

# RÉALISATION C++

## OBJECTIFS

- Acquérir les mécanismes de la programmation par objet en les appliquant au travers du langage.
- Savoir identifier les différentes formes de programmation dans le langage objet en montrant celles qui doivent être employées et celles dont l'emploi est à proscrire.

## PUBLICS

Ces cours sont destinés à des ingénieurs concepteurs et ingénieurs de développement. Pour ces cours pratiques, la connaissance des concepts fondamentaux de la technologie des objets est un plus.

Pré-requis :

- La connaissance du langage C est appréciée.

Rapport Théorie/pratique :

- 50/50

RÉF : POC 3 JOURS

Ce cours est intra-entreprise exclusivement.  
Nous consulter pour son organisation.

## Enjeux

Cette formation permet de réussir la migration de technologie en révisant les habitudes de programmation C pour réaliser une réelle programmation objet en C++. Elle approfondit les techniques de programmation en C++ à travers ses spécificités : allocation mémoire, exceptions, opérateurs... Elle répond aux contraintes issues du développement de logiciels de grande taille en C++.

## Introduction à C++

- Philosophie du langage C++
- Origine et positionnement

## Rappel fondamentaux du langage C

- Pointeurs, structures, défauts et manques du C

## Ajouts du langage C++

- Typage, allocation dynamique

## Modèle des classes C++

- Définition du modèle des classes C++
- Instanciation des objets
- Méthodes, constructeurs et destructeurs
- Règles de programmation C++
- Modularité C++, lisibilité, évolutivité, robustesse

## Spécificités des classes C++

- Friends, opérateurs, conversion de types
- Surcharges, objets imbriqués

## Héritage

- Définition et propriétés
- Héritage simple et multiple
- Règles d'utilisation, mécanismes
- Méthodes virtuelles

## Généricité

- Templates : mode d'emploi
- Bibliothèques C++

## Exceptions

## Allocation mémoire

- Fonctionnement interne
- Redéfinition des opérateurs new et delete : optimisation, communication, gestion des tableaux

## Design Patterns

- Stratégies de :
  - construction d'objets
  - structuration d'objets
  - adaptation des comportements

## Mini-projet : application des concepts objet avec C++

