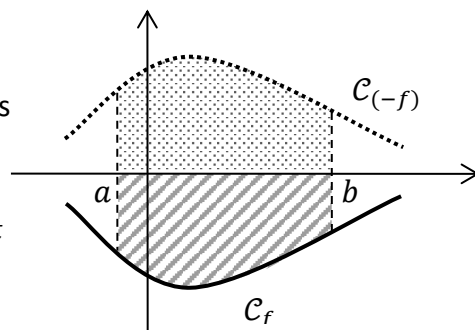


## Savoir Fi. 6 - Fonctions quelconques : Aire et intégrale

**Propriété :** Si  $f(x) \leq 0$  sur  $[a; b]$ ,  
alors l'aire  $\mathcal{A}$  comprise entre la courbe, l'axe des abscisses  
et les droites d'équations  $x = a$  et  $x = b$  est :

$$\mathcal{A} = \int_a^b (-f(t))dt = - \int_a^b f(t) dt$$



**À retenir :** Une intégrale peut être négative (si la fonction est négative), mais **une aire est toujours positive !**

Exemples :

| Graphique  |  |
|------------|--|
| Intégrales |  |
| Aire       |  |

2) Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \ln x$   
et sa courbe représentative  $\mathcal{C}_f$

Soit  $\mathcal{T}$  la tangente à  $\mathcal{C}_f$  en  $x = 1$ .

La droite  $\mathcal{T}$  a pour équation  $y = x - 1$

La fonction  $F(x) = x \ln x - x$  est une primitive de  $f$

Calculer l'aire entre la droite  $\mathcal{T}$ , la courbe  $\mathcal{C}_f$  et les droites  
d'équations  $x = 1$  et  $x = e$

