

**RAPPORT DE LA COMMISSION
chargée d'examiner l'objet suivant :**

Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur les postulats :

- **Olivier Epars et consorts contre l'assèchement estival des cours d'eau ;**
- **Marc-André Bory et consorts demandant la mise à l'étude d'un plan pour la gestion de l'eau durant les périodes de sécheresse**

et

**Réponse du Conseil d'Etat à l'interpellation Olivier Epars intitulée
"Sauvegarde de nos rivières, où en est le canton ?"**

La commission s'est réunie le lundi 24 septembre 2012 à 14h30 et le 29 novembre 2012 à 8h00, salle de conférence n° 403 du DSE, 4^{ème} étage, pl. du Château 1, à Lausanne.

Etaient présent-e-s, Mme Catherine Aellen (remplaçant Hugues Gander pour la 2^{ème} séance) et MM. Olivier Epars, José Durussel, Gérard Mojon (remplaçant Daniel Ruch pour la 2^{ème} séance), Nicolas Rochat Fernandez, Serge Melly, Marc-André Bory, Jean-Luc Bezençon, enfin Stéphane Montangero confirmé comme président-rapporteur.

Les deux séances se sont tenues en présence de Mme Jacqueline de Quattro, Conseillère d'Etat, Cheffe du Département de la sécurité et de l'environnement, et de MM. Jean-François Jatton (chef du SESA), Philippe Hohl (chef Division hydraulique au SESA). MM. Frédéric Hofmann (Conservateur de la pêche et des milieux aquatiques, SESA) et Christian Hoenger (responsable secteur distribution de l'eau au SCAV) assistaient à la 2^{ème} séance.

La commission remercie vivement M. Jérôme Marcel (SGC, secrétaire de la commission) d'avoir tenu les notes de séance.

Première séance

En ouverture de la première séance, il est constaté un problème formel important : le Rapport du CE fait référence dès la page 4 à un rapport exhaustif, dit « rapport long », lequel est, selon le Rapport du CE, disponible sur le site Internet de l'Etat. Or, il s'avère que cela n'est pas le cas. Dès lors, il est difficile pour la commission de mener à bien ses travaux sans avoir accès à ce « rapport long » auquel il est fait référence.

Comme explication, il est indiqué que, face à ce problème vaste qu'est l'assèchement estival des cours d'eau, beaucoup d'éléments sont à fournir, raison pour laquelle les services sont partis sur une analyse importante. Or, il est apparu qu'un rapport de 100 pages était trop long pour constituer la réponse du CE aux interventions du Grand Conseil, raison pour laquelle les éléments essentiels de cette étude ont été résumés dans ce Rapport du CE : il y a certes des développements plus importants dans ce rapport long, mais le Rapport du CE fourni les éléments essentiels de cette analyse. Deux exemplaires de ce rapport long, alors non définitif (délai pour obtenir le rapport terminé : quelques semaines), sont mis en circulation. Donc, c'est bien parce que ce rapport n'est pas définitif qu'il n'est pas encore publié sur le site de l'Etat.

Les commissaires sont partagés. Certains estiment que l'on peut quand même traiter les deux objets, les autres veulent pouvoir consulter le rapport dit long avant de se prononcer, le rapport du Conseil d'état y faisant explicitement référence. Au vote, par une courte majorité (5 contre 4), la commission décide d'ajourner ses travaux.

Pour faciliter les travaux de la seconde séance, il est précisé que le « rapport long » sera transmis aux membres de la commission un mois avant cette dernière et qu'ils transmettront leurs questions au président 14 jours avant la seconde séance, de manière à pouvoir organiser les travaux de la manière la plus efficace possible.

Deuxième séance

En ouverture de séance, le président remercie les services du département pour le rapport long¹. Il rappelle que la commission examine le « Rapport court » du CE, le « Rapport long » du DSE n'apportant que des éclairages supplémentaires au rapport du CE. Il informe que Daniel Ruch est remplacé par Gérard Mojon, et que Hugues Gander est remplacé par Catherine Aellen.

Positions des postulants

Postulat Marc-André Bory et consorts demandant la mise à l'étude d'un plan pour la gestion de l'eau durant les périodes de sécheresse

Le postulant remercie le DSE pour la remise de son rapport dit long, très complet : ce rapport remet certaines choses à leur place concernant quelques idées reçues comme le manque d'eau dans notre canton, lequel manque d'eau s'avère surtout être ponctuel et géographiquement circonscrit. Il relève également que le rapport met en exergue qu'augmenter la capacité d'action par rapport à cette problématique restreinte à certaines périodes nécessiterait des équipements importants, et donc des investissements assez lourds. Même si on subit des excès et manques d'eau. Il est satisfait de la réponse à son postulat.

Postulat Olivier Epars et consorts contre l'assèchement estival des cours d'eau

Le postulant remercie le Conseil d'état pour l'abondance de l'information, reçue deux ans après le dépôt du postulat. Il estime que d'avoir attendu le rapport long était justifié vu la qualité de ce document qui aborde la problématique vaste et complexe de la gestion de l'eau. Il tient à relever le problème réel de l'assèchement essentiellement estival des cours d'eau, son postulat se concentrant sur l'aspect de la faune. Dans son postulat il citait différentes atteintes aux cours d'eau, notamment les pollutions. Il regrette que ce rapport ne traite pas de la question de la rétention de l'eau par les sols, notamment le manque de rétention et ses causes. Bien que globalement satisfait du contenu de ces rapports, il relève que c'est l'interprétation qu'il en sera fait et les moyens de mises en œuvre dégagés qui seront déterminants.

Rapport du Conseil d'Etat

Après un bref tour de table, une longue série de questions a été traitée. Nous en relevons quelques-unes avec les réponses qui ont été données par l'administration.

Un député demande ce qu'englobe la consommation des ménages, dont on dit qu'elle a diminué de 180 à 160 litres/habitant/jour. Il est expliqué en préambule qu'en matière d'eau potable, il n'y a pas de chiffres spécifiques au canton de Vaud : les chiffres dont on dispose sont fournis par la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) qui compile les données fournies par les distributeurs d'eau en Suisse et extrapole les données là où elles manquent pour fournir des chiffres au niveau Suisse. Ceci dit, lorsque l'on parle de consommation d'eau des ménages, on parle bel et bien de la consommation d'eau domestique, au niveau des ménages. Quand on considère les ménages *et* le petit artisanat, on passe de 260 à 195 litres/habitant/jour sur les trente dernières

¹ Il est désormais téléchargeable aux liens suivants : www.vd.ch/eau ou www.vd.ch/sesa

années. La consommation totale d'eau potable en Suisse, tous usages confondus, est quant à elle passée de 500 à 325 litres/habitant/jour ces trente dernières années. Les quatre principales causes de cette évolution de la baisse de consommation sont :

1. l'évolution dans le secteur industriel tant des processus de fabrication, que des processus de refroidissement en circuit fermé ;
2. l'évolution des appareils ménagers ;
3. le comportement des usagers et la sensibilisation ;
4. les efforts des distributeurs d'eau pour éviter les fuites sur les réseaux de distribution.

Concernant ces économies d'eau potable, il est demandé s'il existe une politique cantonale pour encourager les particuliers et les propriétaires à créer des deuxièmes réseaux utilisant de l'eau récupérée. La mise en place de tels réseaux est coûteuse, or rien n'est mis en place pour encourager ce genre d'initiatives, par exemple pour l'utilisation de sources ou récupération d'eau de pluie pour les WC, machines à laver, etc. Il est alors indiqué qu'il faut être prudent et rappelé que le SCAV est chargé du contrôle des denrées alimentaires, et notamment l'eau potable. Ce qui est vivement encouragé est la récupération d'eau pour l'arrosage de jardin par exemple, mais par rapport à la création de doubles réseaux le SCAV est très prudent car il faut être attentif à éviter les problèmes sanitaires, ce qui demande une grande maîtrise de la situation pour éviter les confusions, lesquelles sont d'ores et déjà régulières entre eaux usées et eaux potables. Par ailleurs, les distributeurs d'eau ont développé des outils efficaces de gestion et ont optimisé les outils de pompage, remise en pression, etc. Ce qui ne rend pas forcément compétitif la création d'un réseau interne, notamment lorsque la commune a mis en place un réseau performant. L'écobilan n'est pas toujours favorable à ce genre de solutions : certes, dans des régions où l'eau est précieuse et nécessite de nombreux traitements, ce genre d'installation peut s'avérer judicieuses ; par contre dans une commune qui reçoit en suffisance de l'eau potable par source gravitaire, la solution communale est plus favorable.

Pollution

Le postulant indique que son texte ne se limitait pas à la pollution d'origine agricole. Il relève qu'en matière de pollutions agricoles, beaucoup de choses se font pour diminuer les risques d'intrants polluants dans les rivières. Dans le tableau des pollutions accidentelles ou constatées des rivières dans le canton depuis 1999², mis à part les pesticides, il estime qu'il est difficile de voir les effets concrets de la politique visant à minimiser les pollutions. Le député évoque ensuite le projet pilote du Boiron pour la lutte contre les pollutions agricoles où, sur une base volontaire, les agriculteurs sis dans le bassin versant souhaitant participer au projet ont bénéficié de subventions. Quant à savoir ce qu'il en est d'une éventuelle généralisation ou une extension à d'autres rivières sur la base de ce projet pilote, il lui est indiqué que cela sera examiné une fois le projet pilote terminé.

Concernant les pollutions d'origine agricoles, tel que le purin, il est rappelé qu'il s'agit d'une démarche de longue haleine, depuis plus de quinze ans, dans le cadre des améliorations foncières (AF), via des crédits agricoles pour augmenter la capacité de rétention des fosses à purin. Le canton a beaucoup investi pour améliorer les normes et disposer de bonnes capacités de rétention. Depuis deux ou trois ans, les problèmes ont semble-t-il diminués. Les préfets donnent des autorisations exceptionnelles en cas de gel ou de neige pour du purinage, mais les capacités de stockage sont là, on réussit à passer les hivers sauf mauvaises gestions. Ce qui signifie qu'en matière de pollution diffuse par le purin, outre les malveillances et les mauvaises gestions, les choses se sont améliorées. Ensuite, il y a la pollution diffuse au niveau des phytosanitaires et des engrais ; or compte tenu de l'évolution des coûts de ces matériaux, il y a eu une réduction ces dernières années.

Il est signalé que le projet pilote du Boiron, sur une base volontaire, fonctionne bien. Dans ce projet l'état subventionne certains comportements des agriculteurs, avec des conséquences positives sur le

² Annexé au présent rapport.

cours d'eau (diminution des pesticides, des pollutions phytosanitaires, etc.). Des actions ont été initiées parallèlement sur le cours d'eau, notamment par la suppression des obstacles à la migration piscicole pour permettre à certaines espèces de poissons de migrer dans le Boiron et d'accéder à certaines zones de fraie. Il s'agit d'une action cohérente, basée sur l'article 62a de la Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)³. Pour le moment nous ne disposons pas de conclusions définitives sur cette expérience pilote, qui doit se terminer d'ici trois ans, qu'une pollution accidentelle en amont du Boiron a failli mettre en péril. Dès lors il est trop tôt pour tirer des conclusions, qui semblent toutefois positives. Par ailleurs, il est difficile de savoir si la Confédération continuera à subventionner ce genre d'opérations, et si l'on pourra généraliser ce genre d'opérations sur la base d'un projet pilote incitatif.

La question des pollutions au purin est largement débattue : les efforts des agriculteurs (les pollutions dues au lisier et au purin ont fortement diminué), un métier qui a changé sous l'impulsion, notamment, de l'école d'agriculture qui sensibilise les jeunes agriculteurs, et les nouvelles dispositions (plus de dates précises dans le canton de Vaud) qui permettent aux agriculteurs de mieux gérer la situation quand les conditions sont favorables sont saluées par plusieurs commissaires.

Il est précisé qu'il peut y avoir des causes accidentelles dues à la confusion, à la méconnaissance (raccordement aux eaux claires plutôt qu'aux eaux usées non connu), dans quels cas lorsqu'on remonte à la source on arrive en principe à supprimer la source de la pollution : on constate des erreurs de raccordements, dues à des erreurs lors de constructions ou de rénovation. Cela est en partie dû à la dispersion des habitations individuelles, dont la construction est en plein essor. Malgré toutes les précautions, il y a des tuyaux qui s'inversent. Le contrôle des nouveaux raccordements relève des communes et on constate que ce contrôle ne fonctionne pas toujours bien. De plus, une grande partie des pollutions accidentelles est due à des accidents de véhicules. Dans ces cas, c'est les pompiers et la police qui interviennent en général. En cas de fuite de liquides polluants, on essaie de contenir et si ce liquide s'échappe par une canalisation pour eaux claires, les pompiers essaient de mettre un barrage sur le cours d'eau si le volume est important. Pour les cas nécessitant une expertise, il y a quatre ingénieurs du SESA de piquet pour appuyer les pompiers dans la mise en place leur intervention. Il est vrai que dans un grand nombre de ces accidents sur les chaussées, le fautif prend la fuite. Dans ces cas c'est le canton qui prend la responsabilité et l'ordre de grandeur des coûts (pris en charge par le canton) engendrés ainsi est de l'ordre de Fr. 100'000.- par année. Par ailleurs, souvent le constat des petites pollutions se fait le lendemain par le garde pêche, et il est dans ces cas régulièrement difficile de remonter jusqu'à l'auteur ou la cause de la pollution, notamment par temps de pluie.

Rhône et stockage

Un député relève que le manque d'eau dans la période estivale est bien réel mais qu'il est à chercher dans une autre cause que le changement climatique. Toutefois, il note que le rapport ne traite pas du Rhône, lequel est concerné par la fonte des neiges et le réchauffement climatique, et est le principal remplisseur du Léman. Il lui est indiqué que le débit moyen annuel d'entrée du Rhône dans le lac est de 180 m³/sec. et qu'à Genève le débit de sortie moyen est de 250 m³/s. Dès lors le Rhône contribue à 70% du volume du Léman. Si tous les glaciers fondent, cela n'aura à priori aucune conséquence sur le remplissage du Léman : l'eau viendra sous forme de pluie au lieu de neige fondue si la température montait sur le bassin versant du Rhône. Dès lors le débit d'étiage, en hiver, remonterait. On constate déjà une remontée du débit du Rhône en hiver. Au lieu d'avoir des étiages forts en hiver et une fonte des neiges au printemps, on continuera à avoir un étiage hivernal, mais moins marqué. La fonte des glaciers aura des impacts sur la force hydraulique : le stockage par la neige sera moindre.

³ http://www.admin.ch/ch/f/rs/814_20/a62a.html

Dans le rapport est évoqué un « *ouvrage d'accumulation souterrain (Les Barbilles à L'Isle), capable de retenir 120'000 m³ d'eau* ». Les informations complémentaires souhaitées permettent d'apprendre que dans un bassin comme celui de la Venoge, beaucoup d'eau s'écoule au printemps, les nappes étant bien rechargées. Or, au pied du Jura, on a des grandes réserves de gravières souterraines qui se chargent en eau. Mais, par gravitation, cette eau se retrouve dans le Léman. L'idée est de créer un barrage souterrain et de retenir l'eau en aval de ces gravières souterraines et de maîtriser le débit de sortie. Un des premiers barrages de ce type a été créé près d'Essertines-sur-Rolle et de Saint-Oyens, où sous une ancienne décharge à assainir une tranchée jusqu'au socle imperméable a été créée, que l'on a remplis d'un matériau imperméable, du limon argileux et non pas du béton. L'eau reste et s'accumule, puis on crée un « robinet » pour rendre l'eau à ces deux communes. L'Isle manquait d'eau et il y avait la même configuration avec des gravières en amont ; dès lors on a décidé de stocker cette eau, pour fournir cette commune en eau potable. D'autres endroits, notamment au pied du Jura où on a de bons aquifères, offrent la même configuration et pourraient faire l'objet de démarches analogues. C'est une piste qui est explorée dans le cadre d'une meilleure gestion des débits de la Venoge. Cette opération menée à L'Isle a été financée par la commune de L'Isle. C'est une opération quasiment blanche car elle a pu vendre les graviers extraits. Il est encore précisé que dans la gestion intégrée de l'eau, on essaie de travailler sur la gestion en évitant les mesures techniques comme les barrages. Si on peut accompagner ces mesures de gestion de mesures techniques comme des barrages souterrains, s'ils sont financièrement intéressants, on va étudier la question. Mais on essaie de ne pas miser toute la gestion de l'eau sur la base de mesures techniques, un ouvrage nécessitant une intervention, puis un entretien à long terme. Dans le canton de Vaud on n'a encore jamais réalisé de bassins de soutien à l'étiage.

Débits résiduels, pompages et bassins de rétention

Un député relève qu'il y a une tendance à supprimer à moyen terme les petites STEP et à créer de plus grandes installations en aval. Il s'inquiète d'une influence possible sur les débits résiduels de cours d'eau. Il lui est confirmé qu'il y aura un peu moins d'eau, mais que le choix effectué est de favoriser la qualité de l'eau au profit de la quantité face à la nouvelle problématique des micropolluants ; c'est une des conséquences négatives de la centralisation des STEP, qui est prise en compte lors de l'analyse. Face à l'inquiétude de situations où on continue à pomper alors que les cours d'eau sont vides, il est précisé que pour les débits d'étiages des cours d'eau, les seuils sont fixés par la LEaux ; il s'agit d'un calcul effectué à partir du « débit Q347 »⁴. Quant à la rapidité d'intervention (retrait des autorisations de pompage par exemple), le SESA l'anticipe de plus en plus en intégrant en particulier le paramètre de la température. On peut administrativement imaginer un système encore plus efficace, car il s'agit en l'état de retirer des droits donnés par des autorisations, ce qui nécessite une démarche administrative de communication des interdictions (il s'agit de retirer des droits existants) ; on pourrait inverser le processus en autorisant en principe le pompage seulement en dehors des périodes sensibles (étiage, sécheresse), quitte à ouvrir l'autorisation si les seuils de débits minimaux ne sont pas atteints. Enfin, il est précisé qu'il y a un système de veille, une observation en temps réel de nombre cours d'eau au niveau des débits d'eau.

Qualité des eaux, surveillance, arrosage et débits résiduels

Un député s'étonne de la baisse de la qualité de l'eau dans certaines rivières durant la période 2007-2010 et demande si cela est dû aux années de sécheresse, ce à quoi il lui est confirmé que la seule réponse raisonnable pour expliquer cette situation est la sécheresse ces années-là, qui a provoqué une concentration des polluants.

⁴ « Débit Q347 : le débit d'un cours d'eau atteint ou dépassé pendant 347 jours par année, dont la moyenne est calculée sur une période de dix ans et qui n'est pas influencé sensiblement par des retenues, des prélèvements ou des apports d'eau » (art. 4 LEaux). Le Chapitre 2 LEaux (art. 29 et ss.) traite du « Maintien de débits résiduels convenables ».

A la question de savoir quels sont les effectifs de gardes-pêche en comparaison avec les cantons voisins, les chiffres 2009 sont indiqués (ils proviennent de l'association suisse des gardes pêches et ne sont donc pas validés : il convient de les prendre avec précaution), ce qui donne en 2009 par garde pêche :

<i>km/garde</i>	Vaud	Genève	Neuchâtel	Fribourg
Rivière à écoulement permanent	400 km	20 km	116 km	75 km

Il est rappelé qu'il y a également d'autres intervenants, comme les inspecteurs et les ingénieurs du SESA. Il y a aussi 64 gardes-pêche auxiliaires assermentés par les préfets, lesquels sont des agents de surveillance de la police de la pêche et la police de protection des eaux. Formellement tout passe par le corps des gardes-pêche permanents qui sont agents de police judiciaire, de manière à ce que les procédures soient conformes et professionnelles. Les auxiliaires sont utilisées comme sentinelles et observateurs. Il est confirmé que les gardes pêche sont agent de police judiciaire au même titre que les policiers et donc que l'introduction de CODEX a modifié le travail par rapport aux dénonciations et a engendré une augmentation de la charge administrative, sans effectifs supplémentaires, notamment dû au fait du droit à l'avocat à la première heure, que les auditions doivent être menées à deux, etc. En résumé : le pollueur a plus de droit qu'autrefois.

Concernant les arrosages, il est expliqué que sur le principe l'irrigant le fait de nuit. Toutefois, le volume n'est pas suffisant et souvent il faut se partager l'eau, ce qui nécessite l'instauration de tournus. Dès lors en période estivale, où les nuits sont courtes, c'est difficilement réalisable. Il faut tenir compte aussi des questions de déplacements d'installations. Par ailleurs, l'utilisation de l'eau des rivières pour arroser n'est pas généralisée à l'agriculture, mais concerne aussi les maraîchers. Reste qu'en période de sécheresse les interdictions viennent vite, que ces ponctions sont contrôlées. Il est également indiqué qu'il est prévu que les installations d'arrosage fassent l'objet de subventions du Canton et de la Confédération, qui peuvent aller jusqu'à deux tiers des installations. Cette possibilité a été réintroduite en 2010, après une interruption depuis 1990. Ainsi par exemple, les installations comme celles du syndicat d'arrosage de Nyon et environ ont été créée avant 1990 avec ces soutiens. La structure particulière engendrée par l'association Broye source de vie est évoquée. Il est rappelé que dans cette expérience, les services de l'état apprécient que les gens concernés se regroupent autour d'une préoccupation ; une dynamique se met en place, mais on ne peut pas imposer cela autour des autres cours d'eau : nous sommes là pour dynamiser, conseiller. Il est signalé que même dans le cas de la Venoge qui est issu d'une volonté populaire, les choses sont difficiles.

Enfin, il est rappelé que la distribution de l'eau est de responsabilité des communes. Lorsque celles-ci prélèvent de l'eau dans des aquifères profonds, elles demandent des concessions de pompage. Pour autoriser un certain débit, avant d'octroyer la concession il est procédé à des essais de pompages, des essais de puits, qui consistent à pomper à divers débits afin de déterminer le régime d'équilibre. Sur cette base, on peut déterminer combien on peut pomper pour ne prendre que les intérêts de l'aquifère et que le puits soit en équilibre avec son environnement. C'est des scientifiques qui fixent le débit fixé par la concession. Du moment qu'on est dans le débit autorisé, on sait qu'on ne touche pas aux réserves de l'aquifère mais qu'on utilise les intérêts de cet aquifère, dès lors pas besoin d'avoir un suivi de leur niveau. En parallèle, afin de connaître leur évolution et pour bien gérer les eaux du canton, le SESA surveille cinq aquifères de natures différentes, représentatifs du canton et qui ne font pas l'objet de pompage afin de ne pas être influencés par des puits.

Concernant les débits résiduels de l'Hongrin, il est spécifié que sur 110 prises d'eau à but hydraulique dans le canton de Vaud, 90 ont été assainies en termes de décisions administrative. Il en

reste une vingtaine qui doit faire l'objet de décisions, ce qui sera fait avant la fin 2012, comme le prévoit le délai légal. Le cas particulier de l'Hongrin est qu'il est sur deux cantons ; or tout n'est pas encore décidé du côté du canton de Fribourg.

Par ailleurs, il est expliqué que le canton de Vaud est un de ceux qui a démarré le plus fort la renaturation et la revitalisation de ses cours d'eau. C'est le troisième canton en matière d'octroi de crédit pour les renaturations période 2012-2015. Par rapport à la renaturation de la Venoge, c'est le coût des mesures, l'impact sur les agriculteurs et les communes, l'emprise sur les terrains, le coût d'entretien une fois les rives remises à la nature qui pose le plus grand nombre de problèmes.

L'ensemble des questions ayant trouvé réponses, le président remercie au nom de la commission les représentants de l'état pour la qualité des réponses et passe au vote.

Vote de recommandation

A l'unanimité de ses membres, la commission recommande au Grand Conseil d'accepter le rapport du Conseil d'Etat et d'entrer en matière.

Lausanne, le 3 février 2013

Le rapporteur :
(signé) *Stéphane Montangero*

Annexe : Tableau du SESA « Pollution des rivières (état au 7 novembre 2012) »



Service des forêts, de la faune et de la nature
Inspection de la pêche

Pollutions

(état au 7 nov. 2012)



	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ciment et boue		1		3		1	3	5	4		2	2	1	
Eaux usées domestiques									8	4	15	17	20	13
Eaux usées publiques	1	1	3	1	3	2	7	3	5	5	11	4	7	5
Pesticides	1		4	1	1	3	2	2	3	15	6	4		4
Lisier, purin	3	4	8	8	4	6	6	12	1	4	4	9	4	1
Silo	2		1	1	1		1	1		2	1		1	
Mazout, essence, goudron, huile	24	24	25	15	19	15	19	10	8	8	6	11	11	19
Autres causes	5	12	8	13	7	10	20	19	15	20	24	33	38	20
Causes inconnues	8	10	10	8	6	7	9	11		3				
Nombre total de cas	44	52	59	50	41	44	67	63	44	61	69	80	82	62

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Responsable connu (% des cas)	61	56	54	60	71	57	64	47	31	57	50	55	43	52
Dont (nombre de cas):														
Mortalité de poissons	12	16	21	19	14	16	17	11	7	20	19	14	17	12
Mortalité faune benthique	2	4	9	12	3	7	8	6	2	10	7	9	11	10

Commission Consultative de la pêche 2012



31