

# Introduction à la programmation et à la modélisation en Java

## Exceptions

### Partie 1 : Notion d'exception

#### *I. Problématique*

Un programme, même bien réalisé, peut rencontrer des circonstances exceptionnelles (fichier corrompu par exemple) qui peuvent compromettre la suite de son exécution.

Il est possible d'essayer d'examiner tous les cas mais le code source devient rapidement illisible ; la tâche principale se trouve masquée par les cas particuliers.

D'autre part, le traitement d'une anomalie ne peut souvent pas être traité au niveau du sous-programme où elle survient, mais plutôt au niveau du programme appelant.

#### *II. Solution*

Le mécanisme de gestion d'exceptions proposé par Java permet de :

- Dissocier la détection de l'exception de sa traitement
- Séparer la gestion des exceptions du reste du code

### Partie 2 : Mise en œuvre simple

#### *I. Déclenchement d'une exception : throw*

Exemple : poids négatif

```
if (poids < 0.0) throw new ExceptionPoids() ; // Lance une exception
```

Un objet de la classe `ExceptionPoids` (qui doit hériter de la classe `Exception`) est instancié.

#### *II. Remontée d'une exception : throws*

Une méthode contenant le mot-clé « throw » doit en informer l'appelant pour qu'il traite cette exception

Exemple : `public void setPoids(double p) throws ExceptionPoids {`

#### *III. Gestion d'une exception : try { ... } catch { ... }*

Une fois l'exception levée et remontée, elle peut être gérée.

Exemple : `PersonnePoids.java`

### **Partie 3 : Mise en œuvre « avancée »**

#### ***I. Gestion de plusieurs exceptions***

Exemple : `PersonnePoidsAge01.java`

#### ***II. Transmission d'information au gestionnaire d'exceptions***

En levant une exception, il est possible de transmettre un message au gestionnaire d'exception (bloc « catch »)

Exemple : `PersonnePoidsAge02.java`

#### ***III. Instructions systématiques : finally***

Le mot-clé « throw » lève une exception qui interrompt le sous-programme au profit du gestionnaire d'exceptions. Il est parfois important d'exécuter quelques instructions systématiquement même si une exception est levée ; le bloc « finally » le permet.

Exemple : `PersonnePoidsAge03.java`

### **Partie 4 : Exceptions standards**

Java fournit de nombreuses classes d'exceptions prédéfinies (par exemple « `IOException` ») ; certaines sont explicites (ou « sous-contrôle », mot-clé « throws »), d'autres implicites (ou « hors de contrôle », par exemple une division par zéro « `AritmeticException` »)