



Kould Not Konect

---

# Document de spécification des exigences

---

Projet **Kould Not Share** v1.0

Version	Date	Description
V.1	03/11/14	Première version des exigences

Kevin BASCOL, Kevin LAOUSSING, Nicolas REYNAUD

# Sommaire

1	Introduction . . . . .	1
1.1	Objectif du document . . . . .	1
1.2	Portée du document . . . . .	1
1.3	Définitions, acronymes et abréviations . . . . .	1
2	Description générale . . . . .	1
2.1	Perspectives du produit . . . . .	1
2.2	Fonctions du produit . . . . .	1
2.3	Caractéristiques des utilisateurs . . . . .	1
3	Exigences spécifiques . . . . .	2
3.1	Fonctionnalités . . . . .	2
3.1.1	Côté client . . . . .	2
3.1.1.1	Authentification . . . . .	2
3.1.1.1.1	Interface graphique . . . . .	2
3.1.1.1.2	Fonctionnalité . . . . .	2
3.1.1.2	Gestionnaire de marque-pages . . . . .	3
3.1.1.3	Limitations . . . . .	3
3.1.1.4	Utilisation des dossiers . . . . .	4
3.1.1.5	Communication réseau . . . . .	4
3.1.1.5.1	Procédure d'initialisation de la communication . . . . .	4
3.1.1.5.2	Procédure en cas d'échec d'initiation de la communication . . . . .	5
3.1.1.5.3	Procédure en cas de coupure de la communication . . . . .	5
3.1.1.5.4	Procédure de fermeture de la communication . . . . .	5
3.1.1.6	Download et Upload . . . . .	5
3.1.1.7	Module de statistique . . . . .	6
3.1.1.7.1	Fonctionnalités . . . . .	6
3.1.1.7.2	Interface graphique du client . . . . .	6
3.1.2	Côté serveur . . . . .	6
3.1.2.1	Authentification . . . . .	6
3.1.2.1.1	Interface graphique . . . . .	6
3.1.2.1.2	Fonctionnalité . . . . .	7
3.1.2.2	Partage de fichiers . . . . .	7
3.1.2.3	Gestionnaire de comptes utilisateurs . . . . .	7
3.1.2.3.1	Interface graphique . . . . .	7
3.1.2.4	Bannissement d'un compte . . . . .	8
3.1.2.5	Bannissement temporaire . . . . .	8
3.1.2.6	Bannissement partiel . . . . .	8
3.1.2.6.1	Interface graphique bannissement & suppression . . . . .	8
3.1.2.6.2	Interface graphique ajout de compte . . . . .	8
3.1.2.6.3	Interface graphique changement droits . . . . .	9
3.1.2.6.4	Stockage des comptes . . . . .	9
3.1.2.6.5	Compte Administrateur . . . . .	9
3.1.2.6.6	Comptes normaux . . . . .	9
3.1.2.6.7	Comptes temporaires . . . . .	9
3.1.2.6.8	Comptes bannis . . . . .	10
3.1.2.7	Limitations . . . . .	10
3.1.2.8	Utilisation des dossiers . . . . .	11
3.1.2.9	Communication réseau . . . . .	11
3.1.2.9.1	Procédure d'initialisation de la communication . . . . .	11
3.1.2.9.2	Procédure de fermeture de la communication Client-Serveur . . . . .	11
3.1.2.10	Download et Upload . . . . .	12
3.1.2.11	Module de statistique . . . . .	12
3.1.2.11.1	Fonctionnalités . . . . .	12
3.1.2.11.2	Interface graphique . . . . .	12
3.1.2.12	Fichier d'historique des événements . . . . .	13
3.1.2.12.1	Fonctionnalité . . . . .	13
3.1.2.12.2	Interface graphique . . . . .	14
3.1.2.12.3	Syntaxe du fichier d'historique des événements . . . . .	14
3.1.3	Commun aux deux côtés . . . . .	14
3.1.3.1	Cryptage . . . . .	14
3.1.3.2	Communication réseau . . . . .	14

	3.1.3.3	Module statistique . . . . .	15
	3.1.3.3.1	Interface graphique . . . . .	15
3.2		Spécification des cas d'utilisation . . . . .	15
	3.2.1	Diagramme de cas d'utilisation . . . . .	15
	3.2.2	Utilisabilité . . . . .	16
	3.2.3	Fiabilité . . . . .	16
	3.2.3.1	Fiabilité du fonctionnement général du logiciel . . . . .	16
	3.2.3.2	Fiabilité des Uploads et des Downloads . . . . .	16
	3.2.3.3	Fiabilité des authentifications . . . . .	17
	3.2.4	Performance . . . . .	17
	3.2.4.1	Simultanéité . . . . .	17
	3.2.4.2	Temps de réponse . . . . .	17
	3.2.4.3	Capacité . . . . .	17
4		Contraintes de conception . . . . .	17
5		Sécurité . . . . .	17
6		Exigences de documentation utilisateur et d'aide en ligne . . . . .	17
7		Classification des exigences fonctionnelles . . . . .	18
8		Annexe . . . . .	18
	8.1	Architecture du système KouldNotShare . . . . .	18

# 1 Introduction

## 1.1 Objectif du document

Ce document présente les exigences logicielles et matérielles de la version 1.0 du projet Kould Not Share de l'entreprise Kould Not Konect. Les responsables de ce projet sont Nicolas Reynaud, Kevin Laoussing et Kevin Bascol.

## 1.2 Portée du document

Le logiciel de client/serveur FTP est un outil permettant à des particuliers ou des entreprises l'échange des données de manière contrôlée. Par exemple, chaque utilisateurs propriétaires d'un fichier stocké dans le serveur FTP du logiciel, pourront paramétrer les droits de téléchargements sur ce fichier, et ainsi ils disposeront du pouvoir de restreindre ou d'augmenter l'accessibilité de son fichier...

## 1.3 Définitions, acronymes et abréviations

**KNK** Kould Not Konect.

**KNS** Kould Not Share.

**FTP** File Transfer Protocol, protocole de communication destiné à l'échange informatique de fichiers sur un réseau TCP/IP.

**TCP/IP** Transmission Protocol/Internet Protocol, protocoles utilisés pour le transfert des données sur Internet.

**Protocole** Spécification de plusieurs règles pour un type de communication particulier.

**Client** Logiciel qui envoie des demandes à un serveur.

**Serveur** Dispositif informatique matériel ou logiciel qui offre des services, à différents clients.

**Downloader** Anglicisme du mot "télécharger".

**Uploader** Anglicisme du mot "téléverser".

# 2 Description générale

Ce projet consiste en la création d'un serveur FTP chez un particulier ou une entreprise, ayant accès à la machine sur laquelle est installé le programme. Les utilisateurs se verront donner l'accès par l'administrateur à certains dossiers de la machine sur laquelle est installé le serveur. Il pourront faire alors des échanges de fichiers dans ces répertoires à l'aide du client FTP.

## 2.1 Perspectives du produit

## 2.2 Fonctions du produit

1. Permet de partager des dossiers entre un serveur et un ou plusieurs utilisateurs.
2. Permet de définir les droits d'accès aux dossiers du serveur.
3. Propose une interface claire et intuitive.

## 2.3 Caractéristiques des utilisateurs

Les utilisateurs de notre programme peuvent être des professionnels aguerris comme des utilisateurs néophytes. Il nous faudra donc proposer un programme sûr pour les entreprises mais aussi simple d'utilisation pour les particuliers.

## 3 Exigences spécifiques

### 3.1 Fonctionnalités

#### 3.1.1 Côté client

##### 3.1.1.1 Authentification

###### 3.1.1.1.1 Interface graphique

1. Le formulaire de connexion doit être de type Pop-up.
2. Le formulaire doit se situer au milieu de la fenêtre.
3. Le Pop-Up de connexion doit apparaître dès l'ouverture du logiciel.
4. Quand le Formulaire sera présent le bouton déconnexion doit être désactive.
5. Lorsqu'il est désactivé, le bouton déconnexion doit être grisé.
6. Le titre de ce Pop-up doit être "Authentification".
7. Le titre doit être centré.
8. Le titre doit être suivi d'une barre ligne horizontale de couleur grise prenant au minimum 80% du pop-up.
9. Le formulaire doit avoir, à la suite de la barre horizontale trois champs permettant à l'utilisateur d'écrire.
10. Les trois champs doivent être alignés avec les mots suivants : "Serveur", "Nom d'utilisateur" et "mot de passe" dans cette ordre.
11. Un bouton centré, nommé "Se connecter" doit être présent en bas du pop-up.
12. En cas d'erreur, un cadre aux bordures rouges doit apparaître au dessus du champ concerné.
13. Le reste de l'application (barre d'action non incluse) doit être grisé (voile gris au dessus) quand le pop-up est ouvert.

###### 3.1.1.1.2 Fonctionnalité

1. Le programme doit permettre à un client de se connecter sur le client FTP.
2. Le nom d'utilisateur et le mot de passe doivent être définis par l'administrateur du serveur.
3. Le programme doit proposer un champ de texte éditable pour entrer un pseudo.
4. Le programme doit proposer un champ de texte éditable pour entrer mot de passe.
5. Le programme doit permettre d'envoyer les données d'authentification via un protocole sécurisé.
6. Le programme doit envoyer le mot de passe crypté au serveur.
7. Le programme doit indiquer le succès de la connexion à l'aide la phrase "Bonjour [pseudo]" présente dans la barre des menus.
8. Le programme doit indiquer si une erreur est survenue et son type.
9. En cas d'erreur le programme doit indiquer l'erreur et redemander le mot de passe et/ou le login (en fonction de l'erreur survenue)
10. En cas d'erreur sur l'adresse du serveur le programme doit indiquer l'erreur et redemander l'adresse du serveur.
11. Le programme doit vérifier que l'adresse du serveur est une adresse IP V4.
12. Le programme doit vérifier que le nom d'utilisateur ne dépasse pas 30 caractères.
13. Le programme doit vérifier que le nom d'utilisateur n'a pas moins de 3 caractères.
14. Le programme doit vérifier que le mot de passe comporte plus de 6 caractères.

15. Le programme doit vérifier que le mot de passe comporte moins de 50 caractères.
  - (a) Exemple avec la phrase suivante en cas de mauvais mot de passe "Erreur de mot de passe".
  - (b) Exemple en cas de pseudo non reconnu "L'utilisateur entré est invalide".
16. Le programme doit permettre l'auto-connexion au démarrage du programme, pour ce faire l'utilisateur pourra cocher une case.

#### **3.1.1.2 Gestionnaire de marque-pages**

1. Le programme devrait proposer un gestionnaire de marque-pages de serveur.
2. Le programme devrait afficher un menu déroulant "Bookmarks" dans la barre des menus.
3. Le menu déroulant "Bookmarks" devrait proposer un bouton "Afficher les marques-pages".
4. Cliquer sur le bouton "Afficher les marques-pages" devrait afficher la liste des marques-pages de l'utilisateur dans une nouvelle page.
5. Un marque-page doit se composer obligatoirement d'un nom, de l'adresse du serveur, de l'identifiant de l'utilisateur.
6. Un marque-page doit avoir la possibilité d'enregistrer aussi le mot de passe de l'utilisateur si ce dernier le veut.
7. Le menu déroulant "Bookmarks" devrait proposer un bouton "Mettre un marque-page".
8. Cliquer sur le bouton "Mettre un marque-page" devrait afficher un champ de saisie et une case à cocher.
9. Le champ de saisie devrait permettre à l'utilisateur d'entrer le nom du marque-page.
10. La case à cocher devrait permettre à l'utilisateur de choisir si il veut enregistrer son mot de passe ou non.

#### **3.1.1.3 Limitations**

1. Le programme doit proposer un menu déroulant "Configuration" dans la barre des menus.
2. Le programme doit permettre à l'utilisateur de limiter la vitesse de téléchargement des fichiers.
3. Pour cela le menu déroulant "Configuration" doit proposer un bouton "Limiter vitesse de téléchargement".
4. Le programme doit permettre à l'utilisateur de donner une valeur précise à la limite de téléchargement.
5. Cliquer sur le bouton "Limiter vitesse de téléchargement" doit faire apparaître un curseur permettant de donner la valeur de la limite.
6. Le programme doit permettre à l'utilisateur de limiter la vitesse de téléversement des fichiers.
7. Pour cela le menu déroulant "Configuration" doit proposer un bouton "Limiter vitesse de téléversement".
8. Le programme doit permettre à l'utilisateur de donner une valeur précise à la limite de téléversement.
9. Cliquer sur le bouton "Limiter vitesse de téléversement" doit faire apparaître un curseur permettant de donner la valeur de la limite.
10. Le programme devrait permettre à l'utilisateur de bloquer le téléchargement de fichiers depuis sa machine pour certaines plages horaires.
11. Pour cela le menu déroulant "Configuration" devrait proposer un bouton "Plages horaires téléchargement".
12. Cliquer sur le bouton "Plages horaires téléchargement" doit faire apparaître une liste d'horaires à cocher.
13. Le programme devrait permettre à l'utilisateur de verrouiller le téléversement de fichiers depuis sa machine pour certaines plages horaires.
14. Pour cela le menu déroulant "Configuration" devrait proposer un bouton "Plages horaires téléversement".
15. Cliquer sur le bouton "Plages horaires téléversement" doit faire apparaître une liste d'horaires à cocher.

#### 3.1.1.4 Utilisation des dossiers

1. Le programme doit afficher, dans la partie droite de la page principale, l'arborescence des dossiers auquel l'utilisateur a accès sur le serveur courant.
2. Le programme doit permettre à l'utilisateur de parcourir tous les sous-dossiers du répertoire qui lui a été fourni.
3. Cliquer sur un dossier de l'arborescence doit afficher les sous-dossiers et fichiers de ce dossier.
4. Le programme doit permettre à l'utilisateur de créer autant de sous-dossier qu'il veut dans le répertoire qui lui a été fourni.
5. Faire un clic droit sur un dossier doit afficher un menu de gestion de dossier.
6. Ce menu doit proposer un bouton "Nouveau sous-dossier".
7. Cliquer sur le bouton "Nouveau sous-dossier" doit afficher un champ de saisie.
8. Ce champ de saisie doit permettre à l'utilisateur d'entrer le nom du sous-dossier.
9. Le programme doit permettre à l'utilisateur de supprimer n'importe quel sous-dossier du répertoire qui lui a été fourni.
10. Le menu de gestion de dossier doit proposer un bouton "Supprimer le dossier".
11. Cliquer sur le bouton "Supprimer le dossier" doit afficher une boîte de confirmation de la suppression.
  1. La boîte de confirmation de la suppression de dossier doit proposer deux boutons, "Valider" et "Annuler".
  2. Cliquer sur "Valider" doit supprimer le dossier puis fermer la boîte de dialogue.
  3. Cliquer sur "Annuler" doit fermer la boîte de dialogue.
12. Le programme doit permettre à l'utilisateur de créer des fichiers dans n'importe quel sous-dossier du répertoire qui lui a été fourni.
13. Le menu de gestion de dossier doit proposer un bouton "Nouveau fichier vide".
14. Cliquer sur le bouton "Nouveau fichier vide" doit créer un fichier sans extension dans le dossier sur lequel l'utilisateur a fait un clic droit.
15. Le programme doit permettre à l'utilisateur de supprimer n'importe quel fichier dans les sous-dossiers du répertoire qui lui a été fourni.
16. Faire un clic droit sur un fichier doit afficher un menu de gestion de fichier.
17. Le menu de gestion de fichier doit proposer un bouton "Supprimer le fichier".
18. Cliquer sur le bouton "Supprimer le fichier" doit afficher une boîte de dialogue.
  1. La boîte de confirmation de la suppression de fichier doit proposer deux boutons, "Valider" et "Annuler".
  2. Cliquer sur "Valider" doit supprimer le dossier puis fermer la boîte de dialogue.
  3. Cliquer sur "Annuler" doit fermer la boîte de dialogue.

#### 3.1.1.5 Communication réseau

##### 3.1.1.5.1 Procédure d'initialisation de la communication

1. Le client doit se connecter sur le **port 21** du serveur initialiser une procédure d'échange de fichiers.
2. Le client doit se connecter au port d'échange alloué par le serveur (que le serveur aura précédemment communiqué : cf exigence 3.1.1.5.1) pour échanger des données.
3. Le client doit résilier la connexion au **port 21** une fois qu'il a réussi à se connecter au port d'échange.
4. Le client doit utiliser un port libre c'est-à-dire que son numéro de port doit être supérieur à 1024.
5. Un témoin graphique (de type diode) doit signaler la réussite de la connexion si la connexion est établie.

### 3.1.1.5.2 Procédure en cas d'échec d'initiation de la communication

1. Le client doit prévenir l'utilisateur s'il ne parvient pas à établir une connexion avec le serveur sur le **port 21** à l'aide d'une fenêtre de dialogue affichant les messages suivant :
  1. *"Impossible d'établir une connexion avec le serveur < nom\_du\_serveur > :  
- Vérifiez l'état de votre connexion Internet.  
- Vérifiez que le nom du serveur n'est pas erroné."*  
Si la source du problème provient du réseau (problème de routage, connexion coupée) ou si le serveur est inexistant.
  2. *"Impossible d'établir une connexion avec le serveur < nom\_du\_serveur > : le serveur est surchargé."*  
Si le nombre de connexion autorisé par le serveur est atteint.
  3. *"Impossible d'établir une communication avec le serveur < nom\_du\_serveur > :  
< nom\_du\_serveur > vous a banni !"*  
Si le client a été auparavant banni par le serveur.
2. Le client doit prévenir l'utilisateur s'il ne parvient pas à établir une connexion avec le serveur sur le **port d'échange** à l'aide d'une fenêtre de dialogue affichant le message suivant :  
*"Impossible d'établir une connexion avec le serveur < nom\_du\_serveur > sur le port < numero\_du\_port\_echange > : Vérifiez vos règles de pare-feu."*
3. Les fenêtre de dialogue doivent avoir un bouton "Fermer", positionné à leur angle inférieur droit, pour fermer celles-ci.
4. Les fenêtre de dialogue doivent avoir un bouton "Ré-essayer", positionné à leur angle inférieur droit à gauche du bouton fermer, pour que le client puisse retenter une connexion avec le serveur avec les mêmes paramètres de communications que la tentative précédente.

### 3.1.1.5.3 Procédure en cas de coupure de la communication

1. Le client doit prévenir l'utilisateur si la communication avec le serveur est interrompue à l'aide d'une fenêtre de dialogue affichant le message suivant :  
*"Connexion interrompue avec le serveur < nom\_du\_serveur >."*
2. La fenêtre de dialogue doit avoir un bouton "Fermer".
3. Le client et le serveur doivent automatiquement fermer le port qui était dédié à la communication interrompue.

### 3.1.1.5.4 Procédure de fermeture de la communication

1. Le client doit **clôturer** la communication en cas d'**upload**.

### 3.1.1.6 Download et Upload

1. Le client doit pouvoir downloader des fichiers à partir de n'importe quel serveur FTP, et à condition que la connexion soit établis entre le celui-ci et le client.
2. Le client doit pouvoir downloader des fichiers sur le serveur FTP KouldNotShare uniquement s'il est y autorisé.
3. Le client doit pouvoir uploader des fichiers sur n'importe quel serveur FTP, et à condition que la connexion soit établis entre celui-ci et le client.
4. Le client doit pouvoir uploader des fichiers sur le serveur FTP KouldNotShare uniquement s'il est y autorisé.
5. Le client doit prévenir l'utilisateur si le transfert de fichier n'est pas autorisé : une fenêtre devrait s'afficher avec le message suivant :  
*"Le transfert du <fichier\_cible\_a\_télécharger > n'est pas autorisé par le serveur < nom\_du\_serveur >".*
6. Le client doit afficher une barre de progression (sur laquelle figure le pourcentage de progression) lorsqu'il transfert un fichier.
7. Le client doit pouvoir crypter transfert de fichier.



### 3.1.1.7 Module de statistique

#### 3.1.1.7.1 Fonctionnalités

Ce module permettra à l'utilisateur de contrôler son activité sur le serveur FTP, et de contrôler les opérations faites sur ces fichiers par les autres utilisateurs.

1. Le module de statistique doit comptabiliser le nombre de downloads de chacun des fichiers de la propriété de l'utilisateur, par utilisateurs (ceux qui téléchargent les fichiers).
2. Le module de statistique doit afficher un rapport en temps réel contenant:
  1. Le fichier le plus télécharger.
  2. L'utilisateur qui download le plus ses fichiers.
  3. Un histogramme qui trace le nombre de téléchargement de chaque fichier de la propriété de l'utilisateur.

#### 3.1.1.7.2 Interface graphique du client

1. La fenêtre doit contenir deux parties : une partie contenant les informations textuelles, et une partie graphique contenant l'histogramme.
2. La partie textuelle doit être la partie supérieur de la fenêtre.
3. La partie graphique doit être la partie inférieur de la fenêtre.
4. La partie textuelle doit contenir un champ de texte non-éritable indiquant le fichier de la propriété de l'utilisateur qui a été le plus télécharger.
5. La partie textuelle doit contenir un champ de texte non-éritable indiquant l'utilisateur ayant downloader des fichiers de la propriété de l'utilisateur (celui qui consulte le module de statistique).
6. La partie graphique doit contenir l'histogramme qui trace le nombre téléchargement de chaque fichier (cf [exigences 3.1.1.7](#)).
7. L'histogramme doit tracer des barres verticales.
8. L'histogramme doit avoir autant de barre que de fichiers (de la propriété de l'utilisateur).
9. Chaque barre doit être entièrement visible sur l'histogramme.
10. Chaque barre doit être de couleur différente.
11. Chaque barre doit être de hauteur proportionnel au nombre de téléchargement (cf [exigences 3.1.1.7](#)).
12. Chaque barre doit être de largeur inversement proportionnel au nombre de fichiers (de la propriété de l'utilisateur) : plus l'utilisateur partage de fichiers plus les barres seront fine.
13. Le nombre de fichier doit apparaître en ordonnée de l'histogramme.
14. Les noms de fichier doit être correspondre à un numéro unique, ce numéro unique doit apparaître en abscisse de l'histogramme.
15. l'histogramme doit avoir une légende qui informe la correspondance des noms de fichier avec leur numéro.

### 3.1.2 Côté serveur

#### 3.1.2.1 Authentification

**3.1.2.1.1 Interface graphique** L'interface graphique de la connexion, du coté du serveur sera la même que celle coté client.

A la différence près que le champs serveur et sont input associé ne sera pas présent.

C.f Page 2 : 3.1.1.1.1

### 3.1.2.1.2 Fonctionnalité

1. Le programme doit être capable de recevoir et détecter l'arrivée d'un pseudo et d'un mot de passe.
2. Le programme doit vérifier les informations qu'il a reçu.
3. Le programme doit indiquer au client le succès ou l'échec d'authentification.
4. L'administrateur doit pouvoir se connecter au serveur à l'aide d'identifiants spécifiques.
5. Le programme doit détecter que l'utilisateur est un administrateur et lui donner tous les droits.

### 3.1.2.2 Partage de fichiers

1. Le programme doit partager les sous-dossiers à partir de l'endroit où le programme a été lancé.
2. Le programme doit pouvoir partager un fichier avec plusieurs personnes.
3. Le programme doit pouvoir bloquer l'accès à un sous-dossier d'un dossier partagé.
4. Les fichiers partagés doivent être stockés sur le serveur.

### 3.1.2.3 Gestionnaire de comptes utilisateurs

1. Le programme doit permettre à un administrateur de créer des comptes et de leurs attribuer des fichiers.
2. Le programme doit permettre de créer des utilisateurs temporaires.
3. Le programme doit se souvenir de tous les comptes créés.[c.f 1](#)
4. Le programme doit permettre d'attribuer des droits sur un fichier pour un compte donné.[c.f 3](#).
5. Le programme doit permettre de bannir une personne.[c.f 1](#).
6. Le programme doit permettre de supprimer un compte.[c.f 1](#).

#### 3.1.2.3.1 Interface graphique

1. La gestion de compte se fera à l'aide de cliques dans la zone gauche du programme.
2. Dans cette zone gauche se trouveront la liste des personnes ayant un accès au FTP.
3. Un indicateur de type voyant, se trouvera à droite de chaque nom de compte, indiquant la présence ou non d'une personne en ligne.
  1. Si la personne n'est pas connectée, le voyant sera rouge.
  2. Si la personne est connectée, le voyant sera vert.
4. Deux boutons seront présent en bas de cette zone.
  1. Un bouton en bas à droite avec un "-" rouge dedans.
  2. Au clic sur le bouton "-" un pop-up s'ouvrira. Voir 3.1.2.6.1 Page : 8
  3. Un bouton en bas à gauche avec un "+" vert dedans.
  4. Au clic sur le bouton "+" un pop-up s'ouvrira. Voir 3.1.2.6.2 Page : 8
5. Les comptes temporaires seront souligné dans la zone gauche.
6. Le compte Administrateur ne sera pas présent dans cette liste.
7. Les utilisateurs bannis seront en rouge.
8. Les comptes bannis temporairement seront en gris clair.
9. Les comptes bannis partiellement seront en orange.
10. Les comptes normaux seront en noir.
11. Lors du clic sur un compte, la fenêtre de droite changera, elle contiendra alors le répertoire auquel l'utilisateur sélectionné a accès. Voir 3.1.2.6.3 Page : 9

#### **3.1.2.4 Bannissement d'un compte**

1. Le programme doit permettre de retirer les droits à une personne.
2. Le programme doit stocker cette perte de droits.
3. Le programme devrait permettre de bannir temporairement une personne.
4. Le programme devrait pouvoir permettre de donner la raison du bannissement.
5. Le programme devrait permettre un bannissement partiel d'un compte.

#### **3.1.2.5 Bannissement temporaire**

1. Le programme devrait permettre de bannir un compte pour une durée déterminée.
2. Le programme devrait pouvoir donner le temps de bannissement restant.
3. Le programme devrait pouvoir associer une raison à ce bannissement temporaire.

#### **3.1.2.6 Bannissement partiel**

1. Le programme devrait permettre de retirer les droits d'une personne uniquement sur une partie du serveur.
2. Le programme devrait pouvoir stocker la ou les raison(s) de ce bannissement partiel.
3. Le programme devrait pouvoir associer une durée à ce bannissement partiel.

##### **3.1.2.6.1 Interface graphique bannissement & suppression**

1. Le pop-up doit contenir deux cases à cocher :
  1. Une case alignée avec le texte "Supprimer le compte"
  2. Une case alignée avec le texte "Bannir le compte"
2. Seule une des deux cases doit pouvoir être cochée.
3. En bas de ce pop-up doit se trouver deux boutons :
  1. Un bouton "annuler", qui annulera toute la procédure.
  2. Un bouton "valider", qui validera la procédure.
4. Si la case suppression du compte est cochée aucun élément n'est ajouté.
5. Si la case "Bannir le compte" est cochée alors les champs suivants seront ajouté en dessous de la case :
  1. Un champs Motif sera ajouté associé au texte "Motif du bannissement"
  2. Une case à cochée sera présente associée au texte "Bannissement temporaire"
6. Si la case bannissement temporaire est cochée, un champs de type date sera ajouté en dessous.
7. Le programme devrait pouvoir stocker la ou les raison(s) de se bannissement partiel.
8. Le programme devrait pouvoir associé une durée à se bannissement partiel.

##### **3.1.2.6.2 Interface graphique ajout de compte**

1. Le pop-up doit contenir quatre champs :
  1. Un champs de type texte associé au texte : "Nom d'utilisateur"
  2. Un champs de type texte associé au texte : "Mot de passe"
  3. Un champs de type sélecteur de fichier. Celui ci permettant d'indiquer, en les sélectionnant, les fichiers accessible par l'utilisateur.
  4. Un champs de type case à coché associé au texte : "Utilisateur temporaire".
2. Si la case "Utilisateur temporaire" est cochée, un champs de type date s'ajoutera.
3. En bas a droite de ce pop-up un bouton annulé.
4. En bas a gauche de ce pop-up un bouton validé qui aura pour but d'ajouter l'utilisateur.

### 3.1.2.6.3 Interface graphique changement droits

1. Dans la partie gauche du programme ce trouvera par défaut la liste de tout les fichiers accessible sur le serveur.
2. En cliquant sur un utilisateur seul a liste des fichiers accessible par l'utilisateur sera présente.
3. En bas de cette fenêtre seront présent 2 champs
  1. En bas à droite un "+" de couleur verte.
  2. A droite du bouton "+" un bouton "-" de couleur rouge.
4. Il suffira alors de cliquer sur un fichier puis sur moins pour retirer les droits a l'utilisateur sélectionne sur le fichier sélectionne.
5. En cliquant sur le "+" un pop-up apparaitra permettant de sélectionne les fichiers sur lesquels l'utilisateur gagnera les droits.

### 3.1.2.6.4 Stockage des comptes

1. Le programme doit contenir dans un fichier les mots de passe sous une forme cryptée.
2. Le programme doit stocker les droits associés à un compte dans ce même fichier.
3. Le programme doit stocker les comptes temporaires, les comptes normaux, le compte administrateur et les comptes bannis dans 3 fichiers différents
4. Toute personne qui n'est pas présente dans un des quatre fichiers est considérée comme inconnue.

### 3.1.2.6.5 Compte Administrateur

1. Le compte Administrateur doit être UNIQUE.
2. Le compte administrateur doit être stocké dans un fichier à part.
3. Le fichiers qui stockera le compte administrateur ne doit pas avoir pas d'extension.
4. Le nom du fichier qui stockera le compte administrateur doit avoir pour nom ".shadow".
5. Le compte administrateur doit être stocké sous la forme : "pseudo@motDePasse:/CheminDeReference".
6. L'administrateur ne doit pouvoir distribuer les droits que à partir du chemin de référence.
7. L'administrateur doit avoir priorité ABSOLUE sur tous les comptes.
8. L'accès au compte administrateur doit se faire en accès direct à la machine.
9. AUCUN accès au compte administrateur doit pouvoir être fait à partir d'un client.

### 3.1.2.6.6 Comptes normaux

1. Le programme doit stocker les pseudos et les mots de passe dans un fichier ".acc".
2. Le stockage doit être sous la forme : "pseudo@motDePasse:/fichier#/autrefichier".

### 3.1.2.6.7 Comptes temporaires

1. les comptes temporaires doivent être stockés dans un fichier ".acctmp".
2. Le programme doit stocker le temps restant au compte.
3. A la fin du temps, le programme doit supprimer le compte lors de la prochaine tentative de connexion.
4. Lors de la suppression, le programme doit signaler à l'utilisateur que son compte temporaire a été supprimé.
5. Le stockage sera sous la forme : "DateFinEnSeconde|pseudo@motDePasse:/fichier#/autrefichier".

### 3.1.2.6.8 Comptes bannis

1. Le programme doit stocker les comptes bannis dans un fichier ".accban".
2. Le programme devrait indiquer la raison du bannissement au client lors des tentatives de connexion.
3. Le programme devrait pouvoir stocker le temps restant de bannissement.
4. Le stockage sera sous la forme : "TimestampDeFin|pseudo@motDePasse:/fichier#/autre fichier".
5. A la fin du Timestamp compte devrait être réactivé.

### 3.1.2.7 Limitations

1. Le programme doit proposer un menu déroulant "Configuration" dans la barre des menus.
2. Le programme doit permettre à l'administrateur de limiter la vitesse de téléchargement des fichiers par les utilisateurs.
3. Pour cela le menu déroulant "Configuration" doit proposer un bouton "Limiter vitesse de téléchargement".
4. Le programme doit permettre à l'administrateur de donner une valeur précise à la limite de téléchargement.
5. Cliquer sur le bouton "Limiter vitesse de téléchargement" doit faire apparaître un curseur permettant de donner la valeur de la limite.
6. Le programme doit permettre à l'administrateur de limiter la vitesse de téléversement des fichiers par les utilisateurs.
7. Pour cela le menu déroulant "Configuration" doit proposer un bouton "Limiter vitesse de téléversement".
8. Le programme doit permettre à l'administrateur de donner une valeur précise à la limite de téléversement.
9. Cliquer sur le bouton "Limiter vitesse de téléversement" doit faire apparaître un curseur permettant de donner la valeur de la limite.
10. Le programme devrait permettre à l'administrateur de bloquer le téléchargement de fichiers pour certaines plages horaires.
11. Pour cela le menu déroulant "Configuration" devrait proposer un bouton "Plages horaires téléchargement".
12. Cliquer sur le bouton "Plages horaires téléchargement" doit faire apparaître une liste d'horaires à cocher.
13. Le programme devrait permettre à l'administrateur de bloquer le téléversement de fichiers pour certaines plages horaires.
14. Pour cela le menu déroulant "Configuration" devrait proposer un bouton "Plages horaires téléversement".
15. Cliquer sur le bouton "Plages horaires téléversement" doit faire apparaître une liste d'horaires à cocher.
16. Le programme doit empêcher les utilisateurs de téléverser les fichiers ayant une extension interdite.
17. Le menu déroulant "Configuration" doit proposer un bouton "Extensions interdites".
18. Cliquer sur le bouton "Extensions interdites" doit afficher un champ de saisie.
19. Le champ de saisie doit être prérempli avec les extensions déjà interdites.
20. Un bouton "Valider" doit permettre de valider le contenu du champ de saisie.

### 3.1.2.8 Utilisation des dossiers

1. Le programme doit afficher l'arborescence des dossiers présents sur le serveur.
2. Le programme doit permettre à l'administrateur de parcourir tous les dossiers sur le serveur.
3. Cliquer sur un dossier de l'arborescence doit afficher les sous-dossiers et fichiers de ce dossier.
4. Le programme doit permettre à l'administrateur de créer autant de dossier qu'il veut sur le serveur.
5. Faire un clic droit sur un dossier doit afficher un menu de gestion de dossier.
6. Ce menu doit proposer un bouton "Nouveau sous-dossier".
7. Cliquer sur le bouton "Nouveau sous-dossier" doit afficher un champ de saisie.
8. Ce champ de saisie doit permettre à l'administrateur d'entrer le nom du sous-dossier.
9. Le programme doit permettre à l'administrateur de supprimer n'importe quel dossier sur le serveur.
10. Le menu de gestion de dossier doit proposer un bouton "Supprimer le dossier".
11. Cliquer sur le bouton "Supprimer le dossier" doit afficher une boîte de dialogue demandant la confirmation de la suppression.
  1. La boîte de confirmation de la suppression de dossier doit proposer deux boutons, "Valider" et "Annuler".
  2. Cliquer sur "Valider" doit supprimer le dossier puis fermer la boîte de dialogue.
  3. Cliquer sur "Annuler" doit fermer la boîte de dialogue.
12. Le programme doit permettre à l'administrateur de créer des fichiers dans n'importe quel dossier sur le serveur.
13. Le menu de gestion de dossier doit proposer un bouton "Nouveau fichier vide".
14. Cliquer sur le bouton "Nouveau fichier vide" doit créer un fichier sans extension dans le dossier sur lequel l'administrateur a fait un clic droit.
15. Le programme doit permettre à l'administrateur de supprimer n'importe quel fichier sur le serveur.
16. Faire un clic droit sur un fichier doit afficher un menu de gestion de fichier
17. Le menu de gestion de fichier doit proposer un bouton "Supprimer le fichier".
18. Cliquer sur le bouton "Supprimer le fichier" doit afficher une boîte de dialogue.
  1. La boîte de confirmation de la suppression de fichier doit proposer deux boutons, "Valider" et "Annuler".
  2. Cliquer sur "Valider" doit supprimer le dossier puis fermer la boîte de dialogue.
  3. Cliquer sur "Annuler" doit fermer la boîte de dialogue.

### 3.1.2.9 Communication réseau

#### 3.1.2.9.1 Procédure d'initialisation de la communication

1. Du démarrage jusqu'à sa fermeture, le serveur doit être à l'écoute sur le port **port 21**.
2. Le serveur doit allouer **un port d'échange supérieur à 1024** avec le client à chaque requête d'initialisation.
3. Le serveur doit communiquer au client le port d'échange qu'il a alloué ([cf exigences 3.1.2.10.2](#)).

#### 3.1.2.9.2 Procédure de fermeture de la communication Client-Serveur

1. Le serveur doit **clôturer** la communication en cas de **download**.

### 3.1.2.10 Download et Upload

1. Le serveur doit vérifier la légitimité de toutes les requêtes de types download et upload :
  - (a) Si le client est authentifié et le fichier qu'il souhaite downloader est autorisé par son propriétaire.
  - (b) Si le client est authentifié et le fichier qu'il souhaite downloader est publique (n'importe qu'elle client est autorisé à le télécharger).

### 3.1.2.11 Module de statistique

Ce module permettra à l'administrateur de contrôler les activités sur son serveur, et de pouvoir par la suite de modifier la configuration de son serveur pour mieux adapter celui-ci au besoin des utilisateur.

#### 3.1.2.11.1 Fonctionnalités

1. Le module de statistique doit mesurer la fréquence de connexion des utilisateurs clients.
2. Le module de statistique doit comptabiliser le nombre de downloads de chaque fichier stocké dans le serveur.
3. Le module de statistique doit comptabiliser le nombre de downloads par utilisateur.
4. Le module de statistique doit comptabiliser le nombre de uploads par utilisateur.
5. Le module de statistique doit comptabiliser le nombre de téléchargement par tranche horaire (2 heures).
6. Les tranches horaire devrait être configurable;
7. Le module de statistique doit pouvoir afficher en temps réel en plus d'éditer un rapport toute les 2 semaines contenant les statistiques suivante:
  1. le fichier le plus télécharger.
  2. l'utilisateur qui upload le plus de fichiers.
  3. l'utilisateur qui download le plus de fichiers.
  4. un histogramme H1 qui trace le nombre de téléchargement de chaque fichier stocké dans le serveur.
  5. un histogramme H2 qui trace le nombre de downloads et de uploads de chaque utilisateur.
  6. un histogramme H3 qui trace la moyenne du nombre de downloads et de uploads par tranche de 2 heures.
8. Le rapport en temps réel doit d'être accessible via un bouton sur l'interface graphique du programme.
9. Le rapport édité par le module de statistique doit être un fichier de format html (le navigateur pourra interpréter le fichier et tracer les graphiques).

#### 3.1.2.11.2 Interface graphique

1. La fenêtre doit contenir deux parties : une partie contenant les informations textuelles, et une partie graphique contenant l'histogramme.
2. La partie textuelle doit être la partie supérieur de la fenêtre.
3. La partie graphique doit être la partie inférieur de la fenêtre.
4. La partie textuelle doit contenir un champ de texte non-éditable indiquant le fichier de la propriété de l'utilisateur qui a été le plus télécharger.
5. La partie textuelle doit contenir un champ de texte non-éditable indiquant l'utilisateur ayant fait le plus de downloads sur les fichiers de la propriété de l'utilisateur (celui qui consulte le module de statistique).
6. La partie textuelle doit contenir un champ de texte non-éditable indiquant l'utilisateur ayant fait le plus de upload sur les fichiers de la propriété de l'utilisateur (celui qui consulte le module de statistique).
7. La partie graphique doit être diviser en trois sous-parties, une partie pour chaque histogramme ([cf exigences 3.1.2.12](#)).

8. L'histogramme H1 doit être positionné dans la partie inférieure de la partie graphique.
9. L'histogramme H2 doit être positionné dans la partie supérieure gauche de la partie graphique.
10. L'histogramme H3 doit être positionné dans la partie supérieure droite de la partie graphique.
11. Les trois histogrammes doivent tracer des barres verticales.
12. Chaque barre des 3 histogrammes doit être entièrement visible.
13. Chaque barre des 3 histogrammes doit être de hauteur proportionnel à la valeur des ordonnées.
14. Chaque barre des 3 histogrammes doit être de largeur inversement proportionnel au nombre de barres.
15. L'histogramme H1 doit avoir autant de barre que de fichiers (de la propriété de l'utilisateur).
16. Chaque barre de l'histogramme H1 doit être de couleur différente.
17. Le nombre de fichier doit apparaître en ordonnée de l'histogramme H1.
18. Les noms de fichier doit être correspondre à un numéro unique, ce numéro unique doit apparaître en abscisse de l'histogramme H1.
19. L'histogramme H1 doit avoir une légende qui informe la correspondance des noms de fichier avec leur numéro.
20. L'histogramme H2 doit avoir autant de couples de barres que d'utilisateurs ayant effectuer un download et upload (de la propriété de l'utilisateur).
21. L'histogramme H2 doit tracer des couples de barres de couleurs différentes. La couleur représente l'information upload et download.
22. Le nombre de upload et de download doit apparaître dans la même ordonnée de l'histogramme H2.
23. Les noms de chaque utilisateur (ayant effectué une opération de "upload" et "download") doit correspondre à un numéro unique, ce numéro unique doit apparaître en abscisse de l'histogramme H2.
24. L'histogramme H2 doit avoir une légende qui informe la correspondance des noms de fichier avec leur numéro.
25. L'histogramme H3 doit avoir autant de barre que de tranches horaires (24 divisé par la durée de la tranche horaire).
26. Les barres de l'histogramme H3 doit être colorier avec une alternance de deux couleurs.
27. Le nombre de fichier doit apparaître en ordonnée de l'histogramme H3.
28. Les tranches horaires doivent apparaître en abscisse de l'histogramme H3.

**3.1.2.12 Fichier d'historique des événements** Un fichier d'historique des événements, appelé aussi fichier "log", permettra au serveur d'enregistrer tous les interactions entre les clients et le serveur lui-même.

#### **3.1.2.12.1 Fonctionnalité**

1. Le serveur doit éditer un fichier d'historique des événements tant que le serveur est en activité.
2. Le serveur doit éditer un nouveau fichier d'historique des événements chaque jour, qui trace les événements passés de 00h00 à 23h59 et 59s.
3. Les fichiers d'historique des événements doivent être stockés dans un répertoire appelé "log", dans le répertoire du logiciel.
4. Les fichiers d'historique des événements doivent être consultables à partir de l'interface graphique du serveur, en cliquant sur un bouton "log" positionné dans la barre d'outil.



### 3.1.2.12.2 Interface graphique

1. Le bouton "log", suite à un événement "clic" doit ouvrir une fenêtre qui contient un champ de texte multi-ligne et non-éditable, affichant dans ce champ texte le contenu du fichier d'historique des événements de la journée courante.
2. La fenêtre doit avoir pour titre "Historique des événements".
3. La fenêtre doit avoir un calendrier sur lequel l'utilisateur peut cliquer sur une date **passé** pour consulter le fichier d'historique des événements correspondant.
4. Le calendrier doit être positionné au-dessus du champ de texte.
5. La fenêtre doit avoir un bouton "Fermer" positionné à son angle inférieur droit.
6. Le champ de texte devrait faire apparaître une barre de défilement verticale et une barre de défilement horizontale si le contenu du fichier d'historique des événements excède les dimensions en hauteur et/ou en largeur du champ de texte.

### 3.1.2.12.3 Syntaxe du fichier d'historique des événements

1. Le fichier d'historique des événements doit être un fichier de texte.
2. Le fichier d'historique des événements doit être nommé de la manière suivante : "log\_file\_DD\_MM\_AAAA".  
Où DD est le jour, MM le mois et AAAA l'année de l'édition du fichier.
3. Le fichier d'historique des événements doit avoir une extension ".log".
4. Une ligne du fichier d'historique des événements doit correspondre à un seul événement.
5. La syntaxe d'un événement du fichier d'historique des événements doit être la suivante :  
*"HH:MM:SS nom\_événement précision\_événement client\_ayant\_réalisé\_événement"*  
HH:MM:SS : l'heure du déclenchement de l'événement.  
nom\_événement : le nom de l'événement (par exemple "Opération Upload", "Connexion").  
précision\_événement : les objets en relation avec les événements (par exemple "Opération Upload **Document.pdf**").  
client\_ayant\_réalisé\_événement : le nom du client qui a déclenché l'événement.

## 3.1.3 Commun aux deux côtés

### 3.1.3.1 Cryptage

1. Le programme devrait proposer une fonction de cryptage de fichiers.
2. Le menu de gestion de fichier devrait proposer un bouton "Cryptage du fichier"
3. Le programme devrait enregistrer la clé de cryptage de chaque fichier crypté.
4. Cliquer sur le bouton "Cryptage du fichier" devrait crypter le fichier et enregistrer la clé de cryptage.
5. Le programme devrait permettre de décrypter les fichiers cryptés.
6. Le programme devrait utiliser la clé de cryptage correspondante pour décrypter un fichier.
7. Avant de télécharger un fichier crypté dont la clé de cryptage n'est pas enregistrée, le programme devrait afficher un champ de saisie.
8. Ce champ de saisie devrait permettre à l'utilisateur d'entrer la clé de cryptage.
9. Lors de l'envoi de la clé de cryptage, le programme devrait enregistrer celle-ci.
10. Le programme devrait permettre de communiquer les clés de cryptage entre utilisateurs et administrateur.
11. Le programme doit crypter les mots de passe des utilisateurs

### 3.1.3.2 Communication réseau

1. Le client et le serveur doivent utiliser le **protocole FTP** pour échanger les données.

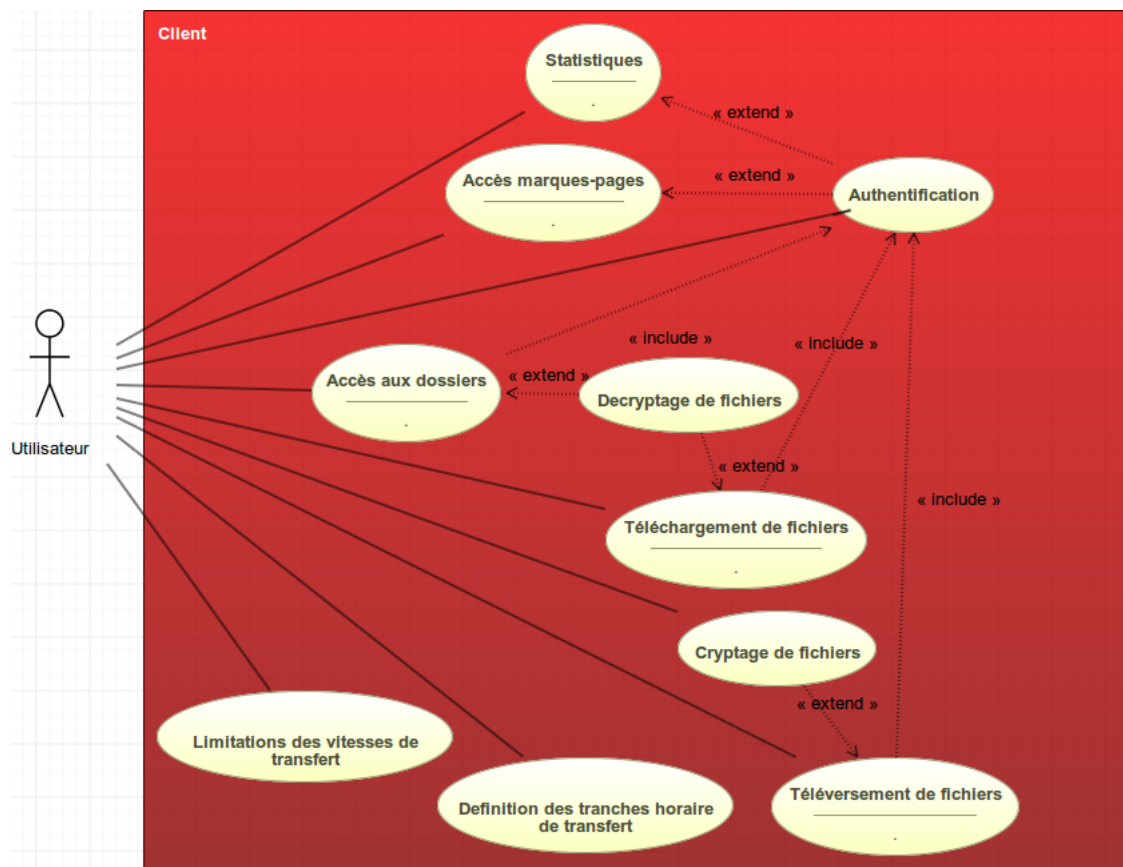
### 3.1.3.3 Module statistique

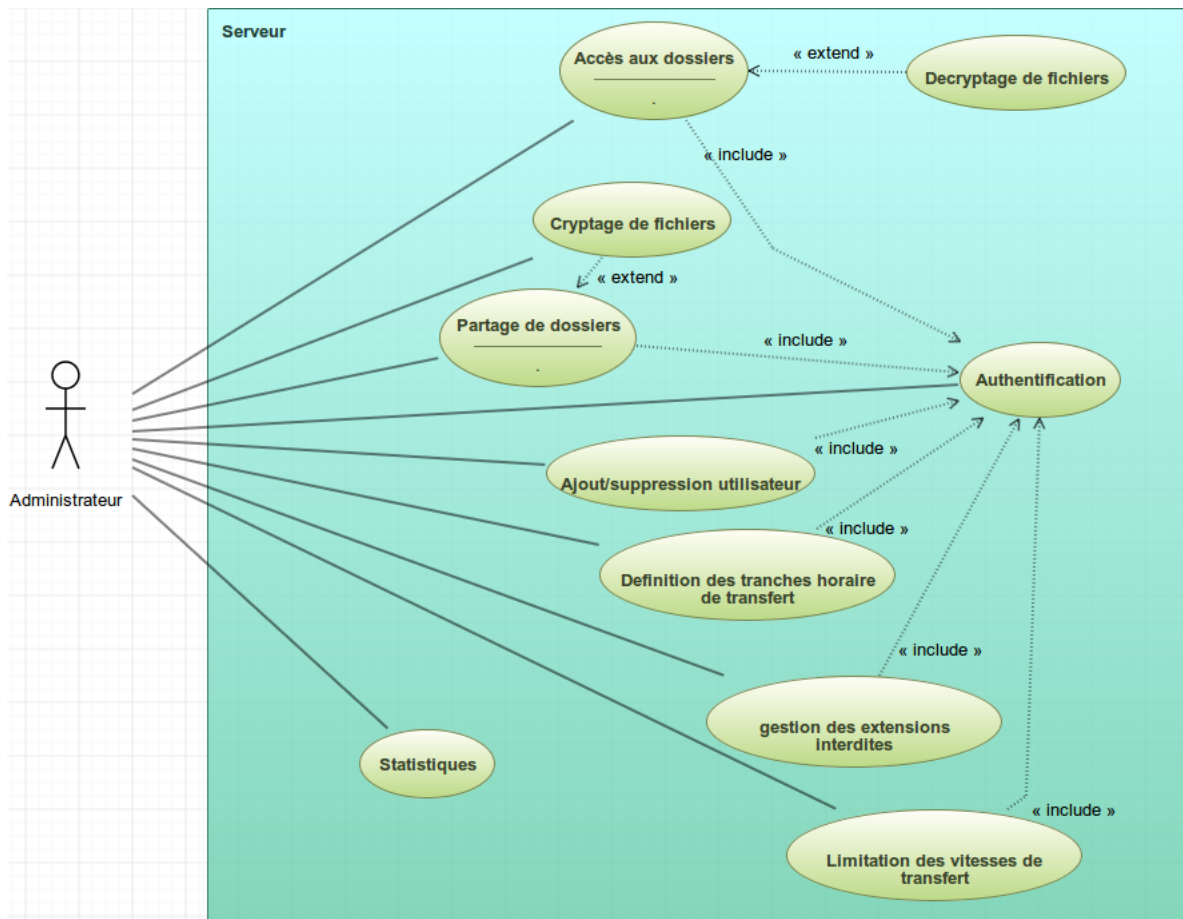
#### 3.1.3.3.1 Interface graphique

1. Le module statistique doit être accessible à partir d'un bouton "Statistique" dans la barre d'outil de la fenêtre principale.
2. Cliquer sur le bouton "Statistique" doit ouvrir une fenêtre (la fenêtre qui contiendra les informations du module statistique).
3. Cliquer sur le bouton "Statistique" doit initialiser les calculs statistiques (cf exigences 3.1.1.7) permettant d'avoir les informations statistiques au moment de l'événement "clic". Cela permet à l'utilisateur d'afficher les informations statistiques en temps réel.
4. La fenêtre doit avoir un titre "Statistique".
5. La fenêtre doit avoir une barre d'outil.
6. La barre d'outil doit avoir un bouton "Exporter" positionné à son extrémité gauche.
7. Cliquer sur le bouton "Exporter" doit permettre la génération d'un rapport de statistique contenant les informations qu'affiche la fenêtre, **en priorité les graphiques**, dans un format html.
8. La fenêtre doit avoir un bouton "Fermer" dont l'emplacement sera l'angle inférieur droit de la fenêtre.

## 3.2 Spécification des cas d'utilisation

### 3.2.1 Diagramme de cas d'utilisation





### 3.2.2 Utilisabilité

1. Après une formation d'une demi-heure, L'utilisateur ne doit pas faire plus de 10 erreurs de manipulation sur une durée de 4h.
2. Après 40 heures de pratique, l'utilisateur ne doit pas faire plus d'une erreur de manipulation sur une durée de 100h.

### 3.2.3 Fiabilité

#### 3.2.3.1 Fiabilité du fonctionnement général du logiciel

1. Le client ne doit pas présenter de bug pendant les 5 premiers mois après le déploiement.
2. Le serveur doit être capable de fonctionner sans défaillance (c'est-à-dire sans que des bugs surgissent) avec 100 clients connectés simultanément pendant une durée de 24h.
3. Le serveur doit être capable de fonctionner plus d'une semaine en condition normale (c'est à dire sans problème de réseau, de surcharge de serveur etc...).
4. Le serveur doit être capable de fonctionner plus de 48h en condition critique (c'est-à-dire bande passante faible, plus de 200 clients connectés simultanément, plus de 100 téléchargements simultanés, etc ...).

#### 3.2.3.2 Fiabilité des Uploads et des Downloads

1. Le logiciel ne doit pas échouer plus de 2 transferts de fichiers (opération de "upload" et "download") sur 100, en condition normale (c'est à dire sans problème de réseau, de surcharge de serveur etc...) pour 1 utilisateur.
2. Le logiciel ne doit pas échouer plus de 20 transferts de fichiers (opération de "upload" et "download") sur 100, en condition normale, pour 100 utilisateurs.
3. Le logiciel ne doit jamais se tromper de destination lors d'un transfert de donnée.

### 3.2.3.3 Fiabilité des authentifications

1. Le logiciel ne doit pas échouer plus de 1 authentification sur 100 en condition normale.
2. **Le logiciel ne doit jamais autoriser l'accès des services du serveur d'un client dont le pseudo et/ou mot de passe sont erronés.**
3. Le logiciel ne doit jamais confondre les comptes utilisateurs lors d'une authentification.
4. L'authentification de l'administrateur sur le serveur ne doit jamais échouer.

### 3.2.4 Performance

#### 3.2.4.1 Simultanéité

1. Le serveur doit supporter au moins 200 connexions simultanées.
2. Le serveur doit supporter au moins 20 downloads simultanés et 20 uploads simultanés.
3. Le client doit supporter au moins 5 downloads simultanés et 5 uploads simultanés.

#### 3.2.4.2 Temps de réponse

1. Le serveur devrait répondre instantanément à tout type de requêtes avec plus de 100 connexions simultanées.
2. Le serveur et le client doit réagir instantanément au commande de l'utilisateur.

#### 3.2.4.3 Capacité

1. Le serveur devrait pouvoir gérer au moins 200 comptes utilisateurs.

## 4 Contraintes de conception

**Langage:** JAVA.

**Outil de developpement:** NetBean.

## 5 Sécurité

Devront se faire de manière sécurisée:

1. L'enregistrement des mots de passe des utilisateurs dans la base de donnée.
2. Les messages envoyés entre le serveur et chaque client.
3. L'enregistrement des clés de cryptage.

## 6 Exigences de documentation utilisateur et d'aide en ligne

Une documentation utilisateur complète doit être fournie avec le programme.

## 7 Classification des exigences fonctionnelles

Fonctionnalité	Type
Création de compte	Essentielle
Authentification	Essentielle
Partage de fichier	Essentielle
Utilisation des dossiers	Essentielle
Download et Upload	Essentielle
Communication en réseau	Essentielle
Module de statistique	Souhaitable
Fichier d'historique des événements	Souhaitable
Limitations	Souhaitable
Suppression de compte	Souhaitable
Bannissement de compte	Souhaitable
Gestionnaire de marque-pages	Souhaitable
Cryptage	Optionnelle
Compte temporaire	Optionnelle
Bannissement temporaires	Optionnelle
Bannissement partiel	Optionnelle

## 8 Annexe

### 8.1 Architecture du système KouldNotShare

