

Il arrive souvent qu'on ait besoin de convertir un caractère ou un texte en majuscule ou en minuscule. Il existe des fonctions qui permettent de faire ces opérations.

Il faut cependant inclure la bibliothèque suivante :

```
#include <cctype>
```

## Convertir un caractère

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cctype>
using namespace std;

int main()
{
    char caractereMin = 'd';
    char caractereMaj = 'J';
    cout << (char)toupper(caractereMin) << endl;
    cout << (char)tolower(caractereMaj) << endl;
}
```

↳ D  
j

Notez que ces fonctions ne passeront en majuscule (resp. minuscule) que les caractères qui sont en minuscule (resp. majuscule). Il n'y a donc pas besoin de tester la casse des caractères avant de pouvoir les utiliser !

## Convertir une chaîne de caractère

Il n'existe aucun moyen de convertir directement une chaîne de caractère en majuscules ou minuscules, il faut faire une boucle sur chacun des caractères.

## Lien avec les codes ASCII

Vous avez certainement déjà pensé qu'il était possible de passer par les codes ASCII des caractères afin de faire la conversion en majuscule ou minuscule. Il est fortement conseillé de plutôt utiliser les fonctions déjà fournies mais comme il est possible, dans certains codes, de tomber sur cette variante, nous vous la présentons afin que vous ne soyez pas surpris.

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cctype>
using namespace std;

int main()
{
    char caractereMin = 'd';
    char caractereMaj = 'J';
    cout << (char)( caractereMin - 'a' + 'A' ) << endl;
    cout << (char)( caractereMaj - 'A' + 'a' ) << endl;
}
```

↳ D  
j

Pour comprendre le fonctionnement, il faut se rappeler que les caractères sont comme des nombres, donc quand on a `caractereMin = 'd'` et qu'on fait

```
caractereMin - 'a' + 'A'
```

on sait que, en fait, `caractereMin` vaut 100 (le code ASCII du caractère d), `'a'` vaut 97 et `'A'` vaut 65 donc `caractereMin - 'a' + 'A'` vaut `100 - 97 + 65` soit 68, qui est le code ASCII de la lettre D, exactement ce qu'on voulait !

A noter qu'il faudrait également vérifier que le caractère d'origine est bien une lettre et qu'il est bien une minuscule / majuscule (ce qu'on a pas besoin de faire avec les fonctions exposées au début) sinon on obtient des choses bizarres :

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cctype>
using namespace std;

int main()
{
    char caractereMin = 'D';
    char caractereMaj = '9';
    cout << (char)( caractereMin - 'a' + 'A' ) << endl;
    cout << (char)( caractereMaj - 'A' + 'a' ) << endl;
}
```

↳

```
$
Y
```