

**ANNEXE 7**  
**Définition de l'intervalle de confiance**

## Incertitude et intervalle de confiance

L'incertitude doit être comprise comme un paramètre permettant de dire quelles sont les valeurs possibles de la concentration réelle autour de la concentration annoncée.

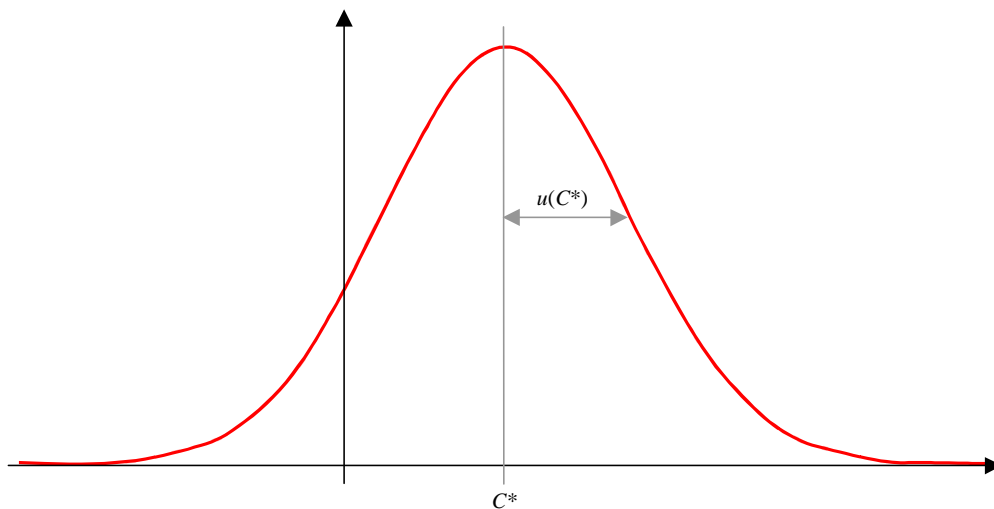
Elle est généralement traduite sous la forme d'un **intervalle de confiance**.

Un intervalle de confiance est un intervalle supposé contenir, avec un certain degré de confiance, la valeur à estimer. Par exemple, un intervalle de confiance à 95% (ou au seuil de risque de 5 %) a 95% de chances de contenir la valeur du paramètre que l'on cherche à estimer ; autrement dit, la probabilité pour que cet intervalle contienne la valeur à estimer est de 0,95.

Exemple :

Soit  $C$  une concentration moyenne annuelle à estimer. Soient  $C^*$  la valeur estimée de  $C$  et  $u(C^*)$  son écart-type associé.

En admettant que les valeurs possibles de  $C$  se distribuent selon la loi normale de moyenne  $C^*$  et d'écart-type  $u(C^*)$  :



alors l'intervalle  $[C^* - 2.u(C^*) ; C^* + 2.u(C^*)]$  est un intervalle de confiance à environ 95%

Ex : Si  $C^*=80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et  $u(C^*)=5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , il y aura 95 % de chances pour que la vraie valeur appartienne à l'intervalle  $[70 \mu\text{g}/\text{m}^3 ; 90 \mu\text{g}/\text{m}^3]$ , avec peu de chances pour qu'elle se trouve proche des extrêmes et plus de chances pour qu'elle soit proche du milieu, c'est-à-dire  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .