

## Fiche C++ n° 5

**Principales notions abordées :****➤ classes abstraites**

Quand vous travaillez sur un projet, il est intéressant de commencer par une vue d'ensemble. Ceci vous amène à créer une classe de base (ou classe générique). Cette classe comporte des données et des fonctions membres dont certaines ne peuvent pas être détaillées à ce stade du développement.

- *Les méthodes indéfinies sont appelées virtuelles pures. Une telle méthode se déclare en ajoutant **=0** à la fin de sa déclaration*
- *Une classe qui renferme au moins une méthode virtuelle pure est appelée classe abstraite.*
- *On ne peut pas créer d'instance (ou d'objet) d'une classe abstraite*
- *Une classe abstraite ne peut pas être utilisée comme argument ou type de retour d'une fonction*
- *Une classe dérivée qui ne redéfinit pas une méthode virtuelle pure est elle aussi abstraite*
- *Par contre, les pointeurs et les références sur une classe abstraite sont parfaitement légitimes et justifiés.*

**Exemple :**

<pre>class A { private : ..... public :     virtual void f1() = 0;     virtual void f2() = 0; };</pre>	Commentaires
<pre>class B : public A { private : ... public :     void f1()         { //contenu de la fonction f1 } };</pre>	Commentaires
<pre>class C : public A { private : ... public :     void f1()         { // contenu de la fonction f1 }     void f2()         { // contenu de la fonction f2 } };</pre>	Commentaires
<pre>class D : public B { private:... public:     void f2()         { // contenu de la fonction f2 } };</pre>	Commentaires

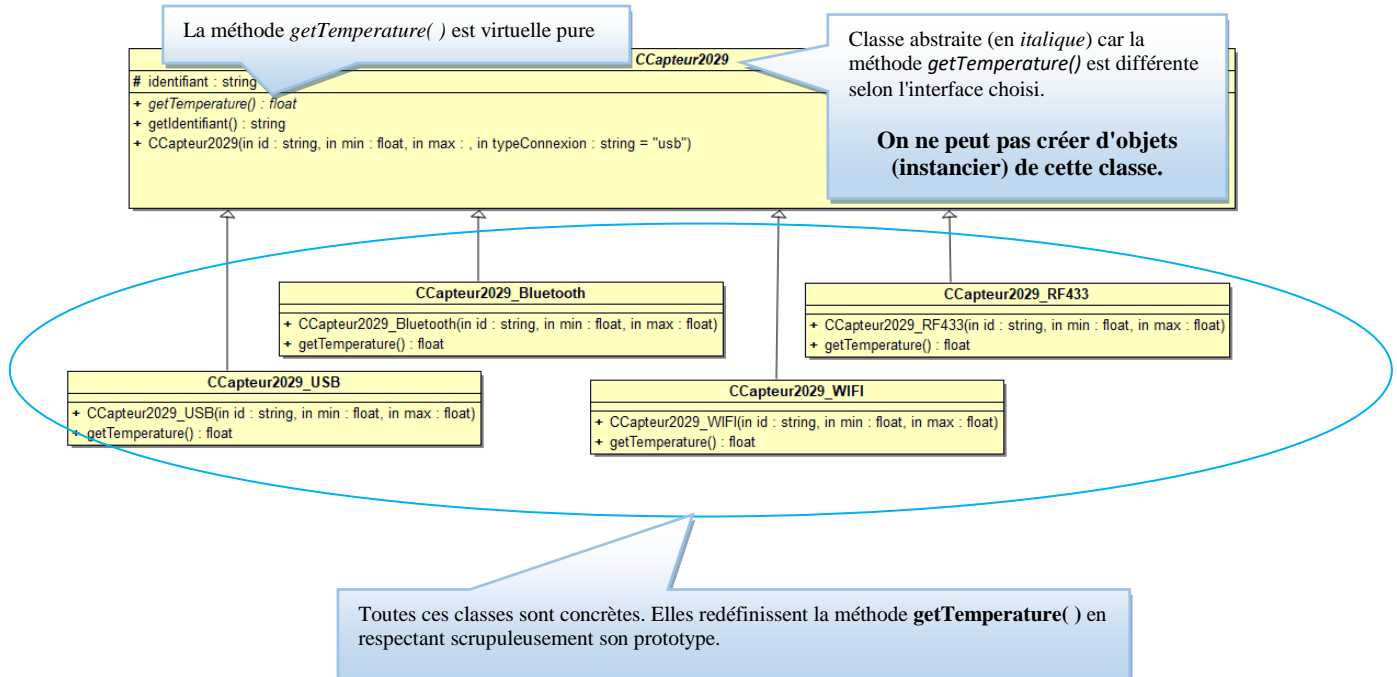
## Exemple d'application des classes abstraites :

Nous sommes en 2029. Vous êtes chef de projet en Informatique. Votre société développe actuellement un capteur de température de dernière génération et vous demande de créer une application capable de récupérer les informations de ce capteur. Le directeur technique vous indique que ce capteur peut être interrogé de plusieurs manières :

- en filaire, par une connexion USB qui émule un port série virtuel
- en Bluetooth
- en WIFI
- en liaison radio RF 433 MHz

Vous devez donc construire une application qui sera capable de dialoguer de plusieurs façons différentes avec ce capteur. Vous allez déléguer à l'un de vos techniciens la réalisation d'un programme capable de dialoguer en filaire avec le capteur, à un autre un programme capable de dialoguer en Bluetooth, à un troisième un programme dialoguant en Wifi et au dernier un programme dialoguant en liaison RF 433 MHz. L'ensemble de ces programmes seront dans le futur rassemblés en une seule application.

Dans le but d'homogénéiser l'application de chacun de vos techniciens, vous avez la brillante idée<sup>1</sup> de créer une classe abstraite qui donnera le canevas des méthodes à créer.



<sup>1</sup> Vous repenserez alors à votre vieux prof d'Informatique qui vous enseignait le C++ alors que vous étiez en BTS ☺