

Document public



Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM

Ce document a été vérifié par : Laurent ROUVREAU date : 06/10/2011

Approbateur :

Nom : Nicolas ZORNETTE Date : 10/10/2011


Signature

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.

Mots clés : ruisseau, Marvis, Vitry-le-François, zone industrielle, pollution, réhabilitation, plan de gestion, sols pollués, hydrocarbures

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Girardeau I. (2011) – Plan d'actions pour la réhabilitation du ruisseau des Marvis. Zone industrielle de Vitry-Marolles, Vitry-le-François (51). Rapport BRGM/RP-60341-FR, 26 p., 5 fig., 2 tableaux.

© BRGM, 2009, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

La réhabilitation du ruisseau des Marvis s'inscrit dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement 2 (PRSE 2) de la région Champagne-Ardenne (Action n°32).

Le ruisseau des Marvis est un cours d'eau non domanial et l'exutoire d'une majeure partie des zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras, situées à Vitry-le-François (51).

Des sédiments contaminés en éléments traces métalliques ainsi qu'une pollution aux hydrocarbures ont été observés sur différents tronçons du ruisseau.

Des études réalisées au droit de la zone industrielle ont également montré la présence de solvants chlorés dans la nappe d'eau souterraine sous-jacente et probablement en lien avec le ruisseau des Marvis.

La DREAL Champagne-Ardenne, dans le cadre de l'appui aux administrations 2011, a sollicité le BRGM afin de définir la démarche de gestion adéquate ayant pour objectif la réhabilitation du ruisseau des Marvis sur les zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras à Vitry-le-François (51).

La démarche proposée par le BRGM s'appuie sur la politique nationale de 2007 en matière de sites et sols pollués définie par le ministère en charge de l'Environnement.

Avant toute opération de réhabilitation, il s'agit dans un premier temps d'élaborer le schéma conceptuel de la zone d'étude à partir duquel les mesures de gestion pourront être définies. Le schéma conceptuel doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution,
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques,
- Les enjeux à protéger.

L'élaboration du schéma conceptuel comprend les étapes suivantes :

- L'analyse des données existantes,
- Une étude historique permettant de recenser les activités industrielles passées au droit de la zone d'étude,
- Une étude de vulnérabilité,
- Des visites de site,
- Des investigations de terrain.

A partir des données acquises, un plan de gestion définissant les mesures de gestion à mettre en œuvre devra être réalisé.

La réhabilitation du ruisseau des Marvis devra s'inscrire dans un **processus itératif** dont l'évolution sera déterminée à partir des informations collectées au fur et à mesure sur la zone d'étude. **Ces études préalables sont nécessaires pour justifier la pertinence des mesures de gestion à mettre en œuvre sur la zone d'étude et optimiser les coûts de réhabilitation.**

Le coût de réalisation de ces études préalables (hors plan de gestion et mesures de réhabilitation) a été estimé à 200 k€ HT environ. Le délai de réalisation de ces études est estimé entre 18 et 20 mois.

La réalisation de ces études et la mise en œuvre de mesures de gestion va nécessiter la **coopération de l'ensemble des industriels et entreprises** présents sur la zone d'étude ainsi que l'aval des propriétaires du ruisseau des Marvis.

Sommaire

1 Introduction	7
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'AVIS.....	7
1.2 DOCUMENTS CONSULTES.....	7
2 Présentation de la politique française en matière de sites et sols pollués	9
3 Contexte général	11
3.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	11
3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	12
3.2.1 Géologie et hydrogéologie.....	12
3.2.2 Hydrologie.....	12
3.3 HISTORIQUE SUCCINCT DE LA ZONE INDUSTRIELLE.....	13
4 Plan d'actions	16
4.1 OBJECTIFS.....	16
4.2 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES	17
4.3 DIAGNOSTIC	18
4.3.1 Etude documentaire et visite de site	18
4.3.2 Investigations	21
4.3.3 Interprétation des résultats	23
4.4 PLAN DE GESTION.....	23
5 Estimatif financier et planning	25
5.1 ESTIMATIF FINANCIER.....	25
5.2 PLANNING	25
6 Conclusions et recommandations	26

Liste des figures et / ou tableaux

Figure 1 : La démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM)	10
Figure 2 : L'élaboration du plan de gestion	10
Figure 3 : Localisation de la zone d'étude (source : googlemap)	11
Figure 4 : Extrait de la carte IGN au 1/25 000.....	14
Figure 5 : Les outils disponibles pour la construction du schéma conceptuel	17
Tableau 1 : Liste des installations classées de la zone industrielle de Vitry-Marolles (source : DREAL CHA)	15
Tableau 2 : Estimatif financier des premières actions à mettre en œuvre au droit de la zone d'étude	25

1 Introduction

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'AVIS

La réhabilitation du ruisseau des Marvis s'inscrit dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement 2 (PRSE 2) de la région Champagne-Ardenne (Action n°32).

Le ruisseau des Marvis est un cours d'eau non domanial. Avant de se rejeter dans *la Saulx*, il est l'exutoire de nombreux rejets d'eaux pluviales et d'eaux de process des industries présentes sur la zone industrielle de Vitry-Marolles à Vitry-le-François (51).

La source du ruisseau n'est pas localisée, et l'ensemble des rejets qu'il reçoit n'ont pas tous été identifiés.

Des sédiments contaminés en éléments traces métalliques, une eutrophisation et un colmatage du ruisseau ainsi qu'une pollution aux hydrocarbures ont été observés sur ses différents tronçons.

Des campagnes de surveillance des eaux souterraines, réalisées au droit de plusieurs industries de la zone, ont montré la présence de solvants chlorés dans la nappe. Cette nappe est très probablement en lien hydraulique avec le ruisseau des Marvis.

A ce jour, ni l'origine de la pollution du ruisseau, ni l'origine de la présence des solvants dans la nappe n'est expliqué.

Il est possible qu'une partie de ces solvants ou que d'autres types de polluant présents dans la nappe souterraine soient retrouvés au niveau du ruisseau.

A partir de la consultation des différents documents existants disponibles et des discussions menées lors des comités techniques, le BRGM a été chargé par la DREAL Champagne-Ardenne, dans le cadre de l'appui aux administrations 2011, de **construire une démarche de gestion** ayant pour objectif la **réhabilitation du ruisseau des Marvis sur les zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras à Vitry-le-François (51)**.

Cette démarche de gestion sera proposée en cohérence avec la politique nationale de gestion des sites et sols pollués établie par le MEDAD en février 2007.

Ainsi, dans le cadre de cet avis, sera proposée une démarche de gestion sur l'ensemble des zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras, intégrant toutes les problématiques environnementales de la zone d'étude afin d'appréhender l'ensemble des mécanismes de transfert des polluants potentiels jusqu'au ruisseau.

1.2 DOCUMENTS CONSULTÉS

Les principales données utilisées et documents fournis au BRGM pour la rédaction de cet avis sont les suivants :

- CHABART M. PERCEVAL W. (2007) – zone industrielle de Vitry-Marolles à Vitry-le-François (51). Avis sur l'origine de la pollution des eaux souterraines.

Rapport final BRGM/RP-55872-FR d'octobre 2007. 96 p., 27 fig., 2 tab. 5 annexes.

- MOMENI PIGOUE Florence – Rapport de stage Master 2 EPES - 2010 – Protection de la Qualité des Eaux ; Ruisseau des Marvis.
- VEOLIA EAU – Rapports d'enquêtes d'assainissement auprès des entreprises de la ZI de Vitry-le-François ; 2010-2011.

2 Présentation de la politique française en matière de sites et sols pollués

Les textes du Ministère chargé de l'Environnement relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France datent du 08 février 2007. En application des principes de la politique de gestion des risques suivant l'usage et en considérant les potentialités d'action sur les usages et sur l'état des milieux, deux démarches de gestion sont définies :

- **La démarche d'interprétation des Milieux (IEM)** : elle permet de s'assurer que l'état des milieux est compatible avec des usages présents déjà fixés, ce qui de facto met en lumière les situations autorisant une libre jouissance des milieux et celles susceptibles de poser un problème.
- **Le Plan de Gestion (PG)** : il permet, en fonction de la situation, d'agir aussi bien sur l'état du site (par des aménagements ou des mesures de dépollution) que sur les usages qui peuvent être choisis ou adaptés ; le Plan de Gestion est appliqué dans le cas où il est possible d'agir sur les usages (les usages sont maîtrisés).

Ces démarches de gestion (IEM et Plan de gestion) se déclinent en deux temps. Il s'agit dans un premier temps (quelle que soit la démarche mise en œuvre) de réaliser un bilan factuel de l'état des milieux ou du site étudié. Cet état des lieux, appelé **schéma conceptuel**, constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer. Dans un second temps, sur la base du schéma conceptuel, il s'agit de définir les actions appropriées à engager.

Le schéma conceptuel doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution,
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques
- Les enjeux à protéger.

Le schéma conceptuel d'un site n'est pas figé. Il est alimenté tout au long de la démarche de gestion, au fur et à mesure de l'acquisition de données, à commencer par le diagnostic du site de l'étude.

Les démarches de gestion (IEM et Plan de Gestion) sont présentées sur les figures page suivante.

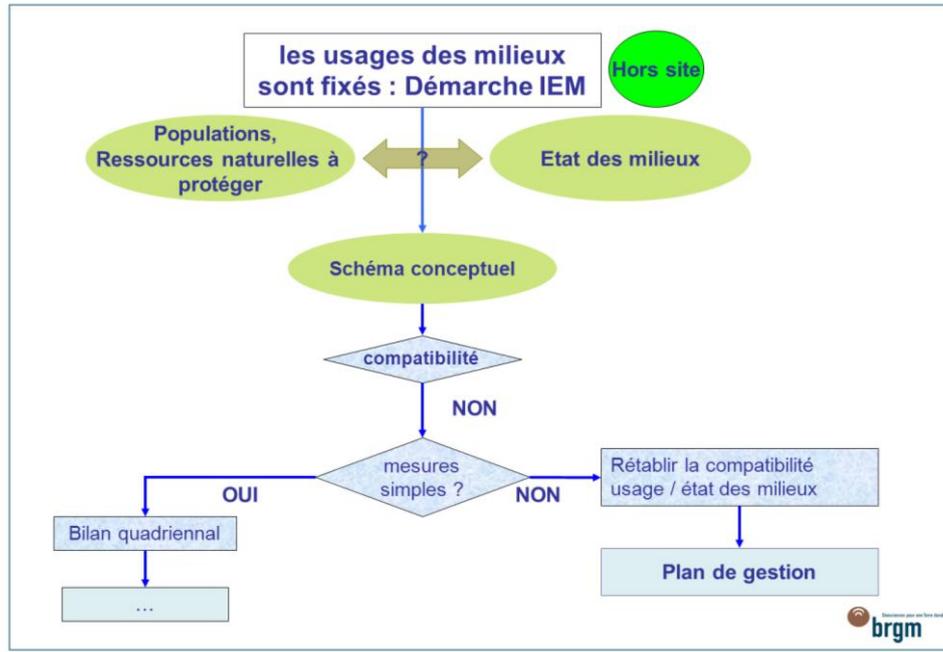


Figure 1 : La démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM)

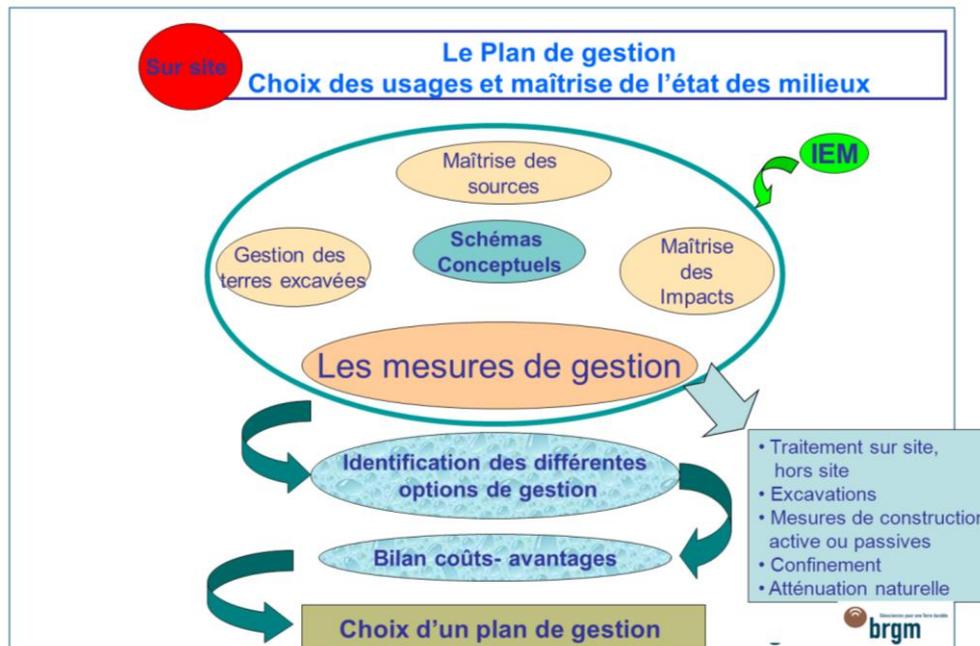


Figure 2 : L'élaboration du plan de gestion

3 Contexte général

3.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Vitry-le-François se situe au Sud-Est du département de la Marne, entre Châlons-en-Champagne (51) et Saint-Dizier (52).

Les zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras sont situées à l'Est de l'agglomération, à la limite de la commune de Marolles.

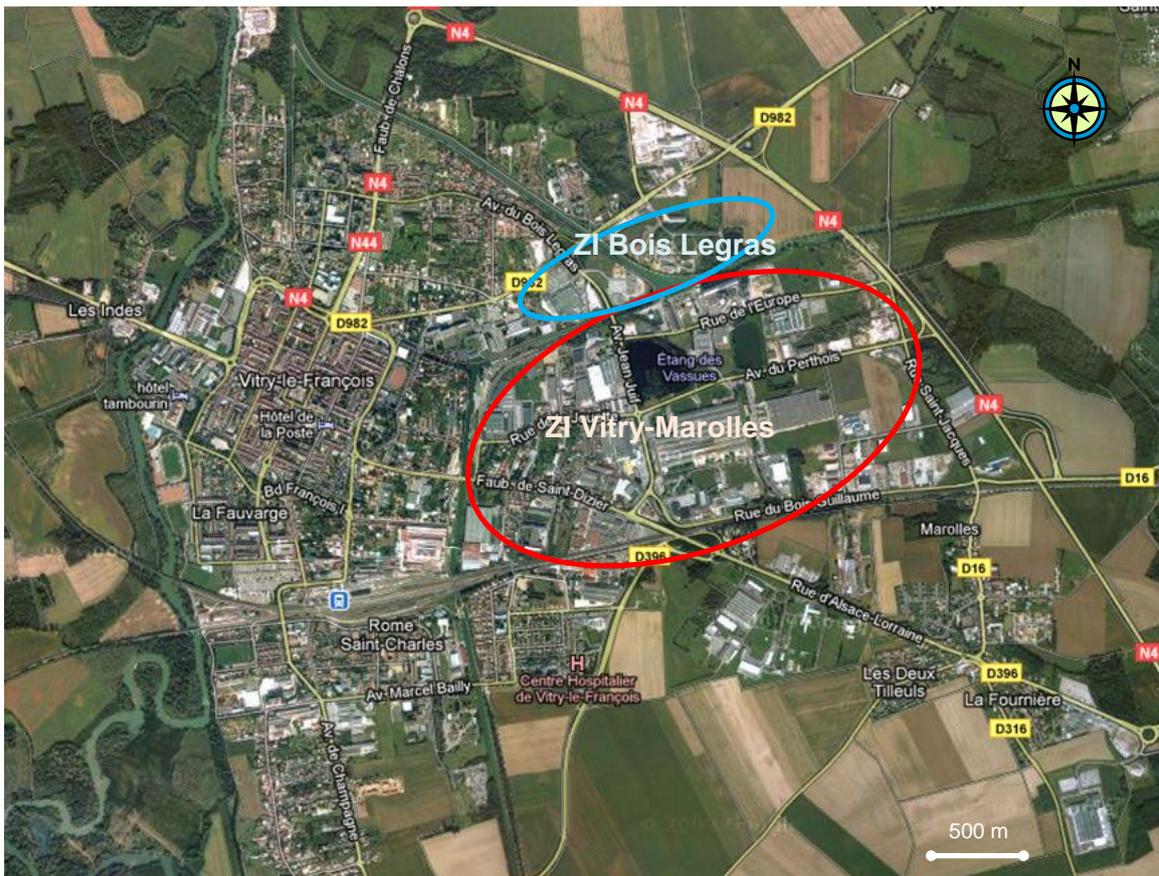


Figure 3 : Localisation de la zone d'étude (source : googlemap)

La zone industrielle de Vitry-Marolles s'est développée à partir des années 1960 à l'Est de l'avenue Jean Juif. Le terrain était exploité auparavant en gravières qui ont été comblées au fur et à mesure de l'installation des différentes industries.

Actuellement, la ZI accueille 105 entreprises, ce qui représente environ 3 400 emplois (données 2009).

La zone du Bois Legras a été créée dans les années 1980-90.

Des disponibilités foncières pourraient permettre une extension éventuelle des deux ZI.

3.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.2.1 Géologie et hydrogéologie

La zone industrielle de Vitry-Marolles se situe sur les alluvions anciennes indifférenciées de la Marne et de la Saulx, qui forment la plaine du Perthois.

Au droit de la zone industrielle, les alluvions sont rencontrées jusqu'à 5 à 7 m de profondeur. Les formations sous-jacentes sont constituées de formations imperméables du Cénomaniens (Craie grise, argile sableuse et marnes glauconieuses) et des formations aquifères du Turonien (craie blanche à grise).

La première nappe rencontrée est la nappe des alluvions anciennes de la Marne et des alluvions récentes de la Saulx. Cette nappe, très superficielle (1 à 2 m de profondeur), est donc très vulnérable.

La seconde nappe rencontrée est la nappe de la Craie, en relation avec la nappe alluviale sus-jacente. Le toit de la nappe de la Craie est constitué par les formations marneuses superficielles et le mur de la nappe par la Craie durcie en profondeur.

La nappe profonde des Sables verts de l'Albien-Aptien constitue la troisième ressource potentielle du secteur. Il s'agit d'une formation captive, protégée des infiltrations de surface par les argiles et marnes de l'Albien supérieur et du Cénomaniens inférieur.

3.2.2 Hydrologie

Le réseau hydrographique est relativement dense sur la commune de Vitry-le-François. Il est présenté sur un extrait de la carte IGN 1/25000 sur la Figure 4.

La Saulx est située à 1 km environ au nord de la zone industrielle du Bois Legras.

La Marne est située à environ 1,5 km à l'ouest de la zone industrielle de Vitry-Marolles.

La confluence *Saulx-Marne* est localisée à environ 2 km au nord-ouest des zones industrielles.

Des étangs (anciennes gravières en particulier), dont l'étang des Vassues, sont également présents au droit de la zone de Vitry-Marolles. Certains de ces étangs sont utilisés actuellement par les industriels comme bassin tampon en cas de fortes pluies.

La zone industrielle de Vitry-Marolles, est également ceinturée au nord par le canal de la Marne au Rhin, et à l'ouest par le canal de la Marne à la Saône. On observe également le départ du canal latéral à la Marne au nord de la zone. Ces canaux sont a priori sans relation avec la nappe, et le reste du réseau hydrographique au niveau du secteur de l'étude.

Les relations nappe-rivière étant importantes, des ruisseaux phréatiques apparaissent au droit de la zone d'étude, tels que le ruisseau des Marvis.

La localisation de la source du ruisseau n'est pas connue ; il apparaît pour la première fois à ciel ouvert au niveau de la zone du Bois Legras, à sa sortie sous le canal latéral à la Marne.

Il reçoit une partie des eaux pluviales du réseau de la zone industrielle de Vitry-Marolles. Ce réseau, situé sous voiries communautaires, est géré par la communauté de communes de Vitry-le-François. Les eaux envoyées au ruisseau des Marvis sont collectées sur une partie de la rue du Bois Guillaume, toute l'avenue Jean Juif, et une partie de l'avenue du Perthois et de l'Avenue de l'Europe. Les eaux pluviales

collectées sur la partie Est de la zone industrielle sont dirigées vers le ruisseau du Moulinet, qui rejoint la Saulx en amont de sa confluence avec le ruisseau des Marvis.

3.3 HISTORIQUE SUCCINCT DE LA ZONE INDUSTRIELLE

Lors de la réunion du comité technique du 31/05/2011, un rappel de l'historique de la zone industrielle de Vitry-Marolles a été présenté.

1960-1970 :

La zone industrielle de 250 ha est créée côté Est de l'avenue Jean Juif. Deux usines sont présentes sur la zone : la CICT (Cie industrielle et commerciale de tubes, actuelle Vallourec Précision Etirage) et les abattoirs.

Les activités exercées par la CICT (fabrication de tubes acier) ont principalement trait au travail mécanique, au traitement thermique et au traitement de surface des métaux.

Le reste de la zone est occupé par des étangs, terrains nus, vergers et décharges sauvages.

1970-1980 :

Les abattoirs sont toujours présents. La CICT s'agrandit, et développe son activité autour de la fabrication de pièces automobiles. Une station de traitement des eaux est créée sur le site.

Au cours de cette décennie, le comblement des gravières commence et les entreprises suivantes s'installent :

- JST : fabrication de composants électroniques ;
- Malterie Malteurop ;
- Yarra : stockage d'engrais ;
- Nobel Plastiques (= société France Profils, puis groupe Nobel-Bozel) : fabrication, transformation de matières plastiques ;
- Eurocop : stockage et fabrication de couvertures ondulées pendant 6 mois ;
- CPO : école des bâtiments travaux publics ;
- France mobile (ex-Hozelock) : fabrication de tuyaux d'arrosage.

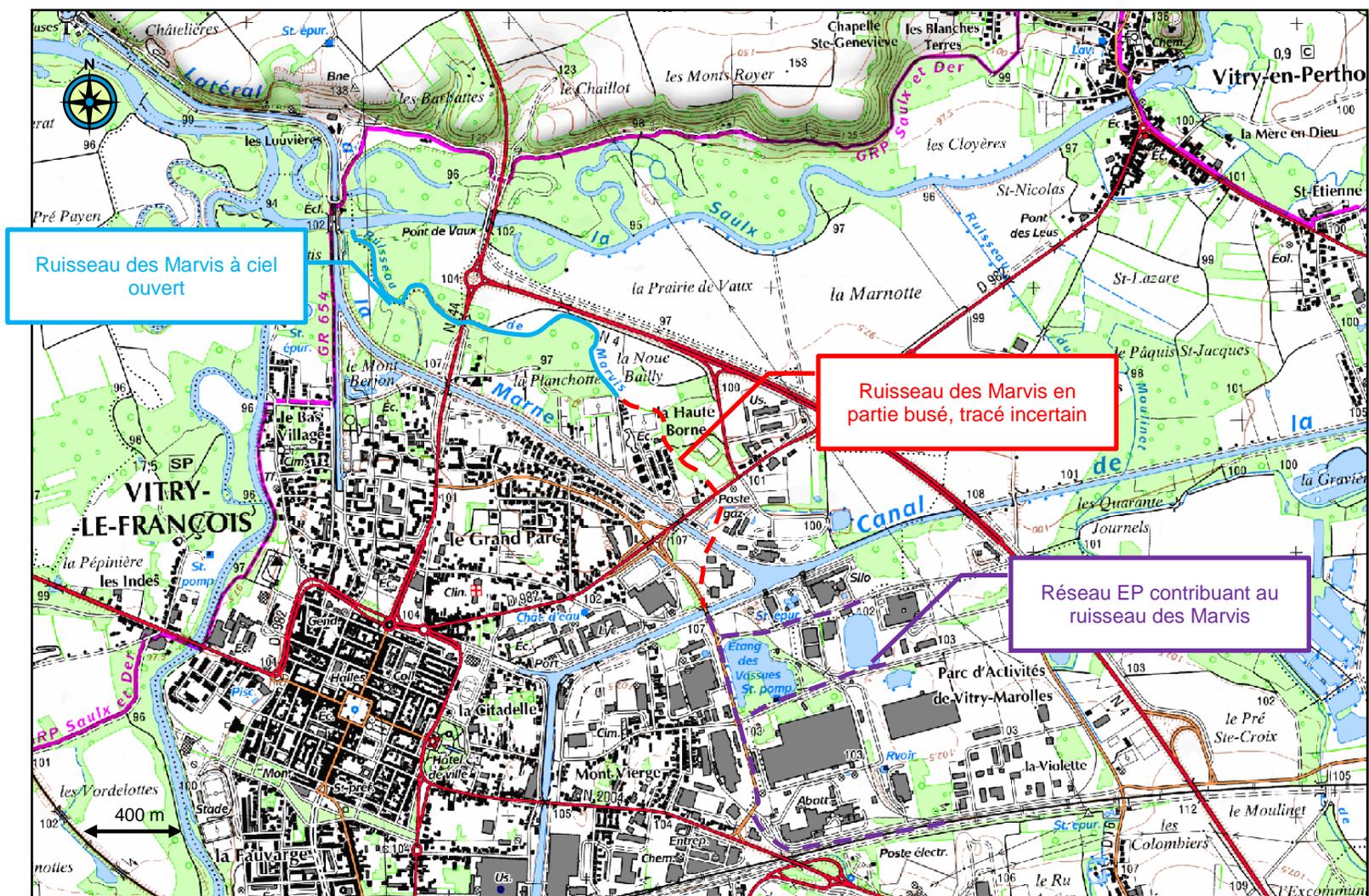


Figure 4 : Extrait de la carte IGN au 1/25 000

1980-1990 :

Au cours de cette décennie, le remblaiement de la gravière présente au nord-est s'achève et une déchetterie est construite. Des sociétés de travaux publics et de transports (avec stations-services et stations de lavage) s'installent.

La malterie Malteurop s'agrandit. Une zone de pépinière artisanale est créée au sud de la zone industrielle. Elle accueille du petit artisanat de mécanique agricole.

Le groupe Bigard rachète les abattoirs et installe la société Bigard transformation et des entrepôts frigorifiques sur le site. La société Yarra devient Champagne Céréales.

La société Pecheur Lesage (mécanique de précision) s'installe au sud de Malteurop.

1990-2010 :

La configuration de la zone industrielle de Vitry-Marolles évolue peu. Un ferrailleur et une entreprise de stockage de véhicules hors d'usage (VHU) s'installent, ainsi qu'une zone commerciale et le chantier naval Garnier (le long du canal).

La zone du Bois Legras a été créée dans les années 1980-90 au droit de l'ancienne carrière Bernardi. La municipalité a en projet de réaménager cette zone.

L'historique industriel des zones de Vitry-Marolles et du Bois Legras est important et complexe. Une centaine d'entreprises est actuellement présente sur le site dont une dizaine soumise au régime des Installations Classées (Tableau 1).

Etablissement (Nom Usuel)	Régime IC	Libellé activité
ARCELORMittal Tubular products (ex VCAV)	A	Mécanique, traitements des surfaces
BIGARD Vitry - Abattoir	A	Viande, abattoirs, équarrissage (industrie de la)
BRUHAT	A	Récupération, depots de ferrailles
CHAMPAGNE CEREALES (Ex YARA)	S	Entrepôts de produits dangereux
CHAMPENOISE DE TT DE SURFACE	A	Mécanique, électrique, traitement de surface
ELIVIA - Atelier de transformation	A	Viande, abattoirs, équarrissage (industrie de la)
HOZELOCK TRICOFLEX Vitry le François	A	Transformation des matières plastiques
JST FRANCE SAS	D	Composants électroniques (fabrication de)
MALTEUROP - Vitry	A	Autres industries agro-alimentaires
NOBEL PLASTIQUES SAS (ex DANA)	A	Transformation des matières plastiques
SALZGITTER MANNESMANN PRECISION ETIRAGE	A	Mécanique, traitements des surfaces
Syndicat de Communes Vitry Marolles	D	

Tableau 1 : Liste des installations classées de la zone industrielle de Vitry-Marolles
(source : DREAL Champagne-Ardenne)

4 Plan d'actions

4.1 OBJECTIFS

Conformément à la politique nationale en matière de sites et sols pollués, la première étape consiste à **établir le schéma conceptuel du site**. Ce schéma conceptuel devra prendre en compte :

- Le recensement et la localisation de l'ensemble des sources de pollution potentielles ou avérées sur les zones industrielles,
- Tous les mécanismes de transfert, notamment les relations nappe/ruisseau, la contribution au ruisseau des rejets industriels et du réseau d'eaux pluviales,
- L'ensemble des enjeux (humains, environnementaux, etc.) présents au niveau de la zone d'étude.

Les objectifs des actions à mettre en œuvre sont donc les suivants :

- Acquérir des connaissances suffisantes sur l'état environnemental global des zones industrielles de Vitry-Marolles et du Bois Legras,
- Déterminer l'origine de la pollution du ruisseau des Marvis et des autres milieux (sols, sédiments et eaux souterraines),
- Vérifier la compatibilité de l'état des milieux avec leurs usages.

Tout ceci doit à terme permettre de proposer d'éventuelles mesures de gestion.

Plusieurs outils sont disponibles pour établir le schéma conceptuel, il s'agit de l'étude historique, l'étude de vulnérabilité, la visite de site et les investigations de terrain.

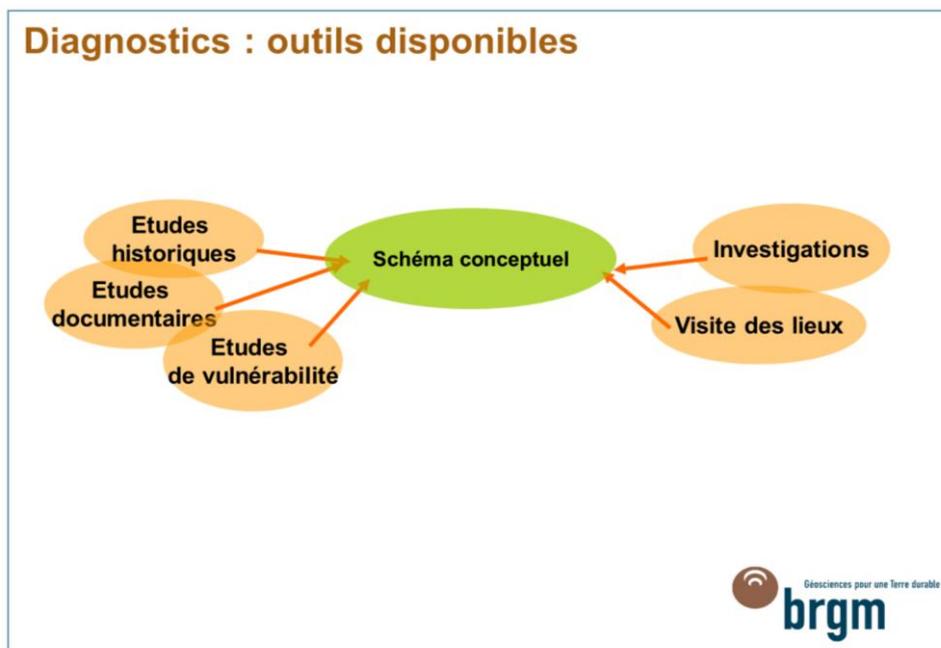


Figure 5 : Les outils disponibles pour la construction du schéma conceptuel

4.2 ANALYSE DES DONNEES EXISTANTES

L'analyse des données existantes a pour objectifs principaux de :

- Préciser la pertinence des études existantes et l'état de la réglementation en vigueur en matière de sols pollués ;
- Etablir un schéma conceptuel préliminaire de la zone ;
- Identifier les données complémentaires à acquérir.

D'après le rapport de Chabart et al. (2007), un certain nombre d'études environnementales (diagnostics notamment) a été réalisé au droit de sites industriels présents sur la zone (Hozelock-Tricoflex, Vallourec, etc.) et des campagnes de surveillance des eaux souterraines ont été ou sont encore réalisées.

Il s'agira donc, dans un premier temps, de récupérer et d'analyser l'ensemble de ces études et de les compiler pour avoir une réflexion globale sur l'ensemble de la zone d'étude.

La présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement au droit de la zone de Vitry-Marolles implique également que des études d'impact ont pu être réalisées et qu'un suivi des rejets industriels est effectué au droit de ces installations. Ces informations doivent également être récupérées et intégrées à l'étude.

De même, en tant qu'exploitant du réseau d'assainissement et de la station d'épuration en aval des zones industrielles, la société VEOLIA Eau a réalisé un certain nombre d'enquêtes de terrain auprès des industriels de la zone afin de déterminer quelles

étaient les installations raccordées au réseau d'eaux pluviales, au réseau d'assainissement collectif ou à un réseau d'assainissement individuel. Ces informations permettront de déterminer la contribution directe ou indirecte des entreprises au ruisseau des Marvis.

4.3 DIAGNOSTIC

L'objectif du diagnostic est de construire et faire évoluer le schéma conceptuel de la zone afin de proposer des mesures de gestion proportionnées et adaptées aux enjeux.

Il s'agira de collecter des données et connaissances suffisantes dans le but de caractériser les sources, les voies de transfert et les milieux d'exposition et de comprendre le mécanisme de propagation des polluants constatés.

Le diagnostic est un processus évolutif et itératif.

Les outils disponibles pour réaliser un diagnostic sont dans un premier temps, les études historiques et de vulnérabilité, la visite de site et dans un second temps, les investigations.

4.3.1 Etude documentaire et visite de site

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Identifier les enjeux,
- Identifier les zones sources de pollution potentielles ou avérées ainsi que les polluants potentiels associés
- Réaliser un constat sommaire de l'impact sur la santé humaine et sur l'environnement des activités passées ou présentes, pratiquées sur la zone d'étude (mesures d'urgence ?)
- Recueillir les informations indispensables pour mettre en œuvre la méthode d'investigations appropriée et leur dimensionnement.

4.3.1.1 Etude historique

Les informations recueillies au cours de la réunion du 31/05/2011 révèlent que l'historique industriel de la zone d'étude est important. De nombreuses entreprises se sont succédées et les sources potentielles de pollution sont multiples (remblais, anciennes décharges, industries, activités de service, etc.).

L'objectif de cette étude historique sera de **recenser et localiser** l'ensemble des activités pratiquées sur la zone d'étude.

Il s'agira de recenser au **droit de chaque entreprise** :

➤ Concernant les caractéristiques du site :

- La situation géographique du site,

- La succession des propriétaires et exploitants des terrains,
- L'évolution des limites de propriété et environs du site,
- La modification des infrastructures, constructions, etc.
- Concernant les activités industrielles :
 - les activités qui se sont succédées sur les lieux étudiés, y compris les activités de démantèlement d'installations et les procédés de fabrication mis en œuvre ;
 - les produits et polluants associés susceptibles d'y avoir été fabriqués ou utilisés et les rejets générés par ces fabrications ;
 - l'emplacement des stockages et des lieux de manipulation de produits ;
 - les pollutions accidentelles ou chroniques survenues lors de l'exploitation du site, et leur localisation ;
 - les pratiques de gestion environnementale industrielle du site, au cours de l'ensemble de la période d'exploitation : traitement des eaux résiduelles (puits perdu, station de traitement, lagunes, rejets au milieu naturel, etc.), devenir des déchets (décharges internes, zones de dépôts, remblais, etc.).

Il s'agira également de recenser certaines installations connexes qui ont pu constituer des sources de pollution, telles que les transformateurs électriques, les zones de dépotage, les fosses, les bassins, les lagunes, les réseaux d'égout, les séparateurs hydrocarbures, etc.

La collecte des informations doit être réalisée au moyen de la consultation de multiples sources d'informations :

- service des Installations Classées à la Préfecture (DREAL),
- des documents et archives mises à disposition par les anciens ou actuels exploitants, sous réserve que ceux-ci soient accessibles pour la consultation,
- l'interview éventuelle des anciens ou actuels exploitants du site,
- des archives départementales et municipales,
- des photographies aériennes de l'I.G.N.,
- d'une consultation des bases de données BASOL et BASIAS du ministère en charge de l'écologie.

Les données historiques collectées devront permettre d'identifier les pollutions potentielles associées aux activités présentes ou passées sur le site, de réaliser un constat sommaire de l'impact sur la santé et sur l'environnement.

Les résultats de l'étude historique seront utilisés pour dimensionner les investigations au niveau de la zone d'étude.

Au regard de la superficie de la zone d'étude, de la multiplicité des activités qui se sont succédées et des sources potentielles de pollution associées, il est indispensable que toutes les informations collectées soient reportées sur un plan de récolement afin d'optimiser la réflexion globale sur la zone industrielle.

Ce plan de récolement permettra par la suite d'éviter des investigations non justifiées, d'orienter les investigations complémentaires si nécessaire et de réduire les coûts du diagnostic.

4.3.1.2 Etude de vulnérabilité

L'étude de vulnérabilité a pour objectif d'évaluer les possibilités qu'une pollution atteigne les populations et les ressources naturelles à protéger.

Les objectifs seront donc les suivants :

- estimer l'état non perturbé des milieux,
- identifier les enjeux (quels sont les milieux d'exposition et leurs usages),
- appréhender les voies de migration potentielles.

Le rapport de Chabart et al. (2007) fournit déjà une bonne description de la géologie et l'hydrogéologie au droit de la zone d'étude. L'objectif de cette étude est de fournir les compléments suivants :

- estimation du bruit de fond géochimique local au droit de la zone d'étude (sols, eaux souterraines et superficielles, sédiments),
- données complémentaires sur la météorologie au droit de la zone d'étude (pluviométrie) et sur les cours d'eau (niveau d'eau, débits, etc.),
- identification des cibles potentielles (captage des eaux souterraines ou superficielles, habitations, loisirs, zones naturelles à protéger, etc.).

Les informations seront recueillies au moyen :

- des cartes et données disponibles (topographiques, géologiques et hydrogéologiques, etc.),
- d'une consultation des bases de données du BRGM,
- de la consultation des bases de données et d'entretiens téléphoniques avec le Service Environnement de l'ARS / ex DDASS, Agence de l'Eau et Service Navigation, DREAL,
- d'une visite de site (cf. chapitre suivant).

Au regard des incertitudes concernant la source du ruisseau des Marvis, une attention particulière doit être portée sur la relation nappe/rivière/ruisseau/étang au droit de la zone.

4.3.1.3 Visite de sites et enquêtes de terrain

Les objectifs de la visite des sites industriels et alentours sont :

- De réaliser un examen de l'état actuel du site et de son environnement,
- D'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter,
- D'orienter la stratégie de contrôle des milieux (préparation des futures campagnes de reconnaissance),
- De déterminer s'il y a des risques immédiats et les premières mesures de précaution et mise en sécurité si nécessaire.

Il s'agira également de compléter les enquêtes de terrain réalisées par Veolia Eau, à savoir, recenser et reporter sur un plan, l'ensemble des installations (point de rejet, réseau, séparateur hydrocarbures, puisard, etc.) pouvant contribuer à l'alimentation du ruisseau des Marvis, du ruisseau du Moulinet ou de la nappe.

Il s'agira également d'identifier les besoins en eau des entreprises, c'est-à-dire recenser les différents pompages réalisés dans le milieu naturel (étang des Vassues, nappe souterraine, etc.).

La visite de sites permet également de recenser les usages des milieux non identifiés dans les bases de données, notamment la présence de puits privés, de captage d'eaux superficielles, etc.

Cette visite de la zone permettra également d'élaborer un programme d'investigations le plus réaliste possible en fonction notamment des accès disponibles pour des prélèvements éventuels des différents milieux.

4.3.2 Investigations

A l'issue de l'étude documentaire et de la visite du site, le schéma conceptuel préliminaire de la zone d'étude peut être élaboré. C'est sur la base de schéma que le programme d'investigations doit être défini.

Les investigations vont consister à réaliser un bilan qualitatif des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments) ainsi qu'un bilan quantitatif du fonctionnement hydraulique, hydrologique et hydrogéologique de la zone d'étude.

L'objectif est de déterminer l'origine des constats observés sur le ruisseau des Marvis afin d'éviter toutes mesures de réhabilitation inutiles.

Le programme d'investigation détaillé ne pourra être déterminé qu'à l'issue de l'étude documentaire et visite de site et de la construction du schéma conceptuel préliminaire.

Les investigations suivent un processus itératif nécessaire à l'élaboration du schéma conceptuel de la zone d'étude. Il est possible que les investigations soient décomposées en plusieurs étapes.

4.3.2.1 Bilan hydraulique et hydrologique de la zone d'étude

Ce bilan doit permettre d'interpréter et de **quantifier les échanges nappe/rivières/ruisseaux et zones humides au droit de la zone d'étude** tout au long de l'année (saison sèche et saison humide).

En complément de l'étude de vulnérabilité et des enquêtes de terrain, il s'agira de quantifier les rejets et pompages recensés dans les différents milieux (dans le réseau eaux pluviales, dans la nappe, dans les eaux superficielles, etc.).

Il conviendra d'associer à ces mesures, des mesures de pluviométrie, de débits des différents cours d'eau, et de réaliser des relevés piézométriques de la nappe et des plans d'eau au droit de la zone d'étude.

A l'issue de ce bilan, le prestataire en charge de l'étude sera éventuellement amené à proposer dans un second temps, la réalisation de campagne(s) de traçage pour compléter les données acquises.

4.3.2.2 Caractérisation de l'état des milieux

- *Caractérisation des sources potentielles de pollution*

Il s'agit de vérifier la présence de sources de pollution potentielle ou avérée identifiées lors de l'étude documentaire et/ou l'enquête de terrain et de caractériser l'importance de ces sources.

Le nombre et la profondeur des sondages devront être adaptés à la source de pollution investiguée. Le matériel de prélèvement devra être adapté aux polluants recherchés (organiques et inorganiques).

Le type de milieu investigué (sols et air du sol notamment) sera déterminé en fonction des propriétés physico-chimiques des polluants recherchés.

- *Caractérisation des milieux de transfert et d'exposition*

La caractérisation des milieux de transfert et d'exposition sera dimensionnée sur la base des résultats des études précédentes : bilan hydrologique, sources de pollution avérées, enjeux identifiés.

L'ensemble des milieux de transfert et d'exposition devront faire l'objet d'une caractérisation : sols, eaux souterraines et superficielles, sédiments.

Il s'agira également de quantifier les volumes concernés pour chaque milieu impacté. Ce bilan massique des sources de pollution et des impacts associés est indispensable pour la réalisation d'un plan de gestion.

La méthode de prélèvement sur chaque milieu investigué de même que le programme analytique seront adaptés au comportement physico-chimique des polluants recherchés.

4.3.3 Interprétation des résultats

L'interprétation va consister à comparer les résultats obtenus à l'état non perturbé des milieux et aux valeurs réglementaires disponibles selon l'usage des milieux recensé.

Au droit des sites industriels, il s'agira de s'assurer que les sources de pollution constatées ne présentent pas de risques sanitaires pour les travailleurs.

En dehors des sites industriels, lorsque les usages des milieux sont figés, la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) permettra de distinguer :

- Les milieux permettant une jouissance des usages constatés sans exposer les populations à des niveaux de risques excessifs,
- Les milieux qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion,
- Les milieux qui nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion.

En tout état de cause, dans le cas où la pollution ne serait pas encore maîtrisée, même si les impacts se révélaient acceptables au regard des usages constatés, un plan de gestion apparaît tout de même nécessaire pour maîtriser, voire supprimer la source en question.

L'interprétation des résultats permettra de mettre à jour le schéma conceptuel de la zone d'étude.

4.4 PLAN DE GESTION

A l'issue du diagnostic, les sources de pollution seront identifiées ainsi qu'une éventuelle incompatibilité entre l'état des sites et des milieux avec leurs usages.

Il s'agira alors de proposer des mesures de gestion adaptées au contexte et proportionnées aux enjeux, c'est-à-dire **élaborer un Plan de Gestion** au sens de la méthodologie définie par le ministère.

Il conviendra en premier lieu de définir si des **mesures simples de gestion** (enlèvement de la source lorsque les volumes concernés sont limités et accessibles par exemple) peuvent être suffisantes pour maîtriser les sources de pollution et/ou les impacts associés.

Si des mesures simples de gestion ne sont pas techniquement réalisables ou suffisantes, il s'agira d'analyser la pertinence de mettre en œuvre d'autres mesures de gestion.

Les mesures de gestion d'un site n'étant pas uniques, une synthèse des options possibles devra être réalisée dans le cadre d'un bilan coûts-avantages.

Les mesures de gestion proposées doivent se baser sur les éléments suivants :

- ❑ Les caractéristiques physico-chimiques des substances et de l'environnement,
- ❑ La performance intrinsèque des techniques de traitement,

- ❑ Les mesures constructives passives ou actives,
- ❑ Les mesures de confinement,
- ❑ Les potentialités d'action sur les usages des milieux,
- ❑ L'évaluation quantitative des risques sanitaires,
- ❑ L'analyse des risques résiduels en cas de pollution résiduelle,
- ❑ Le plan de surveillance,
- ❑ Le bilan coûts-avantages.

Le plan de gestion le plus performant pour le site sera celui pour lequel le bilan coûts-avantages sera le plus favorable, tant au plan sanitaire qu'environnemental, en veillant à privilégier les options qui permettent :

- ❑ En premier lieu, d'éliminer les sources de pollution,
- ❑ En second lieu, la désactivation des voies de transfert

Le bilan coûts-avantages doit fournir des éléments factuels de comparaison de chacune des solutions pertinentes. La justification des choix des techniques et la définition des mesures de gestion doivent s'appuyer sur des critères explicites, argumentés et transparents (techniques, économiques, environnementaux, socio-politiques).

L'élaboration d'un plan de gestion est un processus itératif qui peut nécessiter la réalisation d'investigations complémentaires (affinage du dimensionnement, validation des techniques de traitement).

5 Estimatif financier et planning

5.1 ESTIMATIF FINANCIER

Le tableau suivant présente un estimatif financier des premières actions à mettre en œuvre sur la zone d'étude. **Il ne prend pas en compte la réalisation d'un plan de gestion et des mesures de réhabilitation.** En effet, il n'est pas possible de dimensionner ces éléments en l'absence des résultats des études précédentes.

Actions	Estimatif financier
<i>Appui scientifique et technique</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction du cahier des charges • Analyses des offres • Validation des livrables et recommandations • Assistance en réunion 	~50 k€ HT
<i>Réalisation des études préalables – Elaboration du schéma conceptuel</i>	
Etude documentaire (analyses des données existantes, historique et vulnérabilité) et visites de sites	~30 – 50 k€ HT
Investigations et interprétation des résultats	~100 – 120 k€ HT

Tableau 2 : Estimatif financier des premières actions à mettre en œuvre au droit de la zone d'étude

5.2 PLANNING

Le planning pour la réalisation de ces premières actions est le suivant :

- Rédaction d'un cahier des charges et consultation des entreprises : 2 mois
- Réalisation des études : 18 à 20 mois selon le détail suivant :
 - Etude documentaire et visites de sites : 4 mois
 - Bilan hydrologique et hydraulique : 12 mois minimum
 - Investigations de terrain et interprétation : 4 à 6 mois

6 Conclusions et recommandations

La réhabilitation du ruisseau des Marvis devra s'inscrire dans un **processus itératif** dont l'évolution sera déterminée à partir des informations collectées au fur et à mesure sur la zone d'étude.

Les études préalables décrites dans ce rapport sont conformes à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués établie par le MEDAD en février 2007. **Elles sont nécessaires pour justifier la pertinence des mesures de gestion à mettre en œuvre sur la zone d'étude et optimiser les coûts de réhabilitation.**

La réalisation de ces études et la mise en œuvre de mesures de gestion va nécessiter la coopération de l'ensemble des industriels et entreprises présents sur la zone d'étude ainsi que l'aval des propriétaires du ruisseau des Marvis.



Géosciences pour une Terre durable

brgm

**Centre scientifique et technique
Service Environnement et Procédés Innovants**

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34