

SysML

Diagramme d'exigences

Ref. SysML par l'exemple – P. Roques

Exigence : définition

- capacité ou contrainte qui doit être satisfaite par un système.
- fonction que le système devra réaliser
- condition de performance, de fiabilité, de sécurité, etc.

Les exigences (requirements) servent à établir un contrat entre le client et les réalisateurs du futur système.

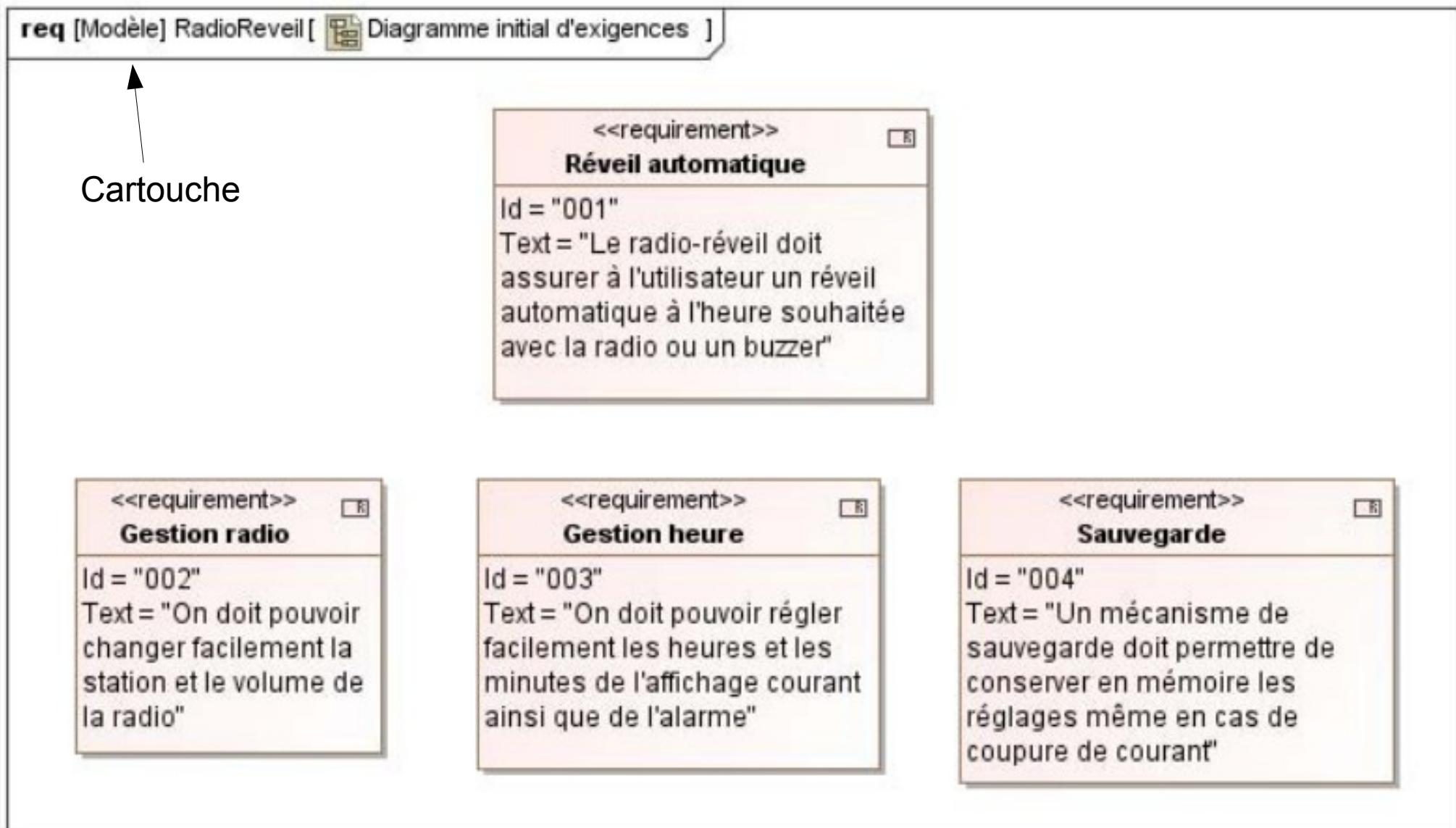
Exigence : propriétés

- identifiant (unique) pour y faire référence
- texte descriptif

Exemple :



Ex. de diagramme



Exigences : autres propriétés

- **priorité** (haute, moyenne, basse, ...)
- **source** (client, marketing, technique, législation, ...)
- **risque** (haut, moyen, bas, ...)
- **statut** (proposée, validée, implémentée, testée, livrée, ...)
- **méthode de vérification** (analyse, démonstration, test, ...)

Exigences : propriétés opt.

<p><<requirement>></p> <p>Réveil automatique</p> <p>Id = "001" Text = "Le radio-réveil doit assurer à l'utilisateur un réveil automatique à l'heure souhaitée avec la radio ou un buzzer"</p> <p>priorité = haute source = marketing risque = moyen statut = validée</p>	<p><<requirement>></p> <p>Gestion radio</p> <p>Id = "002" Text = "On doit pouvoir changer facilement la station et le volume de la radio"</p> <p>priorité = moyenne source = marketing risque = bas statut = validée</p>	<p><<requirement>></p> <p>Gestion heure</p> <p>Id = "003" Text = "On doit pouvoir régler facilement les heures et les minutes de l'affichage courant ainsi que de l'alarme"</p> <p>priorité = haute source = marketing risque = bas statut = validée</p>	<p><<requirement>></p> <p>Sauvegarde</p> <p>Id = "004" Text = "Un mécanisme de sauvegarde doit permettre de conserver en mémoire les réglages même en cas de coupure de courant"</p> <p>priorité = moyenne source = technique risque = moyen statut = validée</p>	<p><<requirement>></p> <p>Projection</p> <p>Id = "007" Text = "Un projecteur doit permettre d'afficher l'heure courante sur le plafond"</p> <p>priorité = basse source = innovation risque = moyen statut = proposée</p>
---	---	---	--	---

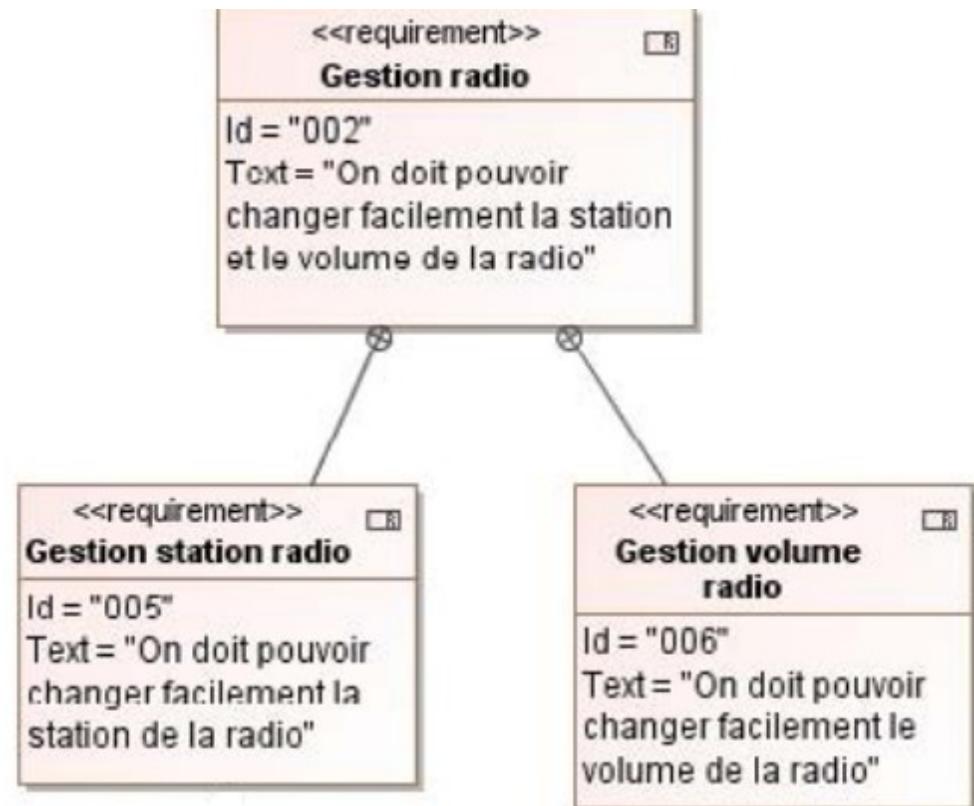
Relations entre exigences

- contenance

(ligne terminée par un cercle contenant une croix du côté du conteneur)

permet de décomposer une exigence composite en plusieurs exigences unitaires, plus faciles ensuite à tracer vis-à-vis de l'architecture ou des tests

(ici, l'exigence Gestion radio concerne le volume ET la fréquence → décomposition)

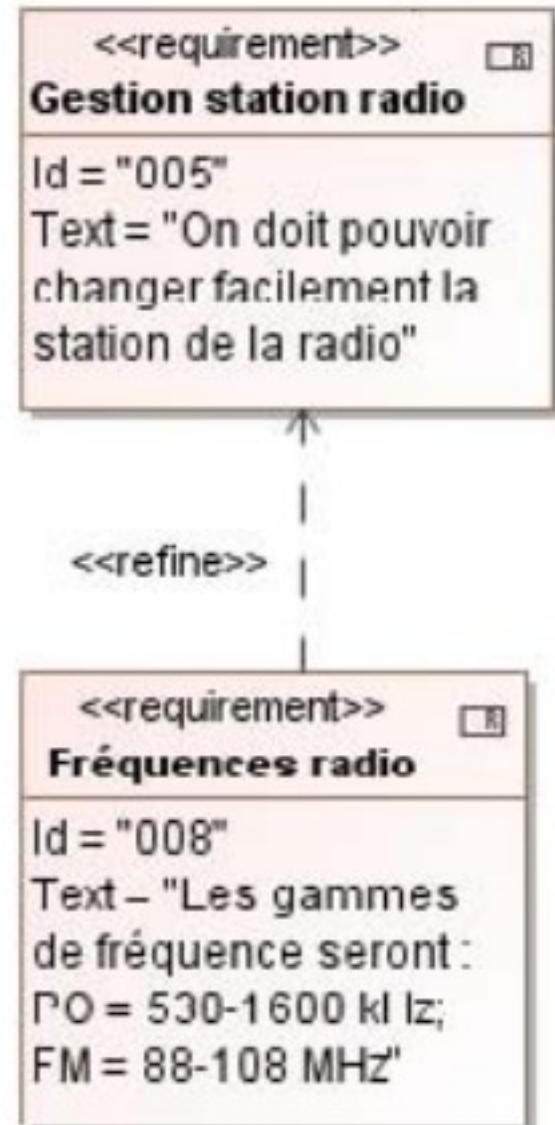


Relations entre exigences

- raffinement
("refine")

consiste en l'ajout de précisions,
par exemple de données quantitatives

(ici, on précise les valeurs des
gammes de fréquence devant être
supportées)



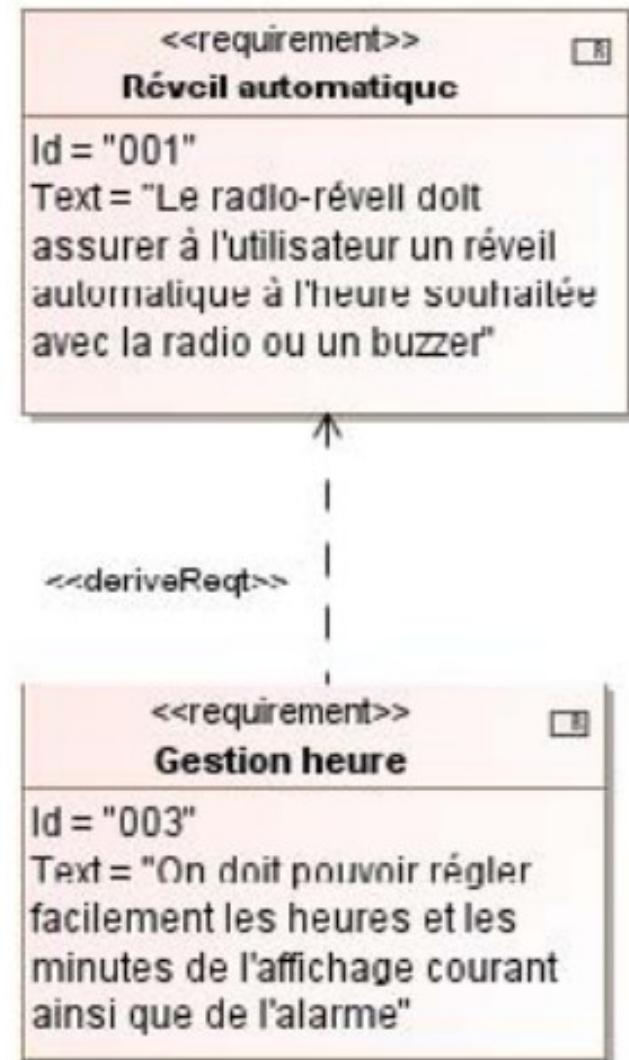
Relations entre exigences

- dérivation
(« deriveReqt »)

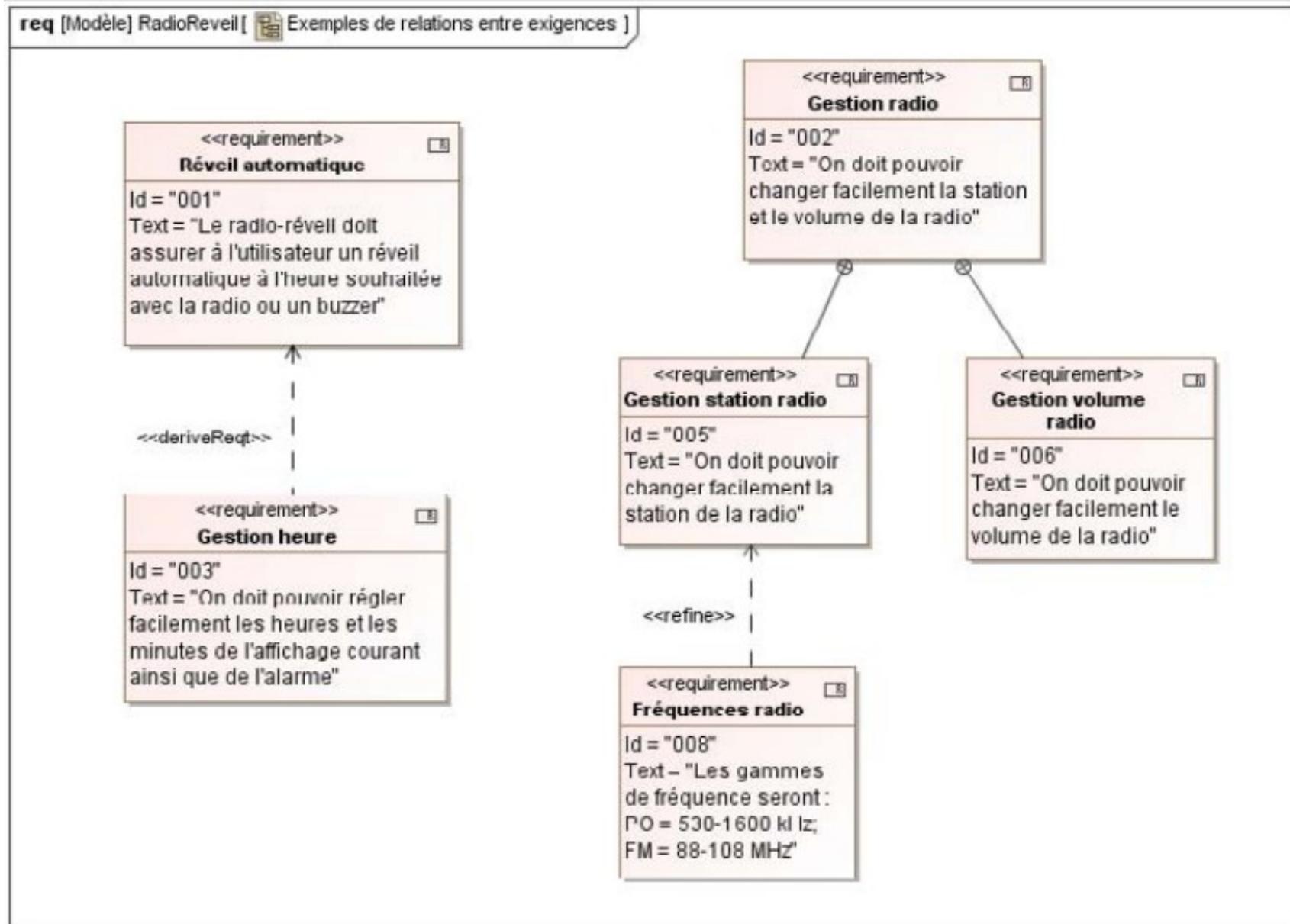
consiste à relier des exigences de niveaux différents, par exemple des exigences système à des exigences de niveau sous-système, etc.

implique généralement des choix d'architecture

(ici, implique la notion d'horloge)



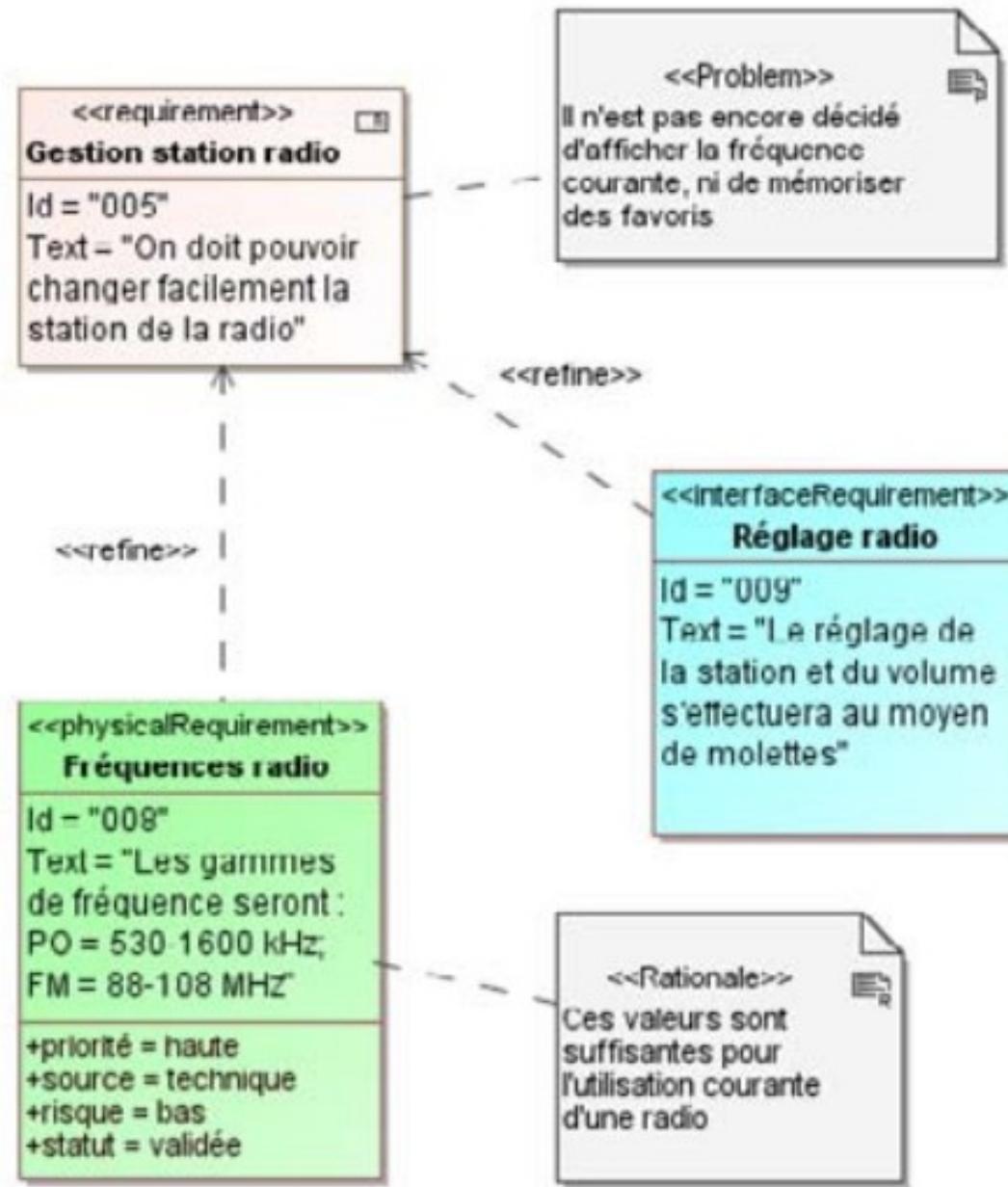
Relations entre exigences



Compléments d'information

- Ajout de Notes stéréotypées
 - <<problem>>
(problème à résoudre)
 - <<rationale>>
(justificatif)
- Types d'exigences
 - fonctionnelle
 - performance
 - fiabilité
 - sécurité
 - volumétrie
 - physique
 - interface
 - ...

Compléments d'information



Traçabilité

- Gestion des exigences :
 - s'assurer de la cohérence entre ce que fait réellement le projet et ce qu'il doit faire
 - faciliter l'analyse d'impact en cas de changement
- Diagramme d'exigences :
 - relier les exigences avec d'autres types d'élément SysML
 - exigence – élément comportemental (cas d'utilisation, diagramme d'états, etc.) : « refine »
 - exigence – bloc d'architecture : « satisfy » ;
 - exigence – cas de test : « verify »

Traçabilité

