

# ENJEUX POUR LE LÉMAN DE LA RÉDUCTION À LA SOURCE DES APPORTS DE PHOSPHORE LIÉS AUX DÉTERGENTS À USAGE DOMESTIQUE

## THE CHALLENGES FACING LAKE GENEVA IN REDUCING AT SOURCE THE INPUT OF PHOSPHORUS LINKED TO DETERGENTS FOR DOMESTIC USE

PAR

**Aline CLERC**

SECRÉTARIAT DE LA COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES EAUX DU LÉMAN  
CP 80, CH - 1000 LAUSANNE 12

**Claude LASCOMBE**

AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE ET CORSE, 2-4, Allée de Lodz, FR - 69363 LYON Cedex 07

### RÉSUMÉ

*La CIPEL, consciente de la nécessité d'agir simultanément sur les apports de toutes origines et sous toutes leurs formes, s'efforce de promouvoir les actions à la source, couplées avec la dépollution des rejets.*

*Si avant épuration, une partie du phosphore rejeté, lié au métabolisme humain, n'est pas compressible, une part non négligeable liée aux détergents ménagers dépend directement de l'utilisation qui en est faite et de leur composition.*

*Le présent rapport fait suite à une étude de BATTELLE-Genève, réalisée en 2002 pour l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse sur la situation du marché des détergents en France et leurs teneurs en phosphates, et à un travail de séminaire de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).*

*Une première partie traite du marché des détergents et de son évolution passée, différente pour les produits de lavage du linge et de la vaisselle. Quelques lessives textiles en France contiennent encore des phosphates, la plupart en étant aujourd'hui dépourvues. En Suisse, elles le sont toutes. Par contre, dans les deux pays, les produits pour lave-vaisselle sont pratiquement tous formulés avec des phosphates.*

*Une évaluation des rejets bruts de phosphore liés à ces détergents est faite pour le bassin versant du Léman, à partir des données actualisées des études précédentes. Elle confirme la nette prépondérance des apports par les produits pour lave-vaisselle (89 t au total, dont 17 t en France et 72 t en Suisse) par rapport aux produits pour textiles (19 t en France). Traduits en rejets nets en tenant compte des dispositifs d'assainissement, ce sont 33 t qui arrivent au lac, soit 11 % des apports totaux liés à l'activité humaine.*

*L'enjeu représenté par ce phosphore lié aux détergents est analysé au regard des objectifs de concentration visés pour le lac et des possibilités de réduction des autres apports. L'amélioration de la collecte et de l'épuration des eaux usées, mesures les plus efficaces mais aussi les plus lourdes et les plus coûteuses, ne traduiront pleinement leurs effets qu'à long terme. Par ailleurs, la poursuite prévisible de l'équipement des ménages en appareils lave-vaisselle laisse craindre, à composition de produits inchangée, une augmentation des rejets en phosphore, qui par le jeu des pertes et déversements divers sur les réseaux, se retrouvera pour partie au lac sans traitement.*

*La réduction à la source des émissions apparaît donc comme le complément indispensable aux actions de dépollution et doit donc faire l'objet des mêmes efforts de sensibilisation et d'incitation. L'information apportée par la CIPEL aux consommateurs sur les teneurs en phosphates des détergents commercialisés sur le bassin du Léman doit y contribuer.*

### ABSTRACT

*The CIPEL is aware of the need to act simultaneously against inputs from all sources and in all forms, and is consequently attempting to promote actions at source, combined with depollution of the discharged phosphorus.*

*Some of the phosphorus waste, before waste water treatment, is linked to human metabolism and cannot therefore be reduced; however a far from negligible fraction, linked to household detergents, depends directly on the way they are used and their composition.*

*The present report follows on from a Battelle-Geneva study, carried out in 2002 on behalf of the Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse (Water Agency for Rhone-Mediterranean and Corsica) of the market situation of detergents in France and their phosphate contents, and from a Seminar study held at the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.*

*The first section deals with the detergents market and how it has changed in the past; this is different for products used to wash textiles and those used to wash dishes. Some products used for textiles in France still contain phosphates, but nowadays most of them, as in Switzerland, do not. In contrast, in both countries, almost all the products used in dishwashers contain phosphates.*

*The gross input of phosphorus linked to these detergents is assessed for the basin of Lake Geneva, based on updates of the data used in previous studies. This confirms the clear preponderance of the input from dishwashing products (a total of 89 metric tonnes, 17 tonnes in France plus 72 tonnes in Switzerland) compared to that from textile washing products (19 tonnes in France). Translated into net input, allowing for the effects of processing facilities, 33 metric tonnes actually reach the Lake, i.e. 11% of the total input linked to human activity.*

*The challenge constituted by this phosphorus input linked to detergents is discussed in the light of the target concentration for the Lake and the possible ways of reducing other inputs. The improvement of the system for collecting waste water and of the waste water treatment, which are the most effective measures, but also the most onerous and expensive, will only produce their full effects in the long term. Furthermore, the foreseeable trend that households will continue to equip themselves with dishwashers leads us to fear, assuming that the composition of the products remains unchanged, an increase in the discharge of phosphorus, some of which as a result of spillages and unintended discharges of various types in the system, will end up entering the Lake without being processed.*

*The reduction of emissions at source can therefore be seen to be the indispensable complement to depollution measures, and must therefore be accompanied by the same attempts to increase awareness and persuade people to act. The information given by the CIPEL to consumers about the phosphate contents of detergents marketed on the basin of Lake Geneva must contribute to this effort.*

## **1. INTRODUCTION**

La CIPEL met l'accent depuis de nombreuses années sur la nécessité d'agir simultanément sur les apports de toutes origines et sous toutes leurs formes, pour atteindre les objectifs ambitieux de réduction des teneurs en phosphore qui assureront le contrôle de la production d'algues et des conditions optimales pour la vie aquatique, l'alimentation en eau potable et les activités de loisirs.

A cet effet, elle s'efforce de promouvoir les actions à la source, couplées avec la dépollution des rejets. Des progrès significatifs ont déjà été enregistrés dans le domaine agricole, qu'il convient de consolider, mais il est clair que c'est au niveau des apports domestiques, les plus pénalisants pour le lac, que la marge de progression possible est la plus importante.

Le traitement de déphosphatation en STEP a ses limites, liées notamment à la maîtrise de la collecte des eaux usées. Toute réduction des émissions à la sortie même des habitations, constitue donc une contribution à la réduction des apports au lac.

Si avant épuration, une partie du phosphore rejeté, lié au métabolisme humain, n'est pas compressible, une part non négligeable liée aux détergents ménagers dépend directement de l'utilisation qui en est faite et de leur composition. Quelques lessives textiles encore en France, et les produits pour machines lave-vaisselle dans les deux pays, contiennent des phosphates, en quantité variable, mais généralement très importante pour cette dernière catégorie de produits.

Le présent rapport fait suite à une étude de BATTELLE-Genève, réalisée en 2002 pour l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse sur la situation du marché des détergents en France et leurs teneurs en phosphates, et à un travail de séminaire de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Il a pour objet l'évaluation quantitative des émissions en phosphore liées aux détergents, et leur devenir au travers de leurs différents cheminements, rejets directs, semi-directs via les pertes de réseaux, ou après épuration en STEP. Au final, une évaluation est faite des enjeux pour le lac par comparaison avec les autres apports en phosphore, au regard des objectifs de concentration en cet élément visés par le Plan d'Action.

## **2. LE MARCHÉ DES DÉTERGENTS : ÉVOLUTION PASSÉE ET SITUATION ACTUELLE**

Le phosphore, utilisé sous forme de tripolyphosphates (TPP) dans la formulation des détergents remplit différentes fonctions (anti-calcaire et anti-redéposition notamment). Sa substitution par d'autres produits pose des problèmes technologiques.

D'une façon générale, l'évolution des marchés et des compositions est influencée par la législation ou les accords volontaires passés avec la profession, par la demande des consommateurs de nouvelles présentations de produits, et par les choix technologiques et stratégiques des fabricants pour y répondre (HENKEL et PROCTER & GAMBLE ont par exemple assez tôt misé sur l'abandon des TPP dans les lessives pour textiles afin de présenter des formulations pan-européennes répondant à l'attente de nombreux pays).

Pour les lessives textiles et compte tenu de l'interdiction des TPP en Suisse depuis 1986, on ne mentionnera que la situation française. Le problème reste en revanche entier pour les produits lave-vaisselle, des deux côtés de la frontière.

## 2.1 Evolution du marché des lessives textiles en France

Durant les vingt dernières années, le marché, initialement dominé par les poudres classiques avec TPP, a vu l'apparition dans les années 1990 des poudres concentrées avec en général les zéolithes (= argile) en substitution aux TPP. Les pastilles et capsules prédosées, introduites ces dernières années et formulées, pour la plus grande part aussi, sans phosphate, ont partiellement remplacé les poudres compactes. Les lessives liquides, dépourvues également pour la plupart de TPP, et ceci dès l'origine, ont eu tendance à progresser.

La consommation actuelle totale en France est d'un peu moins de 600'000 t, soit environ 10 kg/hab.an, encore dominée par les poudres classiques et les produits liquides (respectivement 44 et 35 % des parts de marché), les présentations prédosées se positionnant encore assez loin derrière (10 %).

L'incorporation de TPP (de l'ordre 180'000 t dans les années 1980) a progressivement chuté au fil de ces évolutions, avec un passage à environ 100'000 t dans les années 1990 et une poursuite de la baisse (conformément aux engagements pris par les producteurs par conventions passées en 1989 et 1990 avec le Ministère de l'Environnement) jusqu'aux 60'000 t actuelles, dépassant en cela avec une teneur moyenne en TPP de 6-7 % (communication orale de l'Association des savonniers - AFISE) l'objectif de 10 % fixé par convention. L'utilisation des zéolithes a, elle, augmenté dans le même temps de façon assez symétrique et fluctue depuis quelques années autour de 40'000 t. Les objectifs relatifs au NTA et à l'EDTA, autres produits potentiels de substitution, également visés par la convention, ont aussi été respectés, le premier immédiatement abandonné, et le second progressivement réduit jusqu'à sa disparition complète en 1996.

Cette tendance à la suppression des TPP s'est accélérée dernièrement avec son abandon par Lever dans les poudres et les liquides (mais pas dans les pastilles). Par ailleurs, la reprise annoncée récemment, des produits phare de COLGATE-PALMOLIVE en contenant encore, par PROCTER & GAMBLE, devrait se traduire par leur reformulation sans phosphate et renforcer cette évolution. On peut donc considérer la question des TPP dans les lessives textiles en France comme en majeure partie réglée dans un avenir proche.

Cependant, parallèlement à la diminution des TPP au cours des dix dernières années, et alors que l'utilisation de certains composants régressait (tensio-actifs amphotères, EDTA disparu depuis 96, polycarbonates et agents de blanchiment oxygénés dans les dernières années) ou se stabilisait (tensio-actifs anioniques et non ioniques) celle des formes cationiques a augmenté de façon importante. Cette évolution, non directement liée à celle des TPP, doit conduire à une certaine vigilance sur les modifications des compositions au regard de l'ensemble de leurs composants, et pas seulement des phosphates.

## 2.2 Evolution du marché des produits lave-vaisselle en France et en Suisse

La consommation de détergents pour lave-vaisselle a crû au cours des deux dernières décennies, parallèlement au taux d'équipement des ménages, pour atteindre aujourd'hui :

- 40'000 t en France (taux d'équipement 45 % en 2003, mais vraisemblablement supérieur sur le bassin du Léman),
- 6'800 t en Suisse (taux d'équipement 58 % pour le bassin lémanique en 1998 (OFS, 2001)).

Le TPP y est incorporé, là encore, et souvent à fortes doses, pour ses propriétés anti-redéposition et anti-calcaire (y compris pour les machines équipées d'un système d'adoucissement d'eau en raison des apports de calcium dus aux restes de nourriture).

La substitution par les substances adoucissantes utilisées pour la lessive, comme les zéolithes associées à d'autres agents anti-redéposition, n'est pas possible car, non solubles dans l'eau, elles se déposent sur la vaisselle et ont un effet abrasif inacceptable.

Le substitut très généralement introduit est le citrate de sodium, mais son efficacité réduite pour les lave-vaisselle a conduit, après une période d'utilisation, au retour du TPP, principalement dans les poudres concentrées et les pastilles multi-usages (combinant les effets détergents + agent de rinçage + sel régénérant) qui nécessitent une grande solubilité.

Les concentrations varient, pour les produits de la grande distribution, de moins de 5 % (exceptionnellement) à 46 %, avec une moyenne de l'ordre de 30 % de PO<sub>4</sub> (Analyses CIPEL, 2004).

Une réglementation en Suisse, imposant une valeur limite de 2.5 g de phosphore par cycle de lavage, conduit toutefois à éviter les excès, par ajustement des concentrations trop élevées ou des recommandations de dosages pour le lavage. Des produits sans phosphate sont distribués dans les pharmacies, drogueries et les commerces spécialisés en Suisse et en France mais leur part de marché est très faible, estimée par exemple de l'ordre de 3 à 4 % en Suisse par le fabricant HELD (DOVAT, 2002). En France, le taux d'incorporation de phosphates dans les produits pour lave-vaisselle n'est pas réglementé. Enfin, un règlement européen du 31.03.2004 relatif aux détergents et axé sur la biodégradabilité des agents de surface, l'étiquetage et l'information, aborde succinctement la question des phosphates en annonçant pour le 8.04.2007 au plus tard, une évaluation par la Commission européenne et le cas échéant une proposition législative sur leur utilisation dans la perspective d'une interdiction progressive ou d'une limitation.

Globalement, cette situation se traduit par une consommation en TPP d'environ :

- 15'000 t en France (à comparer aux 60'000 t de TPP des lessives textiles),
- 2'400 t en Suisse, avec sa population plus de 8 fois inférieure.

Le lavage de la vaisselle à la main, pour les populations non équipées de lave-vaisselle, ne majore pas ces valeurs, les liquides vaisselle ne contenant pas de TPP.

### 3. ÉVALUATION DES REJETS BRUTS DE PHOSPHORE LIÉS AUX DÉTERGENTS

Elle a été conduite sur des modes différents dans les deux pays, à partir d'un calcul détaillé par produit pour la France (BATELLE, 2003), et pour la Suisse selon une approche globale (DOVAT, 2002). Cette dernière, appliquée à la France et comparée avec l'évaluation fine, a permis d'en vérifier la cohérence au niveau des ordres de grandeur obtenus.

#### 3.1 Du côté français

Le calcul a été réalisé sur la base des analyses de produits, et données de consommation rapportées à une population estimée à 179'000 personnes, correction faite des saisonniers (122'000 permanents pondérés par un tiers des 169'000 saisonniers). Les données sur les ventes sont issues du suivi du marché par AC NIELSEN (organisme reconnu par la profession) pour la région IV Est de la France, corrigées en tenant compte de la consommation par habitant sur le bassin du Léman plus élevée que la moyenne régionale. Une actualisation a été faite, tenant compte de la suppression par LEVER des TPP depuis 2003 dans les poudres et liquides pour lavage textile.

Les rejets bruts ont ainsi été évalués, en TPP et en P ( $P = TPP/3.9$ )

- ▶ pour les rejets domestiques en sortie d'habitation à :
  - 142 t TPP/an (= 36 t P/an)  $\pm 20$  %, réparties en :
    - 75 t TPP/an (= 19 t P/an) issues des lessives textiles
    - 67 t TPP/an (= 17 t P/an) issues des produits lave-vaisselle
- ▶ pour les rejets industriels et institutionnels, et sur la base d'une estimation plus sommaire à :
  - 68 t TPP/an (= 17 t P/an)  $\pm 50$  %

soit après arrondi, un total de 210 t TPP/an (= 53 t P/an)  $\pm 27$  %.

Les intervalles de confiance mentionnés tiennent compte des incertitudes sur la représentativité des données (beaucoup plus forte pour les rejets industriels qui n'ont pas fait l'objet d'une approche spécifique).

#### 3.2 Du côté Suisse

L'évaluation, réalisée par un étudiant de l'EPFL, puis actualisée par le secrétariat de la CIPEL, a été conduite sur des bases moins précises à partir de la population du bassin versant, du taux d'équipement des ménages en lave-vaisselle (selon les données de l'Office fédéral de la statistique), de la fréquence moyenne de lavage (0.5 lavage /jour), et de la quantité moyenne de phosphore rejetée par cycle de lavage évaluée par analyse sur des échantillons (env. 2.1 g P par lavage), a conduit à une estimation des rejets en sortie des habitations de 72 tonnes de phosphore par an.

Cet ordre de grandeur est confirmé par la statistique de consommation des TPP en Suisse (communication de l'Association suisse des cosmétiques et des détergents) qui estime à 70 tonnes de phosphore les rejets en sortie d'habitation (évaluation réalisée à partir des données nationales appliquées au bassin versant du Léman, en proportion de sa population).

S'y ajoutent les rejets provenant des TPP incorporés dans les détergents à usage industriel et institutionnel, qui ont été évalués à 57 t P/an  $\pm 50$ %, toujours à partir des données nationales fournies par l'Association suisse des cosmétiques et des détergents.

Les rejets bruts ont ainsi été évalués :

- ▶ pour les rejets domestiques en sortie d'habitation à :
  - 72 t P/an pour les seuls lave-vaisselle  $\pm 20$  %,
- ▶ pour les rejets industriels et institutionnels et sur la base d'une estimation plus sommaire à :
  - 57 t P/an  $\pm 50$  %

soit après arrondi, un total de 129 t P/an  $\pm 33$  %.

Le tableau 1 résume la situation pour les deux pays.

Tableau 1 : Rejets en phosphore en sortie d'habitation ou d'entreprise dus au détergents

Table 1 : Discharges of phosphorus from household and commercial sources attributable to detergents

Rejets brut de phosphore en t/an	France	Suisse	Total
Domestique	36	72	108
dont : - lave-vaisselle	(17)	(72)	(89)
- textiles	(19)	(0)	(19)
Détergents industriels et institutionnels	17	57	74
Total	53	129	182

Remarque (commune aux deux pays) : Les phosphonates, utilisés sous différentes formes comme agents chélatants dans les lessives textiles, contiennent en moyenne 20 % de phosphore élémentaire, mais pour des tonnages très inférieurs à ceux des TPP. On les retrouve également dans les pastilles pour lave-vaisselle, mais à des taux de 0.1 à 0.5 % seulement. Au total, ils ne représentent qu'environ 1/100<sup>e</sup> des tonnages en TPP et ne sont pas pris en compte dans la présente analyse.

#### 4. ÉVALUATION DES REJETS NETS AU LAC DUS AUX DÉTERGENTS À USAGE DOMESTIQUE

La quantité brute de phosphore liée aux détergents rejetés en sortie des habitations et des établissements industriels et institutionnels avant traitement, sur le bassin du Léman est, en tenant compte des intervalles de confiance mentionnés précédemment (cf. §3) comprise entre 125 et 240 t P/an sur l'ensemble du bassin versant français et suisse du Léman, dont 87 à 130 t pour la part strictement domestique connue avec une assez bonne précision. Nous retiendrons la valeur intermédiaire de 108 t, répartie entre 72 t pour la Suisse et 36 t pour la France.

En tenant compte des performances des systèmes d'assainissement en France et en Suisse, des rejets dus aux habitants non raccordés (relevant ou non de l'assainissement individuel) et en considérant le phosphore comme globalement conservatif entre les points de rejets et le lac, il a été calculé un apport net au Léman d'environ 33 t P/an ( $\pm 20\%$ ).

Tableau 2 : Apports en phosphore au lac dus aux détergents domestiques (la moyenne des performances des systèmes d'assainissement en 2000, 2001 et 2002 a été utilisée pour le calcul de ces apports) (CLERC, 2001, 2003; CLERC et FIAUX, 2002)

Table 2 : Addition of phosphorus to the Lake attributable to household detergents (the mean performance of the water processing systems for 2000, 2001 and 2002 was used in calculating these inputs) (CLERC, 2001, 2003; CLERC and FIAUX, 2002)

Apports au lac (en tonnes de phosphore par an)	Suisse (t P/an)	Population concernée (population permanente + 1/3 population saisonnière)	France (t P/an)	Population concernée (population permanente + 1/3 population saisonnière)	Total (t P/an)	Population concernée (population permanente + 1/3 population saisonnière)
Habitants non raccordés (rendement de 20 %)	1.9	32'060	5.1	32'073	7.0	64'133
Pertes des réseaux d'assainissement (6 % de perte)	4.2	942'517	1.8	146'794	6.0	1'089'311
Déversements en entrée de STEP (6 % de perte)	4.1		1.7		5.9	
Rejets en sortie STEP (rendement moyen des STEP entre 79 et 86 %)	8.4		5.5		13.9	
Total	18.7	974'577	14.1	178'867	32.8	1'153'443

## 5. COMPARAISON AVEC LES AUTRES APPORTS ET ENJEUX POUR LE LAC

Les valeurs précédentes sont à mettre en comparaison avec les apports totaux en phosphore, et plus particulièrement domestiques et industriels essentiellement constitués de phosphore biodisponible immédiatement assimilable par les organismes (Tableau de bord CIPEL, octobre 2003).

Tableau 3 : Comparaison avec les autres apports et enjeux pour le lac

Table 3 : Comparison with other inputs and the consequences for the lake

Sources	Apports nets totaux en phosphore biodisponible	Dont apports dus aux détergents domestiques	Pourcentage des apports
Rejets domestiques et industriels	263	33	12 %
dont :			
- non raccordé	(47)	(7)	(15 %)
- pertes réseaux	(52)	(6)	(11 %)
- déversé	(70)	(6)	(8 %)
- sortie de STEP	(94)	(14)	(15 %)
Autres apports (naturels, agricoles, précipitations)	169	-	-
Total	432	33	8 %

Les détergents domestiques apportent au Léman environ 11% du phosphore résultant de l'activité humaine (activités domestique, industrielle et agricole), ce qui représente une part équivalente aux apports agricoles diffus. Si les 33 t/an d'apports liés aux détergents ménagers paraissent faibles, a priori, par rapport aux 432 tonnes d'apports totaux, et même aux 263 tonnes d'origine domestique et industrielle, il convient d'en apprécier l'importance au regard des possibilités réalistes de réduction et des objectifs visés.

Que représente maintenant au regard du lac, le gain possible de 33 t P/an lié aux détergents ménagers ? Il est clair que la plus grande partie de ce qui était nécessaire et faisable à court et moyen terme, dans des conditions socio-économiques acceptables, a été fait : raccordements des habitations, STEP, mesures agro-environnementales. Les objectifs de réduction des apports en phosphore ne sont toutefois pas atteints et si des efforts sont encore nécessaires, le plus difficile est à venir. Le gisement le plus important de progrès réside, comme indiqué ci-avant, dans la réfection des réseaux collecteurs d'eaux usées, qui ont aujourd'hui une grosse part de responsabilité. C'est aussi de très loin le poste le plus coûteux, qui ne peut être géré que sur le long terme. Or c'est précisément au niveau de ces rejets directs non traités, qui transmettent intégralement au milieu le phosphore issu des habitations, que l'utilisation de détergents sans TPP serait la plus efficace.

Si l'on intègre à ces perspectives le fait que ce gain portera en totalité sur la fraction de phosphore biodisponible, la plus gênante car directement assimilable par les algues, il ressort clairement de cette seconde analyse que l'enjeu pour le lac d'une réduction, voire d'une suppression des apports de phosphore issus de détergents ménagers domestiques, est loin d'être négligeable.

De plus, les progrès enregistrés du côté français sur les produits de lavage pour textiles ne peuvent gommer les inquiétudes, partagées en Suisse et en France, découlant des considérations précédentes relatives aux lave-vaisselle, qui représentent aujourd'hui 82 % des apports en phosphore liés aux détergents domestiques. Avec un parc d'équipement encore très loin de la saturation et à composition de produits et habitudes d'achat inchangés, on doit craindre une augmentation importante de ces apports dans les prochaines années.

## 6. CONCLUSIONS

La nécessité pour lutter contre l'eutrophisation, de s'intéresser à toutes les sources de phosphore, notamment agricoles et domestiques, et pour ces derniers, de combiner à la déphosphation des eaux usées la réduction à la source des émissions de phosphore par utilisation de détergents sans phosphates n'est plus à démontrer. Le rapport du WRC (Water Research Center) de juin 2002 établi à la demande de la Direction de l'Environnement de l'Union Européenne en apporte encore la confirmation.

Ceci est particulièrement vrai pour le Léman où, de toute évidence, l'objectif ambitieux de réhabilitation nécessite la conjugaison de tous les moyens disponibles de réduction des apports en phosphore. En Europe également, de nombreuses autres zones désignées comme "sensibles à l'eutrophisation" au titre de la directive sur les eaux résiduaires urbaines de 1991, profiteraient de la diminution des apports en phosphore liés aux détergents.

L'enjeu pour le Léman des apports de phosphore dus aux détergents ménagers, loin d'être négligeable au regard des objectifs visés et des possibilités de réduction des autres apports, mérite en effet de porter à ce type d'action à la source, le même intérêt qu'aux actions de dépollution proprement dites.

Dans le contexte réglementaire actuel, une évolution dans l'utilisation des produits détergents n'est possible que par sensibilisation, puis adhésion des consommateurs.

Ces derniers disposent d'informations, issues d'essais comparatifs, sur les performances de lavage des divers produits, notamment pour la vaisselle. A efficacité voisine, ils peuvent se retourner vers ceux à plus faible teneur en phosphates, et faire ainsi émerger une demande nouvelle, que la distribution pourrait accompagner et consolider.

Une telle évolution, forcément progressive, suppose, pour se développer, puis se fixer dans la durée, la participation la plus large possible des acteurs socio-économiques. Elle doit donc, autant que faire se peut, être préparée et conduite avec les fabricants et distributeurs, avec pour objectif de réhabiliter le critère écologique comme argument promotionnel de vente. Il semble en effet que le marché ne soit pas indifférent au concept de "développement durable" et tende à l'utiliser en adoptant une nouvelle "posture citoyenne". Une opportunité se présente là "d'accrocher" la problématique des TPP à cette évolution générale.

La mise à disposition depuis le 15 juin 2004 par la CIPEL sur son site Internet, d'une information sur les teneurs en phosphates des différents produits distribués sur les bassins français et suisse du Léman, constitue une première étape de sensibilisation du consommateur, qui soutenue au niveau des autorités nationales et pourquoi pas étendue à d'autres bassins, doit accélérer cette prise de conscience.

## **BIBLIOGRAPHIE**

DOVAT, J. (2002) : Enquête sur l'offre et l'utilisation des produits lave-vaisselle sans phosphore (phosphates) sur le bassin versant suisse du Léman dans l'optique d'une réduction à la source. Projet interdisciplinaire, Etude séminaire EPFL, document interne, juin 2002, 27 p.

BATELLE (2003) : Offre et utilisation des produits de lavage sans phosphore en France dans le bassin français du Léman (Situation 2002). Ed. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, mars 2003, 48 p.

Analyses CIPEL des produits lave-vaisselle et lessives textiles disponibles sur le marché en février-mai 2004, publiées sur le site Internet de la CIPEL dès le 15 juin 2004 (<http://www.cipel.org>).

Tableau de bord CIPEL, version octobre 2003, sur le site Internet de la CIPEL (<http://www.cipel.org/classic/tb/garde.htm>).

CLERC, A. (2001) : Contrôle des stations d'épuration. Rapp. Comm. int. prot. eaux Léman contre pollut., Campagne 2000, 209-230.

CLERC, A. et FIAUX, J.-J. (2002) : Contrôle des stations d'épuration. Rapp. Comm. int. prot. eaux Léman contre pollut., Campagne 2001, 131-153.

CLERC, A. (2003) : Contrôle des stations d'épuration (STEP). Rapp. Comm. int. prot. eaux Léman contre pollut., Campagne 2002, 141-159.

OFS (2001) : Enquête sur les revenus et la consommation. Equipement des ménages suisses en biens durables. Résultats de 1998, analyses et commentaires. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel, ISBN 3-303-04055-9, 152 p.

WRC (Water Research Center) (2002) : Phosphates and alternative detergents builders. EU Environment directorate, juin 2002.