

UML

modéliser la structure du système

Modéliser la structure du système

Décomposition

On ne met pas tout en vrac



La structure du logiciel se décompose en parties

Modéliser la structure du système

Décomposition

Pourquoi ?



- Durant l'analyse on ne réfléchit pas à tout en même temps
- Pendant la programmation, on s'y retrouve plus facilement

Modéliser la structure du système

Décomposition

Comment décomposer un logiciel ?



Par modèle, fonction, structure, ...



l'informaticien et le demandeur doivent s'y retrouver

Modéliser la structure du système

Décomposition

Une décomposition s'impose

Métier

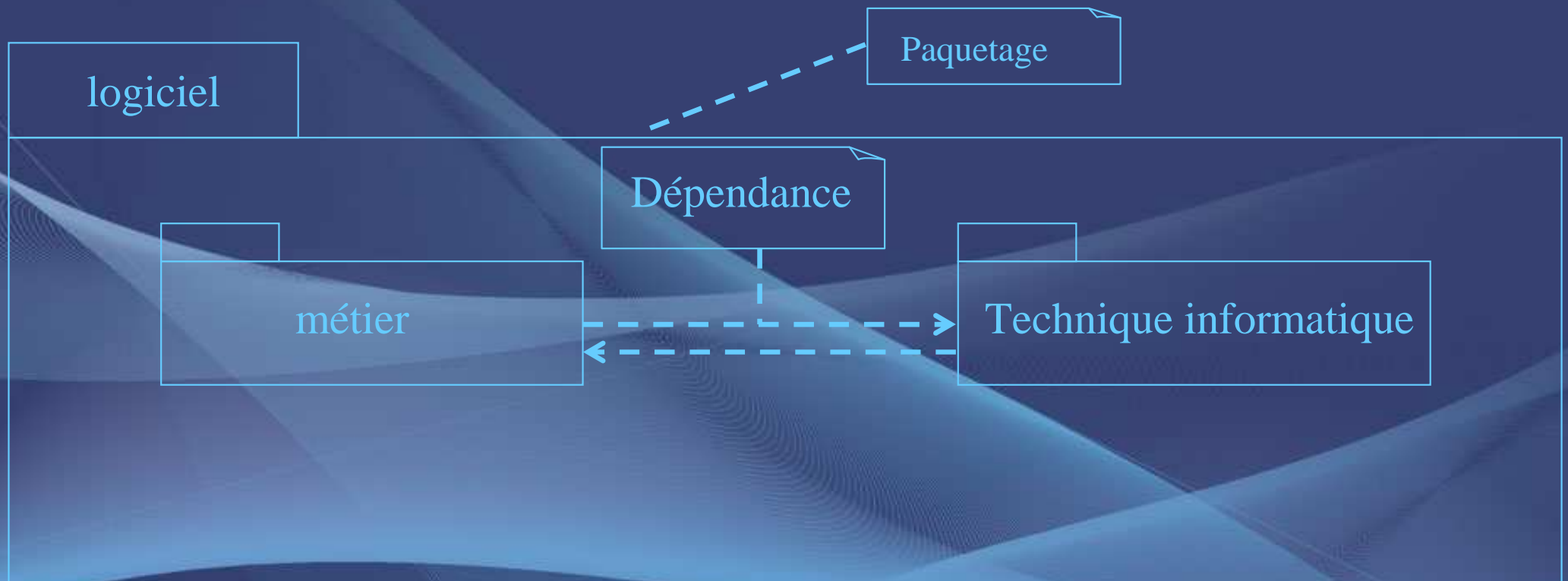
Technique logiciel

Plus stable

Dépend d'une plateforme informatique
Évolue rapidement

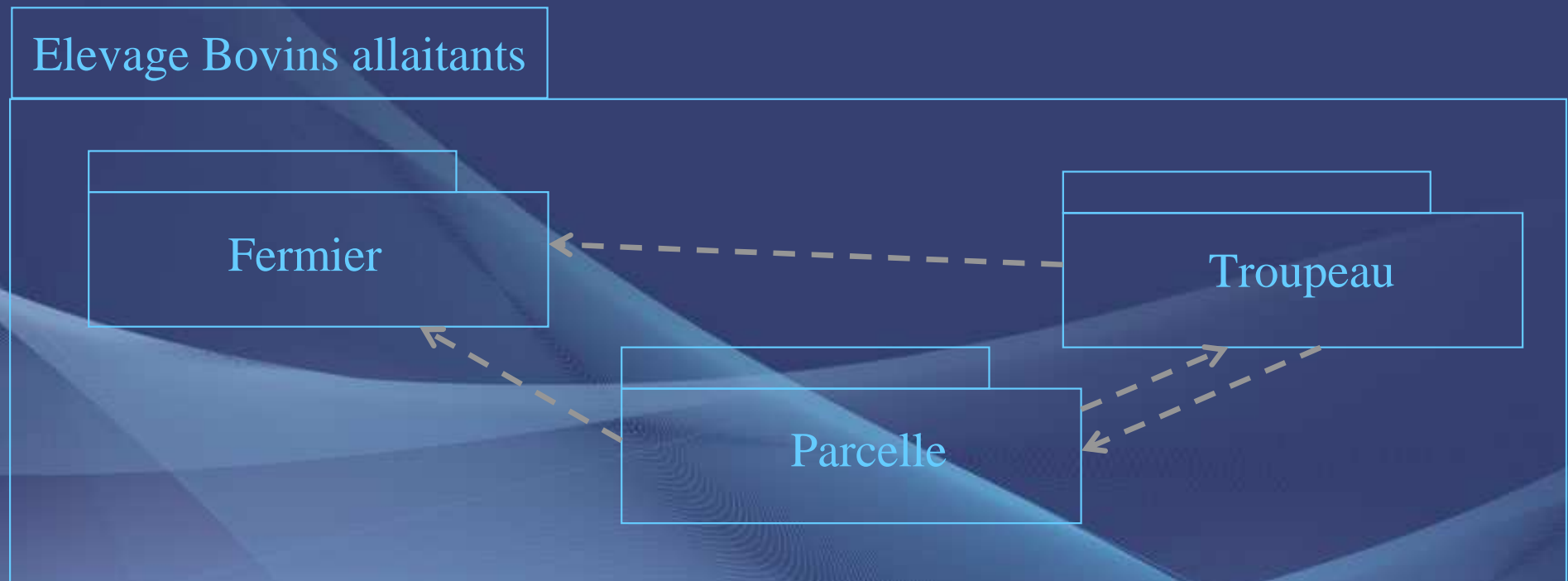
Modéliser la structure du système

Décomposition



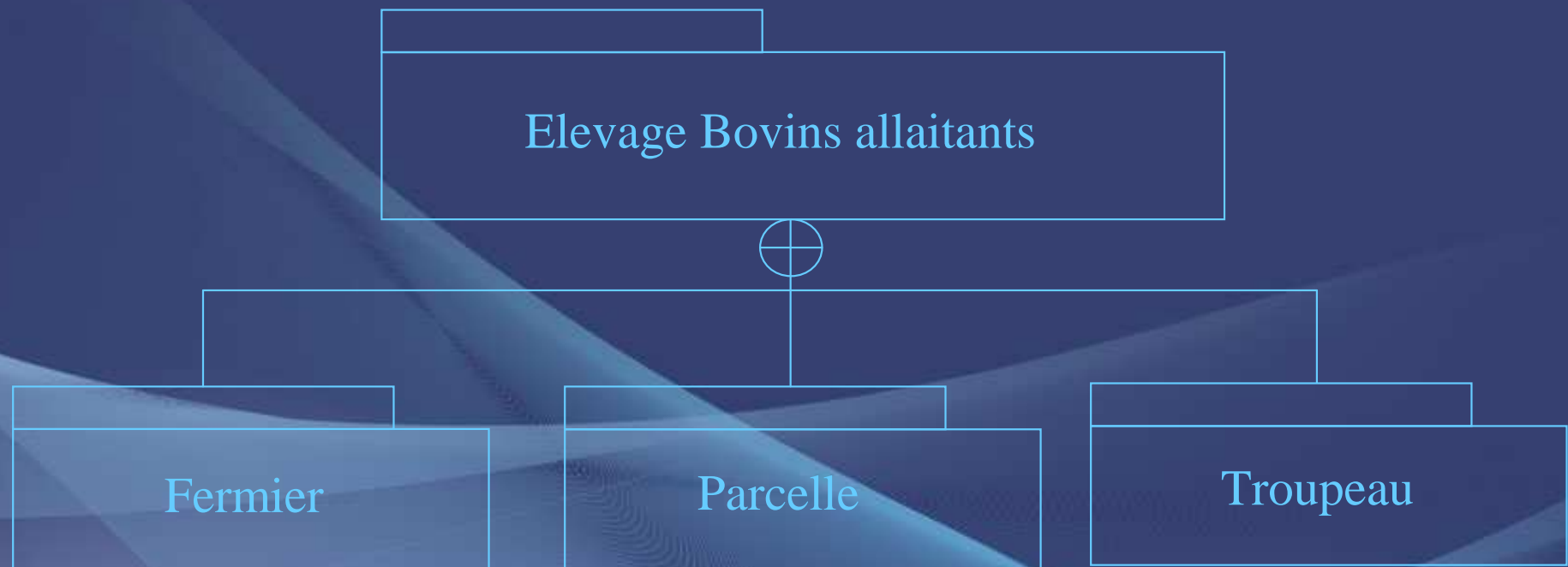
Modéliser la structure du système

Décomposition



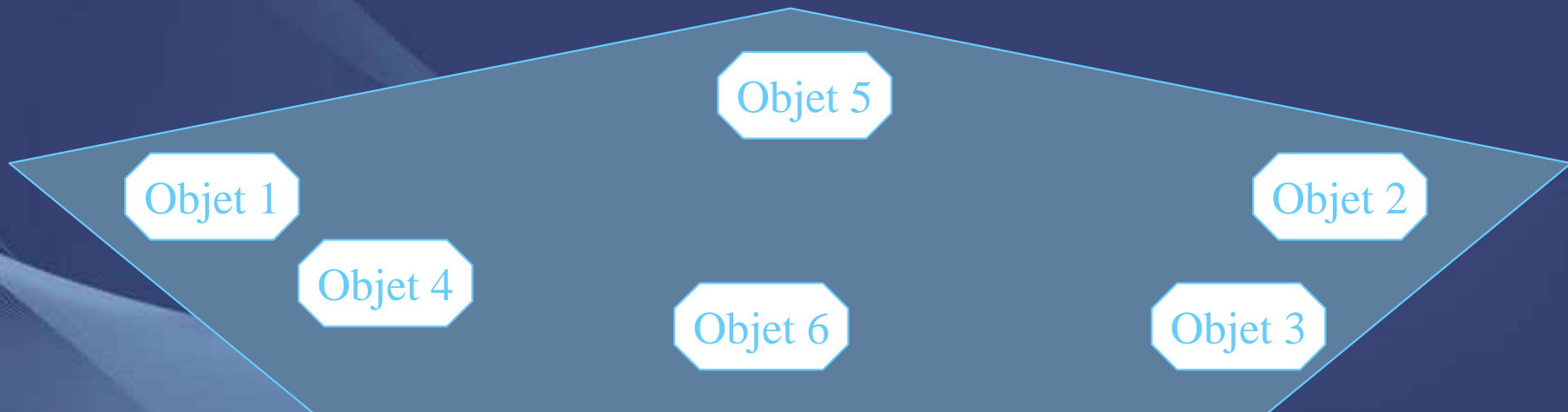
Modéliser la structure du système

Décomposition



Modéliser la structure du système

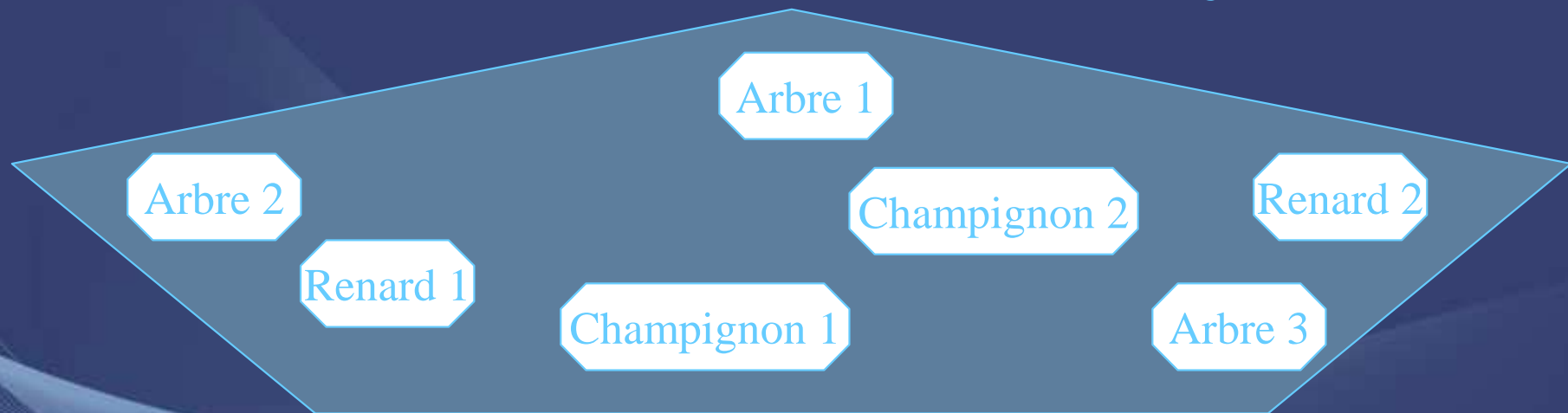
L'élément de base : l'objet



Un objet est unique, il a des caractéristiques et un comportement

Modéliser la structure du système

L'élément de base : l'objet



Certains ont des points communs : type de caractéristiques et de fonctions communes

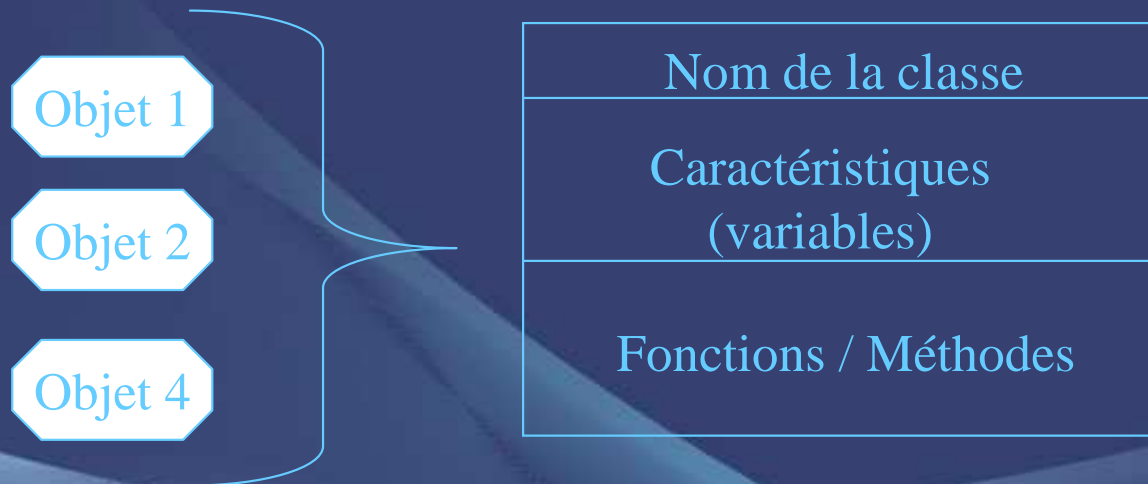
renard 1 : mâle; 7 ans; 1,15 m; croissance; reproduction

renard 2 : femelle; 6 ans; 1,02 m; croissance; reproduction

....

Modéliser la structure du système

Modéliser les objets : la classe



renard 1 : mâle, 7 ans, 1,15 m; croissance, reproduction
renard 2 : femelle, 6 ans; 1,02 m ; croissance, reproduction
....

Forme simplifiée
Renard

Forme détaillée

Renard
- Sexe
- Âge
- Taille
- Croissance
- Reproduction

Modéliser la structure du système

Liens entre classe : les associations



Expliquer différence entre association et message

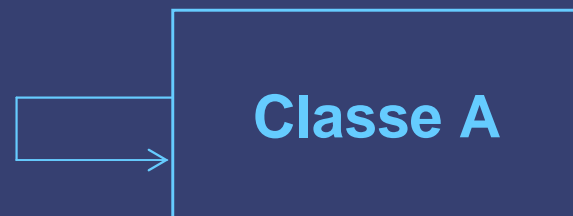
Modéliser la structure du système

Liens entre classe : les associations



Modéliser la structure du système

Liens entre classe : les associations



Une classe est un élément abstrait. La réalité est dans les objets qu'elle représente

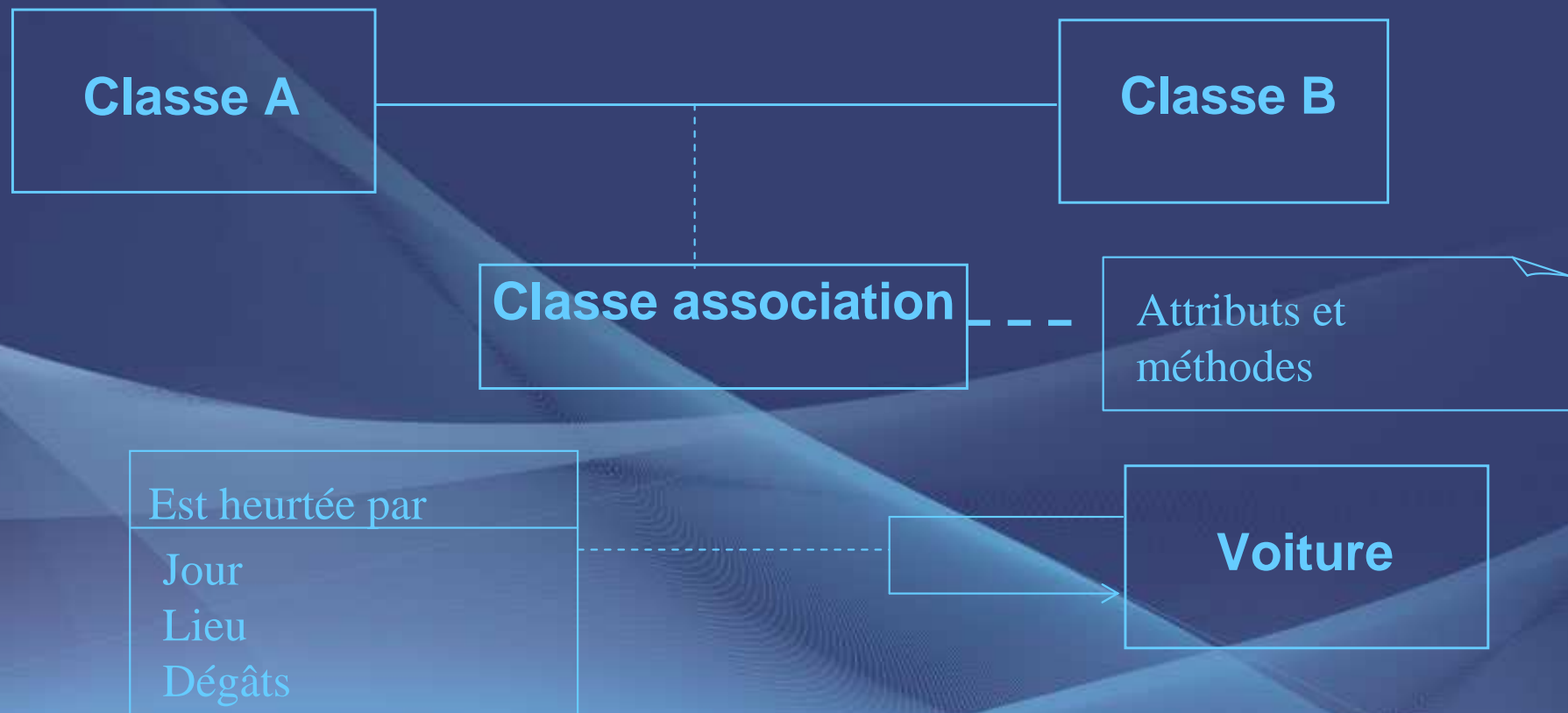


Une association n'existe réellement qu'entre objets!



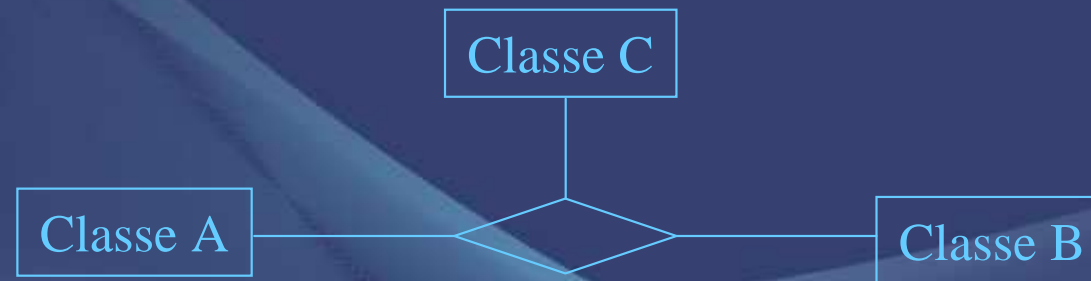
Modéliser la structure du système

L'association devient une classe



Modéliser la structure du système

Liens entre classe : les associations



Modéliser la structure du système

Les cardinalités des associations

nombre d'objets de chaque classe impliqués dans l'association

Classe — $0..*$ — Entre 0 et plusieurs objets

Classe — $1..*$ — Entre 1 et plusieurs objets

Classe — $0..1$ — Entre 0 et 1 : optionnel

Classe — $m..n$ — Entre m et n objets

Classe — 1 — Exactement 1

Modéliser la structure du système

Les cardinalités des associations



Un papillon provient d'un cocon est d'un seul

Un cocon peut engendrer un papillon ou non



Un accident peut survenir à cause des risques pris ou pour d'autres raisons

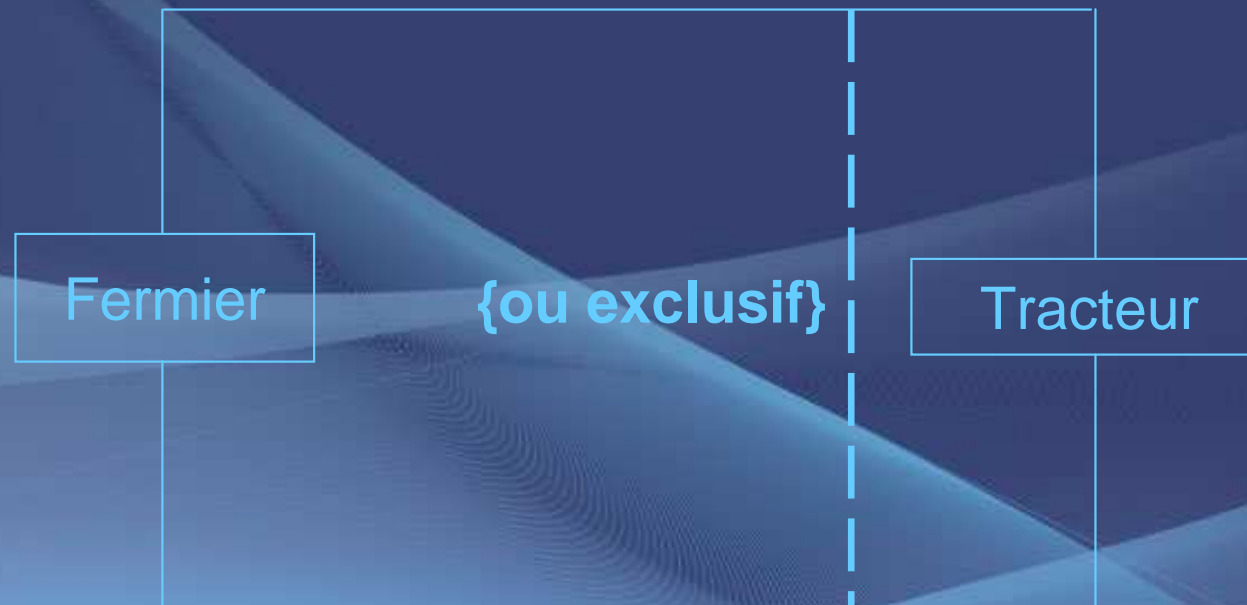
Un risque peut être lié à des accidents ou non

Modéliser la structure du système

Les contraintes entre association

{description de la contrainte}

Se sert de >



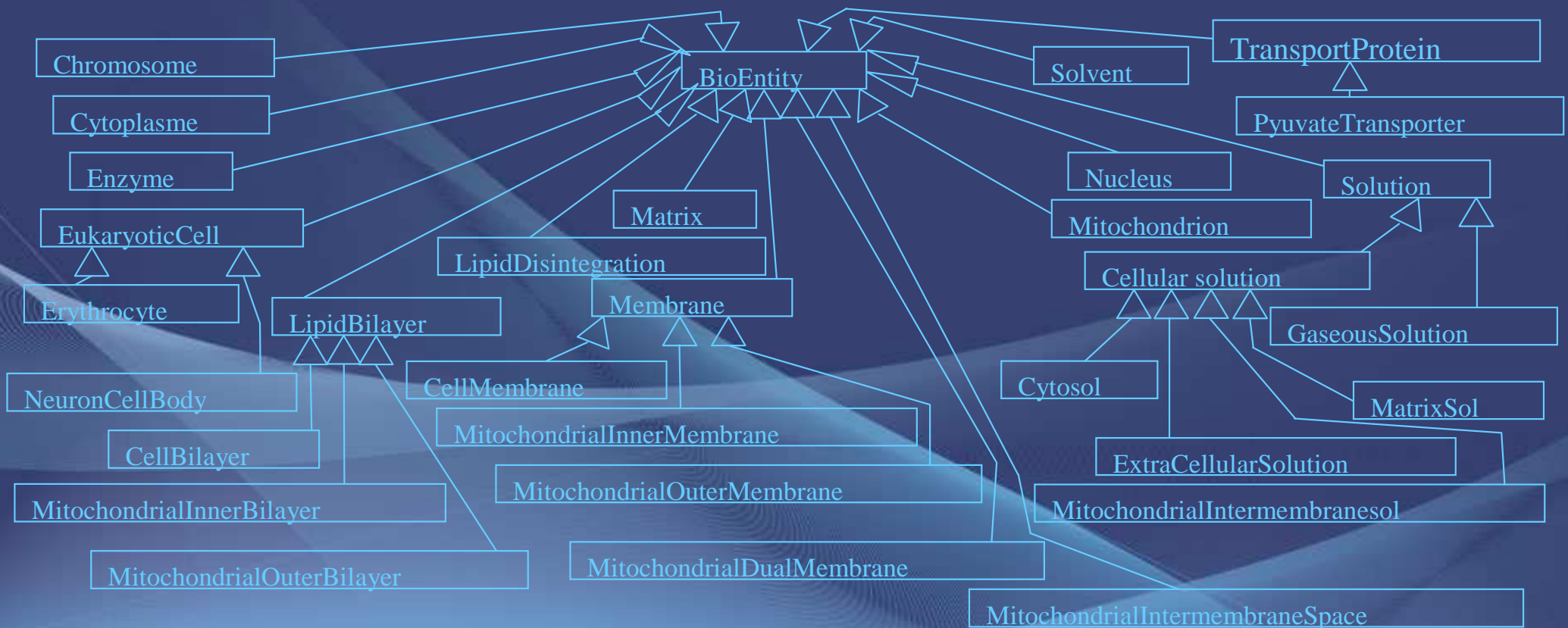
Entretient >

Modéliser la structure du système

Classe plus générale

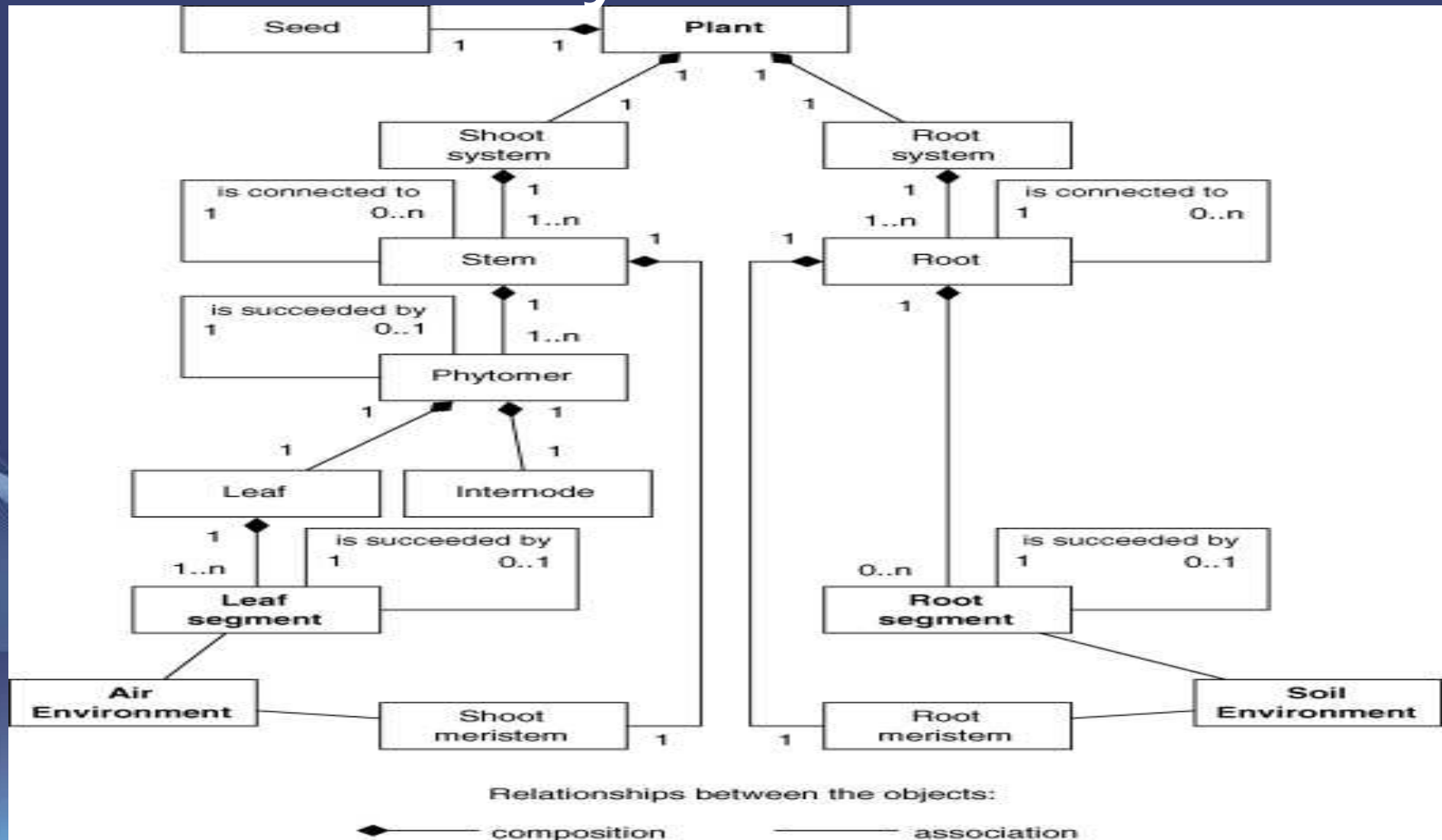
Classe plus spécialisée

Les entités biologiques



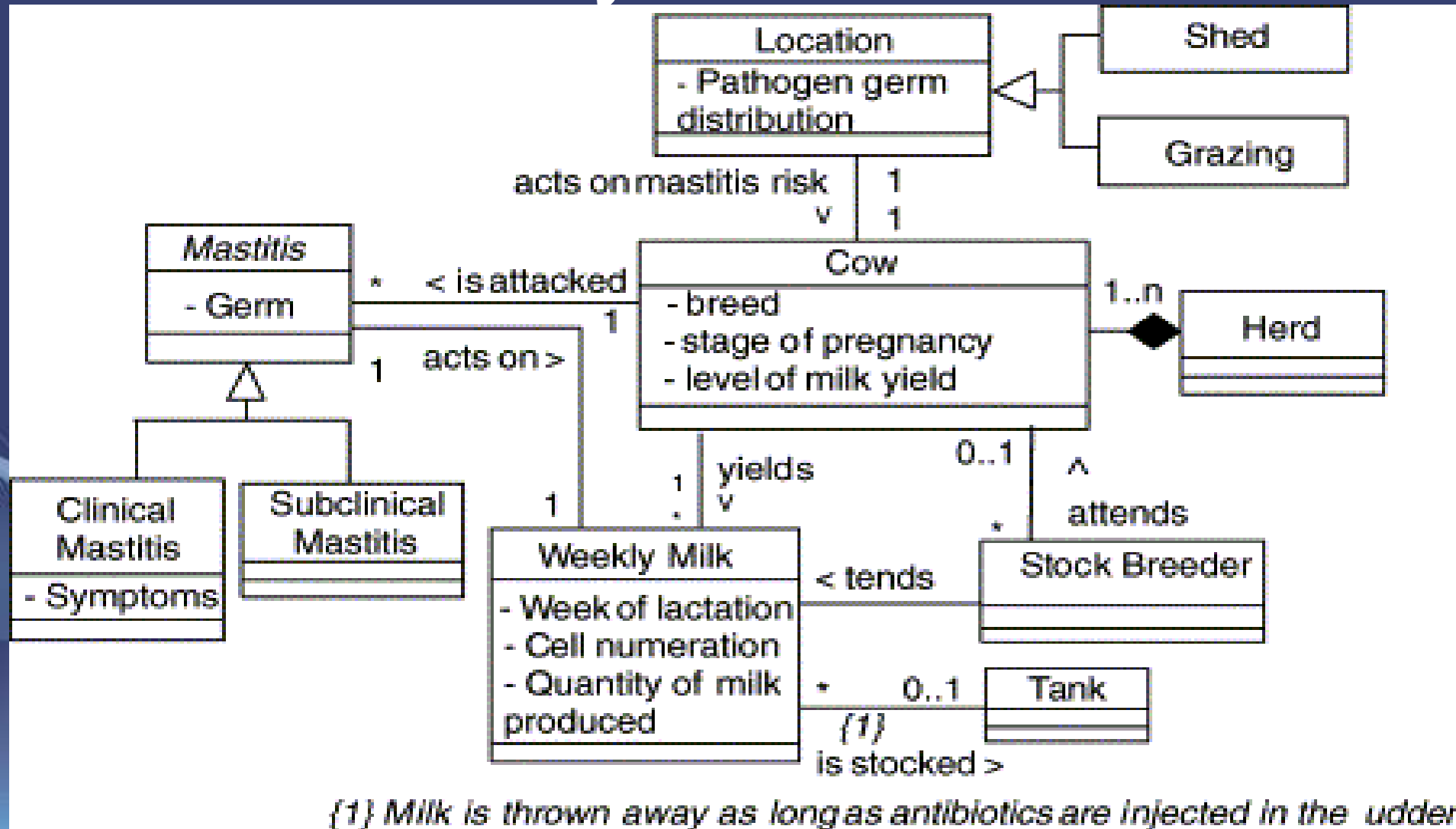
(Webb et al. 2005)

Modéliser la structure du système



(Drouet et al., 2007)

Modéliser la structure du système



(Force et al., 2002)

Comment ?

En s'inspirant de Unified Process



- On ordonne par priorité les cas d'utilisation
- On traite les principaux en s'appuyant sur les diagrammes de séquence
- On définit les premiers diagrammes de classes

Obtenir la structure

- Découper le système en sous-systèmes
- Trouver les classes principales
- Trouver les associations importantes
- Faire un premier diagramme des classes
- Affiner avec des attributs et des méthodes

Forme simplifiée

Renard

Forme détaillée

Renard
- Sexe
- Âge
- Taille
- Croissance
- Reproduction

Frustration

Les associations décrivent un lien sémantique entre classe.

C'est trop statique!



Ca manque de dynamique



Il faut d'autres types de diagramme