

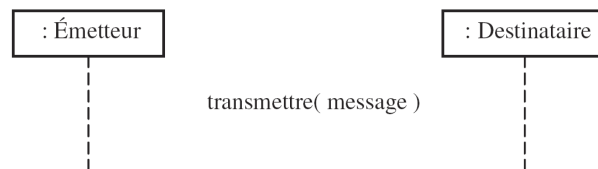
# TD4 : Diagramme de séquence UML

Pierre Gérard  
pierre.gerard@univ-paris13.fr

*DUT Informatique S2D  
Université de Paris 13*

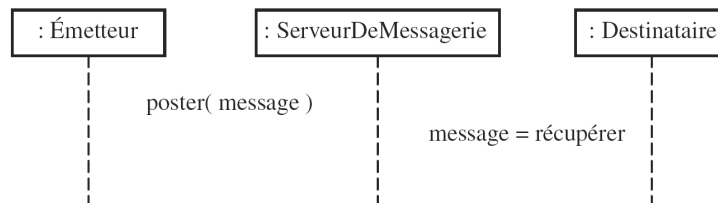
## 1 Types de messages

**Question :** Quand un courrier électronique est envoyé par l'émetteur, celui-ci ne veut pas attendre que destinataire l'ait reçu et il n'y a pas d'intermédiaire. Peut-on utiliser un message synchrone? Complétez la figure ci dessous par des flèches représentant des messages.



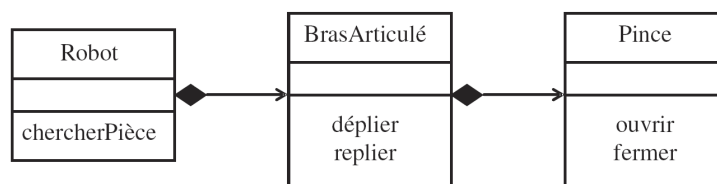
**Question :** Est-ce que transmettre est une opération ou un signal? Dans tous les cas, donnez des éléments d'un diagramme de classe cohérent avec le diagramme de séquence.

**Question :** Un serveur de messagerie sert d'intermédiaire entre l'émetteur et le récepteur d'un email. Le serveur est toujours en fonction. Est-ce qu'on peut utiliser des messages synchrones pour l'envoi et la récupération de emails? Complétez la figure ci dessous par des flèches représentant des messages.



**Question :** Est-ce que poster est une opération ou un signal? Dans tous les cas, proposez un diagramme de classe cohérent avec le diagramme de séquence.

## 2 Modélisation de la dynamique de l'interaction entre classes



Le diagramme de classes ci-dessus décrit des robots composés de bras articulés, eux-mêmes composés de pinces. L'implémentation des classes en question est la suivante :

```
class Robot{
privée :
    BrasArticulé brasArticulé ;
```

```

public :
    void chercherPièce() {
        brasArticulé.déplier() ;
        brasArticulé.replier() ;
    }
}
class BrasArticulé {
privée :
    Pince pince ;
public :
    void déplier() {
        ...
        pince.fermer() ;
    }
    void replier() {
        ...
        pince.ouvrir() ;
    }
}
class Pince {
privée :
    ...
public :
    void fermer() { ... }
    void ouvrir() { ... }
}
Début programme principal
    Robot robot ;
    robot.chercherPièce() ;
Fin programme principal

```

**Question :** Donnez un diagramme de séquence représentant l'échange de messages résultant de l'exécution du programme principal.<sup>1</sup>

### 3 Syntaxe des messages

**Question :** Expliquez la syntaxe des messages suivants, extraits d'un diagramme de séquence :

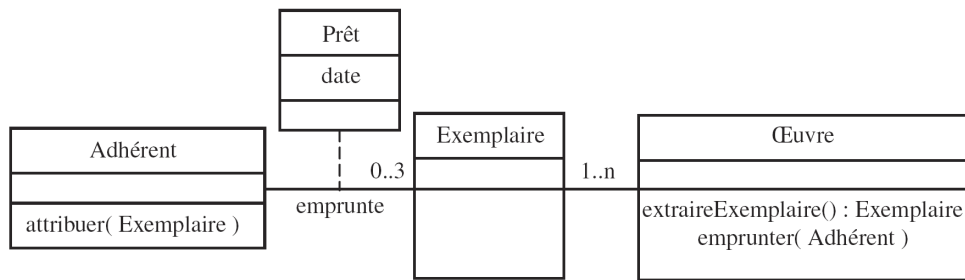
- f
- f(0)
- f(x)
- f(x=0)
- f(y=x)
- f(.)
- f(x,y)
- \*
- y=f
- y=f(0)
- y=f(x=0)
- y=f(x) :0

### 4 Modélisation d'une interaction interne

Le diagramme de classes présenté ci dessous modélise la structure interne de la bibliothèque.

---

<sup>1</sup>On pourra faire partir chercherPièce() du bord du cadre de la séquence



Un acteur adhérent peut emprunter un exemplaire d'une oeuvre donnée. L'emprunt se fait de la façon suivante : la méthode emprunter est appelée avec un objet de classe Adhérent donné en argument ; s'il reste des exemplaires dans la bibliothèque, l'un des exemplaires associés à l'oeuvre est extrait via la méthode extraireExempleire, une instance de la classe Prêt est créée, puis l'exemplaire extrait de la bibliothèque est attribué à l'adhérent grâce à l'opération attribuer. S'il restait un exemplaire, l'oeuvre retourne « OK » et dans le cas contraire, elle retourne « PasOK ».

## 5 Documentation d'un cas d'utilisation

La rubrique « enchaînement nominal » du cas d'utilisation « retrait d'espèces » contient les éléments suivants :

1. Le guichetier saisit le numéro de compte du client ;
2. L'application valide le compte auprès du système central ;
3. Le guichetier demande un retrait de 100 euros ;
4. Le système « guichet » interroge le système central pour s'assurer que le compte est suffisamment approvisionné ;
5. Le système central effectue le débit du compte ;
6. En retour, le système notifie au guichetier qu'il peut délivrer le montant demandé.

**Question :** Donner le diagramme de séquences associé à cette description textuelle.