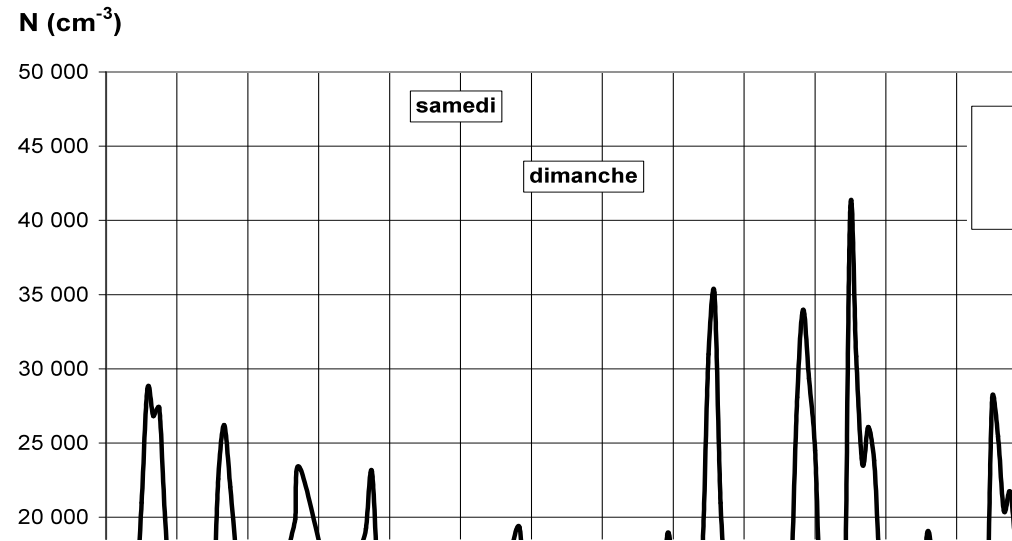


Zone :	Concentration en nombre (#.cm ⁻³)
Troposphère libre	~200
« Naturelle »	~ 1.500
Rurale	1.600 – 2.000
Péri-urbaine	3.500 – 13.000
Urbaine	11.000 – 31.000
De proximité (rue canyon)	7.000 – 81.000

Putaud et al. (2002) : gammes de concentration en nombre à différentes implantations européennes, saison hivernale.

Contributions : mal connues.

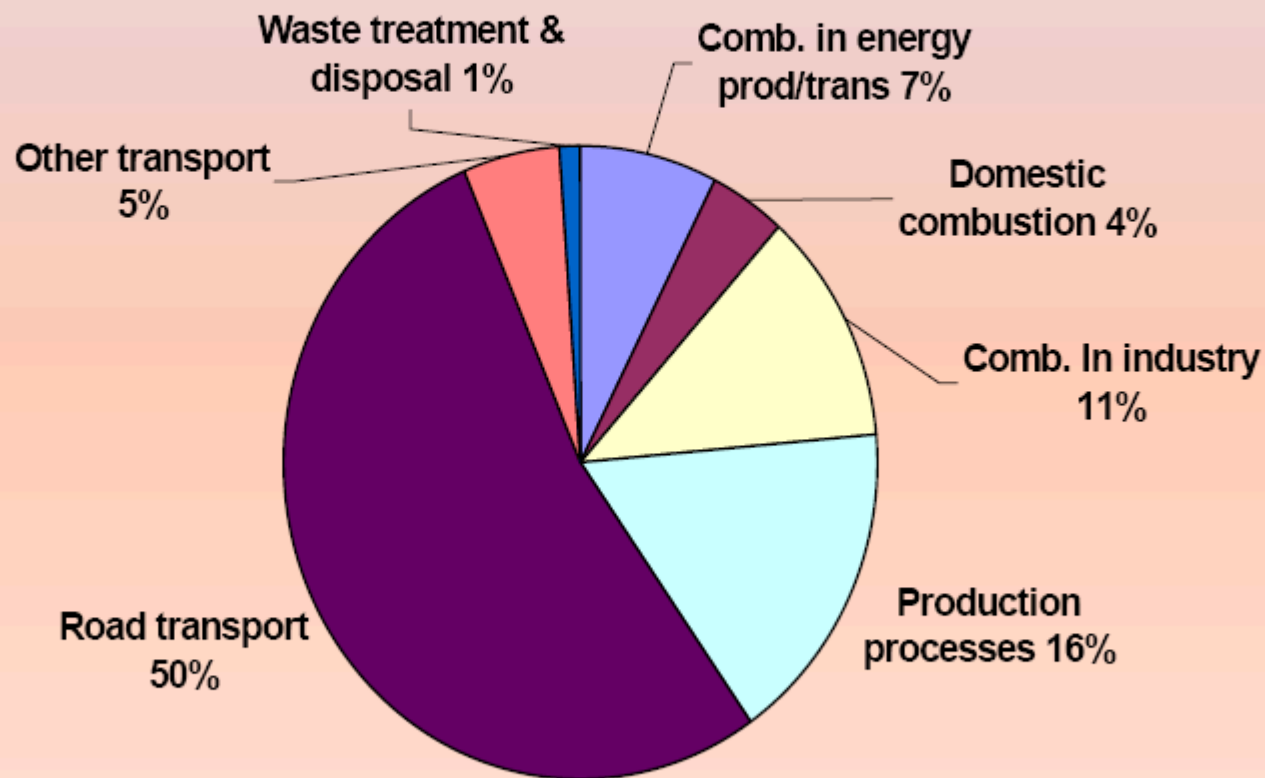
Variation des niveaux nb par cm³



2003, horaire :

Min / max : moyenne : 1 500 / 85 000 / 15 000 p/cc

UK Emissions of PM_{0.1}, by Sector (ktonnes) (2001)



Station de fond de Gennevilliers, hiver 2007
Contribution de différentes gammes sur la concentration en nombre, et
la concentration massique

	% nombre	% masse
10 - 100 nm	82%	5%
100 - 1000 nm	18%	50%
1 μm - 20 μm	0,02%	45%

Nanoparticules et particules ultra-fines

- **Nanoparticules manufacturées**

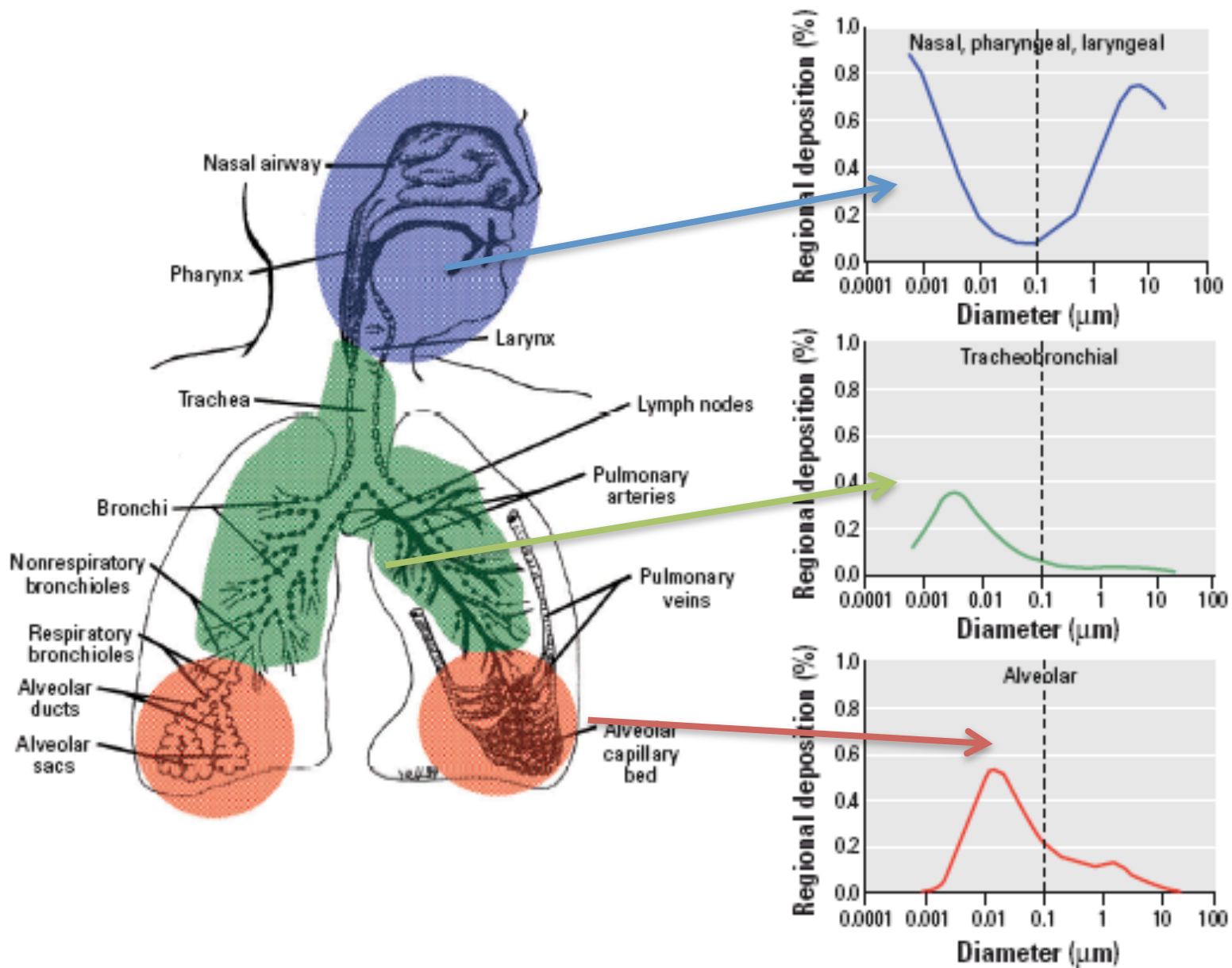
- Diamètre
 - Monodispersé
 - Agrégats +++ (fortes concentrations)
- Chimie
 - Bien caractérisée (TiO₂)
 - Fonctionalisation à la demande
 - Possibilités de fixation de xénobiotiques + (contaminants de l'atelier)

- **Particules ultrafines atmosphériques**

- Diamètre
 - Hétérodispersé
 - Agrégats + (faibles concentrations)
- Chimie
 - Complexe (particules diesel)
 - Possibilités de fixation de xénobiotiques +++ (contaminants organiques et métalliques de l'atmosphère)

Mécanismes

- Effet taille/pénétration
- Effet taille /surface d'échange
- Effet « cheval de troie »
- Effet « changement d'échelle » et phénomènes.



Répartition des dépôts suivant les tailles et le système respiratoire

Relation entre taille et surface d'échange

Relationship between particle size (spheres) and surface area

Particle size ($\mu\text{m } \emptyset$)	Particle number (n)	Total mass ($d = 1$)* (μg)	Total surface area ^a (μm^2)
10.0	1	523	314
1.0	1000	523	3140
0.1	1,000,000	523	31,400
0.01	1,000,000,000	523	314,000

^aTotal surface areas have been calculated from constant mass (density 1) at various particle sizes.