Suite au stage "sécurité au laboratoire de chimie du lycée" proposé en juin 2006 aux personnels de laboratoire de l'Académie, nous avons cherché à répondre à 2 questions :

1- Que faire de la verrerie du laboratoire
(verrerie cassée et/ou ébréchée ; flacons vides) ?

2- Qu'a-t-on comme possibilités de rejets de substances chimiques à l'évier ?

A la première question, la réponse est simple : tout à la poubelle, rien dans les bacs de récupération de verre ménager … leur contenu est ensuite trié manuellement (les agents des sociétés de récupération ont beau avoir des gants, il est dangereux pour eux de manipuler cette verrerie à priori cassée et coupante donc potentiellement dangereuse).

En ce qui concerne les rejets, si on écoute les sociétés qui retraitent l'eau, elles acceptent tout juste les rejets d'eau pure, éventuellement avec un peu de chlorure de sodium dissous. C'est bien sûr exagéré, aussi distinguons plusieurs familles de produits chimiques :

a- **les éléments de base de la vie sur Terre** (en vert dans la classification)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | H 1 | | | | | | | | | | He 4 |
| Li 7 | Be 9 | | | | | | | | | | | B 11 | C 12 | N 14 | O 16 | F 19 | Ne 20 |
| Na 23 | Mg 24 | | | | | | | | | | | Al 27 | Si 28 | P 31 | S 32 | Cl 35 | Ar 40 |
| K 39 | Ca 40 | Sc 45 | Ti 48 | V 49 | Cr 51 | Mn 55 | Fe 56 | Co 59 | Ni 59 | Cu 63 | Zn 65 | Ga 70 | Ge 73 | As 75 | Se 79 | Br 80 | Kr 84 |
| Rb 85 | Sr 88 | Y 89 | Zr 91 | Nb 93 | Mo 96 | Tc 99 | Ru 101 | Rh 103 | Pd 106 | Ag 108 | Cd 112 | In 115 | Sn 119 | Sb 122 | Te 128 | I 127 | Xe 131 |
| Cs 133 | Ba 137 | La Lu | Hf 179 | Ta 181 | W 184 | Re 186 | Os 190 | Ir 192 | Pt 195 | Au 197 | Hg 201 | Tl 204 | Pb 207 | Bi 209 | Po 210 | At 210 | Rn 222 |

À priori, il n'y a pas de danger à les éliminer dans l'évier si leur concentration est inférieure à 0,01 mol/L et si le pH du rejet est compris entre 6,5 et 8,5. Cependant il vaut mieux éviter les rejets de nitrates et de phosphates.

## b- Les éléments toxiques et/ou cancérigènes (en rouge)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | H 1 | | | | | | | | | | He 4 |
| Li 7 | Be 9 | | | | | | | | | | | B 11 | C 12 | N 14 | O 16 | F 19 | Ne 20 |
| Na 23 | Mg 24 | | | | | | | | | | | Al 27 | Si 28 | P 31 | S 32 | Cl 35 | Ar 40 |
| K 39 | Ca 40 | Sc 45 | Ti 48 | V 49 | Cr 51 | Mn 55 | Fe 56 | Co 59 | Ni 59 | Cu 63 | Zn 65 | Ga 70 | Ge 73 | As 75 | Se 79 | Br 80 | Kr 84 |
| Rb 85 | Sr 88 | Y 89 | Zr 91 | Nb 93 | Mo 96 | Tc 99 | Ru 101 | Rh 103 | Pd 106 | Ag 108 | Cd 112 | In 115 | Sn 119 | Sb 122 | Te 128 | I 127 | Xe 131 |
| Cs 133 | Ba 137 | La Lu | Hf 179 | Ta 181 | W 184 | Re 186 | Os 190 | Ir 192 | Pt 195 | Au 197 | Hg 201 | Tl 204 | Pb 207 | Bi 209 | Po 210 | At 210 | Rn 222 |

Récupération en bidons DETOX obligatoire; rien à l'évier.

## c- les oligo-éléments

de base : activité biologique à faible concentration (en bleu)
toxiques si leur concentration est supérieure à celle de l'organisme (en jaune)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | H 1 | | | | | | | | | | He 4 |
| Li 7 | Be 9 | | | | | | | | | | | B 11 | C 12 | N 14 | O 16 | F 19 | Ne 20 |
| Na 23 | Mg 24 | | | | | | | | | | | Al 27 | Si 28 | P 31 | S 32 | Cl 35 | Ar 40 |
| K 39 | Ca 40 | Sc 45 | Ti 48 | V 49 | Cr 51 | Mn 55 | Fe 56 | Co 59 | Ni 59 | Cu 63 | Zn 65 | Ga 70 | Ge 73 | As 75 | Se 79 | Br 80 | Kr 84 |
| Rb 85 | Sr 88 | Y 89 | Zr 91 | Nb 93 | Mo 96 | Tc 99 | Ru 101 | Rh 103 | Pd 106 | Ag 108 | Cd 112 | In 115 | Sn 119 | Sb 122 | Te 128 | I 127 | Xe 131 |
| Cs 133 | Ba 137 | La Lu | Hf 179 | Ta 181 | W 184 | Re 186 | Os 190 | Ir 192 | Pt 195 | Au 197 | Hg 201 | Tl 204 | Pb 207 | Bi 209 | Po 210 | At 210 | Rn 222 |

Se méfier de leurs composés: rien à l'évier, tout en bidons DETOX.

## d- les non cités qu'on utilise dans l'enseignement

A savoir Al, Si, Ag, Sn
Rien à l'évier, tout en bidons DETOX.

Richard Malik (la Colinière Nantes) et Véronique Paireau (Livet Nantes)