

## Fiche résumé d'étude

Résumé 04 MIAQ 02	<b>Faisabilité d'une extraction de sédiments contaminés par le cadmium dans le Lot</b>
<p data-bbox="204 734 561 1093"><b>6 millions de m<sup>3</sup> de sédiments du Lot sont contaminés par des apports du site de Viviez sur le Riou Morts</b></p> <p data-bbox="210 1509 555 1930"><b>Le site de Cajarc est retenu comme site pilote pour étudier la faisabilité technico-économique de l'extraction des sédiments</b></p>	<p data-bbox="603 353 1516 712">Les 8 et 18 juillet 1986, des rejets industriels accidentels ont provoqué une importante pollution des rivières Riou Mort et Lot par le cadmium (Cd). A cette pollution accidentelle de 1986 vient s'ajouter une pollution chronique à la fois antérieure et postérieure à l'événement. En effet, le Riou Mort, affluent du Lot, drainait depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle les eaux de ruissellement de terrils non stabilisés et non isolés, source d'une importante contamination chronique. Il y a une dizaine d'années, des travaux de confinement des crassiers ont été réalisés et ont permis de fortement diminuer les flux de cadmium rejetés.</p> <p data-bbox="603 721 1516 936">Actuellement, les flux moyens déversés dans le Lot par l'ensemble des bassins du Riou Mort représentent 5 à 7 tonnes/an de cadmium suivant les estimations. Dans le Lot, le flux de cadmium d'origine anthropique représente ainsi 92 à 97 % du flux total de cadmium. Au moins 47 % des apports totaux de cadmium à la Garonne proviennent du Riou-Mort, alors que celui-ci ne contribue que pour 1 % du débit.</p> <p data-bbox="603 981 1516 1227">Le cadmium est déversé dans la partie amont du Lot sous forme de sels et ceux-ci sont adsorbés le long du cours d'eau sur les particules de MES, qui sédimentent progressivement vers l'aval. Compte tenu des stocks de sédiments contaminés dans les retenues du Lot et des émissions chroniques depuis la source, des risques de remobilisation physique ou chimique de sédiments persistent et sont susceptibles d'entretenir des flux encore élevés de cadmium dans la rivière.</p> <p data-bbox="603 1236 1516 1415">Une partie du sédiment reste cependant piégée derrière les barrages, notamment ceux de Cajarc, Luzech, Fumel, Villeneuve sur Lot, Temple, Clairac, et Aiguillon. Les sédiments dans lesquels se trouvent les plus fortes concentrations en cadmium correspondent au faciès vaseux (les plus riches en particules fines) et aux faciès sablo-vaseux.</p> <p data-bbox="603 1460 1516 1675">Le Département de Géologie et d'Océanographie (DGO) de l'Université de Bordeaux 1 a mené au début des années 1990 un important travail d'investigations pour évaluer le stock de cadmium dans le Lot et sa répartition spatiale. <b>Ces travaux nous enseignent que : le stock de Cd est d'environ 208 tonnes, à l'intérieur d'environ 6 M m<sup>3</sup> de sédiments vaseux et sablo-vaseux.</b></p> <p data-bbox="603 1751 1516 1930">La finalité de la présente étude a été de mener une première réflexion sur la faisabilité d'une extraction des sédiments contaminés par le cadmium dans le Lot, la démarche adoptée prévoyait le choix d'un site « pilote » sur lequel BCEOM devait évaluer la faisabilité technico-économique d'une extraction des sédiments contaminés.</p> <p data-bbox="603 1939 1516 2027">Au vu des éléments précédents, ce site pilote n'a pu être que l'un des sept grands barrages de la zone d'étude, dans lesquels se retrouve piégé l'essentiel de la pollution au cadmium.</p>

<p><b>Des montants estimés d'extraction colossaux, dus en grande partie au stockage des sédiments contaminés</b></p>	<p><b>Ce choix s'est porté sur le site de Cajarc :</b>  il témoigne de fortes concentrations en Cd, et est donc particulièrement pertinent pour aborder le problème de la toxicité des sédiments et des conditions de leur mise en dépôt ;  il présente un volume de sédiments relativement faible (meilleur rapport coût/efficacité dans la perspective d'une extraction des sédiments contaminés) ;  enfin, il s'agit de la 1ère retenue importante à l'aval de la source de pollution, et représente donc, dans une logique de réduction des flux vers l'aval, le 1er site à traiter.</p> <p>Après le passage en revue des techniques principales d'extraction des sédiments qui peuvent s'appliquer aux sédiments de la retenue de Cajarc (extraction hydraulique ou mécanique « environnementale »), une analyse des filières possibles de destination des sédiments a été menée.</p> <p>Les grandes filières que sont le maintien sur place par confinement (mise en place d'une couverture imperméable), le traitement biologique par micro-organismes en vue de réduire le volume de sédiments, la valorisation (épandages, réhabilitation de sols, restauration de berges, BTP, remblai) ainsi que la mise en dépôt aquatique (fosses dans le lit du cours d'eau) s'avèrent inadaptées aux matériaux sédimentaires du Lot. Seule une mise en dépôt à terre apparaît possible. Comme tenu de la nature des matériaux et de leur qualité, le remblaiement de carrière ainsi que le stockage à terre en milieu confiné (s'apparentant à la création d'une décharge) s'avèrent également inadaptés. La mise en dépôt à terre en milieu non confiné, nécessite que les sédiments soient décontaminés donc qu'ils aient subi un traitement. En définitive, il semble que la destination finale pour les sédiments ne puisse être que le centre d'enfouissement technique de classe 2 et/ou de classe 1.</p> <p>Le budget nécessaire pour extraire la totalité des sédiments contaminés des retenues du Lot entre Figeac et la confluence avec la Garonne, soit 9,5 millions de m<sup>3</sup> de sédiments pour 206 tonnes de cadmium, est estimé selon la technique de dragage et le devenir des sédiments entre <b>1,3 et 2 milliards d'euros</b>. (A titre de comparaison, ce budget représente également deux à trois fois le budget annuel de la région Midi Pyrénées ou de la région Aquitaine)</p> <p>Ce n'est pas l'opération d'extraction, quelle soit hydraulique ou mécanique, qui conduit à de tels montants d'opération mais le fait que les sédiments contaminés au cadmium sont considérés comme des déchets toxiques et donc à traiter comme tel : ils ne peuvent être accepter que dans des centres de stockage de déchets dangereux ou être dépollués.</p>
<p><b>Informations sur l'étude</b></p>	<p>Commandée par : AEAG</p>

	Réalisée par : BCEOM Thème d'étude : Milieu aquatique Résumé d'étude N° 02 MIAQ 01 rédigée par Philippe THIEBAUT
<b>Coordonnées</b>	Agence de l'eau Adour-Garonne 90, rue du Férétra - 31078 Toulouse cedex 4 (France)  Contact pour cette étude : 82 04 <a href="mailto:michel.roux@eau-adour-garonne.fr">michel.roux@eau-adour-garonne.fr</a>

Pour en savoir plus : télécharger le document [extrac-cd-lot] sur le site étude de l'agence de l'eau Adour-Garonne.