

Aperçu et expérience de la conduite technique de l'après-mine

C'est en avril 2004 que l'après-mine a véritablement commencé pour Charbonnages de France : après avoir extrait 4,7 milliards de tonnes de charbon de 261 concessions, l'entreprise a définitivement tourné la page de l'exploitation pour se consacrer exclusivement à la réhabilitation de l'ensemble de ses sites. Une lourde tâche, engagée depuis plusieurs années déjà et qui se poursuit - du technique au social en passant par l'économique - dans le respect du cadre réglementaire et le souci de la concertation.

par Jean-Charles Besson
Charbonnages de France

L'actualité quotidienne nous rappelle la réalité des enjeux énergétiques, qu'il s'agisse de la maîtrise des ressources et des crises qu'elle suscite ou des préoccupations environnementales et des pressions qu'elles induisent sur les choix technologiques et réglementaires. Depuis la révolution industrielle, l'homme a eu recours de façon croissante aux énergies fossiles qui ont été le moteur du développement durant ces deux derniers siècles. Les nations industrielles les ont utilisées en abondance en les extrayant de leur propre sous-sol, dans les limites que la nature avait fixées quant à leur disponibi-

lité et facilités d'accès, avant de les importer lorsque les conditions géologiques et économiques les ont rendues inaccessibles.

Notre pays est arrivé dans l'ensemble de ses grands bassins historiques de production au terme de l'extraction de ses ressources charbonnières.

Héritier, depuis 1946 par la loi de nationalisation, de 261 concessions qui auront permis d'extraire 4,7 milliards de tonnes de charbon, Charbonnages de France vient de cesser, en avril 2004, toute activité extractive pour se consacrer exclusivement aux tâches de « l'après-mine » commencées déjà depuis plusieurs années (social, technique, développement économique...).

Depuis le Moyen-Age

L'exploitation des couches de houille affleurant en surface est attestée, dès le Moyen-Age, par différents écrits. Mais c'est à partir du 18^e siècle qu'apparaissent des exploitations de type industriel. Dans le Nord/Pas-de-Calais, un premier puits de mine est foncé en 1716 sur la commune de l'Escaupont. En 1752, le chevalier de Solages développe l'extraction du charbon dans le Carmausin. Dans le même temps, l'activité minière prend son essor dans les bassins de Saint-Etienne, des Cévennes, de Montceau-les-Mines, de Provence et du Comté de Sarrebrück.

Le 19^e siècle voit un développement spectaculaire de l'exploitation et la production atteint 13 millions de tonnes en 1870. Déjà, la cartographie des grands bassins charbonniers français est connue.

Le besoin croissant d'énergie stimule la prospection et l'extraction, multipliant les accès aux différentes couches identifiées ou supposées. Plusieurs milliers d'ouvrages miniers débouchant au jour (puits, descenderies ou fendues, galeries horizontales à flanc de colline...) sont réalisés, laissant aux successeurs que nous sommes aujourd'hui une lourde charge en termes d'identification, de recensement et de mise en sécurité. Dans quelques régions, la production charbonnière se développe en même temps que celle d'autres substances (fer principalement), apportant l'énergie nécessaire à la mise en valeur de ces ressources. L'extrême proximité des gisements contraint les responsables des industries métallurgiques et minières à voir leurs ouvrages souterrains se côtoyer, jusqu'à parfois se superposer, ce qui, après l'arrêt des chantiers, conduit le dernier exploitant à intégrer l'effet de cette double incidence dans ses études et ses décisions.

L'ampleur prise par l'extraction minière incite le législateur à en réguler l'activité de façon à

permettre une exploitation aussi rationnelle que possible.

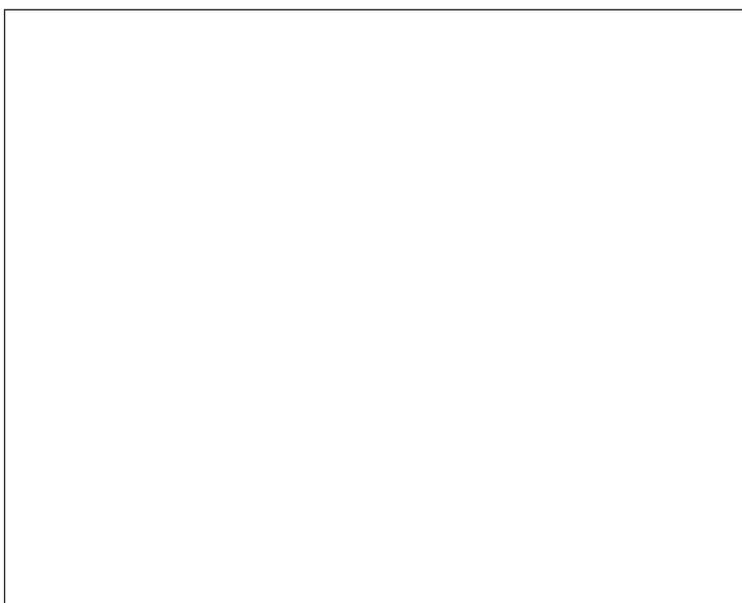
Le droit minier français

L'Edit de 1744 et la loi de 1810, textes fondamentaux du droit minier français de caractère régalien, instituent l'octroi à l'exploitant d'une concession pour l'extraction d'une substance définie (charbon, métaux, etc.). Dans son périmètre, il peut réaliser des travaux souterrains en s'affranchissant de la maîtrise foncière des terrains sus-jacents.

Dès lors, son activité est soumise à la police des mines qui se substitue à la police municipale,

une procédure permettant, à la fin de l'exploitation, le retour au régime de police initial.

Pour acter cette mutation, l'exploitant doit se conformer aux procédures imposées par le Code minier. Il doit procéder d'abord au dépôt, auprès du préfet du département concerné, d'un dossier dit « d'arrêt définitif des travaux ». Après instruction diligentée par la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (Drire), au cours de laquelle seront recueillis les avis des communes et de diverses administrations, le préfet prend un arrêté qui : soit, acte les travaux réalisés et prévus par l'exploitant, soit, prescrit des travaux complémentaires.



Gestion des eaux superficielles par réalisation d'encrochements dans les anciennes découvertes du Gard. Les encrochements réalisés avant les pluies de septembre 2002 ont fait la preuve de leur utilité.

CdF Centre-Midi

Après constat par la DIRE de la réalisation des prescriptions de l'arrêté (par un procès-verbal de récolement), un arrêté préfectoral dit de « 2^e donné acte » met fin à l'exercice de la police des mines sur les sites concernés. Celle-ci peut être réactivée (police des mines résiduelle) si apparaissent des risques importants susceptibles de mettre en cause la sécurité des biens ou des personnes.

Après publication de l'arrêté, l'exploitant peut décider, soit de conserver le titre de propriété de la concession, soit de demander la renonciation à la concession.

La demande de renonciation à un titre minier est adressée au Ministre chargé des mines (Ministère délégué à l'Industrie).

Un travail de recherche très important

La constitution d'un dossier d'arrêt définitif des travaux, souvent très volumineux, nécessite la mobilisation de nombreuses compétences et impose de rassembler une base documentaire exhaustive. Cette recherche de la connaissance optimale de l'histoire des concessions, afin d'en

connaître les techniques d'exploitation, leur chronologie et leur localisation, conduit de fait à se rapprocher intimement du passé humain, social et économique des régions minières. Il s'agit, dans cette première phase, de retracer l'impact de 150 à 250 années d'activité minière sur le milieu naturel.

La constitution d'une telle base documentaire repose sur un travail de recherche d'archives, de témoignages et d'étude de plans qui impliquait pour Charbonnages de France de structurer ses fonds d'archives techniques. Ceux-ci ont bien sûr été utilisés pour élaborer les dossiers d'arrêt définitif des travaux, mais permettront aussi ultérieurement d'analyser les situations locales en cas d'incident, ou d'étude de projet spécifique.

Rassembler, inventorier les plans, étudier les schémas d'exploitation ne peut s'avérer fructueux qu'à condition de resituer ces éléments partiels dans les trois dimensions. Les repères des géomètres locaux doivent être recalés, les données numérisées, de façon à disposer, pour chaque concession, de plans de superposition fond / jour précis, qui permettront d'analyser les effets observés en surface ou mentionnés dans des documents historiques. La localisation

des ouvrages débouchant au jour s'en trouvera facilitée.

Il convient de noter qu'une fois le travail de numérisation effectué, la prudence recommande de conserver des documents papier car l'évolution rapide des outils informatiques ne garantit pas, sur le long terme, une utilisation des supports numériques dont la forme resterait figée.

Eau, air, sol

Ce travail historique et topographique accompli, l'exploitant diligente les enquêtes suivant trois axes principaux : l'eau, l'air et le sol (sous-sol).

✓ En ce qui concerne les eaux, les études portent surtout sur les conséquences de l'arrêt des pompages nécessaires à l'exploitation et l'éventuel ennoyage qui pourrait s'ensuivre. Elles s'intéressent également aux effets du ruissellement sur les anciens travaux de surface affectés directement par les eaux météoriques ou encore à l'impact quantitatif et qualitatif de résurgences.

Les ravinements que les écoulements en surface peuvent générer sont en effet susceptibles de compromettre la stabilité de talus, comme par exemple d'anciens fronts de découverte, ou de favoriser,

l'apparition d'échauffements sur les terrils en permettant un contact de l'air avec des matériaux combustibles enfouis en leur coeur. Un phénomène lui aussi générateur d'instabilité pour ce type d'ouvrage.

L'accent sera donc mis sur la recherche de solutions, si possible gravitaires, afin d'éviter les risques d'inondation (nécessité de procéder parfois au relevage des eaux dans les points bas susceptibles d'être affectés par l'envoyage et les cuvettes d'affaissement minier) ou la réapparition de zones marécageuses qui avaient été asséchées en raison des infiltrations de la nappe phréatique dans les ouvrages souterrains.

✓ En cours d'exploitation, une ventilation forcée permet de maintenir l'air respirable et sûr en éliminant les substances toxiques et explosives (méthane). Les effets de l'interruption de la ventilation, après cessation de l'activité, requièrent une attention particulière.

L'arrêt du pompage, provoque une remontée des eaux qui chassent les gaz souterrains vers la surface. Il est nécessaire de prévoir des exutoires, essentiellement des forages de décompression réalisés aux points hauts des anciens travaux miniers, afin d'éviter la mise en pression de gaz et

leur diffusion intempestive à l'air libre. Lorsque les débits extraits sont importants, il est possible de commercialiser ce gaz.

Pour l'ensemble de ces études, l'expert habituellement sollicité est l'Ineris qui jouit d'une expérience reconnue dans ce domaine.

✓ En ce qui concerne le sol et le sous-sol, l'arrêt des creusements souterrains est généralement bénéfique à la stabilité des terrains. En effet, lorsque les excavations cessent, il ne se crée plus de vides supplémentaires susceptibles de générer de nouveaux désordres. Se pose par contre la question de la pérennité des équilibres anthropiques apparus au cours des travaux miniers, celle-ci variant en fonction notamment de la profondeur et du type d'exploitation.

La méthode d'exploitation par foudroyage intégral, utilisée en France dans les mines de charbon souterraines profondes, a induit des nuisances pendant l'activité des mines. Toutefois, ce phénomène, identifié de longue date, fait l'objet de prévisions fiables. Les affaissements cessent en effet quelques mois après l'arrêt de l'exploitation du chantier qui les a engendrés et, sur ce point, l'impact de la cessation totale de l'activité reste limité et maîtrisé.

Un long travail de concertation et d'information

L'exploitant, qui peut être amené simultanément à réaliser des travaux de sécurité sous le contrôle de la DIRE, fait effectuer ces études par un tiers expert afin de ne pas établir un dossier qui n'aurait été soumis qu'à son seul regard. Il procède ensuite à une synthèse de l'ensemble.

Avant dépôt du dossier, les échanges sont nombreux entre les différentes parties prenantes (administrations, collectivités, exploitants) suivant des modalités établies localement. Formalisées ou non, elles sont propres à chaque bassin houiller (au sens historique et géologique du terme) et résultent de l'impact environnemental passé de l'exploitation, de la perception locale de la cessation de l'activité minière et de ses conséquences économiques, de l'histoire des relations mineurs/riverains, du niveau ou de la personnalité des différents acteurs (1).

Mais, dans tous les cas, c'est la recherche des conséquences que peut provoquer l'arrêt des mines en matière de sécurité, et des moyens d'en supprimer - ou tout au moins d'en limiter - les effets, qui anime un exploitant attentif à ce que son action

s'inscrive dans le cadre réglementaire.

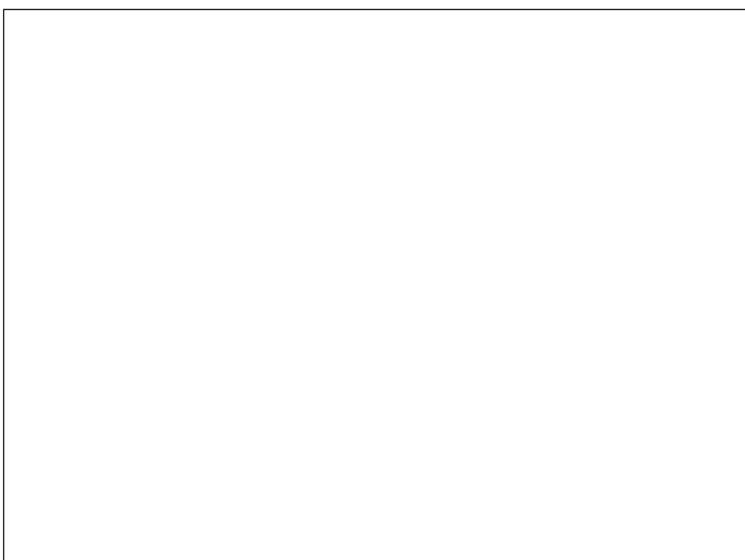
Pour une bonne compréhension de ses intentions et de son action, il est généralement conduit à communiquer vers des partenaires extérieurs non professionnels et pas toujours informés de la problématique de l'après-mine. Qui plus est, les sollicitations en la matière peuvent intervenir avant l'établissement des synthèses d'études, interdisant, pour des raisons scientifiques et de cohérence du discours, d'apporter des réponses circonstanciées à certaines questions précises. Là encore, le cadre réglementaire doit être rappelé, qui permet de préciser les échéances prévues ainsi que l'état d'avancement de la démarche. Dans la phase qui précède immédiatement le

dépôt du dossier, puis pendant son instruction, la DIRE et les représentants de l'Etat encadrent le processus qui verra la mutation de l'autorité de police sur le site minier rappelant la possibilité de réactivation de la police des mines, l'établissement éventuel de plans de prévention des risques miniers, la présence de l'Etat après disparition des Charbonnages de France. Une confusion apparaît parfois dans certains esprits entre la démarche réglementaire de mise en sécurité, engagée à l'arrêt des travaux par l'exploitant Charbonnages de France, et ce qui relève de l'action de développement territorial par cette même entreprise. Ceci conduit à rappeler et expliciter les dispositifs en vigueur dans l'un et l'autre cas.

L'arrêté préfectoral du premier donné acte d'arrêt définitif des travaux est publié six mois à un an après réception du dossier. Ses prescriptions définissent dans leur quasi totalité la nature et l'étendue des travaux de mise en sécurité à réaliser. Parmi les 261 concessions détenues par Charbonnages de France, 202 ont déjà fait l'objet d'un premier donné acte.

Signalons, par ailleurs, la possibilité de réaliser des dossiers d'arrêt d'installations particulières lorsque une partie seulement de la concession cesse son activité. Cela permet, après le 2^e donné acte, de mettre à disposition des investisseurs, des terrains et installations en mesure d'abriter des activités économiques, redynamisant ainsi le tissu économique local.

CdF Centre-Midi



Obturation des descendries en Provence par utilisation de ballon gonflable. Ce procédé a permis, grâce à une pratique répétée, d'« industrialiser » les mises en sécurité.

De véritables projets d'ingénierie

Les études effectuées dans le cadre de l'élaboration des dossiers d'arrêt définitif permettent de définir les cahiers des charges des différents travaux à réaliser. Charbonnages de France dispose d'équipes formées pour en assurer la réalisation ou la maîtrise d'œuvre. Ces opérations sont conduites

comme de véritables projets d'ingénierie, faisant appel aux savoir-faire que l'entreprise a acquis pour concevoir et assurer la maîtrise d'œuvre de ses travaux neufs et de l'extraction, souterraine comme en décou-

verte. Cette activité s'est structurée, les échanges entre les différentes houillères de bassin ont permis de converger vers une organisation commune, confortée par la mise sur pied de l'entreprise unique Charbonnages de France créée par la loi du 3 février 2004.

Les conditions dans lesquelles se sont effectués les travaux de mise en sécurité ont varié suivant les époques en raison de l'évolution de la réglementation, de la perception du risque et de son acceptabilité. La refonte du Code minier, ces dernières années, a précisé les obligations de l'exploitant, qu'il s'agisse de l'aspect formel de la démarche à laquelle il est soumis, de l'approche théorique de sa réflexion et, *in fine*, de la nature et des modalités des travaux qu'il devra réaliser. Tous ces éléments ont conduit à reconsidérer la pertinence du mode de mise en sécurité d'ouvrages anciens. Certains puits de mine ayant fait l'objet de remblayage douteux, par des matériaux divers pouvant présenter un risque de déconsolidation, ont été vidés puis obturés, conformément aux

exigences actuelles de sécurité. Ces mises en sécurité font l'objet d'une attention soutenue, de la part de l'Etat et de ses représentants, mais aussi des collectivités, de l'exploitant et de la communauté scientifique concernée. Le « Guide méthodologique pour l'arrêt des exploitations minières souterraines », établi par l'Ineris et publié par le ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, dresse l'inventaire des risques, présente la diversité des configurations existantes. L'administration confie désormais l'expertise des dossiers d'arrêt définitif de travaux à un organisme spécialement institué à cet effet (Géodéris) tout en s'enquérant, autant que de besoin, de l'avis de collègues d'experts. Démarche commune, examens semblables, conduisent aux solutions adaptées à chaque ouvrage en fonction de ses caractéristiques propres et de l'aléa auquel il est soumis.

Sécuriser et libérer les anciens sites miniers

Un aspect important du processus de retrait de l'exploitant concerne le devenir des bâtiments industriels.

L'action de Charbonnages de France en matière patrimoniale vise à la réalisation de la totalité de ses actifs. L'ensemble du parc immobilier résidentiel ayant été vendu (100 000 logements), nombre de bâtiments restant encore en sa propriété sont situés sur des carreaux de mine. Leur devenir réside soit dans la démolition (ou plutôt déconstruction dans la mesure où les matériaux rencontrés dans cette tâche nécessitent le recours à des techniques particulières), soit dans une cession. L'application des principes fondamentaux du Code minier, qui vise à identifier et à traiter tous les risques, ne peut se satisfaire de laisser un ouvrage minier se transformer à terme en friche industrielle abandonnée susceptible d'affecter la sécurité des biens et des personnes. C'est pourquoi l'arrêté préfectoral de premier donné acte prenant en compte les délibérations des communes intervenues, conformément à la procédure, pendant la phase d'instruction du dossier, prévoit la démolition ou la cession à une entité pérenne. La vente du foncier intervient aussi lorsque cesse l'application de la police des mines. Elle nécessite, en effet, que les problèmes de sécurité (stabilité, eau, gaz, échauffement)

mais aussi de pollution, conformément à la réglementation relative à la protection de l'environnement, aient été réglés. Dans bien des cas, les exploitants ont adjoint à leur activité minière (production et lavage du charbon) celle de la transformation (agglomération, cokeries...). De ce fait, Charbonnages de France réalise des travaux de décontamination dans l'ensemble des bâtiments et terrains affectés par des décennies d'emprise industrielle : 16 cokeries, 10 usines d'agglomération, 19 centrales. Ces installations, ou tout au moins celles dont l'activité s'est prolongée ou a débuté postérieurement à la mise en vigueur de la loi du 22 juillet 1976, ont été classées au titre de la protection de l'environnement, certaines installations minières répondant de la double réglementation (Code minier et ICPE).

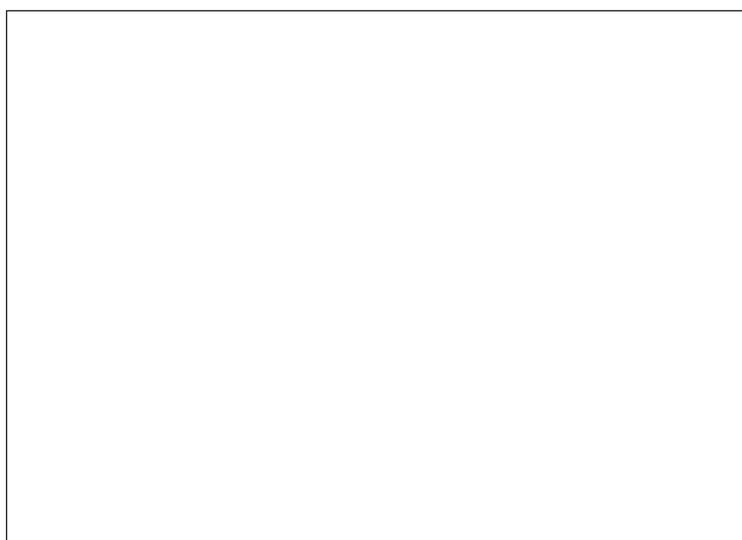
Lorsque les sites sont susceptibles d'avoir été pollués, CdF procède aux études simplifiées des risques (ESR) et aux études détaillées des risques (EDR), conformément aux obligations réglementaires. A la différence du Code minier, le Code de l'environnement ne délivre pas de *quitus* à l'exploitant à l'issue de la procédure et impose des contraintes de réhabilitation qui sont fonction du devenir du site. Tel est le sens de la loi sur les risques

techniques et naturels du 30 juillet 2003 dont les modalités seront précisées par un décret en cours d'élaboration.

Afin d'apporter la réponse environnementale optimale, Charbonnages de France maintient une veille technologique et réglementaire active. D'une part, en participant à des comités scientifiques tels le Centre national de recherche sur les sites et sols pollués de Douai, d'autre part en s'associant aux réflexions et contributions de groupes professionnels, français et européens, sur les perspectives et projets d'évolution réglementaire, thèmes qui font par ailleurs l'objet d'échanges fréquents avec les administrations concernées.

Une difficulté particulière apparaît lorsque le caractère architectural ou historique de la construction conduit le Ministre de la Culture à l'inscrire à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Si aucun acquéreur ne se substitue aux droits et obligations de l'exploitant, ce dernier ne peut procéder à la mise en sécurité du site par démolition de l'ouvrage. Il doit, dans ce cas, sécuriser le bâtiment, c'est-à-dire empêcher l'introduction des personnes sur le site par la condamnation des ouvertures accessibles aux tiers (portes, fenêtres, clôtures). Cette solution peut permettre, après contrôle de la Drire, de mettre fin à l'exercice de la police des mines.



Socotec Industrie

Désamiantage de la centrale de Lucy II à Montceau-les-Mines : confinement de la façade principale groupes déprimogènes et sas matériaux. Les matériaux rencontrés dans la déconstruction des bâtiments nécessitent le recours à des techniques particulières.

Travaux : bien identifier les besoins

Charbonnages de France a comme objectif de réaliser lui-même le maximum de travaux de mise en sécurité de ses sites (2). Il s'ensuit que l'arbitrage entre activité propre et prestations extérieures s'effectue par défaut. En l'absence de compétence spécifique ou de personnel d'exécution présent sur le site (situations rencontrées sur des sites où l'extraction a cessé depuis de nombreuses années) Charbonnages de France, maître d'ouvrage, fait appel à des prestataires externes, tout en assurant parfois la maîtrise d'œuvre. Pour que cette maîtrise d'œuvre soit opérationnelle, un effort de formation a été effectué auprès de ses services techniques pour l'élaboration des cahiers des charges, comme pour le contrôle des travaux, mettant l'accent sur le titre « Entreprises extérieures » du Règlement général des industries extractives. Les contrôleurs de travaux, souvent anciens agents de maîtrise du fond, sont ainsi informés du devoir de non-ingérence dans le fonctionnement hiérarchique de l'entreprise prestataire mais, par contre, de la nécessité de lui faire respecter ses obligations réglementaires et contractuelles.

Quel que soit l'opérateur, l'optimisation de la performance technique et économique repose notamment sur la qualité de la définition du besoin. Identifier les sites à traiter ou formaliser leur détection et leur état est une première étape. Ceci peut être réalisé par relevé visuel direct lorsque la situation s'y prête. Dans le cas contraire, il convient de recourir à des méthodes indirectes, telles l'interférométrie radar pour la localisation de puits, ou la thermographie aérienne pour les terrils et zones susceptibles d'échauffement. L'évaluation du risque à la lumière des phénomènes observés, des prescriptions réglementaires et des techniques à mettre en œuvre, permet de définir le cahier des charges. L'expérience acquise a permis de valider un certain nombre de principes et de pratiques dont nous nous bornons à indiquer quelques exemples :

✓ procéder à la mise en sécurité de puits en zone urbaine se heurte aux problèmes d'accessibilité et d'espace disponible. Le recours aux méthodes d'injection (*jet-grouting*) permet de s'affranchir de ces difficultés et d'obtenir une mise en sécurité conforme aux normes établies. Ce procédé, testé avec succès dans le Nord/Pas-de-Calais, est utilisé lorsque les conditions opérationnelles l'imposent ;

✓ lorsque l'obturation d'ouvrages débouchant au jour peut s'effectuer par la constitution de bouchons en béton dont les caractéristiques mécaniques et dimensionnelles répondent aux critères de résistance et de pérennité requis, leur réalisation s'effectue par la mise en place préalable d'un coffrage « packer » constitué d'un ballon gonflable. Cette méthode permet d'éviter la présence de personnel au fond (dans un puits ou une descenderie) avec les contraintes d'aéragé inhérentes à ce milieu. Ce procédé a permis, grâce à une pratique répétée, d'« industrialiser » les mises en sécurité des descenderies des anciennes exploitations de Provence (3) en passant d'un rythme d'une à deux par mois à une dizaine. Dans ce cas, les ballons sont descendus sur une luge à une profondeur déterminée telle que le recouvrement des terrains sus-jacents est suffisant, compte tenu de leurs caractéristiques mécaniques. Ils sont ensuite gonflés à partir de l'orifice, et la descenderie obturée par le remplissage de béton ;

✓ pour effectuer les remblayages de puits, on utilise de préférence des mélanges incluant des produits disponibles à proximité, tels que des cendres issues de la combustion de charbon dans les

anciennes centrales thermiques des houillères. Ces matériaux cohésifs (résistants de manière pérenne aux eaux, non susceptibles de tassement ou de débouillage) présentent, outre leur intérêt économique, les caractéristiques physiques et environnementales requises. Une commission spécialisée, le Groupe d'homologation des produits de consolidation de Charbonnages de France, veille au respect de ce dernier point. La mise en sécurité de six puits de mine, qui s'effectuera prochainement dans le bassin houiller lorrain, répond à ces exigences ;

✓ le traitement des sols pollués s'effectue avec le même souci d'efficacité, tant sur les aspects environnementaux qu'économiques. Ce qui conduit à choisir les solutions optimales en fonction de la nature de la pollution et de son intensité, qu'il s'agisse de traitement biologique, désorption thermique ou d'incinération ;

✓ l'impact de l'eau sur la stabilité des ouvrages est plus sensible dans les régions affectées par des épisodes de forte pluviométrie. C'est le cas du bassin d'Alès où la réhabilitation des découvertes s'accompagne de la réalisation de chemins d'enrochements pouvant s'apparenter, de loin, à d'anciennes voies romaines

mais constitués, en réalité, de blocs dont la dimension peut avoisiner le mètre cube. Les enrochements réalisés avant les pluies exceptionnelles de septembre 2002 (450 mm en 36 heures) ont fait la preuve de leur utilité et de leur capacité à résister à de tels événements ;

✓ le désamiantage d'anciennes centrales thermiques représente, lorsqu'elles sont anciennes, la phase principale des travaux de démantèlement. Il convient de noter que ces travaux de désamiantage deviennent moins lourds dans les centrales plus récentes, la laine de verre et d'autres matières isolantes s'étant substituées à l'amiante au fil du temps. Le bâtiment est alors mis en dépression afin d'éviter les envois de particules d'amiante friable vers l'extérieur, le personnel en charge des travaux travaillant sous la protection d'équipements individuels.

Conclusion

Après avoir conduit à son terme l'extraction charbonnière, Charbonnages de France poursuit aujourd'hui, dans le droit fil de ses missions, la lourde tâche de sécuriser l'ensemble de ses sites exploités.

Encadrée par les prescriptions du Code minier, cette dynamique se poursuit à un rythme soutenu dans le respect de la réglementation avec un souci permanent d'information, de transparence et de concertation.

Des équipes renforcées ont engagé l'une des dernières phases de la vie de Charbonnages de France où la réhabilitation a pris définitivement le relais de l'exploitation.

Notes

(1) Bassins répartis, pour CdF, sur plus de 800 communes dans 18 départements et 8 régions.

(2) Le coût total, pour CdF, des travaux de mise en sécurité et de dépollution est estimé à 1,2 milliard d'euros dont 700 millions ont déjà été réalisés.

(3) Plus de 600 descenderies ont été inventoriées en Provence.