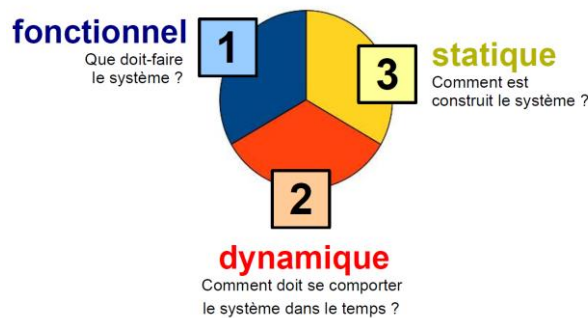


FORMATION SYSML

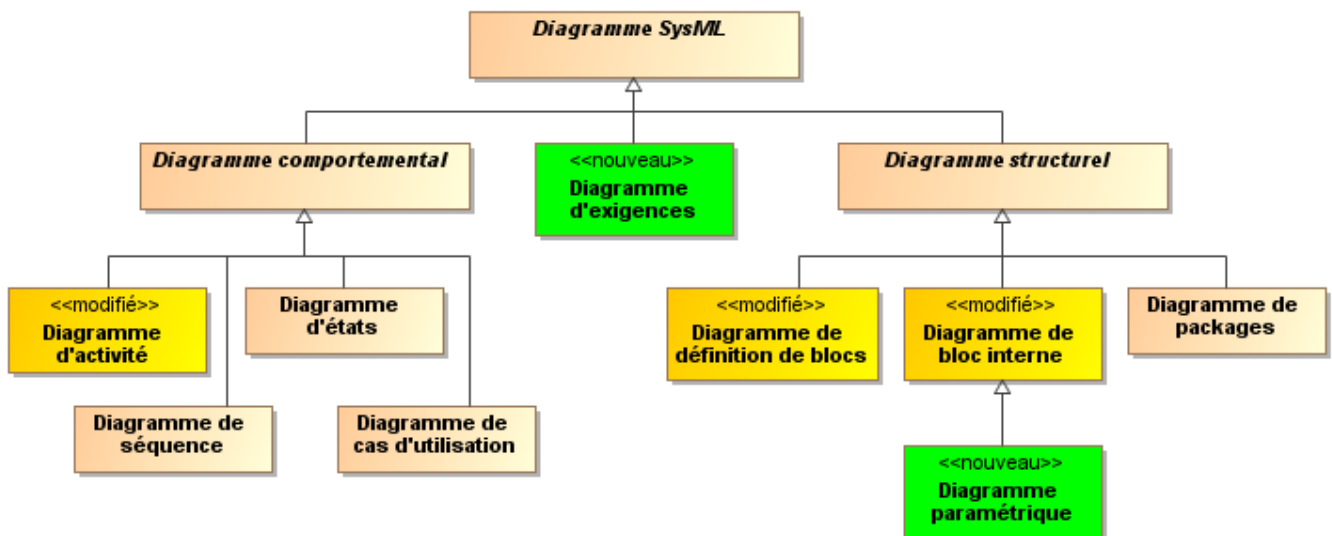
SYSML est une notation graphique issue en parti d'UML, conçue pour représenter, spécifier, construire et documenter un système. SYSML permet de construire plusieurs modèles d'un système : certains montrent le système du point de vue des utilisateurs, d'autres montrent sa structure interne, d'autres encore en donnent une vision globale ou détaillée. Les modèles se complètent et peuvent être assemblés. Ils sont élaborés tout au long du cycle de vie du développement d'un système (depuis le recueil des besoins jusqu'à la phase de conception).

LES DIAGRAMMES SYSML

Que représenter ?



SysML définit 9 diagrammes dont 6 sont issus de la modélisation UML 2.



[1.c] Un diagramme pour chaque usage

comportementaux

fonctionnel

Que doit-faire le système ?

- diagramme des exigences
- diagramme des cas d'utilisation

dynamique

Comment doit-il se comporter ?

- diagramme d'activités
- diagramme de séquences
- diagramme d'états (états-transition)

structurels

statique

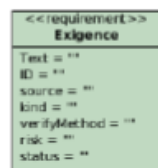
Comment est-il construit ?

- diagramme de blocs
- diagramme de blocs internes
- diagramme paramétrique
- diagramme de paquetage

[1.d] Choisir le(s) bon(s) diagramme(s)

exigences

Représenter les contraintes techniques ou non du système.

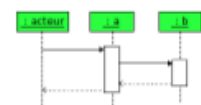


cas d'utilisation



Représenter les fonctionnalités attendues du système dans leur contexte.

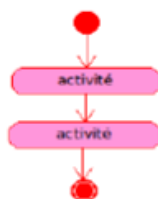
séquence



Décrire les échanges au sein d'un cas ou plusieurs cas d'utilisation.

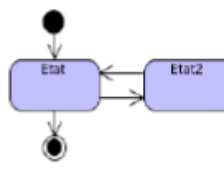
activités

Décrire un enchaînement d'actions lié à un cas d'utilisation.

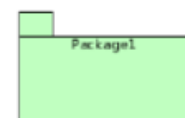


états-transitions

Illustrer les changements d'états d'un système ou sous-système.

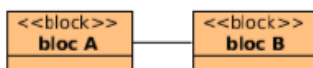


paquetage



Regrouper différents blocs en sous-ensemble (pouvant éventuellement être étudiés séparément).

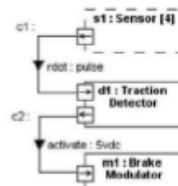
blocs



Représenter la structure globale d'un système

bloc interne

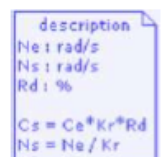
Illustrer les liens et flux entre les blocs



Introduction à UML-sysML
chap 2. outils et mises en oeuvre

blocs paramétriques

Modéliser le comportement d'un ou plusieurs blocs dans le temps.



[3.c] Les principales relations

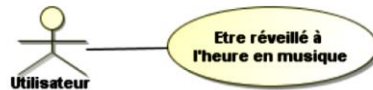
A	B	
→		association : relation d'égal à égal entre deux éléments. → A utilise B → 2 diagrammes : cas d'utilisation, blocs
- - - - ->		dépendance : deux items indépendants mais dont l'un dépend de l'autre. → A dépend de B → 4 diagrammes : exigences, cas d'utilisation, blocs, paquetages
—◇		agrégation : un élément est une composante facultative d'un autre. → A entre dans la composition de B, sans être indispensable à son fonctionnement → 2 diagrammes : exigences, blocs
—◆		composition : un élément est une composante obligatoire d'un autre. → A entre dans la composition de B et est lui est indispensable → 2 diagrammes : exigences, blocs
→▷		généralisation : dépendance de type 'filiation' entre 2 items → A est une sorte de B → 3 diagrammes : cas d'utilisation, blocs, paquetages
—⊕		conteneur : relation d'inclusion entre deux items → B contient A → 4 diagrammes : exigences, cas d'utilisation, blocs, paquetages

ETUDE DE CAS

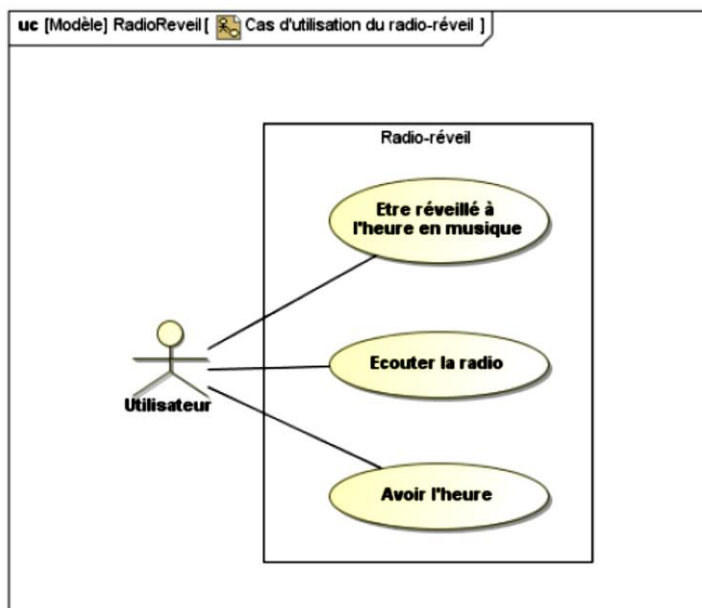
LE DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION



Exemple d'une étude de cas : Un radio réveil à projecteur.

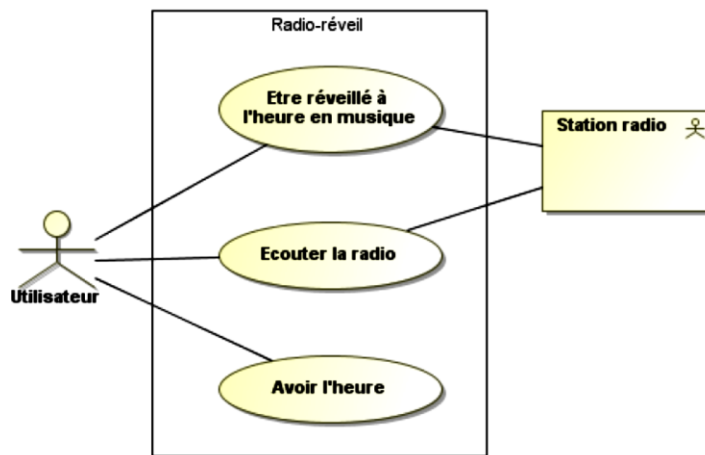


Une première version du diagramme de cas d'utilisation consiste à considérer un seul acteur (l'utilisateur) connecté à un unique cas d'utilisation (**être réveillé à l'heure en musique**)



Ensuite, on peut se dire que l'**utilisateur**, alors qu'il est **réveillé**, est susceptible d'**utiliser** le radio réveil en tant que simple **radio** ou **horloge**.

uc [Modèle] Modèle RadioReveil [Cas d'utilisation du radio-réveil (suite)]



Nous pouvons également ajouter des **acteurs non-humain**, par exemple les **stations radio**.

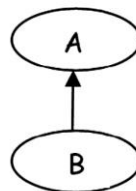
Les stations de radio sont considérées comme des **acteurs secondaires** au système.

Les **acteurs principaux** sont représentés **à gauche** des cas d'utilisation, et les **acteurs secondaires à droite**. Un acteur **non humain** est représenté par un **rectangle**.

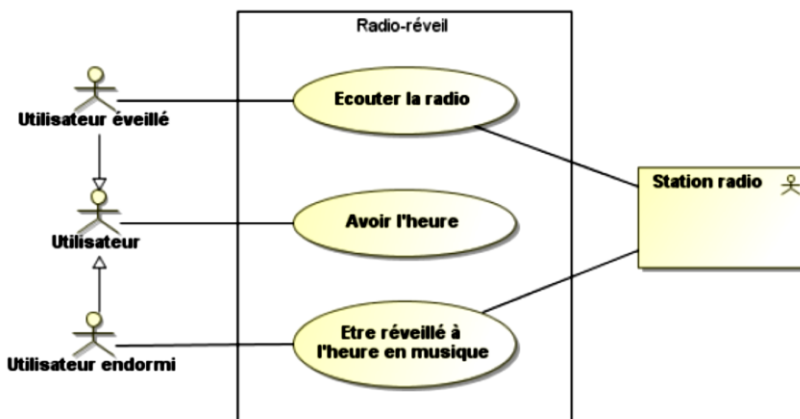
LA RELATION DE GENERALISATION

La relation est symbolisée par une flèche.

Un cas A est une généralisation d'un cas B si **B est un cas particulier de A**.

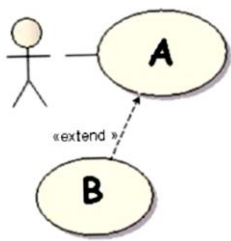


uc [Modèle] Modèle RadioReveil [Cas d'utilisation du radio-réveil (acteurs généralisés)]



On pourrait imaginer distinguer les cas d'utilisation selon que l'utilisateur est endormi ou déjà réveillé. La relation entre les *stickman* est une relation dite **de généralisation**.

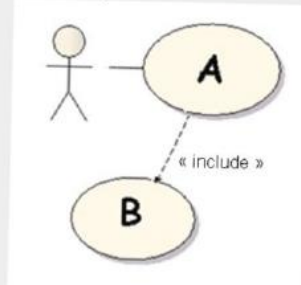
Une **relation d'extension**, est formalisée par le mot-clé « extend » et une flèche en pointillée.



Un cas B est une extension d'un cas A, lorsque le cas B peut-être appelé au cours de l'exécution de A.

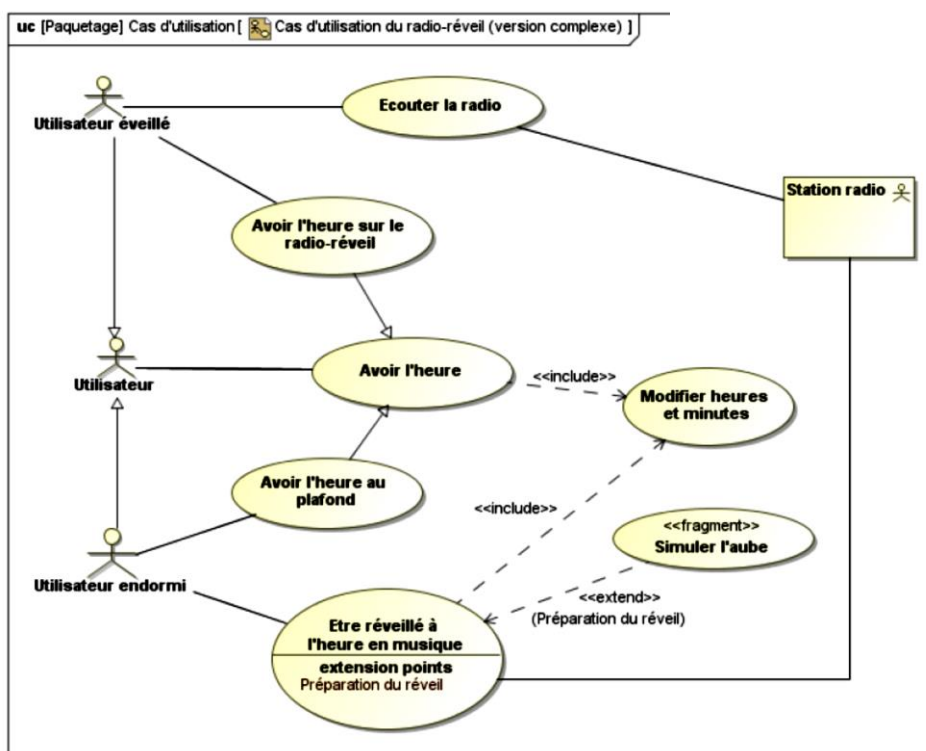
Figure 2: relation d'extension entre cas d'utilisation

Une **relation d'inclusion**, est formalisée par le mot-clé « include », et une flèche en pointillée.



Un cas A inclut le cas B, lorsque A est sollicité B l'est obligatoirement.

Figure 1: relation d'inclusion entre cas d'utilisation



Pour la relation « extend », nous prenons en compte une fonctionnalité optionnelle, telle que le simulateur d'aube (la lumière augmente progressivement pendant 30 à 90 minutes avant l'heure de réveil).