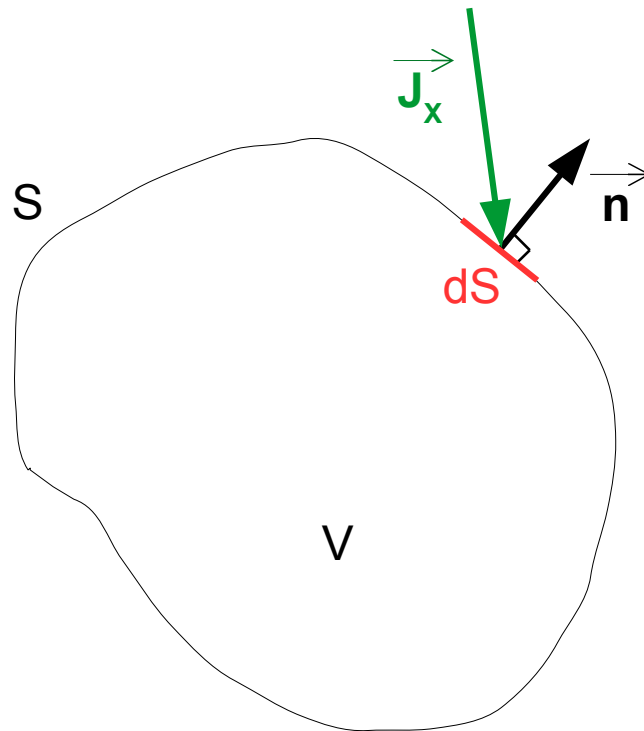


## LP 8 – Phénomènes de transport

## Bilan d'une variable extensive : position du problème



## Lois phénoménologiques type Fourier : ordres de grandeur

### Conductivités thermiques

Matériau	$\lambda$ ( $W.m^{-1}.K^{-1}$ )
Eau	0.6
Air	$24 \times 10^{-3}$
Cuivre	389
Bois et contreplaqué	$\times 10^{-1}$
Béton	1
Verre	1
Acier	$\times 10^1$
Diamant	$10^3$

### Conductivités électriques

Matériau	$\sigma$ (S/m)
Métaux	$> 10^4$
Semi-conducteurs	$10^{-6} < \sigma < 10^4$
Isolants	$< 10^{-6}$

### Viscosités dynamiques

Corps	Air	Eau	Huile d'olive	Glycérine
$\eta$ (Pa.s)	$\sim 10^{-5}$	$\sim 10^{-3}$	$\sim 0.1$	$\sim 1.5$

## Coefficients de diffusion : ordres de grandeur

<b>Milieu</b>	<b>a (m<sup>2</sup>/s)</b>
Cuivre	$10^{-4}$
Acier	$10^{-5}$
Béton	$5 \times 10^{-7}$
Eau	$10^{-7}$
Air	$2 \times 10^{-5}$

<b>Type de diffusion</b>	<b>D (m<sup>2</sup>/s)</b>
Molécules dans un gaz	$10^{-6}$ à $10^{-4}$
Molécules dans un liquide	$10^{-12}$ à $10^{-8}$
Atomes dans un solide	$10^{-30}$ à $10^{-16}$