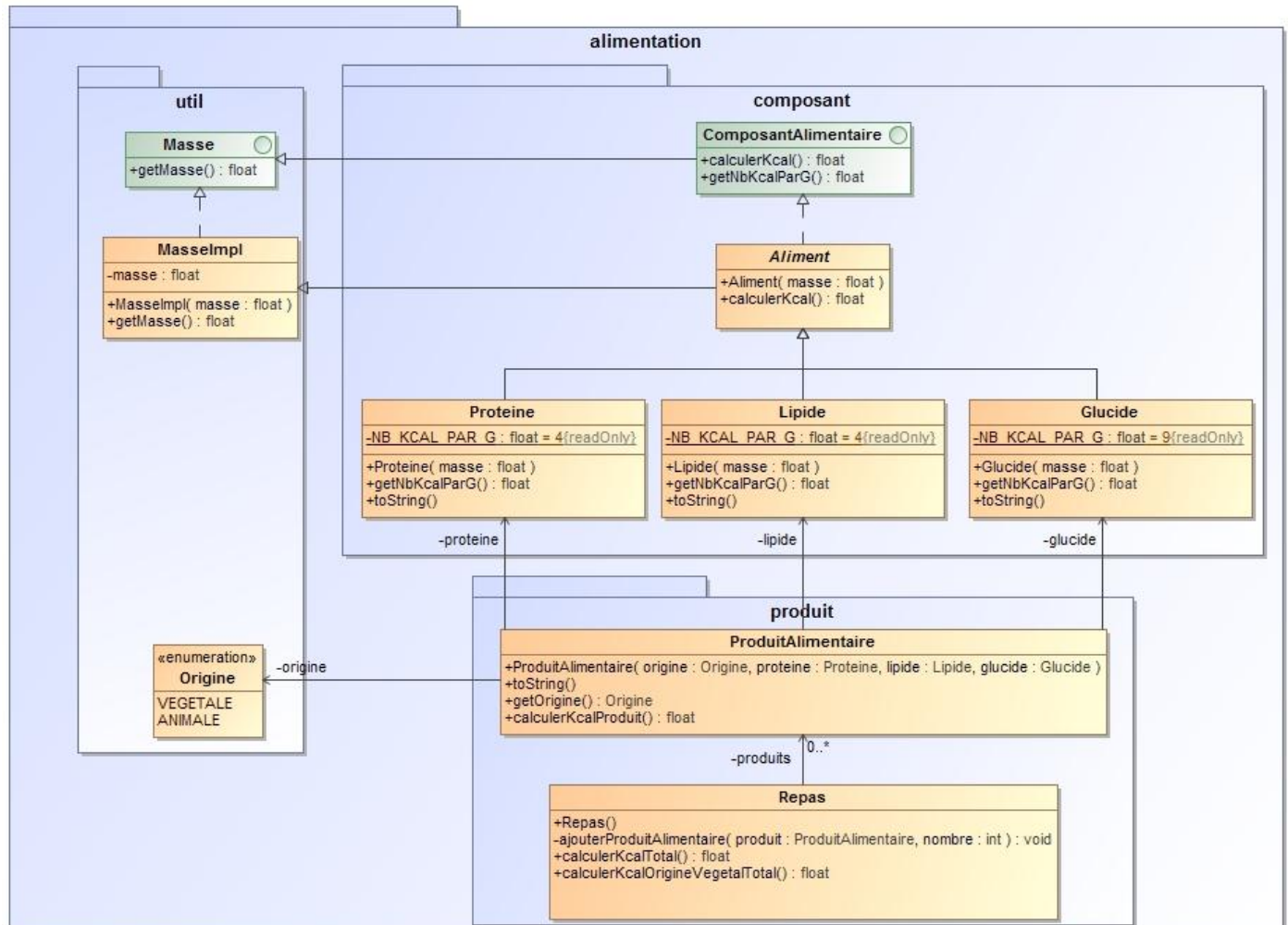


# TD 1 (2h00)

## Exercice 1 : Alimentation

**Objectif** : implémenter et documenter les interfaces, les classes abstraites et les classes du diagramme de classes ci-dessous.



**Coder l'interface Masse.**

**Coder la classe MasseImpl.**

**Coder l'interface ComposantAlimentaire.**

**Coder la classe abstraite Aliment en implémentant uniquement la méthode calculerKcal qui calcule le nombre de Kcal en multipliant la masse par nbKcalParG.**

**Coder les classes Proteine, Lipide et Glucose.**

**Coder la classe ProduitAlimentaire.**

**La méthode calculerKcalProduit renvoi la somme des Kcal des protéines, lipides et glucides.**

**Coder la classe Repas.**

**La méthode calculerKcalTotal renvoi la somme des Kcal de l'ensemble des produits de la collection.**

**La méthode `calculerKcalOrigineVegetalTotale` renvoi la somme des Kcal de l'ensemble des produits de la collection qui sont d'origine végétale.**

**Coder la classe `TestRepas`**

**Créer les produits alimentaires suivants :**

- `steakHache150Grammes` [origine animale, 27,0 g de protéines, 8,0 g de lipides, 0,0 g de glucides]
- `oeuf` [origine animale, 6,3 g de protéines, 4,6 g de lipides, 0,9 g de glucides]
- `carottesRapees100Grammes` [origine végétale, 0,8 g de protéines, 0,0 g de lipides, 8,0 g de glucides]
- `tomates400Grammes` [origine végétale, 4,0 g de protéines, 1,0 g de lipides, 1,0 g de glucides]
- `laitEcreme200Grammes` [origine animale, 6,3 g de protéines, 0,2 g de lipides, 9,6 g de glucides]
- `rizComplet200Grammes` [origine végétale, 14,0 g de protéines, 4,4 g de lipides, 154,0 g de glucides]

**Créer un repas constitué de 3 steaks, 6 œufs, 10 carottes, 3 tomates, 5 lait, 5 riz.**

**Afficher le nombre de Kcal total et le nombre de Kcal d'origine végétal du repas.**

**N.B. : Pensez à la javadoc.**