

Assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol

Phase de construction des infrastructures: accompagnement environnemental du projet

Grégoire Monin, CSD Ingénieurs SA, Porrentruy

Dès le démarrage du processus de planification de l'assainissement définitif de la décharge industrielle de Bonfol (DIB) au début des années 2000, la protection des travailleurs, de la population et de l'environnement a été placée au centre des préoccupations du maître d'ouvrage (bci Betriebs-AG), des planificateurs et des autorités.

Le maître d'ouvrage s'est attaché les services d'un bureau spécialisé chargé d'effectuer un accompagnement environnemental tout au long de chacune des étapes du projet (projet d'assainissement selon l'Ordonnance fédérale sur les sites contaminés (OSites), procédure de plan spécial, demandes de permis de construire, phase de construction). Cet accompagnement constant a favorisé l'acceptabilité de la mise en place des infrastructures nécessaires à l'assainissement (accès routier et ferroviaire, raccordements souterrains, halles et bâtiments, places de stockages et voies de circulation, installation de traitement de l'air, adaptation de la STEP de la DIB existante,...) dans un contexte forestier sensible. Les impacts ont été minimisés et les mesures de remplacement et de compensations mises en place permettent de garantir une réalisation de haute qualité environnementale.

Le suivi environnemental se poursuit durant la phase d'assainissement qui a récemment débuté (avril 2010), avec pour objectif de contrôler le bon fonctionnement des installations mises en place (STEP, installation de traitement de l'air), de vérifier la qualité des effluents de ces installations et finalement d'évaluer les effets sur les biens à protéger que sont l'air, les eaux et les sols.

Phase de planification

Les effets potentiels du projet sur l'environnement, provoqués par la réalisation des infrastructures nécessaires à l'assainissement (phase de construction) puis par les travaux d'excavation, de préparation et d'évacuation des déchets (phase d'assainissement) ont fait l'objet d'une première évaluation dans le cadre du projet d'assainissement selon l'OSites en 2003. Les principaux enjeux ont été mis en évidence avant le développement des projets de construction et d'exploitation par les consortiums d'entreprises retenus par le maître d'ouvrage. Ceux-ci étaient ainsi informés, avant même

le démarrage de leurs études, des principales contraintes environnementales.

Les concepts de gestion des différents types d'eaux du site, des effluents gazeux issus des halles de travail et des matériaux d'excavation ont également été élaborés très en amont de manière à intégrer dans le projet de construction l'ensemble des installations de collecte, tri, stockage et traitement nécessaires à garantir la conformité de la totalité des «rejets» du site avec les exigences légales.

Dans le cadre de la planification des infrastructures sur le site et l'élaboration du plan spécial en 2006 (*figure 1*), la prise en

JOURNÉE TECHNIQUE ARPEA

considération, de manière équilibrée, des nécessités du projet de construction développé par les consortiums d'entreprises et des contraintes environnementales a permis de limiter drastiquement les impacts du projet sur le site, potentiellement très élevés. La surface des emprises a été réduite au strict minimum (tout de même 15 hectares!) et le périmètre optimisé en fonction de nombreux critères:

- Aspects sylvicoles: les emprises ont été orientées en priorité sur les secteurs de rajeunissements (zones dévastées en 1999 par l'ouragan *Lothar*), les forêts arrivées à maturité ou les plantations d'épicéas. A l'inverse, les jeunes futaies en devenir ont été préservées.
- Aspects écologiques: les milieux naturels les plus intéressants, notamment dans les bas-fonds humides (aulnaie glutineuse, saulaie buissonnante marécageuse) ou les secteurs de vieux chênes (chênaie à

charme), ont été préservés, à l'inverse des monocultures d'épicéas.

- Aspects pédologiques: les secteurs présentant les sols les plus sensibles du point de vue des manipulations (gley réduits à anmoor¹) ont été dans la mesure du possible écartés des secteurs d'emprises.
- Sites pollués: plusieurs sites pollués (décharges) se situent dans les alentours de la DIB. Il s'agit d'anciennes glaisières comblées par des matériaux d'excavation, des matériaux inertes ou des ordures ménagères, mais où la présence de déchets chimiques est formellement exclue. La mise en place de toute infrastructure sur ces sites a été exclue.

¹ Gley = type de sol gorgé d'eau où se déroulent des phénomènes anaérobiques souvent défavorables aux végétaux; anmoor = type d'humus qui se forme en anaérobiose non permanente (ndlr).



Figure 1: Extrait du plan spécial cantonal «Assainissement de la DIB», document de planification définissant les emprises nécessaires à l'assainissement et l'affectation des terrains concernés (secteurs A à K). Les zones vertes sont des îlots forestiers à conserver pour des raisons écologiques.

ASSAINISSEMENT DE LA DÉCHARGE DE BONFOL

Le calendrier de la réalisation a fait l'objet d'une planification tenant compte des aspects de protection de l'environnement, de manière à réaliser les travaux de défrichement en périodes hivernales et les principaux travaux de décapages des sols durant la belle saison.

Les effets du projet (phases de construction et d'assainissement) ainsi que l'ensemble des mesures de protection, de remplacement et de compensation ont été décrits de manière détaillée dans une notice d'impact sur l'environnement accompagnant le dossier de plan spécial (2006) puis dans une



Figure 2: Suivi des travaux de mise en place des pieux de fondation de la halle d'excavation: les matériaux sont triés puis évacués en fonction de leur degré de contamination sur la base des résultats d'analyses réalisées sur les échantillons prélevés.

JOURNÉE TECHNIQUE ARPEA

version mise à jour pour les demandes de permis de construire (2007). Un cahier des charges détaillé du suivi environnemental de la phase de réalisation (SER) complétait ce dernier document.

Phase de construction des infrastructures

La mise sur pied d'un SER (suivi environnemental de réalisation), recommandée dans la NIE (notice d'impact sur l'environnement), a été exigée par l'Office cantonal de l'environnement dans le cadre de l'autorisation en matière de protection de l'environnement accompagnant le permis de construire des halles sur le site. Parmi les tâches incluses dans le cahier des charges, les points particuliers suivants peuvent être soulignés :

- **Protection des sols:** pour les sols forestiers, qui forment la très grande proportion des sols touchés par le projet, des

mesures particulières ont été définies dès la phase de défrichement et de dessouchage. Cette dernière opération a fait l'objet de plusieurs essais in situ à l'aide d'entreprises forestières et différents engins. Un traitement en deux phases a été retenu pour limiter les pertes quantitatives et la dégradation qualitative de l'humus forestier: 1) destruction des souches à l'aide d'une fraise montée sur une rétro, puis 2) broyage superficiel des rémanents de coupes à l'aide d'un girobroyeur.

- **Gestion des matériaux d'excavation:** les terrassements effectués dans les secteurs situés à proximité de la DIB (par exemple dans le cadre de la mise en place des pieux de fondation de la halle d'excavation, *figure 2*) ont fait l'objet d'un suivi par des spécialistes de manière à séparer les matériaux propres des matériaux pollués, déterminer le degré de contamination de ceux-ci et choisir les filières d'élimination. Les matériaux propres et tolérés au sens

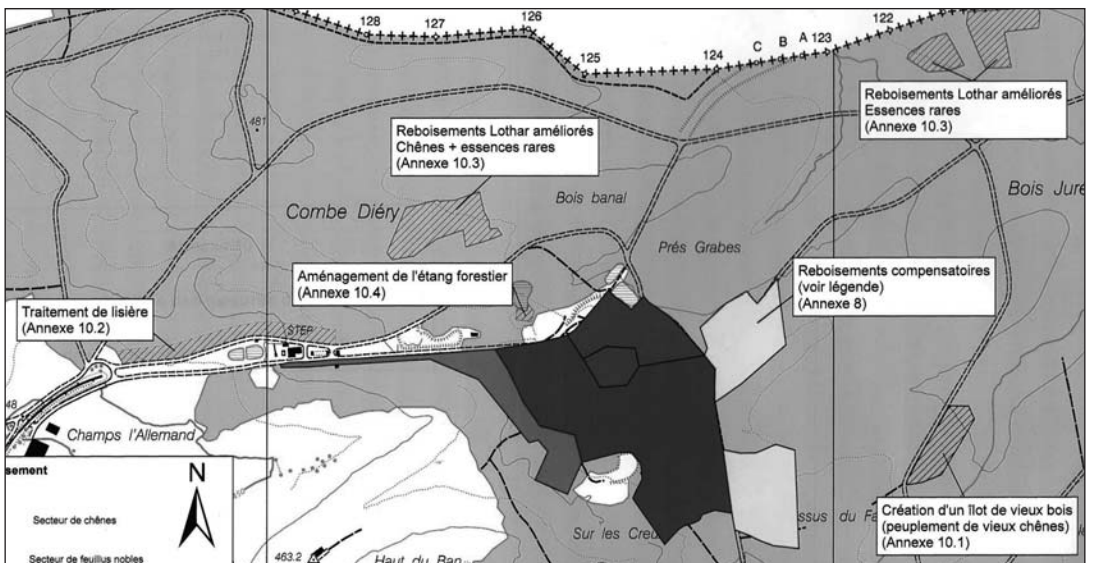


Figure 3: Extrait du plan de synthèse des mesures de remplacement et de compensation.

ASSAINISSEMENT DE LA DÉCHARGE DE BONFOL

de la directive fédérale sur les matériaux d'excavation (DME) ont été conservés sur place en vue du remblayage de l'excavation lors de la remise en état du site en fin d'assainissement. Les matériaux pollués au sens de la DME ont été évacués en cimenteries. A noter que la liste des paramètres de la DME a été complétée par des substances typiques de la DIB, pour lesquelles des valeurs U et T ont été définies en accord avec l'OFEV.

- **Gestion des eaux de chantier:** la qualité des eaux en contact avec les matériaux d'excavation potentiellement pollués (par exemple les eaux de ruissellement sur le couvercle de la décharge en cours de terrassement) ont fait l'objet d'un suivi particulier. Elles ont été récupérées dans des bassins provisoirement creusés dans les argiles de Bonfol, analysées avant d'être évacuées, vers l'environnement ou la STEP de la DIB, en fonction de leur degré de pollution.
- **Suivi de la qualité de l'air:** le monitoring de la qualité de l'air réalisé durant la phase chantier dans les environs de la DIB a permis de démontrer que les travaux liés à la mise en place des installations destinées à l'assainissement de la DIB n'a pas eu d'influence significative. Il avait également pour objectif de définir un état zéro permettant de juger d'éventuels effets durant la phase d'assainissement.
- **Suivi biologique:** il inclut le monitoring de la faune et de la flore des étangs situés à proximité du chantier et conservés comme « zones refuges » ainsi que le suivi de la population de pic mar (*Dendrocopos medius*) présente dans les forêts de chênes entourant le site de la DIB.
- **Coordination de la mise en place des mesures de remplacement et de compensation:** les impacts résiduels sur les boisements forestiers et les milieux naturels sont compensés par diverses mesures (figure 3) telles que le traitement de 400 mètres d'une lisière exposée au sud, la mise en réserve forestière d'un secteur de

vieux chênes pour une durée de 99 ans, la plantation d'essences rares (merisier, poirier sauvage, tilleul, érable plane,...) et de chênes dans les environs de la DIB ou encore la revitalisation d'un étang forestier existant. L'ensemble de ces mesures vise à maintenir, voire augmenter, la biodiversité de la région de la DIB en maintenant ou améliorant la qualité des différents milieux déjà présents.

Phase d'assainissement

Le suivi environnemental se poursuit durant la phase d'assainissement qui a débuté en avril 2010. Ce suivi s'oriente autour de 3 axes:

- Contrôle continu du fonctionnement de l'installation de traitement de l'air et des deux lignes de traitement des eaux de la STEP.
- Vérification de la qualité des émissions, c'est-à-dire des effluents gazeux à la sortie de la cheminée et des rejets de la STEP vers l'environnement et contrôle de leur conformité avec les exigences de l'Opair et de l'OEaux.
- Evaluation des effets sur les biens à protéger (immissions) que sont l'air, les eaux et les sols à l'aide de divers réseaux de surveillance mis en place: 4 stations de mesures de la qualité de l'air, 75 points de surveillance des eaux souterraines et superficielles et 15 placettes représentatives des sols agricoles et forestiers. □

Pour plus d'informations:

CSD Ingénieurs et Géologues SA
La Chaumont 13, CP 134
2900 Porrentruy 2 / Tél. 032 465 50 30
porrentruy@csd.ch