil GAMMA. Si un impact du projet d'assainissement sur la faune et la flore est identifié ou suspecté, l'expert est invité à consulter le cantonnement *ad hoc* du Département de la Nature et des Forêts afin de pouvoir proposer une réponse adaptée.

Les points pour lesquels un impact est présumé feront l'objet d'un développement de la part de l'expert par rapport aux mesures prises pour pallier ces impacts. En particulier, pour la santé humaine, les parcelles voisines et les rejets (air et eau), un argumentaire sera d'office fourni.

En aucun cas le renvoi vers l'entrepreneur n'est autorisé. C'est à l'expert d'apporter les réponses détaillées et précises. S'il le juge nécessaire, dans les cas les plus complexes, l'expert peut compléter cette notice par des considérations complémentaires.

Le cas échéant, l'expert peut utiliser tout élément en provenance d'une étude d'incidences qui aurait été réalisée dans le cadre de l'aménagement futur du terrain. Toutefois, c'est l'impact des actes et travaux d'assainissement à proprement dit qui doit être spécifiquement évalué dans la notice.

Si le charroi lié aux travaux d'assainissement est susceptible d'avoir un impact non négligeable sur la mobilité et l'environnement durant l'assainissement, il y a lieu de joindre à la notice un **descriptif précis des voiries empruntées par le charroi.**

2.5.7 Mesures de sécurité

Les mesures de sécurité intègrent toutes les contraintes, limitations ou restrictions affectant chaque parcelle cadastrale constitutive du terrain et découlant des pollutions résiduelles. Elles doivent donc être détaillées et présentées parcelle par parcelle. Elles seront consignées dans la proposition de CCS au terme de l'évaluation finale (EF).

Ces mesures de sécurité peuvent être :

- Des **restrictions d'usage** : limitation de type d'usage en fonction du type d'usage retenu ;

- Des **restrictions d'utilisation**¹ : limitation pour l'utilisation du sol et/ou des eaux souterraines au droit de la parcelle lorsque la pollution résiduelle laissée au terme d'un assainissement implique des contraintes (maintien d'un confinement, interdiction de captage, conditions pour le remaniement des terres polluées, contraintes en termes de construction, etc.) ;
- Des **mesures de post-gestion** : lorsque la maîtrise des risques liés à la pollution résiduelle laissée au terme d'un assainissement implique une surveillance (programmes d'échantillonnage et d'analyse de l'eau souterraine, de produits cultivés, d'organismes biologiques, d'air intérieur, d'air extérieur, d'air du sol, de poussières, etc.).

Les **restrictions d'usage et d'utilisation** sont liées au terrain et doivent être respectées par tout utilisateur actuel ou futur et toute personne disposant d'un droit réel sur celui-ci.

Les mesures de post-gestion restent à charge du titulaire initial d'obligation (cfr. article 19 du décret sols).

2.5.8 Estimation des coûts d'assainissement

Les coûts estimés sont présentés sous forme d'un tableau, par tâche et/ou par pollution (selon la complexité du chantier d'assainissement).

En tout état de cause, les éléments repris dans ce chapitre doivent être cohérents par rapport aux informations introduites dans l'outil GAMMA en vue de comparer les différentes variantes.

¹ Une liste de restrictions d'utilisation est fournie au paragraphe 4.3 du GRER v05-partie B.

CHAPITRE 3 : CONTENU DU RAPPORT DU PA

3.1 Introduction

Au terme de sa mission, l'expert rédige un « rapport du projet d'assainissement » conformément aux prescriptions émises dans le présent chapitre et le soumet (cf. modes de soumission au point 3.2.) à la Direction de l'assainissement des sols pour décision¹.

D'une façon générale, si pour une raison ou l'autre, certaines données ne sont pas disponibles ou s'il existe des doutes quant à la qualité de l'information ou de la source, l'expert le mentionne clairement dans le rapport.

Le rapport du PA est établi sur base des éléments obtenus et validés aux stades des études d'orientation (EO) et de caractérisation (EC) ou de l'étude combinée (ECO). Dès lors, si des éléments nouveaux sont apparus depuis l'approbation par l'administration des études précitées, l'expert est tenu de les mentionner dans son rapport. L'expert précise dans quelles mesures ils ont influencé le déroulement de la rédaction du PA.

L'expert qui établit le rapport du PA peut faire référence de manière claire et non équivoque aux contenus de l'EO, de l'EC ou de l'ECO, et, le cas échéant, de l'étude de risque (ER). Il veille toutefois à ne pas recourir à des renvois systématiques et à maintenir la lisibilité du rapport du PA qui, pour rappel, est soumis à consultation publique (annonce de projet ou, le cas échéant, enquête publique), conformément aux dispositions de l'article 61 du décret sols.

Les éléments nécessaires à la compréhension du rapport doivent être présentés au sein du corps de texte. Les éléments permettant d'illustrer ou de compléter le propos tenu dans le corps du rapport sont présentés au sein des annexes. Le renvoi vers celles-ci est **systématiquement** effectué. Les consignes relatives au contenu et à la mise en forme des annexes sont décrites aux **sections 3.4.3. et 3.4.4.**

Le rapport doit être daté et dûment signé par une personne habilitée².

La signature doit être :

- manuscrite sur les documents « papier » ;
- de type signature électronique qualifiée³ pour les documents électroniques.

3.2 Modes de soumission

Soumissionnaire	Voie de soumission	Nécessité d'un mandat du titulaire d'obligations
Expert agréé	électronique	oui
	postale	oui
Titulaire d'obligation	postale	non
Tiers (autre qu'un expert agréé)	postale	oui

¹ Cf. art. 50 du Décret du 1^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols

² Cf. art. 27 de l'AGW relatif à la gestion et l'assainissement des sols

³ Cf. site internet du SPF Economie : <https://economie.fgov.be> rubrique Thèmes > On-line > Commerce électronique > Signature électronique et services de confiance

Voie électronique :

Via la plateforme dédiée 'Récolte des données d'études' localisée à l'adresse suivante :

<http://dps-recoltesdonnees.spw.wallonie.be/gesolrd>.

Le guide d'utilisation de la plateforme est localisé à l'adresse suivante :

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/formulaires-sol/expert.html>.

Aucun envoi papier n'est nécessaire.

Voie postale :

Soumission du rapport imprimé (version sans annexe dument signée) accompagné de sa version intégrale en format électronique (sur clé USB).

Droits de dossier :

Le rapport doit être accompagné de la preuve de paiement des droits de dossier (pas pour un complément) conformément aux instructions qui se retrouvent sur le site internet suivant :

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

ou être payés en ligne au moment de la soumission (*uniquement quand la fonctionnalité de la plateforme sera mise en œuvre*).

3.3 Contenu du rapport

3.3.1 Table des matières standardisée

Résumé

1. Introduction
2. Phase 1 : Etude préparatoire
 - 2.1. Actualisation des données administratives
 - 2.2. Résumé des études antérieures
 - 2.3. Identification des conditions et contraintes spécifiques
3. Phase 2 : Elaboration et sélection de la variante d'assainissement retenue
 - 3.1. L'option simplifiée « excavation totale »
 - 3.2. Techniques applicables, variantes d'assainissement et analyse comparative
4. Phase 3 : Description détaillée de la variante d'assainissement retenue
 - 4.1. Présentation de la variante retenue
 - 4.2. Résultats attendus
 - 4.3. Mesures de réparation complémentaires et compensatoires
 - 4.4. Mesures de suivi
 - 4.5. Délai de réalisation et planning
 - 4.6. Incidences des travaux sur l'environnement
 - 4.7. Estimation des coûts d'assainissement

5. Conclusions et recommandations

Annexes

3.3.2 Contenu requis par chapitre

Cette section définit le contenu minimal de chaque chapitre du rapport de PA dans le but d'uniformiser la structure des rapports rendus par les experts et d'en faciliter l'instruction par les agents de la DAS.

3.3.2.1 Résumé

Le résumé est présenté de manière succincte, en **maximum deux pages**. Il est rédigé de telle manière qu'un public non nécessairement averti puisse comprendre la substance même du PA, notamment lors de la consultation publique (annonce de projet ou, le cas échéant, enquête publique) prévue pour tous les projets d'assainissement (article 61 du décret sols).

Le résumé identifie et localise clairement les (parties de) parcelles ayant fait l'objet de l'élaboration du PA et précise la superficie globale du terrain investigué.

La structure du résumé est identique à celle du rapport du PA dans son ensemble, à savoir une brève synthèse :

- Du contexte ;
- De l'étude préparatoire ;
- De l'élaboration et la sélection de la variante d'assainissement retenue ;
- De la description détaillée de la variante d'assainissement retenue.

L'expert finit cette synthèse en exposant les objectifs d'assainissement attendus ainsi que les éventuelles mesures de sécurité et MRCC qui seront consignées dans le certificat de contrôle du sol (CCS) au terme des travaux.

3.3.2.2 Introduction

L'expert expose les raisons qui ont conduit à l'élaboration du projet d'assainissement.

Il reprend les références (date de réalisation, parcelle(s) investiguée(s), expert) des études précédentes (EO, EC, ECO, ER) et fait un résumé succinct des conclusions et recommandations de ces études ainsi que des décisions administratives qui en découlent. Ce résumé peut être commun à l'ensemble des études.

L'expert précise également si d'autres études (urbanistiques, géotechniques, etc.) ou événements importants (accident, etc.) ont eu lieu depuis l'approbation par l'administration de l'EC ou de l'ECO.

Il est important de rappeler que les conclusions de l'EC (ou de l'ECO) au sujet de la présence d'une menace grave/nécessité d'assainir ne peuvent pas être modifiées au stade du PA. S'il souhaite modifier ces conclusions, l'expert doit soumettre une nouvelle EC (ou ECO) accompagnée, le cas échéant, d'une nouvelle ER.

Il reprend obligatoirement, en fin de section, le paragraphe suivant dûment complété :

« Ce rapport, basé sur les recommandations du CWBP v__ et du CWEA v__ constitue un projet d'assainissement visant à restaurer le sol pour les pollutions à assainir en regard de l'étude de caractérisation ou de l'étude combinée telle qu'approuvée».

3.3.2.3 Actualisation des données administratives

L'étude préparatoire précise et actualise les **données administratives**, notamment en vue de la consultation publique (annonce de projet ou, le cas échéant, enquête publique).

Dans ce chapitre, l'expert :

- identifie de manière univoque le titulaire de l'obligation de même que son statut (propriétaire, exploitant, tiers volontaire,...) ;
- définit précisément le périmètre du terrain objet du projet d'assainissement (références cadastrales des parcelles et/ou parties de parcelles concernées et/ ou périmètre non cadastré et leur superficie respective + superficie totale du terrain) ;
- énonce sous forme de texte ou de tableau et commente (si nécessaire) les données administratives essentielles à la compréhension du dossier et pertinentes en regard du terrain concerné ;
- confirme et/ou redéfinit et/ou précise les conditions d'occupation du terrain, les situations de droit, actuelle et projetée pour les parcelles constitutives du terrain ainsi que le(s) type(s) usage(s) à considérer dans le projet d'assainissement ainsi que la situation et le type d'usage retenus ;
- recense les demandes de permis en cours ou les permis délivrés susceptibles d'impacter les actes et travaux d'assainissement.

Pour ce faire, l'expert reprend et actualise au minimum **le Tableau 1 : Contexte administratif et le Tableau 2 : Tableau des types d'usage**

et complète si nécessaire au moyen d'un texte les données reprises dans ces tableaux.

Contexte administratif	
Titre du projet	Projet d'assainissement + dénomination du terrain
N° de dossier DAS	
Terrain - adresse	
Conclusion globale de l'étude	Assainissement des pollutions : <i>T1, R1, T2</i>
Terrain – liste des parcelles	Liste des parcelles cadastrées, parties de parcelles et périmètres non cadastrés + superficies respectives
Terrain-superficie	Superficie totale du terrain (m ²)
Statut du terrain à la BDES	<ul style="list-style-type: none"> - Parcelles/périmètres non cadastrés en catégorie pêche : <i>Namur, 1^e division, section B, n° 7865 A 7</i> - Parcelles/périmètres non cadastrés en catégorie lavande : <i>Namur, 1^e division, section B, n° 7865 X 2</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - Parcelles/périmètres non cadastrés en catégorie blanche : <i>Namur, 1^e division, section B, n° 7865 G 8</i> <p>Motif(s) d'inscription à l'inventaire de la BDES à la date d'introduction du PA : <i>xxxx</i></p>
Élément générateur	<ul style="list-style-type: none"> - Art 22 / Art 23 / Art 24 / Art 25 / Art 26/autre (à préciser) <i>(retirer les mentions inutiles)</i> - Reprendre si nécessaire le contexte de l'introduction (courte explication)
Titulaire des obligations	<ul style="list-style-type: none"> - Reprendre l'identification du titulaire des obligations (personne morale ou personne physique, ses coordonnées et sa qualité (volontaire/demandeur de permis/ exploitant/propriétaire, autre- à préciser) <i>(retirer les mentions inutiles)</i>
Interlocuteur de l'Administration	<ul style="list-style-type: none"> - L'interlocuteur est le titulaire des obligations ? <i>Oui / Non</i> - Si Non : reprendre ses coordonnées
Propriétaire(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Identification et coordonnées du/des titulaire(s) de droits réels
Expert	Identification
Laboratoire	Identification du/des laboratoires agréés
Foreur	Identification du/des foreurs agréés
Préleveur	<p>Identification du/des préleveurs sols enregistrés/autorisés</p> <p>Identification du/des préleveurs eau enregistrés / autorisés</p>

Tableau 1 : Contexte administratif

Types d'usage retenus					
Zone	Situation de droit	Situation actuelle	Situation projetée	Zones particulières	Type d'usage retenu pour cette zone pour les conclusions opérationnelles
Totalité du terrain ou Parcelle x ou Parcelles x et z ou Parcelle x partie Nord	Type d'usage x Cfr annexe 2 décret sols pour les libellés	Type d'usage x Cfr annexe 3 décret sols pour les libellés	Type d'usage x Cfr annexe 3 décret sols pour les libellés ou Pas de modification de la situation actuelle	Zone de prévention de captage, Site Natura 2000, terrain bénéficiant d'un statut de protection (conservation de la nature), SGIB Au droit ou à proximité immédiate du terrain	Type d'usage x Rajouter le critère décisionnel
<i>Exemple</i>					
<i>Parcelle y</i>	<i>Type V</i> <i>Zone d'activité économique industrielle au plan de secteur</i>	<i>Type III</i> <i>Logement résidentiel</i>	<i>Type III</i> <i>Pas de modification de la situation actuelle</i>	-	<i>Type III</i> <i>AEC – situation actuelle retenue</i>
<i>Parcelles a et b</i>	<i>Type III</i> <i>Zone d'habitat</i>	<i>Type III</i> <i>Logement résidentiel</i>	<i>Type IV</i> <i>Commerce</i>	<i>Zone de prévention de captage (ZPC)arrêtée</i>	<i>Type III</i> <i>AEC – situation actuelle retenue</i>
<u>Légende</u> (à adapter/compléter ou mettre les termes dans le tableau)					
Type II : usage agricole		Type IV : usage commercial et/ou récréatif			
Type III : usage résidentiel		Type V : usage industriel			

Tableau 2 : Tableau des types d'usage

3.3.2.4 Résumé des études antérieures

L'expert présente l'intégralité des conclusions et recommandations de l'EO, de l'EC ou de l'ECO et des décisions administratives qui en découlent et, le cas échéant, de l'ER ainsi qu'une liste des taches de pollutions et / ou des remblais pollués dont la nécessité d'assainir a été déterminée.

Il précise pour ces deux cas de figure :

- Le caractère de la pollution (historique ou nouvelle) ;
- Le type d'usage à considérer par parcelle ;
- La volumétrie des taches de pollution ou du remblai ;

Il reprend au minimum les informations reprises dans les tableaux de synthèse suivants, issus du Guide de référence pour l'étude de caractérisation :

- **Tableau 3** : Pollutions identifiées dans le sol et dans l'eau souterraine
- **Tableau 4** : Concentrations représentatives
- **Tableau 5** : Conclusions opérationnelles et additionnelles

Il y a lieu d'identifier clairement les taches de pollution :

- Visées par le projet d'assainissement, le degré d'urgence et les mesures de suivi mises en œuvre ;
- Visées par un autre projet d'assainissement ;
- Ne faisant pas l'objet d'un assainissement et les mesures de sécurité y associées.

Il s'agit en outre pour l'expert de poser un œil critique sur les données provenant des études antérieures. Il se positionne quant à la caractérisation des pollutions.

Situation environnementale						
Dénomination des pollutions	Localisation	Matrice	Norme considérée	Polluants	Profondeur moyenne et volumétrie	Historique (H) / Nouvelle (N)
R x TS x TE x TS + TE x	Parcelle x Ou totalité du terrain Ou infrastructure/bâtiment Ou SPP x	SOL / EAU	VS (type x) Ou VP Ou concentration de fond Ou VL	Terminologie Annexe DS ou BD PNN	De x à x m-ns xx.xxx m³	H / N
R 1	Totalité du terrain	SOL	VS (type III)	Métaux/Métalloïdes, HAP, benzène, HP (fraction EC>21-35)	de 0 à 2 m-ns 44.300 m³	H
TS 1	Parcelle 12 H SPP 2 (Citerne R3)	SOL	VS (type III)	HP (fractions EC > 12-35), PCBs	de 1,0 à 2,4 m-ns 2.500 m³	H
TS + TE 2	Parcelle 12H SPP 15 (local de graissage)	SOL	VS (type III)	Hydrocarbures chlorés	de 0 à 10 m-ns 2 298 m³	N
		EAU	VS	Hydrocarbures chlorés	de 2,5 à 7 m-ns 675 m³ (*)	
TE 4	Parcelle 67 K	EAU	VS	HP (fraction EC>21-35)	de 2.6 à 4 m-ns 620 m³ (*)	H
Légende (à modifier si nécessaire ou mettre les termes dans le tableau)						
VS : valeur seuil VP : valeur particulière VL : valeur limite « polluants non normés »		HP : hydrocarbures pétroliers HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques PCBs : polychlorobiphényles (somme des 7 congénères)		* volume estimé sur base d'une porosité efficace de 25% Rx : remblai TSx : tache de pollution sol TEx : tache de pollution eau		
Remarques additionnelles						
<ul style="list-style-type: none"> L'étude traite de la thématique particulière suivante : présence de phases libres, PNN (polluants non normés), indication de stress biologique avec milieu sensible, polluants volatils, remblais miniers, zones karstiques, impact sur les eaux de surface (retirer les mentions inutiles) Rajouter toute mention qui vous semble utile pour compléter les données ci-dessus. 						

Tableau 3 : Pollutions identifiées dans le sol et dans l'eau souterraine

Tableau des concentrations représentatives				
Dénomination des pollutions	Polluants	Concentrations représentatives dans le sol [mg/kg MS]	Concentrations représentatives dans l'eau souterraine [µg/l]	Indicateur statistique sélectionné
Dénomination tableau 1	Terminologie Annexe DS ou BD PNN			Cmax P90 Cmoy autre
Exemple				
R 1	cuivre mercure plomb zinc benzo(b) fluoranthène benzo(a)pyrène benzène fraction EC>21-35)	210 4 250 510 2,6 4,3 1,9 1400	-	P90 Cmax P90 P90 P90 P90* P90
TS 1	fraction EC>12-16 fraction EC>16-21 fraction EC>21-35 PCBs	3400 3400 2700 5,6	-	Cmax
TS + TE 2	CV 1,2 DCE (somme) TCE PCE	- 14 657 1,4	330 11 072 180 4	Cmax
TE 4	Fraction EC>21-35	-	1 100	Cmax
Commentaires: * P90 au lieu de Cmax car benzène lié à la présence de résidus miniers dans le remblai				

Tableau 4 : Concentrations représentatives

Conclusions opérationnelles et additionnelles			
Pollutions	Nécessité d'un assainissement	Urgence de l'assainissement	Mesures de sécurité ou de suivi requises
Dénomination Tableau 1	oui/non	oui/non	Reprendre toutes les mesures découlant de l'interprétation de l'évaluation des risques
R 1	non		MeSé : Maintien du revêtement en bon état
TS 1	non		MeSé : Interdiction de retour en surface des terres polluées
TS + TE 2	oui	oui	MeSu : monitoring de l'air du sol et de l'air intérieur MeSu : monitoring de l'eau souterraine
TS 3	oui	non	MeSé : Interdiction de remaniement des terres polluées sans suivi par un expert agréé
TE 4	non		MeSé : Interdiction de remaniement des terres polluées sans suivi par un expert agréé
Restriction d'usage du terrain		Le terrain est compatible avec les usages de type III, IV et V	
Légende / Remarques additionnelles / précisions MeSé : mesure de sécurité MeSu : mesure de suivi en attente de l'assainissement			

Tableau 5 : Conclusions opérationnelles et additionnelles

3.3.2.5 Identification des conditions et contraintes spécifiques

L'expert présente les contraintes spécifiques à la situation rencontrée qui doivent être prises en compte dans le projet d'assainissement. Il s'agit des paramètres ou éléments factuels connus de l'expert au moment de la réalisation du projet d'assainissement qui en influencent le contenu. En particulier, l'expert y inventorie et argumente tout ce qui peut influencer l'applicabilité des techniques d'assainissement en tenant compte des travaux d'aménagement prévus ou planifiés.

3.3.2.6 L'option simplifiée « excavation totale »

L'examen de l'option simplifiée par l'expert est réalisé dans le corps du PA sur base du **Tableau 6** reprenant la liste des six conditions et indiquant si chacune est respectée (vrai) ou non (faux).

Condition	Vrai/Faux	Commentaire
1. La volumétrie concernée par l'excavation totale est inférieure ou égale à 600 m ³ ;		
2. L'excavation totale n'implique pas de rabattement de nappe ;		
3. L'excavation totale n'implique pas de mesures de stabilité ;		
4. L'excavation totale n'implique pas la nécessité de détruire et reconstruire un bâtiment ou des impétrants ;		
5. L'excavation totale n'implique pas de pertes significatives de revenus (fermeture de commerces, impossibilité d'accès ou de passage, location interrompue, etc.) et/ou de dommages collatéraux (coupures d'approvisionnement, relogement de personnes, délocalisation temporaire d'entreprises, etc.) ;		
6. L'excavation totale n'a pas lieu sur un terrain situé en zone de patrimoine ¹ ou en zone nature ² .		

Tableau 6 : Option simplifiée "excavation- totale"

¹ Un terrain est décrit comme faisant partie d'une zone de patrimoine s'il comporte des bâtiments classés, arbres remarquables, fouilles archéologiques, etc.

² Une zone nature concerne un terrain classé en usage I, ou dans un type d'usage assimilé à un usage de type I (cfr. GRER- Partie D)

Cet examen est réalisé pollution par pollution (au sein d'un même tableau). Néanmoins, pour l'ensemble des pollutions éventuelles pour lesquelles la solution simplifiée est sélectionnée, le volume total de terres à excaver doit être inférieur ou égal à 600 m³. Dans le cas contraire, l'utilisation de l'outil GAMMA est requise pour ces pollutions et la solution simplifiée ne peut être sélectionnée d'office.

3.3.2.7 Techniques applicables, variantes d'assainissement et analyse comparative

Ce chapitre vise à présenter le choix des variantes pertinentes et le résultat de leur comparaison.

Une justification des techniques jugées applicables au regard des trois critères est fournie en annexe C du rapport, sur base de l'**Annexe 2** du présent guide consistant en une liste non-exhaustive des techniques d'assainissement existantes.

Chaque variante d'assainissement proposée doit être **décrite** via les éléments suivants :

- Technique(s) mise(s) en œuvre (brève description) ;
- Objectifs d'assainissement attendus pour chacun des polluants concernés et tous les éléments permettant d'attester que ces objectifs sont conformes aux dispositions du décret sols ;
- Volumétries des pollutions résiduelles attendues (et plus spécifiquement des pollutions résiduelles du sol attendues entre 0 et 1 m et 1 et 3 m de profondeur sur le terrain source et entre 0 et 3 m de profondeur sur le(s) terrain(s) voisin(s)) ;
- Pourcentage de charge polluante qu'il est prévu d'éliminer (calculé via l'**Annexe 4** du présent guide) ;
- Volumes de terres à évacuer et/ou apporter sur le terrain ;
- Mesures de suivi prévues (mesures de surveillance, mesures de validation, mesures de stabilité) ;
- Mesures de sécurité prévues ;
- Mesures de réparation complémentaire et compensatoire ;
- Coût estimé de la variante (calculé sur base de l'**Annexe 5** du présent guide).
- Un résumé des hypothèses de dimensionnement retenues avec les références aux sources utilisées pour réaliser ce dimensionnement préliminaire (généralement l'expérience de l'expert avec un système similaire installé sur un autre terrain, les informations issues de la littérature ou des recommandations fournies par des vendeurs).

Chaque variante sera illustrée par au moins un plan reprenant les zones d'excavation et/ou d'implantation des infrastructures de traitement et, le cas échéant, les pollutions résiduelles (il est important que l'ensemble du terrain dont il est question soit représenté sur les plans, même dans le cas où les variantes proposées ne concernent qu'une partie de celui-ci).

Au besoin, le plan sera complété par une vue en coupe pour illustrer la situation.

L'analyse comparative des variantes, réalisée en utilisant l'outil GAMMA, est annexée au rapport de PA. A un fichier xls de l'outil GAMMA correspond une pollution à assainir selon plusieurs variantes.

Dans les cas où 1 ou 2 variantes pertinentes seulement sont proposées, l'expert présente une justification étayée.

Les résultats de l'analyse comparative des variantes via l'outil GAMMA sont présentés de manière claire et détaillée par l'expert, pour chacun des trois bilans fournis par l'outil.

Ces résultats font l'objet d'une interprétation de la part de l'expert et d'un positionnement quant à la variante retenue.

Si la variante retenue diffère de la variante optimale définie par GAMMA, l'expert argumente son choix.

3.3.2.8 Présentation de la variante retenue

Le **dimensionnement doit être illustré par des figures pertinentes** (vue en plan, vue de profil) pour chacune des techniques d'assainissement mise en œuvre, afin de spécifier les modifications apportées au sol et aux eaux souterraines (modification du sens d'écoulement de la nappe, rabattement de la nappe, pose de drains, etc.).

Si des mouvements de terres liés à des excavations sont prévus, il y a lieu de les identifier formellement en distinguant visuellement les zones de remblais les zones de déblais sur les plans annexés au PA.

En outre, si des modifications de relief du sol sont prévues, elles doivent être illustrées par des coupes et profils, notamment :

- Une vue en plan de la modification du relief à l'échelle la plus appropriée et englobant une partie du relief des parcelles environnantes ;
- Des profils ou coupes longitudinales et transversales, idéalement à la même échelle que la vue en plan (s'il échète, les échelles verticales pourront être légèrement exagérées par rapport aux échelles horizontales), repérés par rapport à des points fixes et localisés sur la vue en plan ;
- Des croquis ou des images de synthèse d'intégration ou de "signallement" dans le paysage du terrain assaini.

3.3.2.9 Résultats attendus

L'expert présente de manière détaillée les **objectifs d'assainissement attendus** c'est-à-dire :

- Les concentrations représentatives attendues après assainissement (en comparaison aux concentrations représentatives initiales) ;
- Le pourcentage de charge polluante éliminée (l'**Annexe 4** du présent guide présente une **grille de calcul du pourcentage de charge polluante éliminée** et est à présenter en annexe du PA).

En cas de pollutions résiduelles attendues, les éléments suivants sont présentés :

- les volumes, localisation et profondeur des pollutions ; la caractérisation précise de ces pollutions résiduelles sera sollicitée en fin d'assainissement dans le cadre du rapport d'évaluation finale afin d'être consignée dans le CCS. De plus, si ces pollutions résiduelles affectent les eaux souterraines et émanent d'une « pollution nouvelle » au sens du décret, l'expert établit un lien explicatif et étayé entre ces pollutions résiduelles et les mesures de réparation complémentaire et compensatoire qu'il propose (cfr. **section 2.5.3**).
- un plan illustrant les pollutions résiduelles complétées, le cas échéant, par une coupe ;
- une étude de risques démontrant que l'objectif d'assainissement permet de supprimer la menace grave ou le cas échéant, le renvoi à l'étude de caractérisation.
- les mesures de sécurité, qui sont nécessaires après les travaux d'assainissement proprement dits. Celles-ci sont de trois types : restrictions d'usage, restrictions d'utilisation et mesures de post-gestion (surveillance et entretien de tous les équipements relatifs au traitement des eaux, des gaz ou des sols et à la sécurité des installations ; installations/équipements qu'il est parfois nécessaire de maintenir).

Les mesures de sécurité proposées doivent en effet découler directement des pollutions résiduelles et de l'étude de risques qui y est associée. Une liste des principales mesures de sécurité en lien avec les risques pour la santé humaine est reprise dans le GRER-partie B. En cas de mesures de post-gestion, l'expert précise les coûts associés à ces mesures et les installations nécessaires à la mise en œuvre de ces mesures.

Ces résultats attendus sont présentés par polluant et par parcelle/zone polluée sous la forme de textes et de tableaux récapitulatifs.

Pour les pollutions historiques qui ne font pas l'objet d'un assainissement, l'expert rappelle les zones concernées et les mesures de sécurité qui ont été proposées au terme de l'EC.

3.3.2.10 Mesures de réparation complémentaires et compensatoires

L'expert détaille les MRCC qu'il y a lieu de mettre en place et en quoi elles permettent de compléter ou de compenser les pertes provisoires de ressources naturelles et de services induites par la présence d'une pollution résiduelle nouvelle de l'eau souterraine.

L'expert est tenu de motiver l'équivalence de la mesure de réparation complémentaire proposée par rapport au dommage causé sur le terrain lié à la présence des pollutions résiduelles.

L'expert propose également la fréquence et le contenu des états d'avancement de la mise en œuvre des MRCC qui seront communiqués à l'administration.

3.3.2.11 Mesures de suivi - Surveillance et validation des actes et travaux d'assainissement

Cette section doit reprendre le plan de mesures de suivi, qui décrit :

- Les mesures de surveillance et de validation des travaux d'assainissement prévues ;
- Les mouvements de terres prévus ;
- Les quantités de déchets/sols/gaz/eaux pollué(e)s produit(e)s, à stocker et/ou à évacuer, ainsi que leur devenir et leur mode de traitement ;
- Les normes de rejet pour les effluents produits lors de l'assainissement.

Lorsque le projet d'assainissement prévoit un rejet d'eaux en égouts publics, l'avis de l'organisme d'assainissement agréé compétent territorialement doit être joint au dossier introduit.

3.3.2.12 Délai de réalisation et planning

Le délai de réalisation, le phasage de chacun des travaux sera détaillé dans un tableau ou dans un diagramme de Gantt. Les dates présumées de début et de fin de chaque phase ainsi que la date présumée de fin de chantier doivent être stipulées. A tout le moins, les durées de chaque tâche doivent être précisées si la date de début n'est pas encore formellement arrêtée lors du dépôt du projet d'assainissement.

Rappelons que c'est l'administration dans son approbation du projet d'assainissement qui fixe, sur proposition de l'expert, le délai endéans lequel les actes et travaux d'assainissement doivent être entamés et terminés.

3.3.2.13 Incidences des travaux sur l'environnement

L'expert évalue l'impact des travaux d'assainissement sur la santé humaine et sur l'environnement, au droit du terrain et sur les parcelles voisines conformément à l'article D.66. § 1er de la partie V du livre 1er du Code de l'environnement. A cette fin, une notice dont le contenu est identique à la notice d'évaluation des incidences sur l'environnement, dont le modèle est visé à l'annexe VI de la partie réglementaire du livre 1er du Code de l'environnement, doit être annexée au rapport de PA.

Le cas échéant, l'expert peut utiliser tout élément en provenance d'une étude d'incidences qui aurait été réalisée dans le cadre de l'aménagement futur du terrain. Toutefois, c'est l'impact des actes et travaux d'assainissement proprement dits qui doit être spécifiquement évalué dans la notice.

Si le charroi lié aux travaux d'assainissement est susceptible d'avoir un impact non négligeable sur la mobilité et l'environnement durant l'assainissement, il y a lieu de joindre, dans le corps du texte, un descriptif précis des voiries empruntées par le charroi.

En aucun cas, le renvoi vers l'entrepreneur n'est autorisé, c'est à l'expert d'apporter les éléments détaillés et précis.

3.3.2.14 Estimation des coûts d'assainissement

Les coûts estimés pour la variante retenue sont présentés sous la forme d'un **tableau** en annexe du PA, rédigé sur base du template de métré proposé en **Annexe 5** du présent guide. Ils devront être détaillés autant que possible en distinguant les coûts relatifs aux éléments ci-dessous :

- Phase pilote éventuelle ;
- Travaux d'assainissement :
 - Mise en œuvre ;
 - Mesures de surveillance et de validation ;
 - Entretien des installations de traitement et consommables ;
- Mesures de sécurité ;
- MRCC.

3.3.2.15 Conclusions et recommandations

L'expert établit une synthèse technique des informations essentielles sur lesquelles il s'est basé pour établir le PA. Cette synthèse est structurée de manière similaire au rapport dans son ensemble.

Au minimum, les éléments suivants doivent être repris :

- Un inventaire des pollutions à assainir et de leurs caractéristiques (historique/ nouvelle, paramètre(s), volumétrie, ...) en reprenant le Tableau 5, limité aux pollutions à assainir ;
- Une synthèse des conditions et contraintes spécifiques à la situation rencontrée ;
- Une description succincte des variantes comparées ;
- La conclusion de l'étude comparative GAMMA selon les trois piliers ;
- La variante d'assainissement retenue et son coût estimé ;
- Les résultats attendus (objectifs d'assainissement, pollutions résiduelles, mesures de sécurité) ;
- Les MRCC éventuelles ;
- Le délai des travaux et, le cas échéant, le caractère urgent de ceux-ci.

3.4 Mise en forme du rapport

3.4.1 Mise en forme du rapport intégral en format électronique

Le rapport intégral est composé :

- Du rapport d'étude dûment daté et signé (sans annexe)
- Des annexes à ce rapport
- De la preuve du paiement (sauf pour un complément) qui est liée à la soumission
- Du mandat qui est lié à la soumission

Les fichiers composant le rapport d'étude (sans annexe), le mandat et la preuve de paiement, obligatoirement en format 'PDF', sont dénommés comme suit :

- Rapport_XXX_dénomination du terrain.pdf
- Mandat__XXX_ dénomination du terrain.pdf (si nécessaire)
- Paiement_XXX_dénomination du terrain.pdf (si nécessaire)

Avec :

- XXX : acronyme du type de rapport et de sa version :
 - PA1 : pour une première introduction d'un PA sur un terrain
 - PA2, PA3, PA4, ... : pour un 2^{ième}, 3^{ième}, 4^{ième}, ...
 - Complément1_PA1 : pour un 1^{ier} complément d'un 1^{ier} PA
 - Complément2_PA1 : pour un 2^{ième} complément d'un 1^{ier} PA
 - Complément1_PA2 : pour un 1^{ier} complément d'un 2^{ièm} PA
 - Etc.
- Dénomination du terrain : dénomination décrivant de manière univoque le terrain en maximum 30 caractères

Exemples :

- Ancien garage Jumet
- Usine de pneus Jambes
- Habitation rue de l'ange
- Station-service Mons
- Etc.

Le rapport intégral est intégré dans un fichier-archive (format 'ZIP', '7Z' ou 'RAR') et inclut :

- Le rapport du projet d'assainissement (sans annexe)
- Un répertoire 'ANNEXES' comprenant les annexes.
- La preuve du paiement (sauf pour un complément) qui est liée à la soumission
- Le mandat qui est lié à la soumission

Il est dénommé comme suit, pour un fichier au format zip :

« Rapport_integral_XXX_denomination.zip »

3.4.2 Mise en forme du rapport (sans annexe)

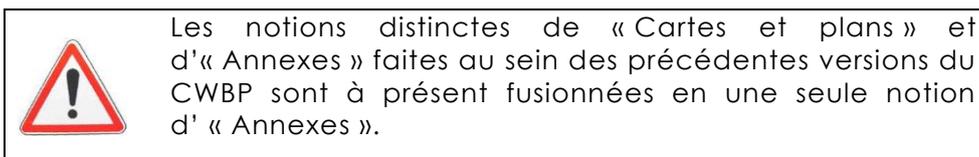
La page de garde du rapport doit obligatoirement reprendre :

- La mention "Projet d'assainissement - décret sols"
- La version du projet d'assainissement
- Le numéro de dossier¹ de l'administration
- La dénomination du terrain
- L'adresse globale du terrain
- La liste des parcelles/ parties de parcelles cadastrales ainsi que les périmètres non-cadastrés (si d'application)
- Les coordonnées Lambert 1972 du point central du terrain
- La référence du rapport attribuée par l'expert

La structure du rapport respecte la table des matières standardisée. Dans le cas où une section ou sous-section standard ne concerne pas le terrain investigué, celle-ci est maintenue dans la structure du rapport et suivie de la mention «Sans objet». L'expert ajoute des éléments à cette table des matières chaque fois qu'il le juge opportun.

Si certaines données ne sont pas disponibles ou s'il existe des doutes quant à la qualité de la source d'information dont elles sont extraites, cela doit être mentionné par l'expert dans le texte du rapport.

3.4.3 Mise en forme des annexes et catégories



La dénomination des annexes est laissée à l'appréciation de l'expert pour autant qu'elles soient classées et identifiées conformément aux différentes catégories suivantes :

- Cat. A : Annexes d'ordre administratif
- Cat. B : Annexes cartographiques et d'ordre environnemental
- Cat. C : Annexes relatives aux investigations/travaux
- Cat. D : Annexes relatives aux résultats analytiques

¹ La demande d'attribution d'un numéro de dossier doit être effectuée avant l'introduction du rapport. La procédure de demande est reprise sur le site internet DAS/DPS <http://dps.environnement.wallonie.be/home.html> et se fait via le formulaire de récolte des données d'étude en ligne

- Cat. E : Etude de risques
- Cat. F : CCS (non pertinent pour le rapport PA)
- Cat. G : Autres annexes

L'expert veillera à respecter les consignes suivantes :

- Dénomination des fichiers :

Dénommer les annexes de manière claire et compréhensible (précédée de la lettre composant la section et du numéro) en veillant à ne pas allonger inutilement le nom des fichiers- maximum 50 caractères.

ex : C3_plan_localisation_SPP.PDF

- Volume des fichiers :

Limiter au maximum le volume des annexes individuelles en compressant, si nécessaire à l'aide d'outils en ligne, les fichiers 'PDF' (en particulier pour les gros documents comme la copie des permis, des anciennes études, etc...).

- Liste des Annexes :

Dresser une liste des annexes présentes et la placer en début de rapport.

- Liens :

Renvoyer le lecteur vers l'annexe requise à l'endroit opportun du rapport ; c'est-à-dire, dès la première occurrence d'informations relatives à une annexe précise.

Les annexes sont placées dans un répertoire dénommé 'Annexes'.

Les annexes, en fichiers individuels, sont localisées au sein de ce répertoire 'Annexes'. Si et seulement si le nombre d'annexes est important (plus de 25 par exemple) et que cela nuit à la lisibilité de celles-ci, des sous-répertoires « A », « B », « C », « D », « E », « F » ou « G », selon les sections, sont créés au sein du répertoire 'Annexes' et les annexes sont placées au sein des sous-répertoires correspondants.

Exemples d'annexes et leurs catégories :

Catégorie A :

- Info BDES
- Permis en cours
- Tableau données historiques
- Permis anciens
- Études antérieures
- Plans anciens et anciennes matrices
- Attestations de vidange/nettoyage/dégazage/d'élimination des citernes
- Attestation de réception des terres polluées en centre de traitement autorisé
- Attestation de réception des déchets dangereux par un collecteur agréé
- Fiche technique relative aux revêtements réputés étanches
- Élément de preuve attestant que des matériaux/déchets ont été valorisés au droit du terrain conformément à des dispositions légales ou réglementaires applicables
- Notice d'évaluation des incidences

- Notes techniques relatives aux Etudes, Tests ou Phase pilote
- Avis de l'organisme de contrôle
- Etc.

Catégorie B :

- Périmètre du terrain sur fond topographique (topo)
- Périmètre du terrain sur fond plan de secteur
- Orthophotoplans
- Cartes topo anciennes
- Plan des captages et des zones de prévention
- Carte pédologique
- Carte géologique
- Carte hydrogéologique
- Atlas du Karst
- Natura 2000
- Aléa d'inondation
- Cours d'eau
- Coupe topographique
- « Voyage dans le temps »
- Etc.

Catégorie C :

- Localisation des SPP
- Plan des activités sur le terrain
- Zones suspectes
- Plan des forages envisagés
- MCSS
- Plan d'excavation
- Reportage photographique et plan de localisation des prises de vue
- Fiches de prélèvement (sol/eau) signées par le préleveur

Catégorie D :

- Tableaux des résultats format Excel (.xlsx)
- Résultats PNN
- Certificats d'analyse
- Plans des résultats

Catégorie E : Etude de risques

Catégorie F : Proposition(s) de CCS - (non pertinent pour le rapport PA)

Catégorie G : tout autre document

3.4.4 Mise en forme des annexes de type 'Carte' ou 'Plan'

Les cartes situent le périmètre d'étude sur des extraits cartographiques fournis par les services compétents (SPW, IGN,...). Sur une carte, le seul élément dressé par l'expert est le contour du terrain dessiné en surimpression.

Si la lisibilité est assurée, les cartes (catégories B et C) peuvent être intégrées au corps de texte du rapport et ne doivent ainsi pas être jointes en annexes.

Les plans sont intégralement dressés par l'expert :

- Ils localisent les éléments cités dans le texte à l'intérieur du périmètre du terrain ;
- Leur échelle et/ou taille sont optimisées par rapport à l'objectif du plan en regard du périmètre du terrain ;
- Les limites et références cadastrales de toutes les parcelles + PNC constituant le terrain y sont obligatoirement dessinées/indiquées.

Tous les plans et cartes produits par l'expert sont munis d'un cartouche reprenant au minimum les informations suivantes :

- Le titre du plan ou de la carte et son numéro
- La dénomination du terrain
- Le nom de l'expert
- La date de réalisation
- D'une flèche d'orientation indiquant la direction du nord géographique
- D'une légende
- D'une échelle graphique du type suivant :



3.4.5 Annexes obligatoires dans tous les cas

- Catégorie A
 - Les extraits certifiés conformes de la matrice et du plan parcellaire cadastral. Ces derniers doivent être récents, c'est-à-dire délivrés au maximum 12 mois avant l'introduction de l'étude auprès de l'Administration. Dans le cas où l'Administration acquiert l'accès direct exploitable à la source authentique des données de la matrice cadastrale, cette annexe n'est plus obligatoire.
- Catégorie B
 - Carte représentant le périmètre du terrain sur le plan cadastral
 - Carte représentant le périmètre du terrain sur fond « vue aérienne » la plus récente (cat. B)
- Catégorie C
 - Plan du dimensionnement de la variante d'assainissement retenue
 - Grille de calcul du pourcentage de charge polluante éliminée (modèle en Annexe 4 du présent guide) au format Excel (.xlsx)

- Métré d'évaluation des coûts des variantes d'assainissement (modèle en Annexe 5 du présent guide) au format Excel (.xlsx)
- Notice des incidences sur l'environnement, datée et signée par le mandataire
- Catégorie D
 - Plan de la situation environnementale du sol avant assainissement
 - Plan de la situation environnementale de l'eau souterraine avant assainissement

3.4.6 Annexes obligatoires sous conditions

Les annexes suivantes sont obligatoires si certains critères sont rencontrés :

- En cas d'évolution du contexte administratif et environnemental, toute annexe utile à la compréhension et à l'illustration de l'actualisation de la situation dans la catégorie *ad hoc* ;
- Si le projet est long / complexe : tableau/diagramme du planning du PA (cat. C)
- Si l'outil Gamma a été utilisé (cat. C) :
 - Plans illustrant chacune des variantes d'assainissement pertinentes proposées avec périmètre d'application, zones d'excavation et/ou d'implantation des infrastructures de traitement et pollutions résiduelles
 - Carte de la concentration en habitants dans un rayon de 500 m en Wallonie (disponible sur WalOnMap ; cfr. Tableau 1 en Annexe 1)
 - Justification des techniques jugées applicables (modèle en Annexe 2 du présent guide)
 - Outil GAMMA (téléchargeable sur <http://environnement.wallonie.be/sols>) au format Excel (.xlsx) et pdf
- Si une étude de faisabilité a été réalisée : notes techniques et plans de l'étude de faisabilité - étude de faisabilité, test pilote, étude de stabilité (cat. C)
- Si le volume de matériaux excavés est important :
 - Schéma des mouvements de terres, y-compris des modifications de relief éventuelles (cat. C)
 - Schéma des voiries empruntées par le charroi (cat. C)
- Si la variante d'assainissement retenue est complexe :
 - Données relatives à la description détaillée de la variante d'assainissement retenue (phase 3 du PA), tels que vues en plan, de profil, ... (cat. C)
- Si une ou plusieurs pollutions résiduelles sont laissées en place :
 - plan des pollutions résiduelles, complété, le cas échéant, par une coupe (cat. D) ;
 - étude de risques relative aux pollutions résiduelles (cat. E)
- Si rejet d'eau en réseau d'égouttage : avis de l'organisme de contrôle (cat. G)

3.4.7 Illustration de la mise en forme d'un rapport intégral comportant peu d'annexes (moins de 25)

Fichier-archive :

<input type="checkbox"/> Nom	Modifié le	Type
 Rapport_integral_EO1_terrain fictif.zip	28-06-22 11:16	zip Archive

Rapport intégral décompressé :

<input type="checkbox"/> Nom	Type
 Annexes	Dossier de fichiers
 Mandat_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document
 Paiement_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document
 Rapport_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document

Répertoire 'Annexes' :

<input type="checkbox"/> Nom	Type
 A.1 Matrice cadastrale.pdf	Adobe Acrobat Document
 A.2 Tableau d'encodage des données historiques.pdf	Adobe Acrobat Document
 B1 - terrain fond Topographique.pdf	Adobe Acrobat Document
 B2 - terrain - Plan de secteur.pdf	Adobe Acrobat Document
 C1 - Reportage photographique du terrain.pdf	Adobe Acrobat Document

3.4.8 Illustration de la mise en forme d'un rapport intégral comportant beaucoup d'annexes (au moins 25)

Fichier-archive :

<input type="checkbox"/> Nom	Modifié le	Type
 Rapport_integral_EO1_terrain fictif.zip	28-06-22 11:16	zip Archive

Rapport intégral décompressé :

<input type="checkbox"/> Nom	Type
 Annexes	Dossier de fichiers
 Mandat_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document
 Paiement_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document
 Rapport_EO1_terrain fictif.pdf	Adobe Acrobat Document

Répertoire 'A' :

<input type="checkbox"/> Nom	Type
 A	Dossier de fichiers
 B	Dossier de fichiers
 C	Dossier de fichiers
 D	Dossier de fichiers
 F	Dossier de fichiers

Répertoire 'Annexes' :

<input type="checkbox"/> Nom	Type	Taille
 A.1 Matrice cadastrale.pdf	Adobe Acrobat Document	618 Ko
 A.2 Tableau d'encodage des données histori...	Adobe Acrobat Document	112 Ko
 A3 - permis environnement en cours.pdf	Adobe Acrobat Document	3.585 Ko
 A4 - fiche technique béton dalle.pdf	Adobe Acrobat Document	204 Ko
 A5 - avis commune.pdf	Adobe Acrobat Document	70 Ko
 A6 - etude indicative 2001.pdf	Adobe Acrobat Document	12.812 Ko
 A7 - info BDES.pdf	Adobe Acrobat Document	1.129 Ko