

## RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

### sur le postulat Olivier Epars et consort intitulé :

**"Pour que des mesures soient prises à la source pour diminuer les micropolluants dans l'eau"**

#### RAPPEL

*Dans sa réponse (POS 44, décembre 07) au postulat O. Epars, le Conseil d'Etat propose une seule mesure cantonale pour réduire les micropolluants (subventions ponctuelles pour l'adaptation des STEP à des nouveaux traitements). Il s'agit d'un premier pas qui touche uniquement la sortie du tuyau. Par contre, il mentionne nombre de projets fédéraux de recherche ou d'expérience pilote. Au vu de l'importance de ce problème des micropolluants (d'ailleurs soulignée par Mme la Conseillère d'Etat en début de séance) pour la santé et l'environnement, il paraît opportun de proposer au Conseil d'Etat de mettre en oeuvre des mesures visant la réduction des micropolluants à la source, soit :*

- Améliorer la qualité des eaux de ruissellement le long des routes dont il a la charge en créant des rigoles munies d'un matériel absorbant et/ou en créant des bassins de rétention permettant leur décantation. Trouver un moyen pour stimuler les communes à faire de même.*
- Montrer l'exemple dans les constructions en utilisant des matériaux susceptibles de ne pas polluer les eaux, donc exempts de micropolluants (cuivre des toits, enduits des façades, traitement du bois, etc). Il en informe les communes et les stimule à faire de même.*
- Equiper à titre d'essai au moins un nouveau bâtiment de toilettes (NoMix toilets) séparant l'urine des matières fécales.*
- Les bâtiments (hôpitaux, EMS) rejetant une forte concentration de médicaments via les urines de leurs occupants devront être équipés de sanitaires (NoMix toilets) et/ou de traitements adéquats (STEP particulière ou adaptée). Une information adaptée devra être dispensée aux différents partenaires. Une belle occasion se présentera prochainement avec la conception de l'hôpital Riviera-Chablais.*
- L'Etat informe et sensibilise le public sur les sources de micropolluants comme la prise et le rejet de médicaments, l'utilisation de pesticides dans le jardin, de produits cosmétiques et de nettoyage. Il montre l'exemple en utilisant des produits de nettoyage exempts de micropolluants.*

*L'entier des membres de la commission sur le postulat O. Epars (POS 44, décembre 07) demande que ce postulat soit renvoyé directement au Conseil d'Etat.*

*La Tour-de-Peilz, le 11 mai 2008.*

*(Signé) Olivier Epars et 5 cosignataires*

#### REPONSE

## **1 INTRODUCTION**

Depuis quelques années, la problématique des micropolluants occupe une place de plus en plus importante dans les préoccupations environnementales. Au niveau parlementaire, un premier postulat (07/POS/239) a débouché en 2007 sur l'élaboration d'un rapport du Conseil d'Etat faisant le point de la situation et décrivant certaines des actions déjà en cours dans le canton. Plusieurs d'entre elles visent la réduction des émissions à la source, notamment dans les domaines agricole, industriel et des sites contaminés. D'autres actions sont envisagées, notamment dans le cadre d'un EMPD en préparation, à savoir le développement des moyens de contrôles, la participation à des essais pilotes de traitement et l'établissement d'un "plan cantonal micropolluants".

## **2 PROPOSITION 1 - EAUX DE RUISSELLEMENT LE LONG DES ROUTES**

### **2.1 Qualité des eaux de ruissellement et normes techniques**

Les eaux de ruissellement des routes à grand trafic contiennent des quantités parfois significatives de métaux lourds et d'hydrocarbures. Selon les directives de la Confédération et des associations professionnelles, ces eaux doivent être traitées avant rejet dans les eaux superficielles ou souterraines. Les techniques de traitement préconisées consistent en une filtration des eaux à travers le sol, sur les bas-côtés des routes ou dans des ouvrages centralisés. Elles ne sont guère applicables dans les zones urbaines ou pour certains tronçons autoroutiers, du fait du manque d'espace disponible. Des techniques mieux adaptées doivent être développées.

### **2.2 Essais pilotes dans le canton de Vaud**

Plusieurs projets pilotes ont été menés dans le canton concernant la gestion des micropolluants présents dans les eaux de ruissellement des routes. L'un porte sur une station pilote d'infiltration et deux autres sur l'introduction de filtres dans le fonctionnement des séparateurs présents en ville dans un premier cas, et le long d'une autoroute dans un second.

#### *2.2.1 Station pilote de Grandson*

Dans le cadre des travaux liés à la réalisation de l'autoroute N5 entre Grandson et la frontière neuchâteloise, une station pilote d'infiltration a été construite sur la route cantonale reliant la jonction de Grandson au village de Champagne. Le suivi de cette station est assuré par le laboratoire GEOLEP de l'EPFL, et a fait l'objet d'une thèse de doctorat, d'un rapport de recherche de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS), ainsi que de diverses publications.

Cinq structures de banquettes et trois talus d'infiltration ont été testés. Cette station a été construite en 2005 et fait l'objet d'un suivi sur 10 ans. L'étude n'est donc pas terminée et seuls des premiers résultats provisoires sont disponibles ; il est donc encore prématuré de vouloir tirer des conclusions applicables à l'ensemble du réseau des routes cantonales.

Néanmoins le principe d'infiltration peut relativement bien être appliqué pour les nouvelles chaussées, mais pose un certain nombre de problèmes pour être appliqué sur les chaussées existantes, par le fait qu'il est nécessaire, d'une part d'étancher la banquette, et d'autre part de mettre en place des talus de composition déterminée.

#### *2.2.2 Essais de filtration à Pully*

La Ville de Pully, avec l'aide du Service des eaux, sols et assainissement (SESA) et de la Haute école spécialisée (HES) de Fribourg, réalise des essais de traitement des eaux de ruissellement de l'avenue de Lavaux à l'aide de filtres en géotextile installés dans les chambres de visite du réseau de canalisations, dans la continuité d'essais réalisés à l'échelle pilote à Burgdorf (BE).

Cette solution technique peut s'intégrer dans les systèmes d'évacuation des eaux existants et pourrait être généralisée sur les routes urbaines à grand trafic. Les premières études et essais ont été financés par la ville, avec une contribution limitée du SESA dans le cadre de son budget ordinaire.

La poursuite des essais, qui devrait permettre de préciser l'efficacité, le coût et les conditions de mise en oeuvre de cette technique, nécessite un financement que la Ville de Pully ne pourra assumer seule. Une contribution cantonale de l'ordre de CHF 50'000.-, destinée à participer aux frais de mesure, analyse et interprétation des données, permettrait de faire avancer ce projet. Ce point est inclus dans l'EMPD cité dans l'introduction et en cours de préparation.

### *2.2.3 Essais de filtration sur un séparateur autoroutier*

Sur mandat du Service des routes (SR) et en collaboration avec le SESA, une étude sur l'amélioration de l'efficacité des séparateurs autoroutiers a été réalisée en 2007 par le bureau Stucky à Renens. Le but de cette étude était d'analyser la possibilité d'installer à l'aval des séparateurs existants un système de filtration, de le concevoir puis d'en étudier le fonctionnement.

Un prototype de filtre ainsi que des appareils de mesures ont été installés pour une durée de trois mois sur le séparateur de la Mèbre situé sur le contournement de Lausanne. Le système de filtration étudié était composé de cadres métalliques divisés en casiers servant de support à un filtre géotextile.

Les résultats de cette étude ont montré une relative bonne efficacité de la filtration. Par contre, les surfaces de filtration mises en oeuvre dans l'ouvrage existant ne sont pas suffisantes pour limiter les interventions du personnel d'entretien. En effet, la durée de vie du système est limitée à 1, voire 2 mois. Passé ce délai, il y a lieu de sortir les cadres et de changer le géotextile.

Une étude du séparateur autoroutier d'Ecublens, dont le financement est demandé dans l'EMPD-2 Venoge, doit permettre de définir une proposition d'amélioration des performances du séparateur actuel en terme de rabattement des particules fines chargées en micropolluants générés par le trafic. L'étude se divise en deux principales étapes :

- Analyse du fonctionnement du séparateur actuel, définition des objectifs de traitement futur,
- Elaboration d'un concept et d'un avant-projet de traitement complémentaire.

## **2.3 Situation des routes nationales - RPT**

En préambule, il y a lieu de rappeler que depuis le 1er janvier 2008, suite à la mise en vigueur de la RPT, la propriété ainsi que la gestion du réseau autoroutier est reprise par la Confédération. Le canton de Vaud n'est donc plus partie prenante aux décisions à prendre quant à la gestion de ce réseau.

La situation sur la quasi-totalité du réseau autoroutier vaudois est la suivante : les eaux de chaussées autoroutières sont collectées et acheminées dans des séparateurs-décanteurs.

## **2.4 Situation des routes cantonales**

On peut raisonnablement estimer que les 2/3 du réseau des routes cantonales sont munis de collecteurs reprenant les eaux de ruissellement des chaussées, et que pour le tiers restant du réseau, les eaux de chaussées sont infiltrées dans les talus routiers.

Les canalisations sont équipées de sacs dépotoirs qui sont curés régulièrement. Le SR fait ensuite transiter ces boues dans des bennes filtrantes pour procéder à une deuxième décantation, avant de les livrer aux centrales de traitement.

Le Centre de Ramassage et d'Identification de Déchets spéciaux (CRIDEC) d'Eclépens a récemment construit une unité spéciale pour le traitement des boues issues des sacs de routes. Cette installation permet le recyclage de la partie minérale (75% de la matière sèche) dans la fabrication des enrobés ou du béton maigre. L'un des principaux fournisseurs de boues à traiter est le service des routes du canton, qui fait transiter entre 600 et 800 tonnes annuelles de boues via cette filière.

## **2.5 Situation des routes communales et routes cantonales en traversée**

La situation des routes communales et des routes cantonales en traversée diffère quelque peu de celle des routes cantonales et dépend très fortement du degré d'urbanisation des communes.

La plupart des routes communales hors zone bâtie n'ont pas de système de récolte des eaux, et ces dernières sont infiltrées via les terrains avoisinant la chaussée. Lorsqu'il existe un système de récolte des eaux, celui-ci est généralement relié au réseau des routes cantonales tout comme c'est le cas des routes communales en zone bâtie.

## **2.6 Constats**

- La problématique du traitement des eaux de ruissellement le long des routes a déjà été empoignée par le SR, conjointement avec le SESA.
- L'infiltration appliquée par le SR se fait via les talus. La création de rigoles pose des problèmes d'emprises hors domaine public.
- Les analyses effectuées montrent que le taux de micropolluants est de l'ordre de 1'000 à 10'000 fois moins important dans une eau prélevée après infiltration que dans une eau provenant directement du ruissellement.
- Il est primordial d'étancher les banquettes.
- L'effet des by-pass provoqués par les terriers de campagnols et des fissures de glissement des talus peut grandement perturber l'effet de filtration du talus.
- Les canalisations sont régulièrement équipées de sacs dépotoirs qui font office de bassins de rétention.
- Les boues de sacs de routes transitent généralement dans des bennes filtrantes avant d'être traitées.
- Le projet pilote de Grandson continue à être suivi et la mise en application des enseignements de cette recherche appliquée sera évaluée.

## **2.7 Perspectives**

Lors des chantiers d'entretien d'envergure, le SR évalue avec le SESA le système global de la récolte des eaux de chaussées. Suivant les conditions locales, il est décidé de procéder à de l'infiltration ou à une collecte des eaux dans des canalisations.

Etant donné que la création de rigoles permettant la capture des micropolluants n'est la plupart du temps pas possible, la solution appliquée, dans le cas de chaussées en remblais, est l'aménagement de talus filtrants.

Pour les routes à fort trafic, en fonction des résultats obtenus sur les différents sites pilotes, un traitement des boues fines, permettant de retenir une partie des micropolluants, pourra être progressivement mis en place.

## **3 PROPOSITION 2 - MONTRER L'EXEMPLE DANS LES CONSTRUCTIONS**

Les principes d'une architecture à haute valeur environnementale exigent que les préoccupations en relation avec l'environnement construit soient intégrées dans l'esprit du développement durable dès les phases initiales de planification d'un projet. Un bâtiment doit non seulement répondre à des normes techniques et architecturales, mais aussi être conçu en intégrant, dès les premières réflexions et esquisses, les contraintes environnementales et socio-économiques de façon équilibrée, tout en répondant aux besoins et attentes du maître de l'ouvrage.

Dès 1999, le Service Immeubles, Patrimoine et Logistique (SIPAL) lance une démarche intégrant le développement durable dans ses constructions. Cette réflexion amène à prendre en compte tous les

critères et exigences nécessaires à la gestion écologique d'une opération constructive.

Comme formalisé dans les mesures F52 et F53 du Plan Directeur Cantonal, le Canton recourt à l'utilisation de matériaux écologiques, recyclés et/ou indigènes chaque fois que cela est possible.

Un "Fil Rouge" a été élaboré et mis à disposition des chefs de projets et de leurs mandataires comme méthode de travail permettant de déboucher sur une certification exemplaire du type de Minergie-ECO ou équivalent.

Une telle certification, plus particulièrement pour la partie "Eco", exige ou recommande un certain nombre de précautions limitant la pollution des eaux de ruissellement, pour exemple :

- L'interdiction de grandes surfaces de toiture comprenant des métaux lourds solubles (cuivre, zinc-titane, plomb).
- L'absence de l'usage de biocides dans le traitement du bois à l'intérieur de l'habitat.
- La protection des façades par des avant-toits évitant le "lavage" des façades.
- L'interdiction de l'usage de peintures avec solvants.
- Une concentration faible de TCOV (composés organiques volatiles totaux) dans les matériaux de construction.
- La généralisation de l'utilisation des eco-devis et des fiches CFC pour le choix des matériaux de construction ([www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch)).
- Etc.

L'introduction du standard Minergie-ECO dans l'article 24 du règlement de la loi cantonale sur l'énergie ainsi que l'application de directives énergétiques cohérentes pour l'ensemble des constructions de l'Etat de Vaud ou majoritairement subventionnée par l'Etat démontrent une volonté d'exemplarité favorisant une diminution des effluents et des micropolluants résultant des constructions publiques. A noter que l'Etat de Vaud est en charge de la formation pour atteindre le standard Minergie-ECO sur l'ensemble de la Suisse romande.

#### **4 PROPOSITION 3 - EQUIPER UN NOUVEAU BATIMENT DE TOILETTES NOMIX**

La technologie NoMix consiste à séparer les urines des matières fécales. Son intérêt par rapport à la problématique des micropolluants est que deux tiers des médicaments sont éliminés dans les urines, alors que celles-ci représentent moins d'un pour-cent des eaux usées. Toutefois, les technologies qui permettent de retenir ces micropolluants ne sont actuellement envisageables qu'en tant que projets scientifiques et ne sont pas disponibles sur le marché sous forme d'installations standard. Les essais qui étaient menés par l'EAWAG ont d'ailleurs été arrêtés, en raison des nombreux obstacles qui subsistent face à une réelle application pratique.

Les recommandations CVSE du SIPAL exigent l'installation d'urinoirs sans eau dans les transformations et nouvelles constructions. Des expériences concluantes ont notamment été menées dans les bâtiments suivants avec succès :

- Installation en 2005 d'urinoirs sans eau dans le bâtiment administratif Université 5 à Lausanne, résultat : réduction de 60% de la consommation d'eau.
- Installation en 2006 d'urinoirs sans eau lors de la rénovation de l'Ecole Suisse de Santé, à la place du Château à Lausanne, et en 2007 lors de la construction du Centre d'Entretien des Routes Nationales de Bursins.

Le traitement des effluents dissociés n'étant pas encore opérationnel (voire expérience EAWAG), et vu la résistance au changement des habitudes, l'installation de systèmes NoMix dans les bâtiments existants ne se justifie pas.

L'opportunité d'une telle expérience pourrait cependant être envisagée dans le cadre d'une nouvelle construction ou d'une rénovation où la création d'écoulements dissociés en fonction des effluents pourrait être réalisée sans trop de plus-value.

## **5 PROPOSITION 4 - EQUIPEMENT DES HOPITAUX**

Le canton de Vaud soutient et participe au projet "émission de médicaments et désinfectants par les hôpitaux et traitement d'eaux résiduares hospitalières" piloté par l'EAWAG. Les essais de laboratoire se sont achevés en décembre 2007. Une installation pilote a été installée en automne 2008 à l'hôpital cantonal de Baden, consistant en un bioréacteur à membrane, suivi d'une ozonisation. L'essai en grandeur réelle devrait durer toute l'année 2009. Les résultats de cet essai seront utiles au canton pour définir les actions qu'il entend entreprendre au niveau du traitement à la source des eaux hospitalières. Il serait prématuré d'agir avant d'en disposer.

## **6 PROPOSITION 5 - SENSIBILISATION DU PUBLIC - EXEMPLARITE AVEC LES DETERGENTS UTILISES**

L'Etat s'efforce de renseigner la société civile sur ses activités. Depuis quelques années, le moyen privilégié pour ce faire est l'Internet. C'est également essentiellement par ce canal que l'information et la sensibilisation du grand public en matière de protection des eaux est dispensée. Pour des publics cibles plus restreints, tels que des associations faîtières, des communes, des ingénieurs ou des hautes écoles, d'autres moyens sont utilisés. Bien souvent, une grande part de l'information au grand public ne peut être dispensée directement par les services de l'Etat, qui s'appuient pour ce faire sur des associations (ARPEA, VSA, CIPEL, etc.).

### **6.1 Informations disponibles**

En matière de lutte contre les micropolluants, les informations disponibles sont aussi nombreuses que disparates et hétérogènes. Cela est dû à la très large palette de problématiques touchées et au grand nombre d'acteurs concernés, les produits chimiques touchant tous les domaines de la vie courante.

Sur Internet, les références aux micropolluants se comptent par dizaines sur le seul site de l'Etat de Vaud. Des sites comme ceux de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) ou de l'EAWAG sont encore plus riches.

Des actions d'information ciblées ont régulièrement été prises par le passé. Par exemple, le SESA a publié, en octobre 2003, une plaquette d'information destinée aux communes sur la gestion des déchets spéciaux ménagers. En avril 2005, le SR, le Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN) et le SESA ont sensibilisé les communes à une campagne "herbicides" de l'OFEV, en pointant le doigt sur le rôle de chacun d'entre nous de respecter l'utilisation de ces produits sur les routes et chemins, places terrasses et toits. En mai 2008, un tout ménage plus large sur le tri sélectif a été diffusé via les périmètres de gestion des déchets. La CIPEL a quant à elle publié, en février 2007, un guide du jardin naturel qui donne de nombreux conseils pour remplacer les pesticides par des méthodes simples et naturelles. On peut aussi citer la campagne d'information menée conjointement en 2005 par les offices fédéraux de la santé publique et de l'environnement sur l'utilisation des produits chimiques dans les ménages.

### **6.2 Actions envisageables sur le plan de l'information**

La sensibilisation du public est un sujet extrêmement difficile. Le public est déjà saturé d'informations et n'est pas nécessairement réceptif, en particulier quand il s'agit de remettre en cause son comportement. Un message tel que "évitez de prendre des analgésiques tant que la douleur est supportable", ou "laissez votre véhicule au garage" est difficile à vendre dans le contexte de confort auquel nous sommes habitués. Les consommateurs aspirent certainement à une meilleure protection, y compris contre les micropolluants, mais sont nettement moins enclins à se comporter en pollueurs responsables si cela implique une restriction de leur "liberté de consommation".

Le grand public a le droit d'être informé. Il l'est par le biais du site Internet de l'Etat et des

communiqués régulièrement publiés. A notre sens toutefois, les actions les plus efficaces sont celles qui portent sur le marché plutôt que sur le consommateur, et les opérations ciblées d'information doivent comme actuellement plutôt viser certains acteurs que le grand public. Ainsi, dans les années qui ont précédé l'interdiction en 1986 des phosphates dans les lessives, les lessiviers ont reformulé leurs produits et mis sur le marché à des prix similaires de nouveaux produits ayant des caractéristiques semblables. Il devrait, sans en décréter l'interdiction, en aller de même avec d'autres familles de polluants, à savoir offrir une possibilité au consommateur de choisir, à un prix concurrentiel, des substituts présentant pratiquement les mêmes propriétés que les produits substitués, mais moins dommageables pour l'environnement. En achetant ce type de produits, le consommateur régulerait le marché et cette régulation ferait disparaître à terme des produits critiques.

### **6.3 Produits de nettoyage utilisés par l'Etat - Alternatives**

Pour le nettoyage dans les bâtiments de l'Etat de Vaud, le SIPAL effectue directement les travaux ou mandate des entreprises spécialisées. Dans ce cadre, des efforts particuliers sont entrepris au sein de la division Immobilier du SIPAL pour une utilisation la plus large possible de produits biodégradables exempts de micropolluants. Lors de mise en soumission de la prestation de nettoyage, la liste des produits est exigée dans le cadre de l'appel d'offre. Les produits toxiques ou inadaptés sont exclus, sauf cas de force majeure.

## **7 CONCLUSION GENERALE**

Le canton n'a pas attendu la proposition du postulant pour mettre en œuvre des mesures visant à la réduction des micropolluants à la source. C'est déjà le cas depuis plusieurs années dans les domaines agricole, industriel et des sites contaminés. Les eaux de ruissellement le long des routes font aussi déjà l'objet de traitements, et de nouvelles techniques sont en cours de développement.

En matière de constructions, le canton montre l'exemple depuis une dizaine d'années en ayant recours à des matériaux écologiques chaque fois que cela est possible, et a introduit le standard Minergie-ECO dans la loi cantonale sur l'énergie.

En ce qui concerne les toilettes NoMix, l'installation d'urinoirs sans eau est déjà exigée dans les recommandations du SIPAL pour les transformations et nouvelles constructions. Par contre, les traitements spécifiques des micropolluants contenus dans les urines ne sont pas encore opérationnels, ni commercialement disponibles.

Le traitement spécifique des rejets des hôpitaux fait l'objet d'un programme fédéral de recherche, auquel le canton est associé. Des essais en grandeur réelle viennent de débiter, dont les résultats permettront de définir les actions à entreprendre.

De nombreuses informations relatives aux micropolluants sont accessibles à tout le monde, notamment sur les sites Internet des services cantonaux. Des actions ciblées de sensibilisation et d'information sont régulièrement entreprises, mais visent plutôt certains acteurs du marché que le grand public. La complexité et la multiplicité des domaines concernés par les micropolluants sont telles que le Conseil d'Etat entend poursuivre sur la voie d'une information par actions ponctuelles et ciblées, tout en veillant à la tenue à jour de son guichet virtuel.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 4 mars 2009.

Le président :

*P. Broulis*

Le chancelier :

*V. Grandjean*

## ANNEXE

### Glossaire et Abréviations

ARPEA :	Association Romande pour la Protection des Eaux et de l'Air
Banquette :	Epaulement conservé dans les talus des tranchées ou des remblais pour leur donner plus de stabilité
CFC (fiches) :	Code des frais de construction (fiches relatives aux critères écologiques dans le domaine des matériaux de construction)
CIPEL :	Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman
CRIDEC :	Centre de ramassage et d'identification de déchets spéciaux
CVSE:	Chauffage, Ventilation, Sanitaire, Electricité
EAWAG :	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux
EMPD :	Exposé des motifs et projet de décret
GEOLEP:	laboratoire de GEOLogie de l'Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne
HES :	Haute école spécialisée
Minergie-ECO <sup>®</sup> :	Label complémentaire au standard Minergie <sup>®</sup> . Alors que les caractéristiques telles le confort et l'efficacité énergétique sont propres aux bâtiments Minergie <sup>®</sup> , les constructions certifiées Minergie-ECO <sup>®</sup> remplissent également des exigences en matière de modes de construction sains et écologiques.
OFEV :	Office fédéral de l'environnement
RPT :	Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons
SESA :	Service des eaux, sols et assainissement
SIPAL :	Service immeubles, patrimoine et logistique
SR :	Service des routes
TCOV :	Composés organiques volatils totaux
VSA :	Association suisse des professionnels de la protection des eaux
VSS :	Association suisse des professionnels de la route et des transports