

FISA AE 2022/23
TD associés au Projet C et Réseaux
(1 seul sujet pour les 2 séances de TD)

Travail à faire :

TD 1 - Lire le sujet du BE : <https://tinyurl.com/3659nku2> et poser toutes les questions nécessaires à la compréhension du sujet et aux primitives de services à utiliser.

En relation avec la partie 1 : Décrire de façon précise (en positionnant en particulier les primitives socket à invoquer) le pseudo code des programmes tsock source et tsock puits.

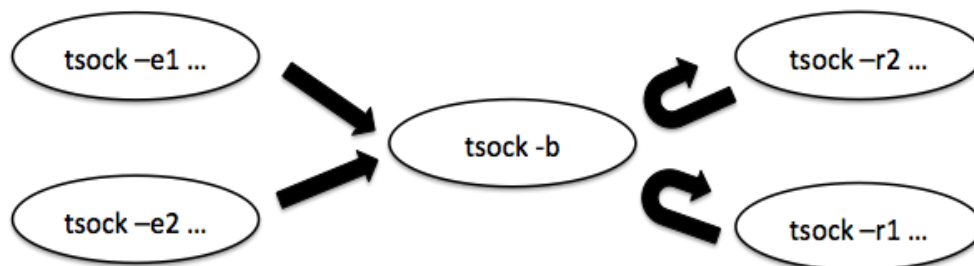
TD 2 - En relation avec la partie 2 : Décrire de façon précise (en positionnant en particulier les primitives socket à invoquer) le pseudo code:

- d'un émetteur E souhaitant envoyer n lettres au récepteur n°i via le système de BAL
- d'un récepteur R (par ex. de n° = i) s'adressant au serveur BAL pour récupérer ses lettres
- du serveur de BAL

Rappel des hypothèses :

- Tous les échanges se font via des connexions TCP
- Un émetteur E est client de la connexion TCP à établir avec le serveur de BAL. Il ferme la connexion une fois la / les lettres envoyées
- Un récepteur R est client de la connexion TCP à établir avec le serveur de BAL en vue de la récupération de ses lettres.
- Le serveur de BAL est serveur des connexions TCP en provenance des émetteurs / récepteurs, via un unique socket dont le numéro de port supposé connu de tous. Il ferme la connexion avec un R une fois la / les lettres envoyées à R.
- **Simplification cette année** : le serveur de BAL traite lui-même les échanges avec les E et R (pas de fork), chaque connexion TCP étant fermée à l'issue de la transaction avec le serveur de BAL :
 - soit par le client si celui-ci est un E
 - soit par le serveur de BAL si son client est un R

Important : Côté serveur de BAL, vous aurez à définir comment différencier si la connexion TCP acceptée provient d'un émetteur ou d'un récepteur de lettre.



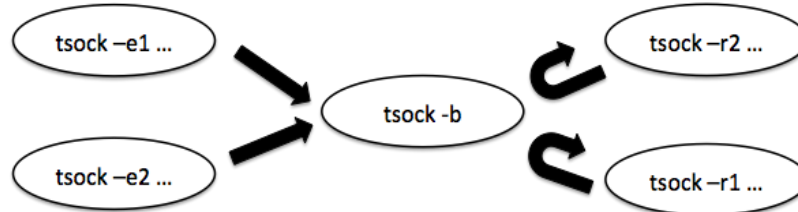
ANNEXE TD2 : POUR RAPPEL DE LA PARTIE SERVEUR BAL (EXTRAIT DU SUJET DU BE)

On souhaite étendre **tsock** pour lui donner des capacités de serveur de boîtes aux lettres (BAL) entre n émetteurs et p récepteurs permettant :

- l'envoi par un émetteur d'une / plusieurs lettres (équivalent aux messages de la 1ère partie du BE) à destination d'un récepteur i
- la réception et le stockage des lettres par le serveur de BAL dans une boîte aux lettres dédiée au récepteur i
- **IMPORTANT** : le numéro du message de l'application **tsock** de la première partie du BE identifie à présent le numéro du récepteur destinataire des lettres
- la récupération par le récepteur i des lettres stockées dans la boîte aux lettres dédiée à son attention dans le serveur de BAL

L'extension du programme **tsock nécessite ainsi :**

- l'ajout d'un mode envoi de lettres via une nouvelle option **-e##** où **##** désigne le numéro du récepteur
- l'ajout d'une mode de stockage et de mise à disposition des lettres reçues quand **tsock** est configuré en mode BAL via une nouvelle option **-b**
- l'ajout d'un mode de récupération des lettres via une nouvelle option **-r##**, où **##** désigne l'identifiant du récepteur (hypothèse : toute la boîte aux lettres est supposée être dépilée dans l'ordre FIFO à chaque récupération)



Exemple de session :

1. Lancement sur la machine gauthier d'un serveur de BAL accessible via TCP sur le n° de port = 9000

Machine gauthier (serveur BAL)

gauthier> tsock -b 9000 PUITS : port=9000, TP=tcp
--

2. Émission de 2 lettres (par défaut de 30 octets chacun) à destination du récepteur 1 sur le serveur de BAL de la machine gauthier utilisant le n° de port 9000

Machine dumas (émetteur)

dumas> tsock -e1 -n2 gauthier 9000 SOURCE : lg_mesg_emis=30, port=9000, nb_envois=2, TP=tcp, dest=gauthier SOURCE : Envoi lettre n°1 à destination du récepteur 1 (30) [----1aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa] SOURCE : Envoi lettre n°2 à destination du récepteur 1 (30) [----1bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb] SOURCE : fin
--

```
dumas>
```

3. Émission d'1 lettre (par défaut de 30 octets) à destination du récepteur 2 sur le serveur de BAL de la machine gauthier utilisant le n° de port 9000

Machine tarzan (émetteur)

```
tarzan> tsock -e2 -n1 gauthier 9000
SOURCE : lg_mesg_emis=30, port=9000, nb_envois=1, TP=tcp, dest=gauthier
SOURCE : Envoi lettre n°1 à destination du récepteur 2 (30) [----2aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa]
SOURCE : fin
tarzan>
```

4. Au niveau du serveur de BAL : réception et stockage des lettres

- réception et stockage (dans bal_1) d'une 1ère lettre à destination du récepteur 1
- réception et stockage (dans bal_1) d'une 2ème lettre à destination du récepteur 1
- réception et stockage (dans bal_2) d'une 1ère lettre à destination du récepteur 2

Machine gauthier (serveur BAL)

```
gauthier> tsock -b 9000
PUITS : port=9000, TP=tcp
PUITS : Réception et stockage lettre n°1 pour le récepteur n°1 [----1aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa]
PUITS : Réception et stockage lettre n°2 pour le récepteur n°1 [----1bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb]
PUITS : Réception et stockage lettre n°1 pour le récepteur n°2 [----2aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa]
```

5. Récupération de ses lettres par le récepteur 2 via le serveur de BAL de la machine gauthier utilisant le n° de port 9000

Machine beta (récepteur)

```
beta> tsock -r2 gauthier 9000
RECEPTION : Demande de récupération de ses lettres par le récepteur 2 port=9000, TP=tcp, dest=gauthier
RECEPTION : Récupération lettre par le récepteur 2 (30) [----2aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa]
RECEPTION : fin
beta>
```

6. Récupération de ses lettres par le récepteur 1 via le serveur de BAL de la machine gauthier utilisant le n° de port 9000

Machine alpha (récepteur)

```
alpha> tsock -r1 gauthier 9000
RECEPTION : Demande de récupération de ses lettres par le récepteur 1 port=9000, TP=tcp, dest=gauthier
RECEPTION : Récupération lettre par le récepteur 1 (30) [----1aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa]
RECEPTION : Récupération lettre par le récepteur 1 (30) [----1bbbbbbbbbbbbbbbbbbbbbb]
RECEPTION : fin
alpha>
```