

DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

Version 2

Calculatrice autorisée

Durée : 50 min



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

Rédaction et propreté de la copie.

points

/1

La pollution des nappes d'eau souterraines

1. Les sources de pollution

Les trois grandes sources de pollution

XX % Chaque pourcentage indique la proportion de points de contrôle en France présentant une concentration moyenne à élevée de la substance polluante concernée

► Les rejets agricoles

Nitrates (engrais)	50 %
Phosphore (lisier, etc)	30 %
Pesticides	36 %

► Les rejets domestiques

Phosphore (lessives, etc)	30 %
Matières organiques	40 %
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	93 %
Substances médicamenteuses et cosmétiques	nc

► Les rejets industriels

Métaux (plomb, cadmium, nickel, mercure)	70 %
Pyralènes (PCB) (transformateurs)	31 %
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	93 %
Micropolluants organiques (composés bromés, dioxines, benzène...)	4 %

Sources : L'Environnement en France, octobre 2006, IFEN ; Les Pesticides dans les eaux, décembre 2007, IFEN

1.1. Quelles sont les 3 grandes sources de pollution des nappes d'eau souterraines ?

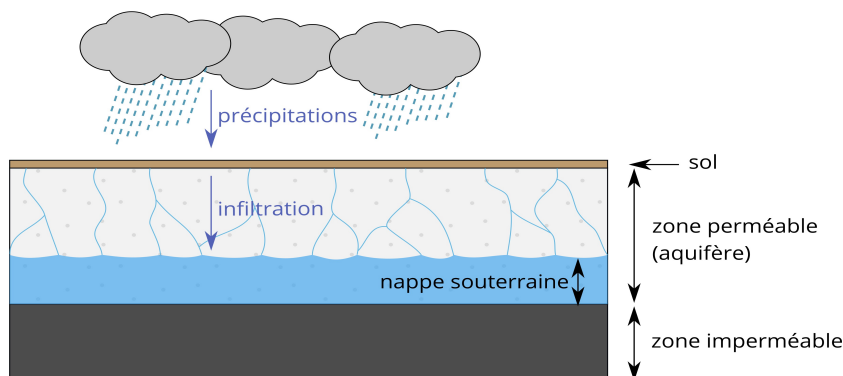
/1



2. Le processus de pollution



Exemple d'engrais minéral
vendu dans le commerce

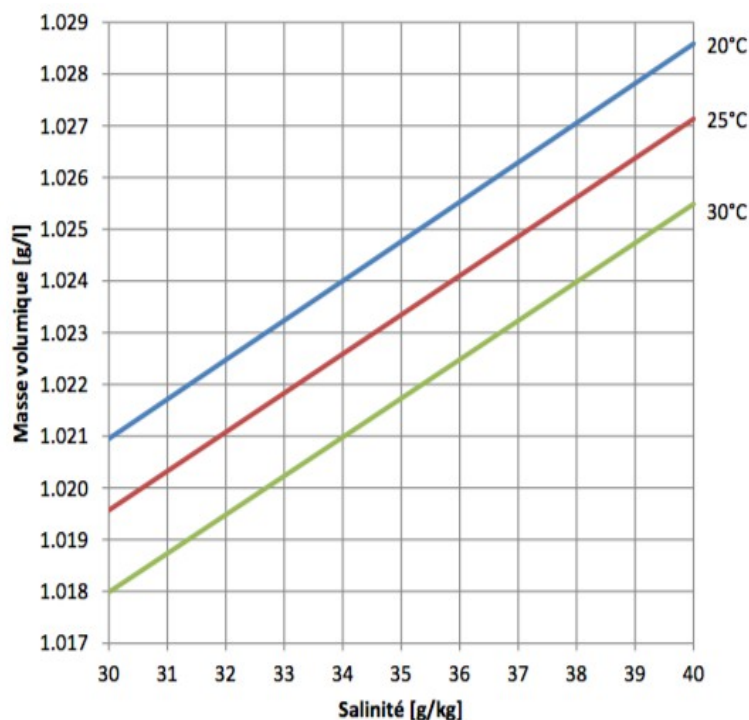


- 2.1. Quel est l'état physique de la plupart des engrais minéraux vendu dans le commerce ? /1
- 2.2. Décrire comment les espèces chimiques présentes dans ces engrais peuvent se retrouver dans les nappes d'eau souterraines. /2

La salinité d'une eau de mer

Un groupe d'élèves cherche à déterminer la salinité d'une eau de mer. Pour cela, il pèse précisément la masse de 500 mL d'eau de mer à 25°C. Ils obtiennent alors une masse de 510,5 g.

Il s'agit d'un point et non d'une virgule .
Les masses volumiques indiquées sont donc supérieures à 1000 !



Evolution de la masse volumique d'une eau de mer en fonction de sa solubilité

- 1.1. Proposer une définition de la salinité d'une eau de mer. /1
- 1.2. Déterminer la salinité de cette eau de mer. /4