



## EEP Awards 2003

# Les mousquetaires de l'inventivité

Le mois dernier, *Environnement Magazine* vous présentait les dix nominés parmi lesquels seraient choisis les lauréats de cette première édition des EEP Awards. Ce mois-ci, nous vous livrons le nom des gagnants... Ils ont été désignés et se sont vu remettre leurs récompenses le 3 décembre, sur le salon Pollutec. Ce prix, organisé par l'association Presse européenne de l'environnement (EEP), en partenariat avec Pollutec et la Fédération européenne des associations des professionnels de l'environnement (EFAEP), devait distinguer les trois technologies les plus innovantes récemment mises sur

le marché européen. Arrive première une technique de dosage grâce à laquelle BMW réduit sensiblement la pollution automobile. Deuxième, un suivi instantané de la demande biologique en oxygène mis au point par Safe Training. Mais le jury, composé de journalistes représentant les membres de l'EEP (dont *Environnement Magazine*) et de représentants européens de l'EFAEP, n'a pu départager Profiltra et sa filtration pour effluents chargés, et Sener, qui proposait une purification des huiles usagées sans production de déchets. Voici donc quatre lauréats au lieu de trois...

### LES QUATRE LAURÉATS

#### 1<sup>er</sup> prix

##### AUTOMOBILE

### L'admission variable réduit sensiblement la pollution

Avec le système Valvetronic, il est possible de doser précisément la quantité de mélange air-carburant, avec pour résultat une réduction de la consommation du moteur et, plus encore, de la pollution.

Le constructeur allemand BMW est récompensé pour une innovation aujourd'hui utilisée sur la quasi-totalité de sa gamme de moteurs essence, des séries 3 aux séries 7, et qui permet d'optimiser le fonctionnement du moteur même à bas régime. Ce dispositif appelé Valvetronic suffit à atteindre les futures normes européennes sur les émissions Euro IV. Il contrôle de manière précise, par un degré d'ouverture variable, les soupapes d'admission, ne laissant pénétrer que la quantité de mélange nécessaire pour la puissance demandée. Il n'y a donc pas de déperdition d'énergie comme dans les systèmes avec boîtier papillon. Par ailleurs, la quantité d'air est mieux ajustée dans le cylindre, évitant la combustion incomplète que pouvait auparavant provoquer un mélange trop riche en carburant. Résultat : le moteur « respire », même à bas régime, et son rendement est amélioré. Concrètement, cela se traduit par une baisse sensible de la consommation de carburant



BMW AG

(-10 %), faisant passer un modèle comme la BMW 316 Ti compact à 6,9 litres aux cent kilomètres, soit un litre de moins que ses concurrentes dans la même catégorie. Surtout, les émissions polluantes sont réduites de 40 %. En outre, on obtient 6 % de couple en plus. Le procédé utilisé pour les moteurs 4, 8 et 12 cylindres pourrait l'être à moyen terme pour les 6 cylindres.

**Contact :** BMW, Anton Reisinger, tél. : 00 49 89 382 25010, [anton.reisinger@bme.de](mailto:anton.reisinger@bme.de)

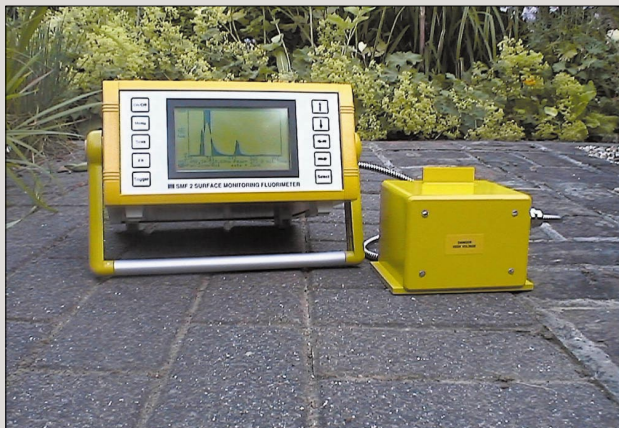
#### 2<sup>e</sup> prix

##### ANALYSE

### La mesure instantanée et précise de la DBO

En mesurant le tryptophane par un spectrofluorimètre de terrain, Safe Training offre un outil de suivi instantané de la demande biologique en oxygène qui pourrait permettre des économies d'énergie dans les stations d'épuration.

Estimer la demande biologique en oxygène (DBO) sans attendre les cinq jours nécessaires à l'analyse en laboratoire est toujours délicat. La société anglaise Safe Training pourrait cependant apporter une solution intéressante pour la surveillance des rivières, le suivi des eaux de station d'épuration ou de lixiviats de décharge avec son spectrofluorimètre portable de terrain (SMF 2) associé à une sonde de prélèvement. Cet équipement, qui a nécessité trois ans de mise au point, combine de multiples techniques : fibres optiques et optique conventionnelle, composés électroniques et mécaniques, mais aussi procédés chimiques. Il permet d'obtenir instantanément et précisément la concentration en phosphates et nitrates et la DBO. Le procédé repose sur la mesure du tryptophane (un acide aminé), qui s'avère un indicateur très bien corrélé



DIR

avec la présence de phosphates et de nitrates ainsi qu'avec la DBO (encore mieux que l'ammoniaque ou la DCO). Les résultats fournis par cet équipement ont été comparés avec succès avec ceux obtenus en laboratoire sur des équipements performants. La rapidité de la réponse permet de réagir immédiatement face à une pollution, sans attendre le résultat officiel du laboratoire. Le suivi immédiat de la DBO offre aussi aux gestionnaires de stations d'épuration les moyens d'un pilotage plus précis de l'aération. Il en résulterait une économie d'énergie de 20 à 25 % sur le seul poste des compresseurs à air. Enfin, le budget des analyses de routine pourrait être allégé, permettant par exemple de multiplier les points de prélèvement et de contrôle en rivière. L'équipement est commercialisé depuis le mois de mai.

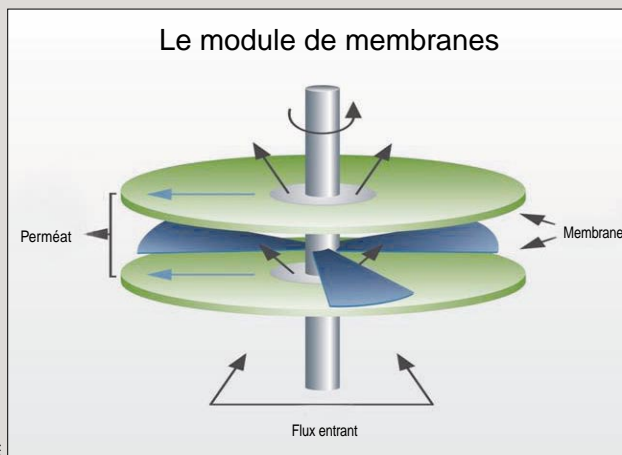
**Contact :** Safe Training, David Ward, tél. : 00 44 1 344 483563, [dwardsafetraining@compuserve.com](mailto:dwardsafetraining@compuserve.com)

### 3<sup>e</sup> prix ex aequo EFFLUENTS INDUSTRIELS

## La filtration s'ouvre aux effluents très chargés

En maintenant une certaine turbulence à la surface des membranes, Profiltra évite le colmatage et concurrence l'évaporation ou l'incinération pour certains déchets liquides très chargés.

Baptisé RVF, pour rotation vibration filtration, le procédé proposé par Profiltra et développé avec le soutien de l'Anvar met en œuvre un corps rotatif de type hélicoïdal à proximité des membranes. Celui-ci permet de maintenir une certaine turbulence qui évite le dépôt des particules sur la membrane et maintient un régime de filtration stable et élevé dans le temps, quel que soit l'effluent. Dans les modules installés par Profiltra, on constate, lors du démarrage de l'installation, une baisse du débit par



DIR

rapport à un passage d'eau claire. Mais le débit se stabilise assez vite à un niveau élevé, qu'il conserve pendant des semaines. *In fine*, le débit moyen par unité de surface est deux à cinq fois plus élevé que celui de membranes qui se colmatent régulièrement et qu'il faut rétrowasher. Cet avantage permet donc des configurations plus compactes d'unités de filtration. Mais surtout, les membranes, moins soumises aux épreuves des lavages, sont préservées. En outre, on évite les effluents de lavage. Le système RVF s'adapte sur tous les types de membranes planes, organiques ou céramiques, avec des seuils de filtration divers (micro, ultra ou nanofiltration). Outre l'amélioration certaine qu'elle apporte aux applications traditionnelles de la filtration, la technologie RVF a un intérêt particulier pour les industriels produisant des effluents très chargés, à forte siccité ou visqueux, aujourd'hui impossibles à traiter par filtration membranaire et qui obligent à recourir à l'évaporation, la distillation ou l'incinération. La solution Profiltra leur ouvre ainsi une voie pour le recyclage de l'eau et la réduction des déchets finaux.

**Contact :** Profiltra, Antoine Gourdon, tél. : 01 46 05 10 72, [gourdon@profiltra.com](mailto:gourdon@profiltra.com)

### 3<sup>e</sup> prix ex aequo RECYCLAGE

## Le retraitement des huiles usagées

Un récent procédé de purification des huiles usagées, sans production de déchets, pourrait permettre d'augmenter leur taux de valorisation matière.



DIR

Le traitement des huiles usagées en Europe souffre d'un déficit de capacité puisque 25 % seulement des 2,5 millions de tonnes de ces déchets sont actuellement raffinés en Europe, alors même que cette méthode de valorisation est préconisée par les textes plutôt que la valorisation thermique. Les procédés connus sur le marché sont cependant complexes. Ils obligent à la construction d'unités de très grande capacité et génèrent pour la plupart des déchets, sous-produits de ce raffinage. Le procédé mis au point par l'espagnol Sener est donc intéressant à double titre : il peut être mis en œuvre au sein d'unités de dimension moyenne (30 000 tonnes/an), grâce à une simplification de la technique utilisée, et l'huile extraite ne nécessite pas de traitement de finition par hydrogénation catalytique ou par filtration sur argiles. Pour cela, Sener a adapté au raffinage des huiles usagées le procédé Interline d'extraction du propane, utilisé en Australie et en Corée dans la fabrication de carburants à partir de déchets d'hydrocarbures. L'huile subit un prétraitement chimique avant l'extraction sur solvant et une distillation suivant un nouveau concept. La simplicité et l'absence de finition doivent permettre de multiplier les sites et donc réduire les transports sur de longues distances, coûteux et polluants. Le procédé est opérationnel depuis le début de l'année dernière. Il est déjà en place sur un site espagnol exploité par Ecolube SA.

**Contact :** Sener, Jeronimo Angulo, tél. : 00 34 91 80 77 161, [jeronimo.angulo@sener.es](mailto:jeronimo.angulo@sener.es)