

SECTION 7 MOYENS DE SURVEILLANCES ET D'INTERVENTION

4. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Les aménagements relatifs à la gestion des eaux sont d'une part, les bassins de rétention implantés de façon provisoire sur les bases de chantier, et, d'autre part, les ouvrages permanents après mises en service de la ligne. Ainsi, la gestion, l'entretien et la surveillance de ces ouvrages sera à la charge du maître d'ouvrage ou de la structure gestionnaire de l'ensemble de l'infrastructure et de ses annexes après leur réalisation.

4.1. MOYENS DE SURVEILLANCE DURANT LE CHANTIER

Une organisation environnementale du chantier sera mise en place, particulièrement vis-à-vis de la protection des eaux et du milieu aquatique. Ainsi, un certain nombre de prescriptions environnementales seront inscrites dans les spécifications techniques à destination du constructeur, qui devra s'engager sur les mesures à mettre en œuvre. Le constructeur veillera à l'application de ces mesures qui seront contrôlées par des visites régulières et inopinées du maître d'œuvre, indépendant des entreprises en charge du chantier.

Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance, outre les visites de contrôle régulières de chantier, qui seront :

- la surveillance des crues et des fortes précipitations par la mise en place d'une procédure d'alerte en liaison avec les services de Météo France ;
- la surveillance de la qualité des eaux par la mise en place d'une surveillance visuelle de l'état des cours d'eau à l'aval du chantier.

Le Maître d'Ouvrage signalera au Préfet dans les meilleurs délais tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource en eau, la mise en évidence d'une pollution des eaux et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.

Par ailleurs, un suivi des populations des espèces protégées et patrimoniales inventoriées sur le site sera réalisé après les travaux d'aménagement du Bus-tram, pour les années n+1, n+3 et n+5.

4.2. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES EN SERVICE

Les ouvrages de collecte et de traitement seront régulièrement entretenus afin de garantir l'abattement de la pollution chronique, conformément au guide technique « Pollution d'origine routière » édité par le SETRA en août 2007. Les services de Police de l'eau auront libre accès aux ouvrages ainsi visés.

Il est toutefois nécessaire de distinguer l'entretien et la surveillance des différentes installations :

- **Les bassins sanitaires et les bassins avec volume mort**

Notons que les principes généraux qui définissent les préconisations en matière d'entretien des bassins sont précisés dans les documents de référence dont le principal est le Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales, STU, Agences de l'Eau - 1994 - Paris, Editions Lavoisier TEC et DOC - 275 p.

L'entretien courant des bassins et la surveillance de leur bon fonctionnement sera réalisé après chaque gros orage et une fois par an avant la période pluvieuse :

- un contrôle général visuel concernant les appareillages et orifices de passages des eaux, (enlèvement des encombrants au niveau de la grille de vidange, du déversoir de surverse et du fond du bassin ...),
- une vérification du bon fonctionnement de la cloison siphonide, et en cas de trop plein, un pompage des hydrocarbures surnageant,
- une vérification du colmatage du fond du bassin. Un curage du fond du bassin devra être réalisé lorsqu'environ 10 à 20 cm de dépôt sont observés



En cas de nécessité d'enlèvement des boues en fond des bassins, des entreprises locales assureront cette mission pour le compte du gestionnaire. L'enlèvement des boues se fera par deux moyens différents selon l'état hydrique de la fosse de décantation :

- Liquide : pompage des boues par aspiration,
- Solide : Curage au tracto-pelle ou hydrocurage pour les bassins enterrés.

Les matériaux de curage des bassins seront analysés par échantillonnage. Selon les teneurs en métaux lourds ou en hydrocarbures, les produits du curage des bassins seront évacués au travers des filières utilisées actuellement :

- La mise en décharge contrôlée (classe 1 ou 2) en cas de concentrations en polluants trop élevées pour envisager une ré-utilisation,
- L'épandage agricole,
- La réutilisation des produits de curage comme matériaux de rechargement d'accotement et d'aménagements d'espaces verts ou comme matériaux de remblai. Néanmoins cette réutilisation est à proscrire dans les zones sensibles disposant d'une nappe phréatique sous-jacente ou bien d'un cours d'eau servant de ressource en eau potable du fait du risque potentiel de contamination.

Pour permettre l'entretien des bassins par des engins, une piste devra être aménagée soit de façon circulaire autour du bassin ou bien sous forme de rampe. Un regard avec tampon de visite devra être équipé sur chaque bassin afin de permettre l'accès au compartiment constitué de la cloison siphonide, la surverse et l'orifice de fuite. Des échelons de sécurité devront être fixés à la paroi du regard. Un second regard équipé de la même façon devra être aménagé pour permettre l'entretien des by-pass.

Pour les bassins enherbés, une tonte et un fauchage devront être réalisés périodiquement suivant les recommandations des paysagistes. Les herbes ne devront en aucun cas obstruer les différentes parties des ouvrages (conduites d'amenées, orifice de fuite, surverse, by-pass, cloison siphonide, volume mort, conduite de sortie...). Il pourra être recommandé un nettoyage type balayage pour racler la surface du bassin revêtu.

Les vannes de confinement et les régulateurs de débits devront être testés tous les 6 mois.

- **Les tranchées drainantes**

Un entretien préventif permettra de maintenir le fonctionnement hydraulique de la tranchée en réduisant son colmatage. Le travail d'entretien consiste d'abord à ramasser régulièrement les déchets d'origine humaine ou les végétaux qui obstruent les avaloirs puis à nettoyer le revêtement drainant de surfaces. Cet entretien préventif sera réalisé à l'occasion des entretiens périodiques (voire quotidien pour les déchets) de la voirie.

Il visite plus approfondie des tranchées devra être réalisée au moins une fois par an et après chaque gros orage. Elle concernera plus particulièrement les ouvrages annexes à la tranchée (drains, regards, paniers, décanteurs-déshuileurs, gazon...) qui doivent être accessibles afin de faciliter leur entretien.

L'entretien préventif évitera les interventions curatives nécessaires dans le cas où le fonctionnement hydraulique de la tranchée n'est plus assuré (débordement fréquent de la tranchée, impossibilité d'injecter l'eau par la surface) :

- Décolmatage de la surface drainante de la tranchée (enrobés, ...) ;
- Changement des matériaux de surface (sable, pavé...);
- Remplacement des matériaux à l'intérieur de la structure.

Des regards visitables devront être installés à chaque point d'injection. Ces regards, munis d'une décante, devront faire l'objet d'un entretien régulier après chaque gros orage et une fois par an avant la saison pluvieuse.

● Les noues et fossés

Les fossés et les noues sont des espaces verts ayant une fonction hydraulique. Ils doivent donc être entretenus comme tels. Ceci implique en particulier de prévoir un accès facile et une forme permettant le passage aisé des appareils habituellement utilisés par le service chargé de l'entretien des espaces verts (tondeuses en particulier). Il est important de les entretenir avec soin sous peine de les voir envahis de végétation ou transformés en égout à ciel ouvert. De plus, il faut veiller à éviter l'appropriation de ces espaces verts par les riverains (plantation d'arbres, etc...) pouvant les détourner de la fonction hydraulique initiale.



Cependant, ces ouvrages peuvent éventuellement être plantés d'arbustes ne nécessitant que 2 ou 3 tailles par an, ce qui limite considérablement les opérations d'entretien.

L'entretien préventif est à effectuer avec régularité et consiste à :

- tondre le gazon et ramasser les feuilles, les détritiques ;
- curer les orifices périodiquement (voire après des pluies importantes) ;
- arroser le gazon et la végétation pendant les périodes sèches.

L'entretien curatif consiste à éliminer la couche de terre végétale colmatée (et le massif filtrant si nécessaire) et à la remplacer. Cette opération est assez lourde et justifie l'intérêt d'un entretien préventif. Les produits du curage devront être analysés et envoyés suivant la filière de traitement correspondante conformément à la norme N°2001-39 du 18 juin 2001.

Dans les zones où le remplissage s'effectue rapidement, des panneaux doivent être placés afin d'expliquer le fonctionnement hydraulique de ces fossés.

● Les décanteurs lamellaires

Un entretien préventif devra être effectué après chaque gros orage et au moins une fois par an avant la période pluvieuse afin de ne pas réduire l'efficacité du décanteur et d'éviter les relargages par une entreprise spécialisée. Il s'agira :

- d'aspirer des liquides légers à la surface de l'eau,
- d'enlever les flottants (bouteilles, papiers, etc.),
- de nettoyer les lames

La récupération des boues peut être effectuée par pompage déclenché sur intervention d'une hydrocureuse.

Une vidange des ouvrages devra être faite dans les 6 mois après la mise en service puis au moins une fois par an.

Les consignes de la notice du constructeur concernant la surveillance et l'entretien des ouvrages devront être strictement respectées.

● Réseau pluvial du Bus-Tram

Le réseau pluvial propre à la voie Bus-Tram comprenant les ouvrages linéaires d'assainissement de la plateforme (conduites enterrées, caniveaux, fossés, noues...), les réseaux servant à intercepter les eaux issues des surfaces en dehors de la plateforme (réseau de collecte des bassins versants amont, réseau de collecte en pied de talus de déblai et /ou remblai...) et les réseaux de franchissement de la plateforme devront être régulièrement entretenus.

Cet entretien comprendra :

- Le fauchage (1 à 2 fois par an) de la végétation dans le cas des fossés et noues,
- Le nettoyage et l'enlèvement des déchets (2 à 4 fois par an) des ouvrages à ciel ouvert et des regards avaloirs
- Un curage du réseau à l'aide d'hydrocureuse ou aspiratrices si la capacité hydraulique est insuffisante ou suite à une pollution accidentelle.

Pour les ouvrages étanches, un contrôle de l'étanchéité devra être effectué tous les 3 à 5 ans.

En cas d'obturation des réseaux de conduite, un passage caméra permettra de diagnostiquer la source du dysfonctionnement.



● Ouvrages en rivières

Des techniques douces d'entretien respectueuses des caractéristiques du milieu naturel seront pratiquées : tonte sélective, faucardage et curage modérés, taille douce des arbres. Le faucardage ne sera réalisé que lors de proliférations végétales. Il ne sera pas envisagé lorsque le développement de la végétation est modéré laissant de grandes surfaces d'eau libres.

Les faucardages "à blanc" sont à proscrire. La végétation sera maintenue sur au minimum un quart de la surface de l'eau. Les produits de coupe seront toujours ramassés et extraits de la rivière.

Ils ne seront pas étalés sur les berges.

Le curage ne sera réalisé que lors d'engorgements excessifs du cours d'eau. Il sera évité lorsque les dépôts sont limités et ne présentent de conséquences ni sur l'écoulement du chenal central ni sur la stabilité des berges.

4.3. SUIVI DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

Une politique de maintenance devra être mise en place par le gestionnaire qui comprendra entre-autres les étapes d'inventaire du réseau et la description détaillée du programme de maintenance. Des fiches d'inventaires et d'inspection devront être réalisées.

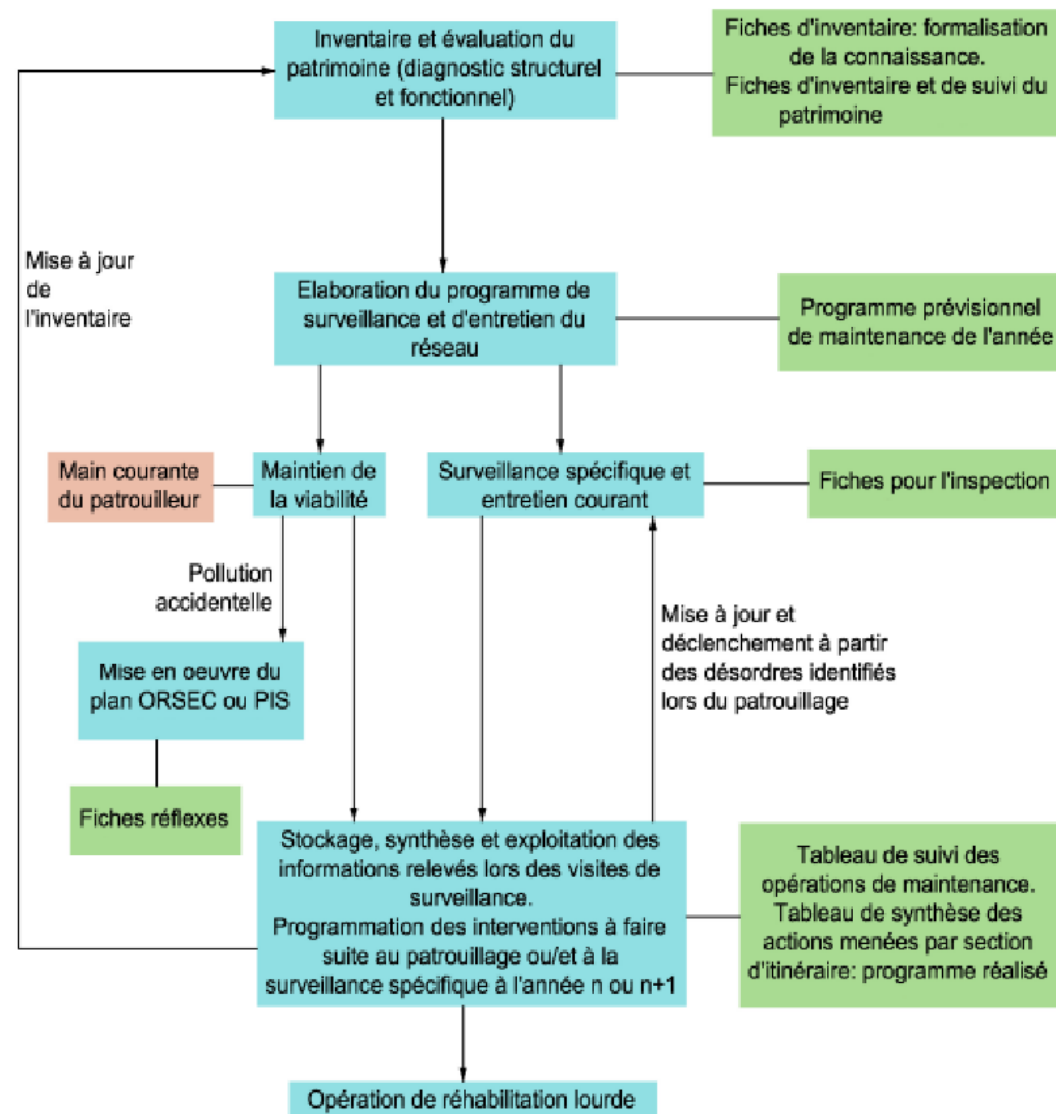


Fig. 66. Exemple d'organigramme d'une politique de maintenance ; sources : SETRA

Le gestionnaire devra tenir un carnet d'entretien de ses ouvrages où seront annotées les visites de surveillance, d'entretien et les éventuels incidents.

Pour ce qui concerne la surveillance et l'entretien des ouvrages en domaine privé, le pétitionnaire s'assurera annuellement auprès des propriétaires de la réalisation de ces opérations de surveillance et d'entretien, ainsi que d'éventuelles réparations. Ces données seront conservées par le gestionnaire du réseau et tenues à la disposition des agents chargés du contrôle. En cas de carence du propriétaire, le gestionnaire fera exécuter les travaux nécessaires.

4.4. SUIVI DES EAUX

Un suivi des eaux pluviales rejetées sera réalisé afin de quantifier l'impact des installations projetées sur les différents exutoires, y compris en phase chantier.

Le protocole de suivi proposé est décrit dans les chapitres suivants. Dans tous les cas, le suivi des eaux rejetées sera réalisé conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Les études des analyses, détaillant l'ensemble des résultats, seront transmises aux services de Police de l'eau.

4.4.1. Suivi piézométrique

Un suivi piézométrique de la nappe libre sera réalisé. Plusieurs piézomètres seront implantés autour de l'infrastructure projetée, à proximité des ouvrages de rétention/traitement, avec une mesure mensuelle lors des travaux, puis une mesure trimestrielle en phase d'exploitation.

On propose d'implanter les piézomètres :

- En section 3 ;
- En section 5 ;
- En section 6 ;
- En Section 8 ;
- En section 12.

4.4.2. Suivi qualitatif en phase chantier

• Conditions de prélèvement

L'ensemble des eaux pluviales issues du chantier et rejetées dans les eaux superficielles fera l'objet d'une campagne de prélèvements trimestrielle. Ces analyses seront effectuées autant que possible en période pluvieuse.

Des prélèvements seront réalisés sur la Valmasque :

- Un en amont immédiat de l'ouvrage hydraulique de la section 9 du rejet et l'autre à l'aval, si possible à 50 m du rejet afin de tenir compte de la dilution des effluents
- Un en aval de la confluence avec le Gao (ou Cine) (à 50 m en aval au moins pour tenir compte de la dilution des effluents)
- Un en amont de l'ouvrage de franchissement de la section 11 et en aval du point de rejet du bassin de rétention à la section 10 (à 50 m en aval au moins pour tenir compte de la dilution des effluents)

Pour les rejets dans le Laval, deux prélèvements seront réalisés, un en amont du tronçon busé et un en aval, en sortie du franchissement de la route de Grasse.

Un seul prélèvement sera effectué à la section 5 sur le petit vallon (vallat au nord du giratoire des Trois Moulins). Il se fera en aval de la zone de travaux.

• Paramètres analysés

Les analyses porteront sur les polluants généralement constatés en aval d'un chantier, à savoir les Matières En Suspension (MES, originaire des opérations de terrassements), les hydrocarbures totaux (Hc, originaire d'éventuelle pollution accidentelle) et la Demande Chimique en Oxygène (DCO, polluant générique). Une étude succincte des paramètres analysés sera réalisée en comparaison des seuils du tableau suivant :

Paramètres analysés sur les eaux pluviales

Paramètres	MES	DCO	Hc
Analyse	NF EN 872	T90-101	NF EN ISO 9377-2
Seuil	35 mg/L	30 mg/L	-

4.4.3. Suivi qualitatif des eaux pluviales en phase d'exploitation

- **Conditions de prélèvement**

L'ensemble des rejets dans les eaux superficielles (exutoires des bassins multifonctions, des tranchées drainantes et des noues) fera l'objet d'une campagne de prélèvements annuelle pendant cinq ans dès le début de l'exploitation de l'infrastructure, puis tous les cinq ans. Les prélèvements seront effectués en période pluvieuse.

Pour les rejets dans les cours d'eau (le Laval et la Valmasque), deux prélèvements seront réalisés : un en amont immédiat du rejet et l'autre à l'aval, si possible à 50 m du rejet afin de tenir compte de la dilution des polluants.

Pour les rejets dans les fossés, un seul prélèvement sera réalisé à l'aval du rejet.

- **Paramètres analysés**

Une analyse succincte des paramètres analysés sera réalisée en comparaison des seuils du tableau suivant.

Paramètres analysés sur les eaux pluviales

Paramètres	MES	DCO	Zn	Cu	Cd	HAP	Hc
Analyse	NF EN 872	T90-101	Phase dissoute	Phase dissoute	Phase dissoute	XT 90-115	NF EN ISO 9377-2
Seuil	35 mg/L	30 mg/L	7.8µg/L	1.4µg/L	0.08µg/L	0.182µg/L	-

5. INTERVENTIONS EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les pollutions accidentelles d'origine routière sont souvent la conséquence d'accidents de la route.

Elles concernent une grande variété de produits, plus ou moins dangereux (produits alimentaires, substances dangereuses...). Les pollutions accidentelles à haut risque pour la ressource en eau concernent les accidents impliquant un poids lourd de Transport de Matières Dangereuses (TMD) à l'état liquide (camion citerne signalé par un rectangle orange). Les quantités épanchées sont au maximum du volume de la citerne, à savoir une vingtaine de mètre cube. La durée d'épandage peut être quasi instantanée en cas de perte d'intégrité de la citerne.



Notons que dans le cas du projet Bus-Tram, les tronçons faisant circuler le Bus-Tram seul sont peu accidentogènes, du fait de l'absence d'un trafic routier important.

Bien que de probabilité faible des moyens de prévention et d'intervention seront mis en œuvre afin de limiter les risques de pollutions accidentelles de la ressource en eau.

5.1. LES MOYENS DE PREVENTION

Les mesures de prévention ont pour but d'éviter les déversements direct dans les secteurs vulnérables.

Pendant la période de travaux, l'entreprise établira un schéma d'intervention de chantier détaillant la procédure à suivre en cas de pollution accidentelle et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation du matériel ou des matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols...). En phase travaux, ce sont principalement les déversements d'hydrocarbures qui constituent les risques de pollution accidentelle. Les dispositions détaillées dans ce dossier concernant les matières polluantes seront suivies par les entreprises.

Un plan d'intervention rapide et des dispositions (procédure à suivre et moyens techniques et humains de l'entreprise), en cas de pollution accidentelle s'ajouteront aux précautions d'usage, (notamment en période de menace de pluie ou de crue).

Pendant la phase d'exploitation, plusieurs dispositifs sont prévus dans le but de contenir au moins tout ou partie d'une pollution accidentelle :

- les noues seront munies d'un dispositif de fermeture avant rejet dans l'exutoire ;
- les bassins multifonctions seront munis de clapet d'obstruction à l'aval (pour confiner la pollution dans le bassin) et d'un by-pass en amont (pour bipasser les eaux de ruissellement une fois la pollution contenue).
- Aux différents points d'injection des tranchées drainantes, des regards avaloirs seront équipés d'une cloison siphonée et d'une sur-profondeur.



Par ailleurs, le gestionnaire devra réaliser au préalable de la mise en service des ouvrages un PIS (Plan d'Intervention et de Sécurité) ainsi que des fiches « réflexes » (voir exemple suivant). En cas de déversement de matières dangereuses, le PIS devra fournir au Service Départemental de Secours (SDIS) les renseignements dont il a besoin pour l'intervention.

Localisation : Accès :	Type de bassin :	
Zone drainée par le bassin :	Exutoire : Vulnérabilité :	

Implantation schématique des équipements



Principe de fonctionnement

Les eaux sont collectées dans le bassin par le biais de fossés et de canalisations jusqu'à l'embranchement d'une dérivation en entrée de bassin. Le système de dérivation est fermé par la vanne numéro 3. Les eaux entrent dans le bassin par la vanne numéro 1 ouverte. Un régulateur de débit est lié à un déshuileur enterré en sortie; il capte les eaux du bassin avec un débit constant. Une surverse bétonnée fonctionne en cas de débordement du bassin.

Manœuvres en cas de pollution accidentelle :

- relever le régulateur de débit de sortie via le treuil
- laisser la pollution entrer dans le bassin
- ouvrir la vanne de régulation et fermer la vanne d'accès au bassin (pour éviter un apport supplémentaire d'eau en cas de pluie)
- attendre les instructions des Services de la protection civile et faire évacuer la pollution si nécessaire
- remettre les vannes et les treuils en fonctionnement nominal

Fig. 67. Exemple de fiche réflexe (sources : SETRA)

Enfin, le gestionnaire devra s'assurer de la formation de ces agents et de la bonne connaissance du PIS, des manœuvres à effectuer et des différentes fiches « réflexes ». Des exercices en situation fictive pourront être réalisés dans ce cadre.

5.2. LES MOYENS D'INTERVENTION

La marche à suivre sera indiquée au PIS et les fiches reflexes.

En cas d'accident, on devra limiter la zone polluée en isolant les biefs (fermeture des orifices) et en pompant la pollution déversée. Des batardeaux amovibles (sacs de sables) pourront être utilisés en supplément.

Une remise en état du site (évacuation des produits absorbants, curage et évacuation des matériaux souillés) devra être réalisée suite aux opérations d'intervention d'urgence. Il est conseillé au gestionnaire de contacter la DRIRE ou l'ADEME pour avoir connaissance des entreprises susceptibles de traiter les matériaux pollués lors de la crise (centre de traitement de matériaux souillés, sociétés spécialisées dans la manipulation traitement de matières dangereuses...).

En cas de déversement accidentel majeur de polluants ou de tout autre intervention interdite dans le périmètre de protection des captages des Sources Romaines, l'exploitant du forage, la direction de l'eau de la mairie ainsi que les services de l'ARS seront immédiatement prévenus pour information, avis et suites à donner. Tous les moyens classiques d'intervention (pompiers - DDE - autres secours...) seront mis en œuvre.

Les laboratoires accrédités pour l'analyse des polluants seront vérifiés sur le site COFRAC.