



**PARC NATUREL REGIONAL DE
CAMARGUE**

ÉTUDE HYDRAULIQUE ET HYDROBIOLOGIQUE DES CANAUX DE CAMARGUE

Volume 1 : Etat des lieux - Diagnostic

PCB
Définition des travaux à réaliser sur les canaux
Album photo

octobre 2004

Annexe 3 : Fiche PCB



LA RÉGLEMENTATION
SUR LES PCB / PCT



SÉCURITÉ & ENVIRONNEMENT

▶ Vos installations électriques
sont-elles en conformité ?



VOS OBLIGATIONS

Par l'arrêté du 26 février 2003, pris en application du décret du 2 février 1987 modifié, un plan national vous impose la décontamination et l'élimination **des transformateurs, des condensateurs et de tout autre appareil** contenant des **PCB** (PolyChloroBiphényles) et des **PCT** (PolyChloroTerphényles) selon les échéances suivantes :

DATE DE FABRICATION DE L'APPAREIL	ÉLIMINATION OU DÉCONTAMINATION
Inconnue ou antérieure à 1965	<i>Avant fin juin 2004</i>
Antérieure à 1969	<i>Avant fin décembre 2004</i>
Antérieure à 1974	<i>Avant fin 2006</i>
Antérieure à 1980	<i>Avant fin 2008</i>
Tous les autres appareils	<i>Avant fin 2010</i>

QUELS SONT LES EFFETS DES PCB/PCT SUR L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT ?

- Les PCB/PCT sont peu biodégradables donc **néfastes pour l'environnement**.
- Les produits de dégradation thermique des PCB/PCT sont les dioxines qui ont une **forte toxicité pour l'homme et son environnement**.



VOS APPAREILS ÉLECTRIQUES CONTIENNENT-ILS DES PCB/PCT ?

OUI	▶ Ils portent la mention d'un diélectrique liquide de type Askarel, Pyralène, Uglec .
SANS INFO	▶ Si aucune information n'est mentionnée, il est recommandé de contacter un laboratoire spécialisé du diélectrique (cf liste sur le site web mentionné ci-dessous) pour vérifier leur teneur en PCB/PCT.
NON	▶ Ils portent une étiquette verte garantissant l'exemption de toute pollution PCB/PCT.

QUE FAUT-IL FAIRE DE VOS APPAREILS ÉLECTRIQUES AUX PCB/PCT ?

- ▶ Si ils contiennent un diélectrique liquide de type **Askarel, Pyralène, Uglec**, vous devez impérativement faire procéder à leur élimination suivant l'échéancier prévu par l'arrêté.
- ▶ Si le résultat du laboratoire indique une **teneur supérieure à 500 ppm**, vous devez impérativement faire procéder à leur élimination ou décontamination suivant l'échéancier prévu par l'arrêté.
- Si le résultat du laboratoire indique une **teneur inférieure à 500 ppm**, vous devez détruire les appareils électriques à la fin de leur période d'utilisation, à condition qu'ils ne présentent aucune fuite.

QUELS RISQUES ENCOUREZ-VOUS SI VOUS NE TRAITEZ PAS VOS APPAREILS ÉLECTRIQUES ?

- Des **sanctions pénales**, pouvant aller jusqu'à la fermeture de votre site durant la période de dépollution.
- La **perte de couverture du sinistre** par vos assurances.

POUR EN SAVOIR PLUS...

- **Vous pouvez consulter le site :**
www.environnement.gouv.fr/dossiers/produits-a-risques/pcb-pct/default.htm
- **Et pour toutes questions :** commissionPCB@environnement.gouv.fr

Ce document a été réalisé avec le soutien financier de l'Association des Développeurs Urbains, de l'Agence de l'Environnement et de la Métrique de l'Équipement et de l'Énergie et de l'État.



**GROUPEMENT DES INDUSTRIES DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE,
DU CONTRÔLE-COMMANDE ET SERVICES ASSOCIÉS**

11/17 RUE HAMELIN | 75783 PARIS CEDEX 18

TÉL : 33 (0)1 45 05 70 70 | FAX : 33 (0)1 47 04 68 57 | EMAIL : gimelec@gimelec.fr | www.gimelec.fr

NOTE DE SYNTHÈSE DU PLAN NATIONAL D'ÉLIMINATION ET DE DECONTAMINATION DES APPAREILS CONTENANT DU PCB

1- INTRODUCTION

Cette note retrace les lignes structurantes du plan. Son caractère synthétique voulu ne peut appréhender totalement les différentes facettes de celui-ci, mais doit permettre la mise en valeur de ses points forts. Il est par conséquent possible de se référer au plan et aux divers autres documents synthétiques qui s'y rapportent, pour approfondir tout élément indiqué ici.

2- LE CONTEXTE PCB ET LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

➤ Les PCB (polychlorobiphényles) et les PCT (polychloroterphényles)
Les PCB et PCT, désignés par l'abréviation « PCB », ont été fabriqués industriellement à partir de 1930. Leur production est arrêtée depuis les années 80. Les PCB sont plus souvent connus en France sous la dénomination de pyralène, arochlor ou askarel. Leur stabilité chimique et leur ininflammabilité ont conduit à utiliser ces produits principalement comme diélectriques dans les transformateurs et les condensateurs, fluides caloporteurs ou isolants. Ils ont été largement utilisés comme lubrifiants dans les turbines et les pompes, dans la formation des huiles de coupe pour le traitement du métal, les soudures, les adhésifs, les peintures et les papiers autocopiants sans carbone.

➤ Quels enjeux pour la santé et l'environnement?
Les caractéristiques des PCB prédisposent ces substances à une longue persistance dans l'environnement et à un transport sur de grandes distances. En effet, les PCB sont des substances très peu biodégradables qui, après rejet dans l'environnement, s'accumulent dans la chaîne alimentaire.

La toxicité aiguë des PCB est faible pour l'homme : une exposition accidentelle de courte durée aux PCB n'a pas de conséquence grave. Une exposition aiguë à forte dose est associée à des irritations de la peau (chloracné), à des troubles plus graves, qui sont pour certains, réversibles.

Les effets chroniques entraînent des dommages du foie, des effets sur la reproduction et la croissance. Les PCB sont classés en tant que substances probablement cancérogènes pour l'homme.

En outre, à partir de quelques centaines de degrés et en présence d'oxygène, la décomposition des PCB peut se traduire par le dégagement de composés à forte toxicité, les « furanes » (PCDF) et « dioxines » (PCDD). Ces composés se retrouvent dans tous les milieux de l'environnement, air, sol, eau, sédiments, mais aussi après transfert, dans les plantes, les animaux et chez les hommes. Les dioxines sont surtout connues pour leurs effets cancérogènes.

➤ La réglementation
En Europe, l'utilisation des PCB dans les applications ouvertes telles que les encres d'imprimerie et les adhésifs a été interdite en 1979. La vente et l'acquisition de PCB ou d'appareils contenant des PCB ainsi que la mise sur le marché de tels appareils neufs sont interdites en France depuis le décret du 2 février 1987.

Le décret du 18 janvier 2001 transcrit en droit français la directive 96/59/CE du 16 septembre 1996 concernant l'élimination des PCB et des PCT, et prévoit la réalisation d'un plan d'élimination des PCB, à partir d'inventaires constitués sur la base des déclarations des détenteurs d'appareils contenant des PCB.

L'échéance pour cette élimination est fixée au 31 décembre 2010.

Pour la réalisation du plan, le ministre chargé de l'environnement est assisté par une commission nationale créée par l'arrêté du 23 octobre 2001.


➤ Comment savoir si un appareil contient des PCB ?
Lire son étiquetage : les appareils isolés aux PCB portent à titre obligatoire depuis 1975 l'étiquette jaune indélébile avec la mention « cet appareil contient des PCB qui pourraient contaminer l'environnement et dont l'élimination est réglementée ». De nombreux appareils portent également la mention en clair de la nature de l'isolant (ou diélectrique), souvent sur l'étiquette relative aux caractéristiques techniques de l'appareil.





Les petits transformateurs à usage domestique sont des appareils secs qui ne contiennent pas de PCB.


Si l'information ne figure pas en clair sur l'appareil : les appareils susceptibles de contenir du PCB doivent être considérés comme en contenant. C'est notamment le cas de certains transformateurs initialement isolés à l'huile minérale qui ont pu être contaminés.

Conditions d'utilisation des appareils contenant ou étant susceptibles de contenir des PCB :

 * Tout détenteur n'ayant pas encore déclaré ses appareils contenant du PCB doit impérativement le faire dans les meilleurs délais auprès de la préfecture de son département.

 * Tout détenteur d'appareils contenant des PCB doit respecter le calendrier d'élimination et de décontamination de ce plan national

 * Tout détenteur d'appareils contenant des PCB doit veiller à ce que soient étiquetés par un marquage indélébile les appareils contenant du PCB et ayant fait l'objet d'une déclaration, et les appareils décontaminés ayant contenu des PCB.

 * Tout détenteur, à quelque titre que ce soit, de déchets contenant des PCB est tenu de les faire traiter soit par une **entreprise agréée**, soit dans une installation qui a obtenu une autorisation dans un autre Etat membre de la Communauté Européenne. **Le mélange de déchets contenant des PCB avec d'autres déchets ou toute autre substance préalablement à la remise à l'entreprise agréée est interdit.**

Tout détenteur doit également s'assurer, sous sa responsabilité, que la maintenance, le suivi, le démontage des ses appareils sont effectués par des sociétés compétentes dans le domaine.

! * Tout détenteur de déchets contenant des PCB est tenu s'il fait transporter son déchet de le confier à un transporteur possédant une déclaration préfectorale dans le respect de la réglementation ADR.

! * Est punie de l'amende prévue pour les contraventions de la 5ème classe (montant de l'amende = 1500 euros) toute personne qui ne procédera pas à la décontamination ou à élimination d'un appareil d'un volume supérieur à 5 dm³ de PCB en méconnaissance du plan national PCB.

3- L'INVENTAIRE PCB

Sur la base des données fournies par chaque département, l'ADEME a réalisé l'inventaire national des appareils contenant des PCB. Le nombre d'appareils inventoriés en France est de 545 610 appareils.

Une très forte proportion de ces appareils est utilisée pour la production, le transport, mais surtout pour la distribution d'énergie électrique sur tout le territoire.

4- LES CONDITIONS DU PLAN NATIONAL

Le plan national d'élimination des PCB et PCT est décomposé de la manière suivante :

1- les plans particuliers des détenteurs de plus de 300 appareils validés par la commission PCB.

2- les plans particuliers des détenteurs de moins de 300 appareils validés par la commission PCB.

3-1 les conditions générales pour tous les autres détenteurs est le niveau de maintenance et le critère de l'âge des appareils.

3-2 les aménagements possibles à ce critère pourront être accordés sous conditions.

➤ Les conditions générales

Les conditions ci-après ne dispensent pas de la déclaration en préfecture pour les appareils non inventoriés.

a) Les appareils qui ne respectent pas la norme NF EN 50195 de juillet 1997 : "code pour la sécurité d'emploi des matériels électriques totalement clos remplis d'askarels" et/ou la norme NF EN 50225 d'avril 1998 : "code pour la sécurité d'emploi des matériels électriques remplis d'huile qui peuvent être contaminés par les PCB", et, dans le cas d'une installation classée pour la protection de l'environnement, qui ne respectent pas les prescriptions de l'arrêté type 1180, doivent être éliminés quel que soit leur âge. Tout particulièrement les appareils qui fuient doivent être éliminés sans délai.

b) Si vous êtes détenteurs d'appareils contenant des PCB et PCT non visés au point a) et par les plans particuliers cités aux points 1 et 2, vous devez suivre l'échéancier national suivant:

critère à respecter	Elimination ou décontamination
date de fabrication inconnue ou antérieure à 1965	avant fin juin 2004
date de fabrication antérieure à 1969	avant fin décembre 2004
date de fabrication antérieure à 1974	avant fin 2006
date de fabrication antérieure à 1980	avant fin 2008
tous les autres appareils	avant fin 2010

Il est rappelé que les transformateurs ayant entre 50 et 500 ppm de PCB seront éliminés à la fin de leur terme d'utilisation. Par conséquent, les conditions générales et la date du 31 décembre 2010 ne sont pas à leur appliquer.

➤ Les aménagements à l'échéancier national

Comme celles approuvées sous forme de plans particuliers, de nouvelles demandes d'aménagements peuvent être faites à la commission PCB. Leur examen interviendra une fois par an.

Ces demandes devront répondre à des critères stricts. Toute demande ne respectant pas au moins un de ces critères aboutira immédiatement à un refus par le secrétariat de la commission, et le demandeur devra alors suivre les critères généraux du plan.

Les critères à respecter pour demander un aménagement sont les suivants :

1- respecter s'il leur est applicable l'arrêté type 1180, ainsi que la norme NF EN 50195 de juillet ou la norme NF EN 50225 d'avril 1998. En cas de fuite, un appareil doit être éliminé sans délai et ne peut bénéficier a fortiori d'aucun aménagement

2- les appareils ne doivent pas équiper : * les installations où il est procédé au traitement des denrées pour l'alimentation humaine ou animale ; * les établissements de santé et les maisons de repos ; * les établissements scolaires ; * les services des eaux et dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'alimentation en eau potable ; * les lieux recevant du public ;

3- la structure d'âge du parc d'appareils oblige en suivant les critères généraux à éliminer ou décontaminer les appareils sur un ou deux ans, générant donc un effet de pic important et il est souhaiter de pouvoir opérer un lissage ;

ou

- une décision d'ordre structurelle (fermeture ou restructuration complète d'un site, d'une infrastructure,...) intervient après la date donnée par le critère général et il est souhaitable d'attendre la date de cette action pour éliminer ou décontaminer les appareils.

➤ Article 4 du décret du 2 février 1987

Depuis l'entrée en vigueur du plan national PCB, les dispositions provisoires que précisait l'article 4 du décret du 2 février 1987 modifié sont remplacées par les suivantes (plan PCB paragraphe IV.3.3):

- les dispositions des points 1 et 2 (1° la location ou l'emploi des appareils contenant des PCB et PCT et désignés ci-après, à condition qu'ils aient été mis en service avant « le 4 février 1987 » ; 2° La location ou l'emploi des appareils contenant du (dichlorophényl) (dichlorotolyl) méthane, mélange d'isomères dont le n° de registre du CAS est 76253-60-6, à condition qu'ils aient été mis en service avant le 18 juin 1994) sont reprises par le plan national dans le cas de l'emploi. En ce qui concerne la location, elle est interdite.

- la disposition du point 3 (3° Les PCB et PCT destinés exclusivement, dans des conditions normales d'entretien du matériel, à compléter les niveaux de fluide dans des appareils en service avant le 4 février 1987) est interdite. PCB et PCT et le (dichlorophényl) (dichlorotolyl) méthane qui restaient autorisés pour compléter les niveaux de fluide des transformateurs sont interdits.

- seul la disposition du point 4 (4° Les PCB destinés aux installations et aux usages de la recherche scientifique et technique) est maintenue.

Annexe 4 : Définition des travaux à réaliser sur les canaux

Le tableau ci dessus indique dans les grandes lignes les principaux types de travaux préconisés, les références de prix et le prix unitaire utilisé dans l'analyse:

Type de travaux	Préconisations	Exemple de prix	PU
Renouvellement canal en béton	Canal à reprendre en totalité	Petite Montlong : réfection sur 6600 m d'un canal 2,50 x 1,50m 3 m ³ /s = 4,2 M	640 /ml
Revêtement canal en béton fibré projeté	Reprofilage canal en terre en remblais érodé + Revêtement	Aube de Bouic : 1100 m de canal 2,5 m ³ /s = 735 k	670 /ml
Busage de canal d'irrigation	Pour débit jusqu'à 1m ³ /s (buse < 1200 mm). Matériaux : PE ou béton assainissement. Le PVC peut aussi être utilisé, mais il est cassant et pose des difficultés pour être enlevé lors de travaux ultérieurs. Les appels d'offres peuvent laisser aux entreprises le choix de la solution la plus économique.	Roubine de Basterre : 220 m de DN 1100 béton = 85 k	400 /ml
Siphon	Création de siphon inversé sous route secondaire : puit amont + puit aval + conduite béton 5 à 10 m.		15 k /unité
Confortement de canaux en terre (Irrigation ou assainissement)	Remblais de berge de canaux compacté mécaniquement	TBPA ⁷ : remblais compacté avec matériaux en dépôt : 3,4 /m ³ remblais matériaux d'apport : 8,5 /m ³	5 /m ³
Curage de fossés d'assainissement	Curage à la pelle hydraulique ou drag line selon la largeur. Les matériaux enlevés sont épandus à proximité du fossé. Le prix dépend de la largeur du fossé, de l'épaisseur de sédiment à enlever et de l'accessibilité des berges.	Rousty : curage sur 600 m berges accessibles - largeur 15 m, épaisseur enlevée 0,5 à 1 m : 15 k . Pour un canal moyen (8 à 10 m de large) :	2,5 /m ³ 20 /ml
Défrichage de berge	Sur fossé dont le débroussaillage annuel n'a pas été fait. - Présence d'arbres. Enlèvement à la pelle hydraulique ou abatage sélectif. déssouchage.	Vidourle ⁸ : débroussaillage mécanique (.: < 20cm) : Débroussaillage manuel : Abattage et déssouchage d'arbre < 20 cm :	0,25 /m ² 0,6 /m ² 50 /u

⁷ TBPA : Marché de travaux d'aménagement des rives des canaux des Très basses Plaines de l'Aude (mars 04). Prix unitaires +20% pour tenir compte des prix généraux

⁸ Vidourle : marché de travaux de confortement des rives et berges du Vidourle (2002). Prix unitaires +20% pour tenir compte des prix généraux

Type de travaux	Préconisations	Exemple de prix	PU
Renforcement de pied de berge par enrochements	Technique à réserver pour régler des problèmes ponctuels : favorable au développement des ragondins sur les canaux en eau toute l'année, aspect visuel négatif.	Vidourle : Fourniture et mise en œuvre d'enrochements 500 à 1500 kg :	15 /T 50 /m ³ 40 /m ²
Renforcement de pied de berge par pieux et planche bois.	Technique traditionnelle, risque de contournement par l'érosion, faible pérennité.		100 /ml
Palplanche acier	Aspect visuel négatif. A privilégier pour protéger localement un ouvrage (pont) du contournement.	Vidourle :	1000 /ml
Génie biologique	besoin d'espèces arbustives pouvant être entretenues par faucardage annuel. Attention aux piquets qui gênent le passage des épareuses.	Vidourle : ensemencement hydraulique : Bouturage (10u/m ²) : Géogrid armée : Facinage pied de berge : Tapis de coco ou jute :	0,8 /m ² 8 /m ² 10 /m ² 50 /m ² 2,5 /m ²
Protection d'ouvrages (ponts)	La protection contre l'affouillement des ouvrages peut être réalisés par enrochements, palplanche ou techniques ou génie bio selon la situation.	Coût moyen selon technique employée :	15 k / ouvrage à protéger
Réfection de pont	La reconstruction d'un pont peut être rendue indispensable par le manque de stabilité de l'ouvrage, ou un débit trop faible.	Coût moyen pour une traversée de route de desserte locale :	50 k .
Signalétique des canaux	1 panneau 2x 1m	Vidourle :	350 /u

Annexe 5 : Album Photo

ETUDE HYDRAULIQUE ET HYDROBIOLOGIQUE DES CANAUX DE CAMARGUE

ALBUM PHOTO

1. CORRÈGE CAMARGUE MAJOR	1
2. EGOUT DE BENEVENT	2
3. EGOUTS DE SALIERS	3
4. MAS DU THOR	4
5. AVERGUES DE GIMEAUX	5
6. ROQUEMAURE	6
7. FUMEMORTE	7
8. SIGOULETTE	8
9. TRIQUETTE	9
10. ROUBINE DE GIMEAUX	10
11. GRANDE MONTLONG	11
12. PETITE MONTLONG	13
13. AUBE DE BOUIC	15
14. SAMBUC	16
15. JAPON	17
16. PETIT BEAUMONT	18
17. MAS DE VERT	19
18. SAINT CESAIRE SALIERS	20
19. PIOCH	21

1. CORREGE CAMARGUE MAJOR



Pompes Rateau



Vannes clapets de Dagon



Station Albaron



pompes immergées



Haute tension



Dégrilleur Albaron



Armoires de commande Albaron

2. EGOUT DE BENEVENT



début de l'égout de Bénévent



*Passage calibrée sous la voie de chemin de fer
(route de St Gilles)*



Sanguins

3. EGOUT DE SALIERS



Début égout de Saliers (D37)



Fin de l'égout des Saliers



Début canal des roncelles, encombré



Confluence canal des Roncelles

4. MAS DU THOR



Début égout du Mas du Thor



Fin de la partie entretenu par l'ASA



Arrivée égout privé (Petite Corrèze - Ouest)

5. AVERGUES DE GIMEAUX



Enrochement début canal



Grille avant siphon de la traversée de l'autoroute (N113)



Canal au bord d'une zone urbanisée



Pont canal principal



Fin égout Canal Rousty



Canal de Rousty - arrivée canal Gimeaux



Canal Mas de Thor rejoignant Avergues de Gimeaux

6. ROQUEMAURE



Début égout de Roquemaure



Passage sous la D 36



Buse et bouchon vers la Bergerie de Millet



Fascinage et protection de berge (début D37)



Passage sous D37



*Siphon et martelière sous la Grand'Mar
(interconnexion dans les 2 sens)*



Arrivée de l'égout de Roquemaure

7. FUMEMORTE



Canal (début)



Canal Fumemorte vers les Marquises



Vers l'Amérique et le Japon



Barrage anti-sel au Vaccarès



Draille du Beurre



Fin draille de la Commanderie (projet DDAF renvoi Rhone)

9. TRIQUETTE



station Triquette refaite



pompe Rateau 1893



travaux de maçonnerie



éboulement de la roubine d'irrigation



Enrochement de protection des maisons



Arrivée sur le canal de Rousty

10. ROUBINE DE GIMEAUX



canal d'irrigation



Ouvrage de répartition hameau de Gimeaux



Roubine secondaire en terre



canal secondaire en zone urbanisée



Absence de martillière

11. GRANDE MONTLONG



pompe Franconny



Pont (bouchon)



Pont fragilisé



Canal en relief principal (face station)



pompe de reprise - roubine-canal porté



Canal principal



Construction nouvelle - plus de piste d'entretien



Deuxième pompe de reprise de la roubine vers le canal



partie du canal en état correct



Colmatage canal au goudron

12. PETITE MONTLONG



Début du porteau



Risque d'éboulement vers mas de Cabane



Pompe Guinard 800 l/s



arrivée roubine d'irrigation au Despartidou



Station de Chalots - 2 pompes ALTA 350 l/s



pompe Alta 100 l/s Despartidou



arrivée canal de Beaujeu au Despartidou



prises au Rhone (3)



clapets anti-retour (Beaujeu)

13. AUBE DE BOUIC



station Aube de Bouic



Canal en béton au début + envoi d'eau 1 fois par semaine en hiver



roubine en terre - projet de revêtement béton

14. SAMBUC



départ du canal



canal Sambuc - refait sur 200m en acier

Fin



Transformateur



mouvement et écart du canal



basculement du canal



portion refaite et rehaussé



Canal Béton

15. JAPON



Roubine principale



Station d'exhaure du Barcarin



Vedeau - Canal principal



Pompage Chamone



*Croisement canal d'irrigation - canal
d'assainissement*

16. PETIT BEAUMONT



conduite croisant roubine d'assainissement



conduite croisant roubine d'assainissement



Station de pompage



Station de pompage (pompes)



Cheminée d'équilibre

17. MAS DE VERT



Canal rénové



station rehaussée pour mise hors d'eau



canal fragilisé entre deux roubines



ancien transfo stocké sur le site



martillière en alu

18. ST CESAIRE SALIERS ET ARROSANTS DE SALIERS



Armoire de commande St Césaire



Pompe station Saliers



Canal principal St Césaire réhabilité



Station Saliers (nouvelle conduite)



Pompe station Julian

19. PIOCH



Station de pompage



Canal en terre

8. SIGOULETTE



Station Sigoulette



Extérieur station avec dégrilleur



Pompes Station Sigoulette



Arrivée canal principal



Fin du canal principal



Canal principal avant le pont - roseaux



Eboulement et trous de ragondins entre l'ancienne gare et le pont