

5.3 Protection contre les rayonnements non ionisants

Le Projet Poya n'influence pas les rayonnements non ionisants. Ce domaine n'est donc pas traité dans le RIE.

5.4 Protection des eaux

5.4.1 Eaux souterraines

5.4.1.1 Etat initial

a) Géologie du site

Sur le plan géologique, le secteur du projet compris entre la route de Morat et le parc de la Poya est issu de la formation de dépôts glaciaires (dépôts de retrait) constitués d'alluvions glaciolacustres et fluvioglaciaires qui surmontent un substratum de moraine, généralement moyennement compacte, configuration géologique que l'on retrouve sur le site de la patinoire de St-Léonard et de la salle des fêtes. Ces mêmes dépôts sont coiffés en partie par des sols plus ou moins marécageux. Ces terrains font place en direction du futur pont à des alluvions glaciolacustres de faible puissance qui reposent sur de la moraine très compacte.

Le secteur rive gauche du futur pont est constitué essentiellement de sols d'origine glaciaire (moraine, alluvions) et d'alluvions fluviatiles sub-récentes, sols reposant sur le substratum rocheux régional représenté par la molasse gréseuse, qui est en partie affleurante. Le Talweg est occupé par des alluvions de la Sarine surmontées de remblai, l'ensemble s'appuyant sur la molasse visible sur ses côtés. La rive droite est formée principalement de molasse affleurante et de sols glaciaires (moraine, alluvions) reposant sur cette dernière.

b) Hydrogéologie du site

Sur le plan hydrogéologique, le site se divise en deux zones distinctes³⁴, c. à. d.:

- une zone s'étendant de la route de Morat jusqu'au parc de la Poya, dont le sous-sol abrite une nappe d'eau souterraine libre, qui s'écoule du Sud au Nord-Nord-Ouest, et, du côté de St-Léonard ainsi que dans la zone de la route de Grandfey, une seconde nappe, captive, logée en profondeur.
- une zone absente de nappe d'eau souterraine comprise entre le parc de la Poya et le futur pont, la nappe libre du secteur précédant venant buter contre l'entité morainique dont le toit s'élève.

La présence de nappes d'eau souterraine est à mettre en relation notamment avec la géologie du site caractérisée en particulier par la superposition d'alluvions fluvioglaciaires sablo-graveleuses perméables et glaciolacustres sablo-limoneuses ou argileuses de perméabilité moyenne à très faible.

Sur le secteur du pont, les terrains compris entre les deux flancs rocheux du Talweg abritent une nappe d'eau souterraine, libre, alimentée essentiellement par la Sarine (ou le lac de Schiffenen à niveau élevé). Dans la zone du carrefour de Bellevue, les alluvions fluvioglaciaires que l'on y rencontre sont le siège d'une nappe, d'extension toutefois pas connue.

Dans le secteur du Palatinat – St-Léonard, des essais de pompage destinés en particulier à déterminer le rayon d'influence d'un rabattement de la nappe libre ont montré, dans les conditions qui y prévalaient, une influence d'une centaine de mètres, mais avec un rabattement s'atténuant assez rapi-

³⁴ selon Gicot Géotechnique: G365 Projet Poya, Fribourg Secteur St-Léonard - Palatinat Galerie/Tunnel, Etat des Eaux Souterraines; mars 2005

dement avec la distance. A noter que les secteurs d'influence pourraient s'étendre sensiblement dans les conditions d'un rabattement à plus large échelle lors de la réalisation des travaux.

c) Sources captées

L'approvisionnement de la ville de Fribourg en eau potable est assuré par des captages en amont de la Sarine, et dans une moindre mesure, par la nappe de Pérolles.

Selon les investigations menées jusqu'à ce jour, il n'existe que deux sources, privées, dans le secteur immédiat du projet, sources situées en contrebas du chemin du Palatinat et dont l'eau sourd de la molasse. Une troisième source, également privée, qui se trouve dans la zone du Windig, est trop éloignée pour être influencée par le projet.

Au large, les plus importantes sources sont celles de Chantemerle. On trouve également des sources isolées à l'exemple de celle de Torry ou d' Agy. Toute autre source se situe dans un périmètre encore plus éloigné.

c) Zones de protection des eaux

Selon la carte des secteurs de protection des eaux du Canton de Fribourg, feuille 1185 (1998), le site proprement dit du secteur Palatinat – St-Léonard du projet est divisé en deux zones séparées par les voies CFF, l'une au NO classée en zone A et l'autre au SE en zone B. Sur la base de ce qui a été exposé plus haut, il convient néanmoins de prendre en compte un élargissement de la zone A au-delà des voies CFF en direction du Palatinat.

Le secteur rive gauche du pont se trouve en zone A comme celui de la rive droite jusqu'au plateau de Bellevue classé pour sa part en zone B.

Les zones de protection S les plus proches sont suffisamment éloignées du futur chantier, toutes à des niveaux topographiques élevés. Il s'agit des zones de Pérolles, Torry, Chamblieux, de la zone de sources importantes de Chantemerle ainsi que, plus distante, de la petite zone de Grandfey. Toutes ces zones n'entrent pas en considération sur le plan de la protection des eaux souterraines.

5.4.1.2 Effets du projet

a) Impacts pendant la phase de construction

La construction du tronçon St-Léonard – Palatinat exigera un rabattement de la nappe d'eau souterraine libre, modifiant ainsi les conditions hydrogéologiques, néanmoins dans une zone d'extension limitée et de manière temporaire. Lors de la réalisation de la fondation du mât bordant la Sarine à l'abri d'une enceinte de palplanches, des perturbations ponctuelles de la nappe d'eau souterraine logée dans ses alluvions ne seront pas entièrement exclues, mais limitées grandement et donc sans conséquence majeure. Enfin, il est possible que la construction de la culée de la rive droite perturbe quelque peu la nappe libre logée dans les alluvions fluvioglaciaires, mais de façon momentanée.

b) Impacts pendant l'exploitation

La trémie et le portail ouest du tunnel sont situés dans une zone d'eaux souterraines de protection A. Selon les directives de l'OFEFP (2004) sur la protection des eaux, la construction d'un tunnel ou d'une route en tranchée ne cause en principe pas de problèmes, mais une autorisation en vertu de l'art. 32 OEaux est nécessaire.

5.4.1.3 Mesures de protection

a) Mesures intégrées

Le cahier des charges destiné aux entreprises soumissionnaires doit spécifier l'obligation pour les chantiers de la plaine alluviale en zone de protection A de protéger efficacement les nappes souterraines. Il s'agit en l'occurrence des moyens de protection contre les infiltrations de nature étrangère dans le sol ou d'écoulements de surface.

Les deux sources privées et captées dans le périmètre d'influence vont faire l'objet d'un inventaire avant les travaux et d'un suivi permanent pendant la phase de construction; le cas échéant une diminution du débit sera restituée au propriétaire sous une autre forme encore à définir.

La trémie et le portail ouest du tunnel sont situés dans une zone d'eau souterraine de protection A. Le tube de tunnel a une largeur de 15.18 m et une hauteur de 11.30 m (pour le profil du tunnel sous la digue CFF voir Figure 5-7). La plus grande perturbation des eaux souterraines se fera pendant la phase de construction d'environ 24 mois. Il est nécessaire que pendant cette phase des mesures de protection soient prévues pour que les perturbations demeurent minimales. Il est indispensable que l'ouvrage soit imperméable et qu'il ne permette pas un écoulement des eaux souterraines le long de l'emprise du tunnel en direction de son portail Palatinat. Après la mise en service de l'ouvrage, les eaux souterraines retrouveront leur équilibre antérieur.

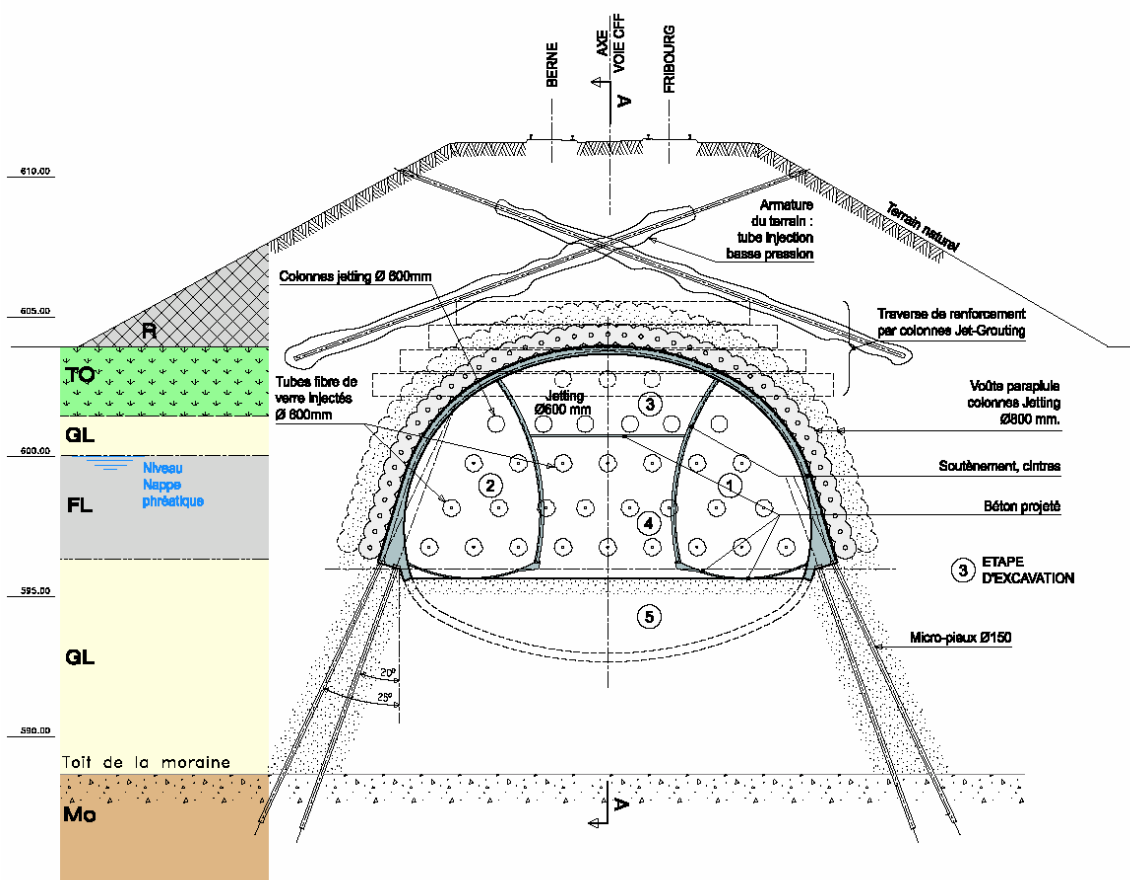


Figure 5-7: Profils tunnel sous digue CFF

Source: PERSS SA

b) Mesures supplémentaires

Aucune

c) Nuisance susceptible de persister

Faisant suite au rabattement de la nappe d'eau souterraine nécessaire à la réalisation du tunnel, les conditions hydrogéologiques qui prévalaient antérieurement seront rétablies de sorte qu'il ne sera pas source de modification de son régime. Quant aux sources situées en contrebas du chemin du Palatinat, il conviendra d'examiner l'impact des travaux sur ces dernières en fonction des modalités d'exécution.

Les perturbations inévitables, mais très ponctuelles, de la nappe d'eau souterraine dans le secteur de la fondation du mât bordant la Sarine, n'auront pas d'effet particulier sur le régime de ladite nappe.

5.4.1.4 Conclusion

Le risque d'une perturbation ou d'une pollution des eaux souterraines demeurera très faible pour autant que l'entreprise adjudicataire respecte scrupuleusement les conditions de protection de ces eaux contenues dans le cahier des charges, document qui sera établi lors de la mise au point du projet définitif.

5.4.2 Eaux superficielles, milieux aquatiques et riverains

5.4.2.1 Etat initial

A Fribourg, c'est évidemment la Sarine qui donne son caractère à la ville et domine le paysage. Les caractéristiques de son régime d'écoulement sont données dans l'encadré ci-contre. Ce régime est déterminé par le barrage de Rossens en amont et par celui de Schiffenen en aval. Le pont des chemins de fer (Pont de Grandfey) marque la transition entre la rivière et le lac de Schiffenen. Par hautes eaux l'effet du barrage de Schiffenen se fait toutefois sentir jusqu'au pont des Neigles.

Le lac de Schiffenen - qui présente ici le cas particulier de transition entre rivière et lac - sera considéré dans l'analyse OPAM comme un cours d'eau.

Régime d'écoulement de la Sarine		Le lac de Schiffenen	
débit annuel moyen	41.6 m ³ /s	Construction du barrage:	1961 - 62
débit minimum (QTS347)	14.3 m ³ /s	Surface:	4.25 km ²
prévisions:		Cote de retenue max.:	532 m
crue cinquantenaire	696 m ³ /s	Profondeur max.:	38 m
crue centenaire	751 m ³ /s	Capacité volumétrique:	66.106 m ³
Station de mesure: Pont de Berne			
Source: Annuaire hydrologique de la Suisse, cité dans l'EIE sur l'extension de la STEP			

Le tronçon de la Sarine entre le barrage de Rossens et le lac de Schiffenen est de mauvaise qualité sanitaire et les possibilités d'habitat pour la macrofaune sont limitées³⁵. L'indice biotique, calculé sur la base du relevé des communautés macroinvertébrés benthiques, est qualifié de "critique"³⁶ (classe 4 dans l'échelle allant de 1=normale à 5= très critique).

D'après l'analyse chimique sur l'ammonium et le phosphore total conformément aux recommandations du Département fédéral de l'intérieur, la Sarine est classée parmi les cours d'eau faiblement pollués. Cela signifie que les nappes d'eaux souterraines formées localement dans les alluvions de la Sarine (zones de graviers hautement perméables) n'offrent que des possibilités très limitées pour l'exploitation d'eau potable.

Le lac de Schiffenen est un lac artificiel exploité pour la production d'énergie électrique par turbinage. Les eaux de la Sarine ne se mélangent que faiblement aux eaux du lac, les 3/4 suivent l'ancien lit de la rivière et traversent le lac en profondeur. Le temps de séjour dans le lac est relativement court:

³⁵ Voir: *Extension de la station d'épuration: étude d'impact sur l'environnement*, ville de Fribourg, septembre 1991 (EIE STEP)

³⁶ OPEN, 1998. Rapport sur l'environnement

après une semaine, 50 % des eaux entrant à la hauteur de la STEP de Fribourg sont sorties du barrage³⁷.

Le niveau du lac varie généralement entre 530 et 532 m (cote maximale); il ne descend que très rarement en-dessous de 529 m.

5.4.2.2 Effets du projet

a) Impacts pendant la phase de construction

Les effets pendant la phase de construction et d'exploitation pour la végétation des rives sont traités au chapitre 5.9.

b) Impacts pendant l'exploitation

La Sarine constitue la seule présence d'eaux superficielles dans la zone d'influence de la construction du Projet Poya. Dans des conditions d'exploitation normales, la rivière ne sera pas touchée par les effets du trafic.

En ce qui concerne le risque d'accident majeur et l'impact d'un tel événement, on se réfère au chapitre traitant ce thème, et notamment à l'annexe 2 (rapport succinct OPAM). Une fois les mesures de sécurité appliquées, le risque de graves dommages pour la population ou l'environnement sera inférieur à celui de la situation actuelle: le pont de Zaehringen constituant en effet un des endroits le plus affecté par des accidents routiers, sans pourtant offrir des mesures de protection de l'eau adéquates.

5.4.2.3 Mesures de protection

a) Mesures intégrées

La méthode de construction des fondations des mâts avec une enceinte de palplanches est choisie de façon à éviter au mieux le brassage des vases de fond de la Sarine et d'empêcher ainsi une augmentation de la turbidité de l'eau.

b) Mesures supplémentaires

Aucune

c) Nuisance susceptible de persister

Etant donné que l'ouvrage fonctionne comme "unité" du point de vue de l'évacuation des eaux, et que celles-ci passent dans un bassin de rétention et un bassin filtrant (suivant les directives de l'OFEFP) uniquement des impacts négligeables sont à attendre sur les eaux superficielles.

5.4.2.4 Conclusion

Pour autant que les mesures de sécurité soient observées pendant la phase de construction, et que les installations de chantier fonctionnent bien (évacuation de l'eau de surface), l'ouvrage n'aura pas d'impact.

5.4.3 Eaux à évacuer

5.4.3.1 Etat initial

a) Déversement dans la Sarine

Selon l'instruction "la protection des eaux lors de l'évacuation des eaux de voies de communications" (OFEFP 2002) les eaux non polluées seront évacuées par infiltration partout où cela est possible. Les eaux de surface du pont de la Poya (pluie ou fonte de neige), sont classées "très polluées". Le déver-

³⁷ Essai de traçage, cité dans l'EIE STEP.

sement dans la Sarine est seulement admissible avec l'installation de traitement selon les paragraphes 3.4.7 et 4.1.4 de l'instruction (OFEFP 2002). Une telle installation fait partie du projet et est située dans le bâtiment de service près du portail Palatinat (chap. 4.1.2.1).

b) Déversement dans la STEP

La STEP des Neigles date de 1968; elle a été conçue à l'époque pour le traitement d'une charge polluante de 110'000 équivalents-habitants.

L'extension de la STEP - sa mise à jour fondamentale - a été inaugurée fin 1997; il en résulte des nouvelles données techniques synthétisées dans l'encadré ci-joint.

Seulement les eaux de lavage ou en cas d'accidents les eaux d'extinction seront amenées au bassin de récupération et transportées ensuite en camion citerne à la STEP.

5.4.3.2 Effets du projet

a) Impacts pendant la phase de construction

Lors de la construction du tunnel et de la fondation du mât au bord de la Sarine des pollutions des eaux superficielles et souterraines sont possibles. Pour éviter ou empêcher cette pollution le drainage du chantier selon la norme SIA 431 doit être effectué.

b) Impacts pendant l'exploitation

Le pont de la Poya occupe une surface d'environ 16'600 m². Sur cette surface additionnelle des eaux de pluie ou de fonte sont à évacuer pour qu'elles ne polluent pas les eaux de surfaces de la Sarine ou les sols en dessous de pont.

Données techniques de la STEP

(base de dimensionnement, 1997)

Habitants-équivalents	150'000
dont habitants	60'000
industries	90'000
Débits temps sec (QTS moyen)	45'000 m ³ /j
QTS par heure	2'400 m ³ /h
temps de pluie (QTP)	1'250 l/sec
Charge polluante	
DBO5	11'300 kg/j
N-NH4	720 kg/j
P tot	310 kg/j
Eaux de pluie	
2 bassins de rétention de	1'150 m ³
Traitement mécanique	
4 dessableurs aérés de	200 m ³
2 décanteurs primaires de	1'250 m ³
Traitement biologique	
1 bassin d'aération 1	3'000 m ³
1 bassin d'aération 2	3'800 m ³
1 décanteur final	11'600 m ³
Nitrification, déphosphatation	
Traitement des boues et récupération du biogaz et traitement de l'air vicié	

5.4.3.3 Mesures de protection

a) Mesures intégrées

Lors de l'exploitation, les eaux de surface, telles que l'eau de pluie ou de fonte, giclée au passage des véhicules sur le pont et dans le tunnel, seront drainées et amenées au bassin de rétention équipé de séparateur/déshuileur/décanteur et ramenées ensuite par un bassin filtrant à la Sarine.

Pendant la phase de construction des mesures spécifiques sont à réaliser pour éviter la pollution des eaux par les hydrocarbures, la graisse, toute autre substance chimique ou des eaux polluées. Pour le drainage du chantier la norme SIA 431 doit être appliquée. En particulier, les entrepôts de carburants et de lubrifiants doivent être placés à une distance appropriée du cours d'eau et des zones proches de la nappe phréatique, et dans un endroit suffisamment protégé contre l'infiltration de substances polluantes.

b) Mesures supplémentaires

Aucune

c) Nuisance susceptible de persister

Pour autant que les mesures de sécurité pour l'évacuation des eaux soient observées pendant la phase de construction, et que les installations fonctionnent bien (évacuation de l'eau de surface), l'ouvrage n'aura pas d'impact sur la qualité de l'eau, ni dans la phase de construction, ni à l'utilisation ou à l'entretien.

5.4.3.4 Conclusions

En appliquant la norme SIA 431 pour le drainage du chantier et les mesures prévues pour l'évacuation des eaux de surface la pollution des eaux superficielles et souterraines peut être évitée.

5.5 Protection des sols

L'évaluation des impacts du projet précédent du pont de la Poya sur la qualité des sols a fait l'objet d'un rapport d'impact sectoriel, préparé par le bureau spécialisé Müller & Perrottet, de Corminboeuf en 1994 et il a été complété pour le nouveau projet POYA en 2005 par les spécialistes du bureau IC Infraconsult.

Le présent chapitre résume l'essentiel du rapport sectoriel et de son complément, auquel on se référera pour la description de la méthode et pour les détails (v. annexe 4b). Rappelons que l'ouvrage se compose essentiellement d'un pont et d'un tunnel (avec les deux carrefours adjacents); les effets sur la nature se feront donc sentir essentiellement en phase de construction, dans les zones du versant Palatinat et du coin nord est du parc de la Poya.

5.5.1.1 Etat initial

Le périmètre étudié correspond aux emplacements des chantiers et pistes d'accès (cf. chap. 4.6.1).

Côté Schoenberg, les sols en place sont occupés par des jardins familiaux et par des cultures agricoles; il s'agit de sols bruns profonds et celui trouvé près de la route de Berne est très bien développé avec des valeurs biologiques et agricoles très élevées. La couche supérieure du sol (horizon A_n) y atteint une profondeur de 30 cm; le sous-sol (horizon B) 60 cm environ. La teneur d'argile dans l'horizon A_n est de 12%, dans la strate B de 12-15%.

Les sols près de la STEP (mât 6) sont des sols bruns superficiels, ils sont plus sablés que ceux du Schoenberg.

Le versant "Palatinat" de la vallée de la Sarine est occupé en grande partie par une zone de forêt. On y trouve un Regosol. L'horizon A_n atteint une profondeur de 12 cm, suivi d'une strate BC d'environ 58 cm et de la molasse. La teneur d'argile dans l'horizon A_n est de 8%, dans la strate BC de 10%. La structure est granuleuse.

Les sols en place dans le parc de la Poya sont des sols bruns. L'activité biologique du sol est élevée; le régime de l'eau est caractérisé par une percolation normale. La couche supérieure du sol (horizon A_n) atteint une profondeur de 20 cm; le sous-sol (horizon B) 70 cm environ. La roche-mère (horizon C) est constituée soit d'alluvions, soit d'une moraine. La granulométrie de ce sol a été déterminée en laboratoire. Elle comprend environ 20% d'argile, 28% de limon fin et grossier et 52% de sable fin et grossier.

5.5.1.2 Effets du projet

a) *Impacts pendant la phase de construction*

Selon les plans provisoires la surface estimée touchée pendant les travaux est de 30'000 m², dont env. 15'000 m² seront utilisés par les pistes de chantier et 10'000 m² seront couverts par les dépôts de stockage dans le parc de la Poya.

Les travaux de chantier et les déplacements du sol provoquent une perte du volume du sol (causée par des actions mécaniques et par le stockage), un compactage et un risque de mélange des sols pollués avec les sols non pollués. Le risque d'une pollution du sol par les travaux de chantier est peu prononcé.

Au stade du chantier, les principaux impacts sont:

- décapage d'un volume d'environ 20'000 m³ de sols (estimé selon les plans provisoires). La cubature du sol décapée qui peut être remise en place n'est pas décrite dans le projet.
- compactage du sol dû aux accès de chantier: La plupart des sols dans le périmètre du projet ont une sensibilité normale. En respectant les mesures formulées, le compactage permanent peut être limité.
- Sols contaminés: une analyse du sol est nécessaire sur les surfaces du site identifiées comme polluées (parcelle 8020), dans les jardins familiaux, le talus le long de la rue de Morat et au bord du talus des voies CFF. Les sols du talus CFF doivent être stockés séparément et être utilisés pour la reconstitution à la fin des travaux.

b) *Impacts pendant l'exploitation*

L'impact du projet construit se limite à la destruction définitive d'une surface limitée de sol aux portails du tunnel, aux piles et aux culées du pont ainsi que d'une surface plus importante pour l'élargissement des voies de circulation (aux carrefours Bellevue et St-Léonard).

5.5.1.3 Mesures de protection

a) *Mesures intégrées*

Pour tous les travaux touchant le sol le guide de l'environnement³⁸ doit être respecté.

Le sol doit être décapé aux endroits des pistes de chantier et de l'installation de chantier dans le parc de la Poya. Les horizons A et B seront stockés séparément.

Un concept de protection des sols doit être élaboré par rapport aux travaux concrets prévus dans le cadre du chantier.

Une analyse du sol potentiellement contaminé est à faire sur les sites identifiés comme problématiques (parcelle 8020, jardins familiaux, talus le long de la route de Morat et des voies CFF). Ces sols doivent être stockés séparément et utilisés pour la reconstitution des sites problématiques à la fin des travaux.

Un traitement adéquat (enherbement) de la terre végétale doit être assuré pendant le stockage afin de permettre une bonne remise en état et limiter l'érosion.

Un suivi de chantier écologique pour accompagner les travaux de décapage, de stockage et de reconstitution du sol est à prévoir. Le suivi du chantier doit être assuré par un bureau spécialisé.

b) *Mesures supplémentaires*

Aucune

³⁸ Guide de l'environnement Nr. 10, Construire en préservant les sols, OFEFP, 2001

c) Nuisance susceptible de persister

L'impact du projet sur les sols doit être qualifié de défavorable. Décapage, stockage et reconstitution du sol amènent une perte de terre végétale. Cet impact est à réduire avec des mesures de protection et en pratiquant un suivi écologique de chantier. Si ces mesures sont mises en œuvre, l'impact ne peut alors plus être réduit davantage.

5.5.1.4 Conclusions

Avec les mesures formulées ci-dessus l'application du guide de l'environnement de l'OFEFP et un suivi écologique de chantier du point de vue sols, le projet Pont de la Poya respecte les lois fédérales pour la protection de l'environnement.

5.6 Sites pollués

5.6.1.1 Etat initial

L'état initial:

Le cadastre de la ville de Fribourg est en cours d'élaboration et sera normalement publié en 2006. Le service de l'environnement (SEn) a étudié la situation de l'ouvrage sous l'angle de l'OSites (Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués) et a constaté ce qui suit:

- La parcelle 8020 de la Station d'épuration (STEP) est potentiellement polluée (ancienne usine d'incinération).

L'existence d'autres sites potentiellement pollués ne nous a pas été communiquée.

5.6.1.2 Effets du projet:

a) Impacts pendant la phase de construction

Selon les connaissances actuelles, à part la parcelle mentionnée, le chantier du Projet Poya ne touche pas d'autres sites pollués.

b) Impacts pendant l'exploitation

On ne doit s'attendre à aucune nouvelle pollution de sites.

5.6.1.3 Mesures de protection

a) Mesures intégrées

Lors des travaux d'excavation du mât, des contrôles seront effectués afin de connaître la nature exacte du sous-sol sur la parcelle 8020. En partenariat avec la ville de Fribourg, la pose du mât prévu à cet endroit doit être étudiée attentivement. En fonction de la situation le procédé et l'élimination des déchets devront être établis avec le SEn.

Les travaux d'excavation doivent se faire sous la conduite du géologue afin d'examiner le risque d'une contamination possible et assurer le respect des prescriptions de l'OSites (avec une attention spéciale pour les sols le long du talus CFF et de la route de Morat).

b) Mesures supplémentaires

Aucune

c) Nuisance susceptible de persister

Selon les connaissances actuelles les clarifications prévues concernant la nature du sol et – si nécessaire – les mesures additionnelles à prendre garantissent un déroulement du projet tel que des nuisances sur l'environnement ne subsisteront pas.

5.6.1.4 Conclusions

Avec les mesures formulées ci-dessus le projet Poya respecte du point de vue de sites pollués les lois fédérales pour la protection de l'environnement

5.7 Déchets, substances dangereuses pour l'environnement

5.7.1 Déchets

5.7.1.1 Etat initial

La gestion des déchets dans le canton de Fribourg se base sur le plan directeur de 2002 et le plan cantonal de gestion des déchets 1994:

- Les matériaux inertes peuvent être déchargés dans douze sites. Les sites les plus proches du Projet Poya se trouvent à la Tuffière (Hauterive) et à Benewil (Alterswil).
- Les déchets bioactifs sont amenés à la décharge contrôlée bioactive de Châtillon (Hauterive). Les déchets spéciaux par contre sont collectés à plusieurs endroits du canton, d'où ils sont amenés aux installations de traitement définitif situées dans le canton de Berne ou de Vaud.
- Les matériaux à incinérer sont traités à l'usine d'incinération des déchets également sur le site de Châtillon (Hauterive).
- Les déchets mélangés (dans une des bennes du concept de bennes multiples) sont amenés au centre pour tri fin à Hauterive ou à un des deux centres pour tri grossier à Alterswil.

Effets du projet

L'impact du Projet se manifeste principalement pendant la phase de construction; les problèmes de déchet dans la phase d'exploitations sont identiques à ceux existant lors de l'exploitation d'autres tronçons routiers.

a) Impacts pendant la phase de construction

Les travaux de construction produisent différents types de déchets. Pour le Projet on peut s'attendre à trouver les masses suivantes:

Type de déchets	Quantités	Origine
Matériaux d'excavation et déblai	78'900 m ³	Tunnel
	8'900 m ³	Pont (Terrassement piles et mât)
	13'500 m ³	Carrefour Bellevue
Matériaux à évacuer	48'900 m ³	Tunnel
	600 m ³	Pont
	6'500 m ³	Carrefour Bellevue
Remblais	30'000 m ³	Tunnel
	8'300 m ³	Pont
	8'800 m ³	Carrefour Bellevue
Matériaux terreux	ev. 20'000 m ³	ouvrage, emprises chantier, zone de stockage

Tableau 5-2 Quantité et origine des déchets

Au stade actuel de l'élaboration du projet il n'est pas encore possible de donner des indications concernant les matériaux de déchet suivants:

- matériaux terreux à évacuer
- déchets de chantier minéraux
- autres déchets de chantier

- déchets produits lors de l'assainissement de sites contaminés.
- déchets spéciaux
- résidus de traitement (p. ex. boues)
- déchets urbains
- métaux.

Ainsi les modalités de réalisation du Projet ne sont pas encore assez connues pour permettre une description précise du concept des déchets de chantier. Il est indispensable de préciser avant le début des travaux dans un tel concept la composition et les quantités des déchets et les filières d'élimination tout en appliquant un concept de bennes multiples.

L'emplacement identifié pour entreposer les matériaux d'excavation à utiliser pour le remblayage est une partie de la surface du parc de la Poya. Il est important de tout mettre en œuvre pour que uniquement des matériaux non pollués y soient entreposés et que l'activité de stockage ne pollue pas le sol et les zones sous-jacentes. Les transports des matériaux s'effectuent avec des tapis roulants et éventuellement avec des dumpers ou des camions.

La possibilité d'utiliser des matériaux recyclés pour la fourniture en grave est à étudier lors de l'élaboration du projet de construction.

b) Impacts pendant l'exploitation

Lors de l'exploitation du projet Poya on ne s'attend pas à d'autres problèmes de déchets que ceux habituellement rencontrés dans l'exploitation du réseau routier cantonal.

5.7.1.2 Mesures de protection

a) Mesures intégrées

Les arbres autour de la zone de stockage de matériaux de déblais doivent être protégés des atteintes dues aux travaux (mesure mentionnée également dans le domaine protection de la nature, chap. 5.10).

Avant le début des travaux un concept des déchets de chantier et un concept pour la gestion des matériaux terreux et graveleux est à élaborer.

Pendant les travaux de construction la recommandation SIA 430 (Gestion des déchets de chantier), les directives de l'OFEFP pour la valorisation des déchets de chantier minéraux (1997) et pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (1999) sont à prendre en compte.

La brochure cantonale pour la gestion des déchets de chantier est à appliquer.

Le respect du concept de déchets et de la gestion des matériaux terreux et graveleux est à contrôler lors de la construction par le suivi écologique de chantier.

b) Mesures supplémentaires

Aucune

c) Nuisance susceptible de persister

Si on observe les mesures mentionnées, une nuisance sur l'environnement susceptible de persister n'est pas à craindre.

5.7.1.3 Conclusions

Avec les mesures formulées ci-dessus le projet Poya respecte quant aux déchets les lois fédérales pour la protection de l'environnement