

	<p align="center">Contrôle continu Conception Orientée Objet</p> <p align="center"><i>M1 – Info</i></p> <p align="center"><i>S. Caffiau - année 2016/2017</i></p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Contrôle continu - 1ère partie

Contrôle continu sur table à faire individuellement, sans aucun document, sans ordinateur, calculatrice...

Durée : 1 heure

Exercice 1 : Le laboratoire

Un laboratoire de recherche a un nom en français et en anglais, un acronyme et un ensemble d'organismes de tutelle (CNRS, UGA...) et est composé d'un ensemble d'équipes de recherche, celles-ci ayant également un nom (ou deux) et un acronyme. Une équipe de recherche est un ensemble d'individus qui sont soit des enseignants-chercheurs, des doctorants, des chercheurs. Tous les individus sont connus par leur nom et prénom, un identifiant de travail, la date d'entrée dans l'équipe et les informations sur leur lieu (physique) de travail. En plus des membres des équipes, le laboratoire emploie du personnel administratif, qui a en plus des caractéristiques de tous les individus, une date de fin de contrat (le personnel administratif payé par le laboratoire ne pouvant pas être en CDI).

Question 1 : Réalisez le diagramme UML en justifiant tous vos choix* (un choix non justifié sera automatiquement noté comme faux). N'indiquez pas les méthodes (et constructeurs) mais tout le reste sera noté. Prenez en compte, le fait que les organismes de tutelle peuvent évoluer (suppression, ajout de tutelles), de même pour les équipes composant le laboratoire.

Question 2 : Supposons qu'une décision administrative impose à présent que le personnel administratif ne soit plus lié au laboratoire mais aux équipes (une équipe pouvant alors avoir aucun, un ou plusieurs personnels administratifs), quelles sont les modifications qu'il faudrait apporter à votre modèle de la question 1. Expliquez*.

Question 3 : Considérons la méthode `affiche()` de la classe *Laboratoire*. Nous voulons que cette méthode affiche : le nom du laboratoire, l'ensemble des équipes que le composent et pour chaque équipe l'ensemble des individus (nom, prénom et qualité (enseignants-chercheurs, doctorants, chercheurs)). Quelles sont les modifications à apporter à votre diagramme de classes. Expliquez*.

** Si vous imaginez plusieurs solutions pour modéliser la même chose, présentez lesdites solutions et discutez les (avantages/inconvénients). Ce travail sera compté en bonus.*