printemps des sciences
Science et ville 14-20 mars 2005

ULB

Qualité de l'air et effet de serre

La qualité de l'air

LISTE de 13 POLLUANTS PRIORITAIRES

SO2 *(le dioxyde de soufre)*
NO2 *(le dioxyde d'azote)*
particules fines telles que **les suies**
particules en suspension (PM10)
Pb *(le plomb)*
O3 *(l'ozone)*
Benzène
CO *(le monoxyde de carbone)*
H.P.A. *(hydrocarbures polyaromatiques)*
Cd-As-Ni
Hg *(le mercure)*
==========
particules PM2.5
C.O.V. *(composés organiques volatils)* benzène, toluène, éthylbenzène, m+p-xylène, o-xylène, n.pentane, n.hexane, 2-méthylhexane, n.heptane, n.octane, 1,2-dichloroéthane, tétrachloroéthylène

H.P.A. *(hydrocarbures polyaromatiques)* *(1997)* benzo(e)pyrène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, indénol(123cd)pérylène, coronène, benzo(ghi)pérylène, benzo(a)anthracène, fluoranthène, pyrène, dibenzo(a,h)anthracène
NH3 *(ammoniac gazeux)*
HCl(acide chlorhydrique)

Rapport 2000-2002 de l'IBGE

Détection des polluants

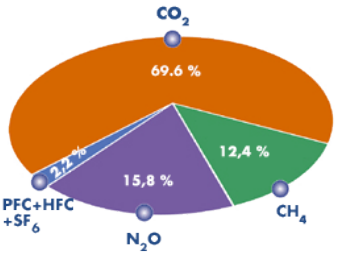
Polluant	Méthodes télémétriques
SO_2	fluorescence UV
NO - NO_2	chimiluminescence (réaction avec l'ozone)
O_3	absorption UV
CO – CO_2	corrélation filtre gazeux et absorption IR
PM10 - PM2.5	microbalance à oscillation *impacteur PM10* *impacteur PM10 et un cyclone PM2.5*
Hg	fluorescence UV
BTeX	chromatographie en phase gazeuse-FID

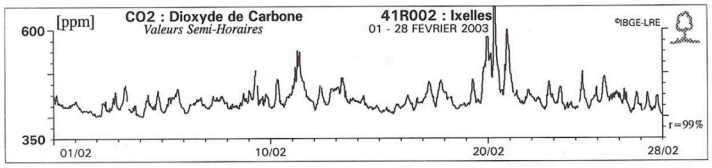
Polluant	Méthodes non-télémétriques
SO_2 - NH_3 - HCl	*absorption dans une solution* chromatographie ionique
Pb (métaux lourds)	*adsorption sur filtre membrane* spectrométrie absorption atomique
V.O.S. - C.O.V.	*adsorption sur support fixe (Carbotrap)* chromatographie en phase gazeuse-FID
P.A.K. - H.P.A.	*adsorption sur filtre membrane* chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse

La qualité de l'air est caractérisée par un indice, variant de 1 (excellent) à 10 (exécrable).

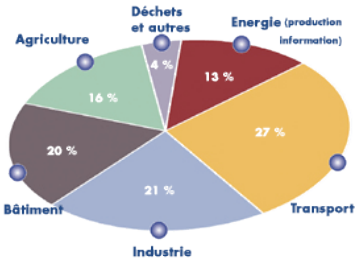
L'effet de serre

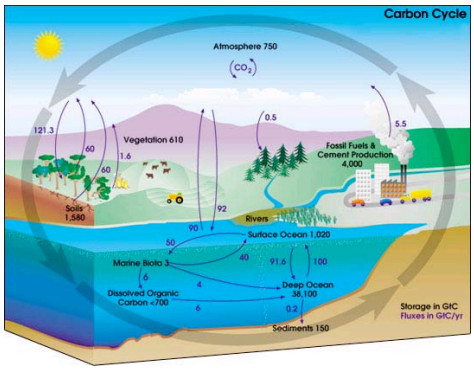
Les gaz contribuant au renforcement de l'effet de serre





Les activités humaines participant aux émissions de gaz à effet de serre





Réaction de mise en évidence du CO_2 : $CaO(aq) + CO_2(g) \rightleftharpoons CaCO_3(s)$

chaux vive — dioxyde de carbone — carbonate de calcium

FACULTE DES SCIENCES
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES