Groupe des Écoles de Télécommunications
Institut National des Télécommunications
École d'ingénieurs 2ème année
Contrôle de connaissances : Bureau d'Études
Module : Introduction à la programmation Objet avec UML et JAVA
IO21

Durée : 3 heures

Question 1 : Liste des classes et attributs

- Direction Scientifique
- Projet
  - nbParticipants (seuil >3, <12)
  - actif
  - validé
- Acteur
  - nom
  - prénom
  - département
  - dateDébut
- Permanent (classe dérivée Acteur)
- EnseignantChercheur, (classe dérivée Permanent)
- IngénieurDeRecherche, (classe dérivée Permanent)
- NonPermanent (classe dérivée Acteur)
  - dateFin
- Doctorant (classe dérivée NonPermanent)
- Visiteur (classe dérivée NonPermanent)
- Stagiaire (classe dérivée NonPermanent)
- Production
- Contrat (classe dérivée Production)
  - dateDébut
  - dateFin
  - budgetFonctionnement
  - budgetInvestissement
- Publication (classe dérivée Production)
  - type (rapport,article)
  - titre,
  - listeAuteurs
  - date
  - champVariable
- LogicielLibre (classe dérivée Production)
  - nom
  - listeAuteurs
  - description

– URISources

Question 2 : cas d'utilisation acteur direction scientifique

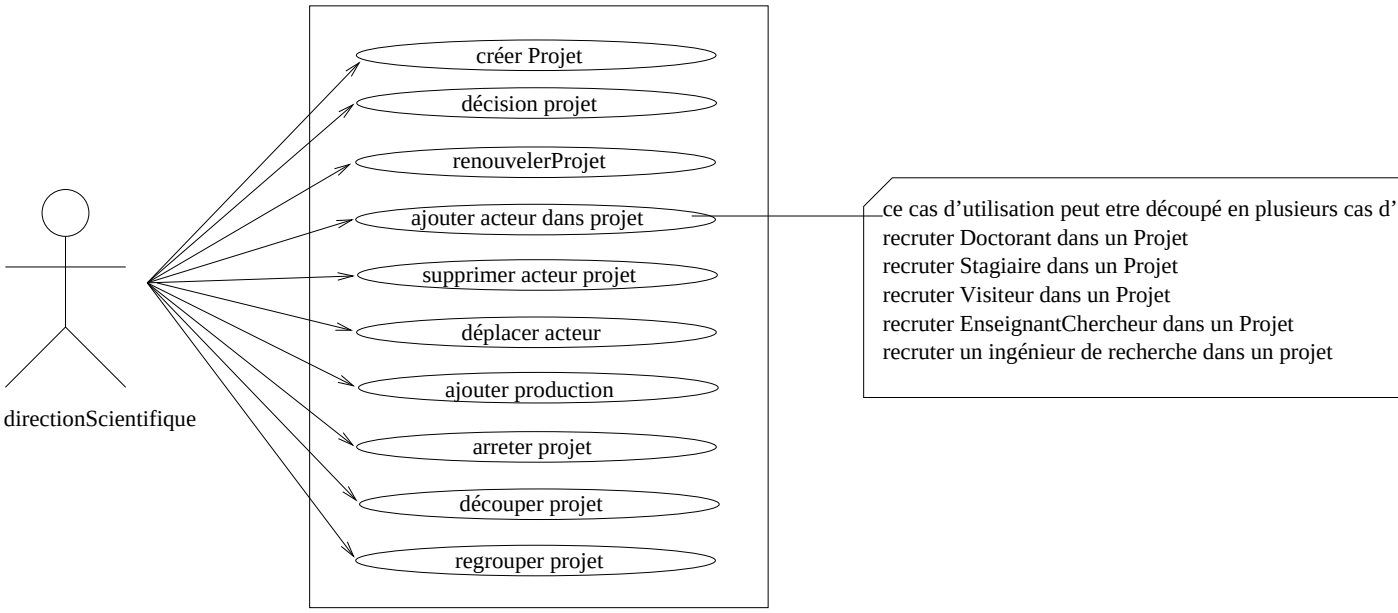

FIG. 1 – Diagramme de cas d'utilisation

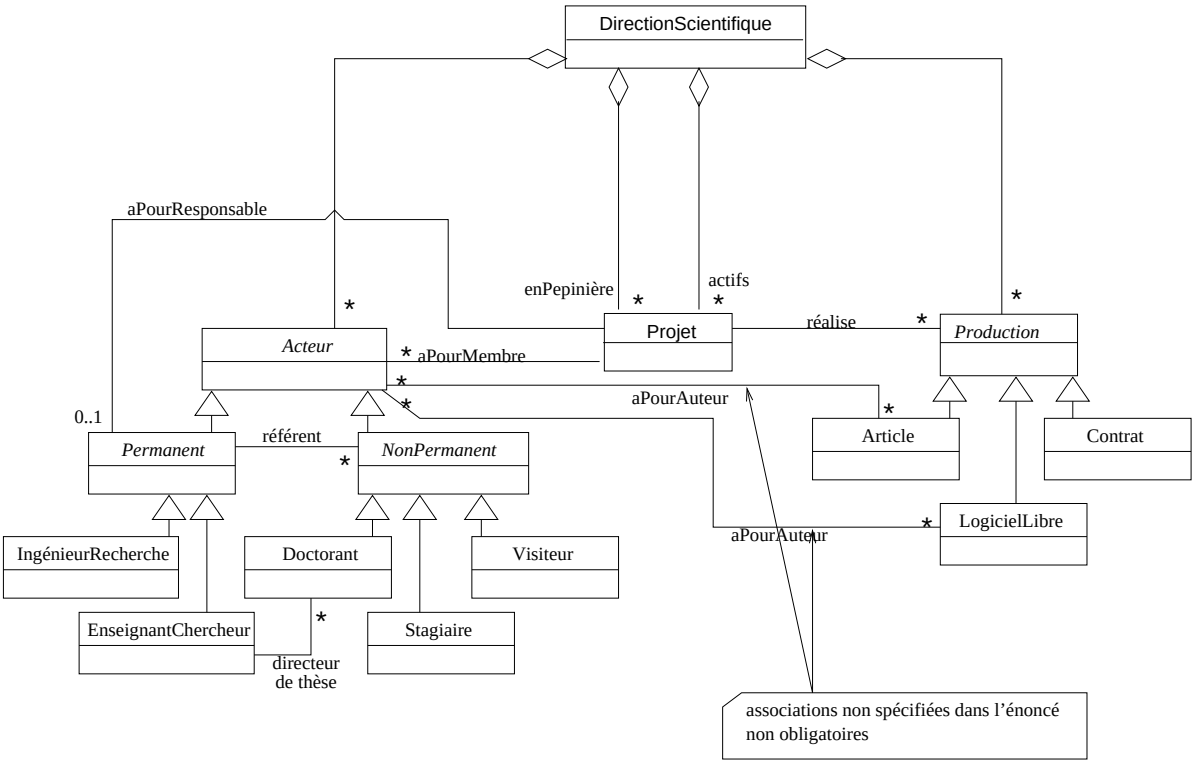

FIG. 2 – Diagramme de classes

Question 3 : Diagramme de classes

Question 4 Diagramme de Transitions d'états de la classe Projet

Question 5 : diagramme de collaboration ou de séquences

Question 6 : conception de la classe Projet

Projet
<– **attributs « association »** –> – directionScientifique : @DirectionScientifique – responsable : @Acteur – acteurs : collection de @Acteur – productions : collection de @Production <– **attributs « modifiables »** –> – nom : chaîne de caractères – nbMembres : entier – actif : boolean = **faux** – enPepiniere : boolean = **faux** – /tropPetit : boolean = **faux** – /tropGros : boolean = **faux**
<– **opérations DTE** –> + constructeur(@DirectionScientifique ds, @Acteur responsable, chaîne de caractères nom) + destructeur() + ajouterActeur(@Acteur acteur) + supprimerActeur(@Acteur acteur) + ajouterProduction(@Production production) + découperProjet(chaîne de caractères nomProjet2, collection @Acteur acteursProjet2)

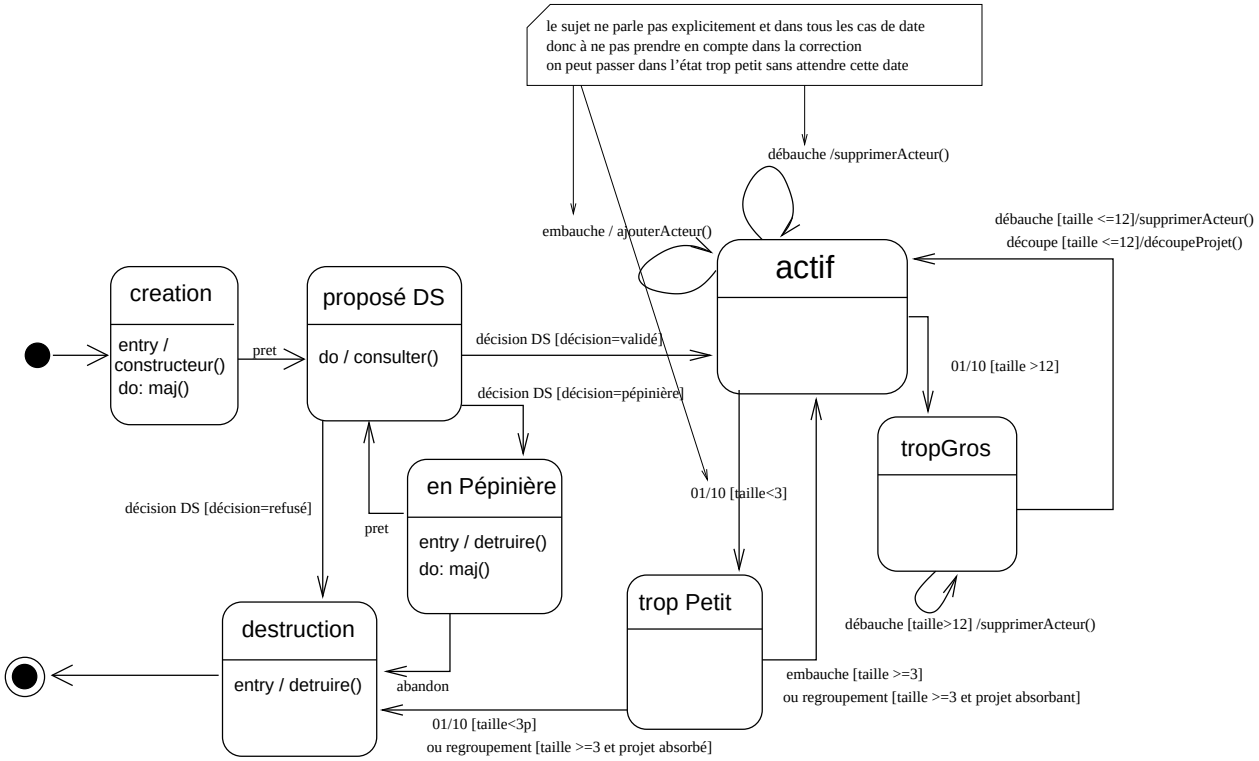

FIG. 3 – Diagramme de transition d'états de la classe Projet

Question 7 : tests de validation de embaucher un doctorant

		1	2	3	4	5	6	7
encadrant	non permanent	+						
	<maxEncadrement (3)							+
	>=maxEncadrement (3)		+					
directeur de thèse	non enseignant			+				
	<maxEncadrement (5)							+
	>=maxEncadrement (5)				+			
projet	non existant					+		
	non validé						+	
	actif							+
embauche réussie								+
embauche à revoir		-	-	-	-	-	-	
Nombre minimum de jeux de tests		1	1	1	1	1	1	1

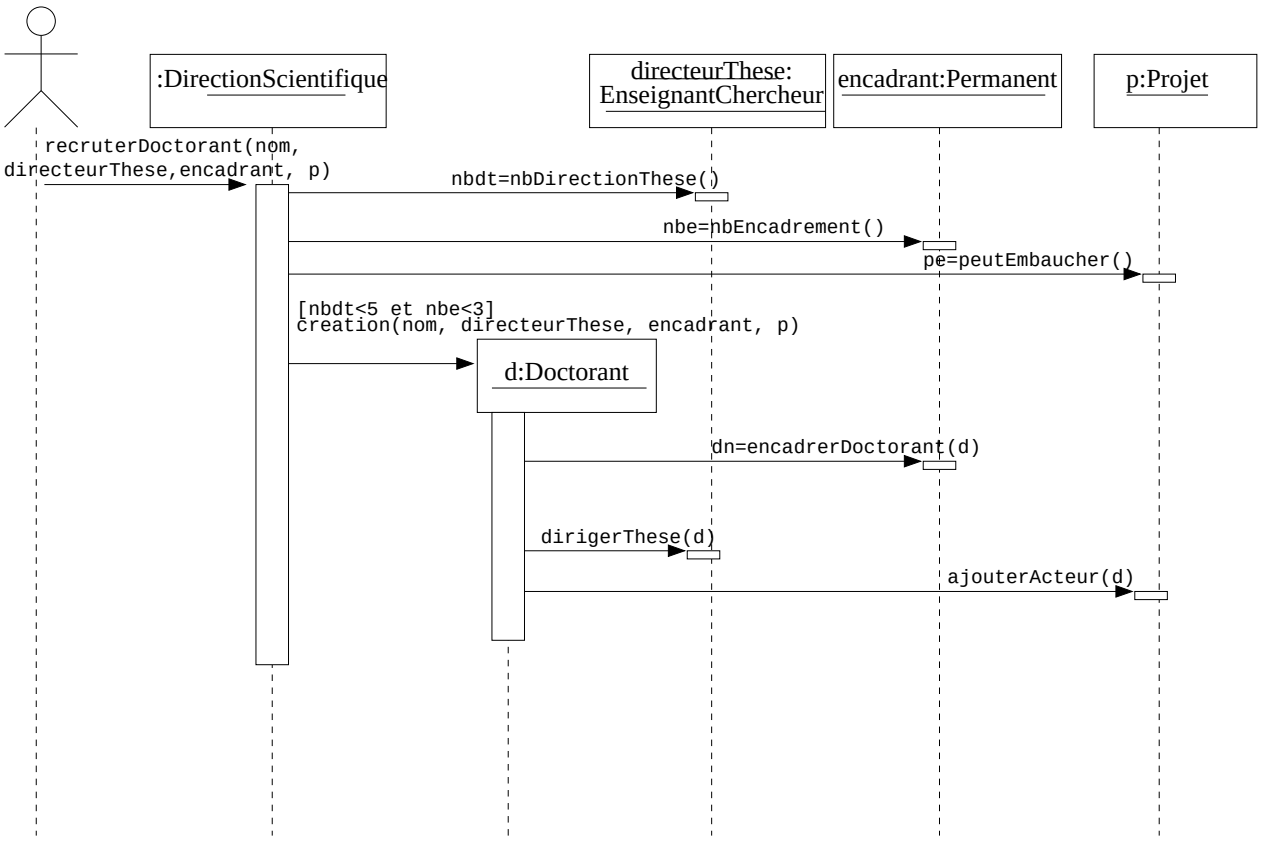

FIG. 4 – Diagramme de séquences de la méthode embaucherDoctorant de la classe Projet