



Qu'est-ce que l'humidité ?

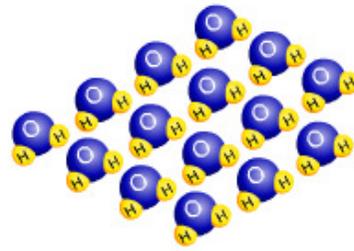
Humidification Seminar Series

Respiratory

HUMIDIFICATION

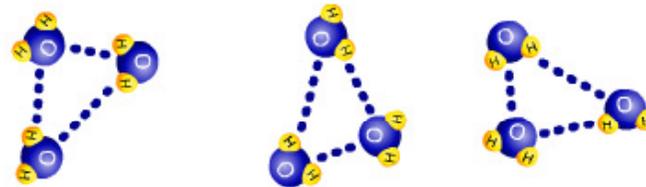
Fisher & Paykel
HEALTHCARE

Les différentes phases de l'eau



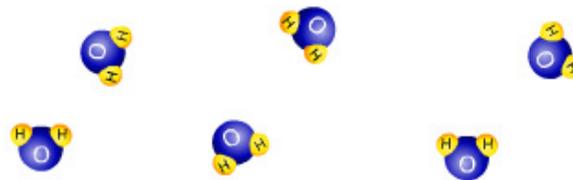
Glace

+ chaleur / énergie



Eau

+ chaleur / énergie



Vapeur d'eau

Phases de l'eau rencontrées dans les voies aériennes

- Les voies aériennes supérieures réchauffent et humidifient l'air inspiré
- L'humidité est ajoutée sous forme de vapeur d'eau
- En milieu hospitalier, l'humidité est ajoutée sous forme de
 - Vapeur d'eau
 - Aérosols
 - Solution saline



EAU À L'ÉTAT LIQUIDE

Eau à l'état liquide et vapeur d'eau

- Les humidificateurs à léchage produisent de la vapeur d'eau qui ne peut transporter ni bactéries ni virus
- Les nébuliseurs ou les barboteurs produisent des gouttelettes d'eau liquides qui peuvent transporter bactéries ou virus



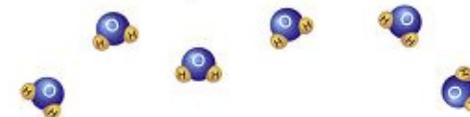
GOUTTELETTE D'EAU NEBULISÉE 1 - 40 MICRONS



BACTÉRIES 0,2 - 10 MICRONS



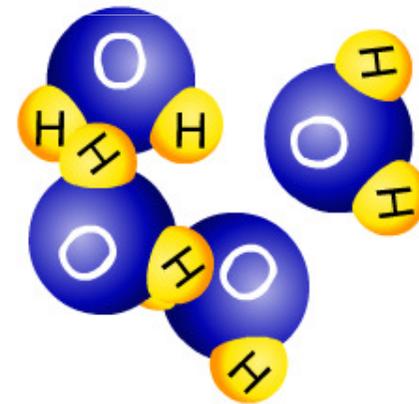
VIRUS 0,017 - 0,3 MICRON



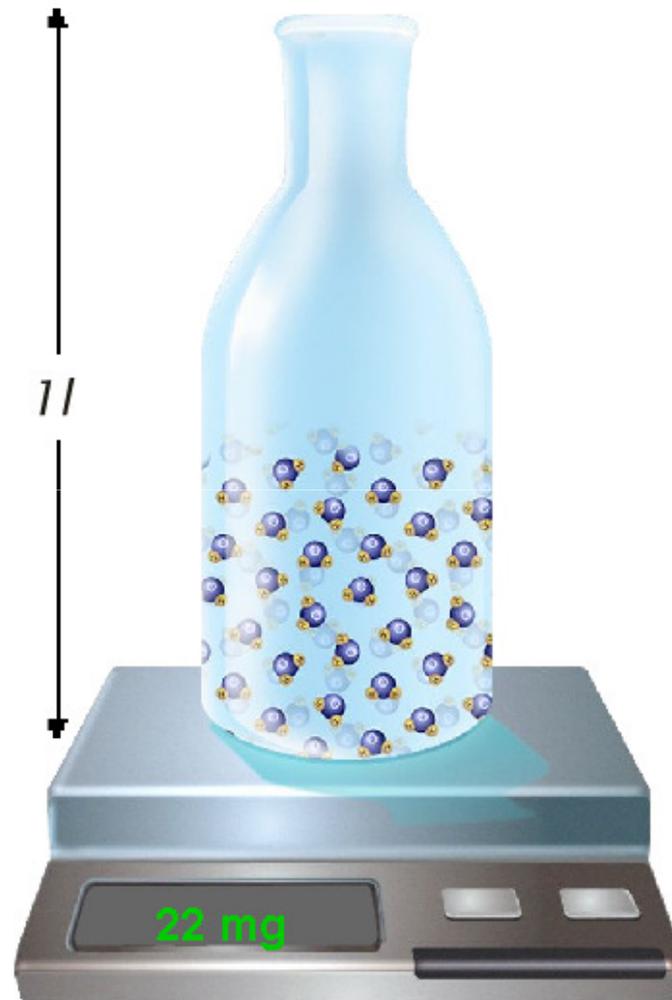
VAPEUR D'EAU 0,0001 MICRON

Humidité

- L'humidité est la quantité de vapeur d'eau présente dans un gaz
- Le teneur en humidité peut être quantifiée comme suit :
 - Humidité absolue
 - Humidité relative
 - Point de rosée



Humidité absolue



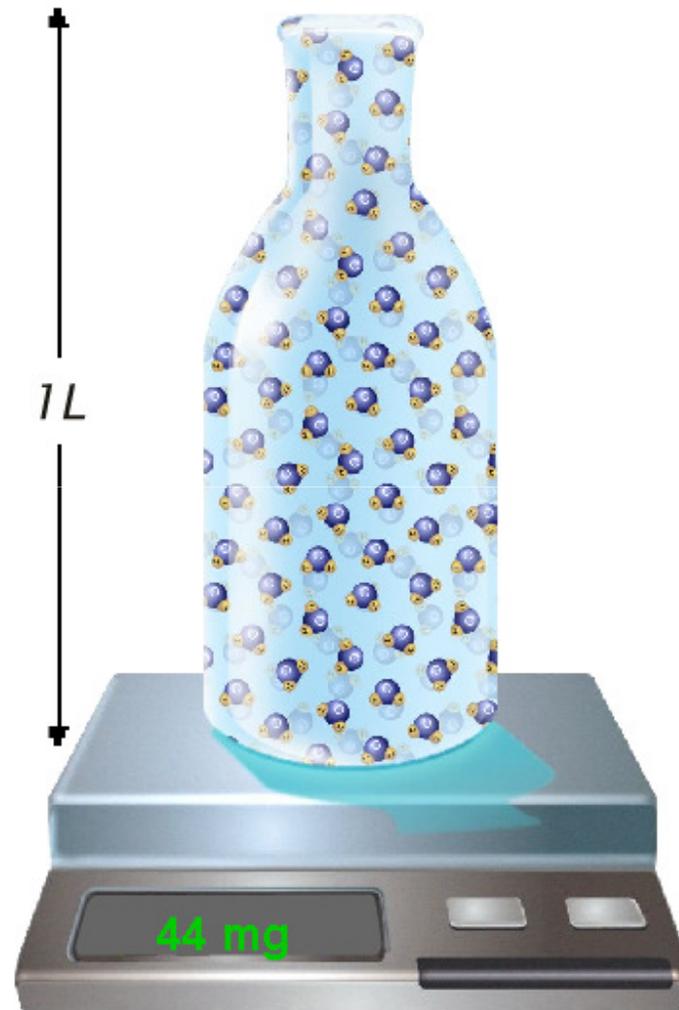
(mg/l)

Correspond à la quantité réelle de vapeur d'eau dans un litre de gaz

Humidité absolue

(mg/l)

Correspond à la quantité réelle de vapeur d'eau dans un litre de gaz



Humidité relative

- Exprimée en %
- Correspond à la quantité réelle de vapeur d'eau dans un gaz par rapport à la quantité maximale de vapeur d'eau que ce gaz peut contenir

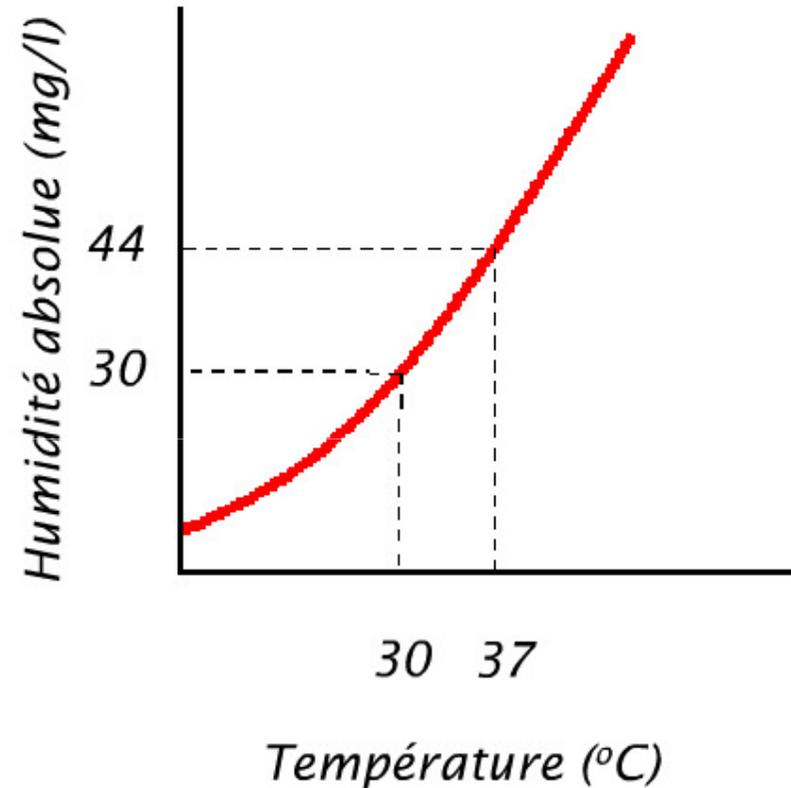
$$44 \text{ mg} / 44 \text{ mg} = 100\% \text{ HR}$$

$$22 \text{ mg} / 44 \text{ mg} = 50\% \text{ HR}$$

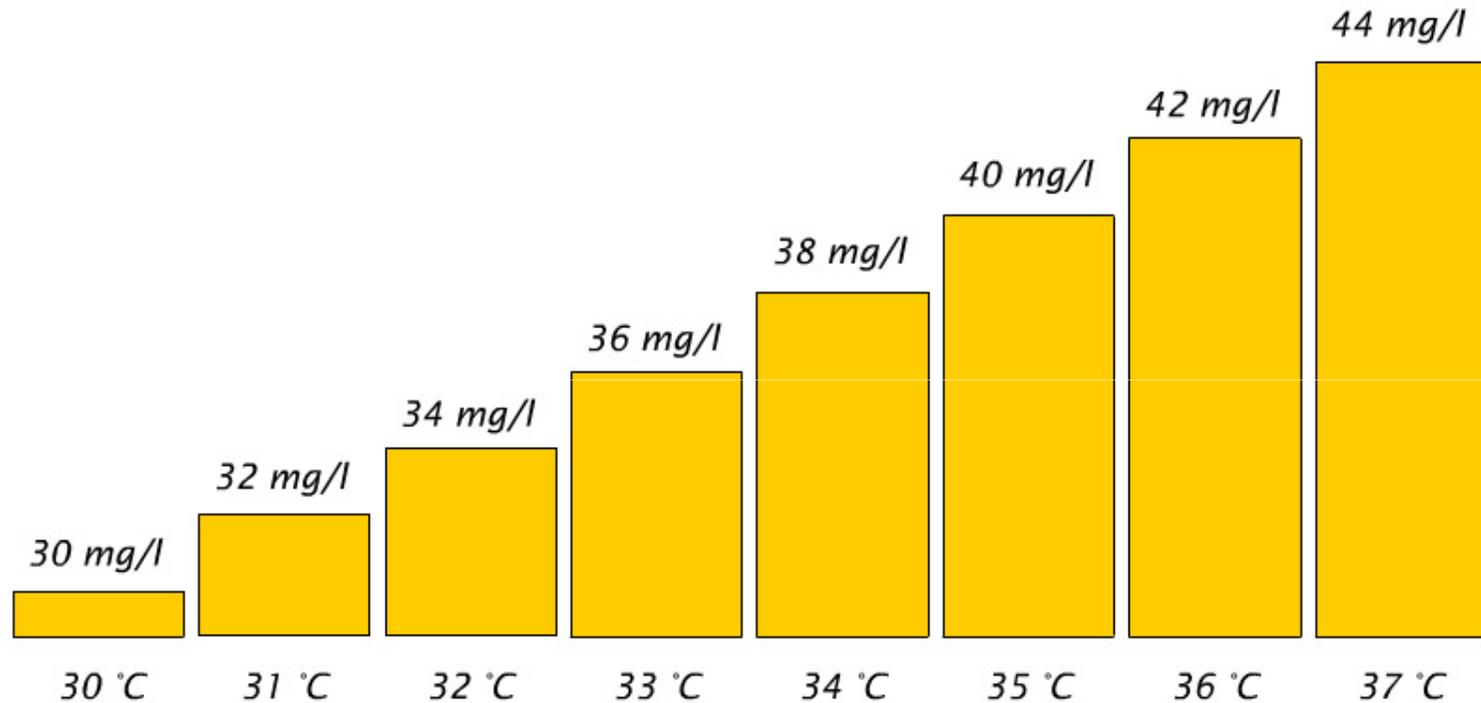


Capacité maximale

- Quand un gaz est chauffé, sa capacité à contenir de la vapeur d'eau s'accroît
- Quand un gaz est refroidi, sa capacité à retenir de la vapeur d'eau diminue



Température et capacité



Humidification Seminar Series

Respiratory

HUMIDIFICATION

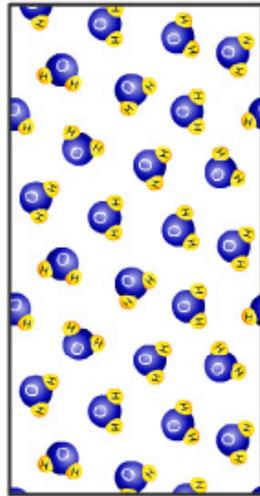
Fisher & Paykel
HEALTHCARE

Point de rosée

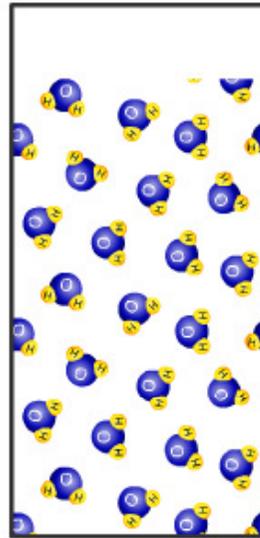
- Exprimé en °C
- Correspond à la température à laquelle le gaz a une humidité relative (HR) de 100 %
- Si un gaz se refroidit en dessous de cette température, la vapeur d'eau condense



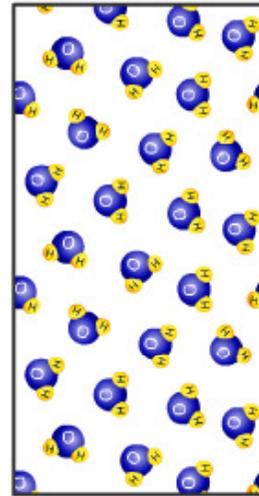
HA, HR et point de rosée



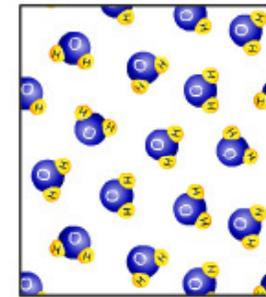
37 °C
100% HR
44 mg/l



40 °C
85% HR
44 mg/l



37 °C
100% HR
44 mg/l



22 °C
100% HR
20 mg/l



Humidification Seminar Series

Respiratory

HUMIDIFICATION

Fisher & Paykel
HEALTHCARE