

AWS reStart DLACM1 - Concours 1

RAPPORT DU PROJET



Noms et Prénoms

1. NGOLONG Vanessa
2. NTEP Patricia
3. TASSE Aubin
4. TIZI DAWAÏ Aristide

Contacts

696895596
657827466
694582330
693911539

Sous la supervision de **M. Ismael GADJI**

08 février 2022

Table des matières

Table des matières	ii
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
1 Introduction.....	1
1.1 Résumé	1
1.2 Glossaire.....	2
1.3 Aperçu du document.....	2
2 Description du projet.....	2
2.1 Buts et objectifs du projet et résultats opérationnels	2
2.2 Jalons	3
2.3 Produits livrables	4
2.4 Planification et organisation du projet	5
2.5 Risques	6
3 Spécification des exigences	7
3.1 Clarification des exigences du client.....	7
3.1.1 Module 1	7
3.1.2 Module 2	8
3.1.3 Module 3	8
3.2 Exigences fonctionnelles.....	9
3.2.1 Environnement du système	9
3.2.2 Les acteurs.....	10
3.2.3 Les cas d'utilisation	10
3.3 Exigences non fonctionnelles	15
3.3.1 Modules 1 et 2.....	15
3.3.2 Module 3	15
4 Présentation des solutions	15
4.1 Présentation du programme	15
4.1.1 Le menu.....	15
4.1.2 Vérifier un utilisateur	16
4.1.3 Ajouter manuellement un utilisateur	16
4.1.4 Ajouter dynamiquement un utilisateur.....	17
4.1.5 Activer un compte d'utilisateur	17
4.1.6 Désactiver un compte d'utilisateur	18
4.1.7 Supprimer un utilisateur.....	19
4.1.8 Module 2	19
4.2 Les tests	20
4.3 L'architecture Cloud.....	20
Références bibliographiques.....	22

Liste des tableaux

Tableau 1: Buts, objectifs et résultats opérationnels	3
Tableau 2: Jalons du projet	4
Tableau 3: Produits livrables	4
Tableau 4: Matrice des responsabilités (RACI)	6
Tableau 5: Les risques du projet.....	7

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme de Gantt du projet	5
Figure 2 : Diagramme des packages.....	10
Figure 3: Diagramme des cas d'utilisation	11
Figure 4: Diagramme séquence Ajout manuel	12
Figure 5: Diagramme de séquence "ajout dynamique"	12
Figure 6: Diagramme de séquence "Vérifier un utilisateur"	13
Figure 7: Activer un utilisateur (a) / Désactiver un utilisateur (b)	13
Figure 8: Diagramme de séquence "supprimer l'archive"	14
Figure 9: Diagramme de séquence "archiver les dossiers"	14
Figure 10: le menu.....	15
Figure 11: Vérifier un utilisateur	16
Figure 12: Ajout manuel d'un utilisateur	16
Figure 13: Ajout dynamique d'un utilisateur	17
Figure 14: Activation d'un compte d'utilisateur.....	17
Figure 15: Verification de l'activation.....	17
Figure 16: Désactivation d'un compte d'utilisateur	18
Figure 17: Vérification de la désactivation du compte	18
Figure 18: Suppression d'un compte d'utilisateur.....	19
Figure 19: Script de sauvegarde hebdomadaire des répertoires	19
Figure 20: Table de cron	19
Figure 21: Architecture et table de routage.....	20

1 Introduction

1.1 Résumé

Ce projet s'inscrit dans le cadre de notre formation à ODC qui vise à donner aux apprenants des compétences en administration système et en cloud computing à l'issue du programme AWS ReStart. Pour cela, notre formateur M. Ismael GADJI joue le rôle de client nous a confié un projet composé de deux grandes parties. La première partie est constituée des deux premiers modules dans le document qu'il nous a remis et a pour objectif de faciliter et d'automatiser la gestion des utilisateurs et de leurs données. La seconde partie, constitué du troisième module consiste à réaliser l'architecture technique d'une infrastructure cloud suivant les exigences spécifiées et à faire un déploiement de cette infrastructure sur AWS.

1.2 Glossaire

Terme	Définition
AWS	Amazon Web Services
Cloud	Plateforme qui offre des services ou des ressources informatiques via internet ou sur un réseau privé.
Cloud computing	Fourniture des services et des ressources informatiques via internet
Fichier .csv	Fichier structuré dont les éléments y sont séparés par des points virgules
ODC	Orange Digital Center
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed

1.3 Aperçu du document

La prochaine section, « Description du projet », de ce document donne un aperçu des fonctionnalités du produit. Il décrit les exigences informelles et sert à établir un contexte pour la spécification des exigences techniques dans la troisième section. La troisième section de ce document quant à elle, intitulée « Spécification des exigences », est principalement destiné aux développeurs et décrit en termes techniques les détails des fonctionnalités du produit. Les deux sections du document décrivent le même produit logiciel dans son intégralité, mais sont destinées à des publics différents et utilisent donc un langage différent. La dernière partie quant à elle présente les solutions que nous avons réalisées.

2 Description du projet

2.1 Buts et objectifs du projet et résultats opérationnels

Le tableau suivant décrit les buts du projet en les liant à des objectifs mesurables. En plus, y sont inclus des résultats opérationnels qui découlent des buts et des objectifs connexes.

Tableau 1: Buts, objectifs et résultats opérationnels

N°	Buts	Objectifs	Résultats opérationnels
1	Faciliter la gestion des utilisateurs et de leurs données	<ul style="list-style-type: none">• Fournir une interface simplifiée pour gérer les utilisateurs (manuellement et dynamiquement)• Automatiser la création simultanée de plusieurs utilisateurs• Automatiser la gestion du cycle de vie des données des utilisateurs supprimés	<ul style="list-style-type: none">• Un programme basé sur des menus interactifs qui permet de vérifier un utilisateur, ajouter un ou plusieurs utilisateurs, activer/désactiver et supprimer un compte d'utilisateur.• Archiver automatiquement le dossier personnel d'un utilisateur supprimé et supprimer l'archive 30 jours après la suppression du compte
2	Garantir une haute disponibilité des données afin d'assurer une continuité des activités en cas de sinistre	<ul style="list-style-type: none">• Redondier périodiquement les dossiers principaux des utilisateurs sur un autre serveur	<ul style="list-style-type: none">• Archiver et sauvegarder tous les 7 jours dans un dossier partagé sur un serveur distant chaque dossier personnel des utilisateurs
3	Mettre en place une infrastructure cloud AWS qui répond aux contraintes de criticité des données, de sécurité et de disponibilité en ligne de certains serveurs.	<ul style="list-style-type: none">• Assurer une forte redondance de l'infrastructure• Créer des sous réseaux avec routages approprié et prenant en compte le nombre d'hôtes	<ul style="list-style-type: none">• Proposer une architecture qui illustre tous les éléments de l'infrastructure, les différents sous réseaux, le routage et les différentes redondances dans d'autres régions• Implémenter l'infrastructure sur AWS• Ressortir la table de routage

2.2 Jalons

La section suivante indique les principaux événements dans l'évolution du projet. Ce sont les grandes étapes de notre projet.

Tableau 2: Jalons du projet

Jalon du projet	Description	Date prévue
1. Validation du plan projet	Rédaction du plan projet et validation du document par le client et l'équipe projet	Lundi 31/01/2022
2. Validation du module 1	Livraison des scripts du module 1 et test par les équipes de développement	Mercredi 02/02/2022
3. Validation du module 2	Livraison du script du module 2 et test par les équipes de développement	Jeudi 03/02/2022
4. Validation du module 3	Réalisation de l'architecture et implémentation sur AWS	Vendredi 04/02/2022
5. Test de la version Bêta	Réalisation de tous les scénarios de test	Vendredi 04/02/2022
6. Livraison de la solution et clôture du projet	Corrections des bugs, livraison des solutions finales et de la documentation. Soumission du projet	Mercredi 09/02/2022

2.3 Produits livrables

Les principaux produits livrables que le projet doit produire en vue d'atteindre les objectifs fixés sont :

Tableau 3: Produits livrables

Premier produit livrable du projet	Version Bêta
Description :	Livraison d'une première version du module 1 et du module 2 au client
Critères d'acceptation :	Feedback du client sur la version Bêta (Validation de la version / Retour sur les points à corriger)
Échéance :	07 Février 2022
Deuxième produit livrable du projet	Solution finale
Description :	Livraison des solution finales des trois modules au client. Rapport du projet qui décrit en détail les actions menés pour la réalisation du projet. étayé par des captures d'écran qui a la lecture lui permettront de prendre la main sur l'application

Critères d'acceptation :	Réception et validation des solutions finales et de la documentation par le client.
Échéance :	09 Février 2022

2.4 Planification et organisation du projet

Le diagramme suivant présente les différentes tâches constitutives du projet et leurs échéances respectives.

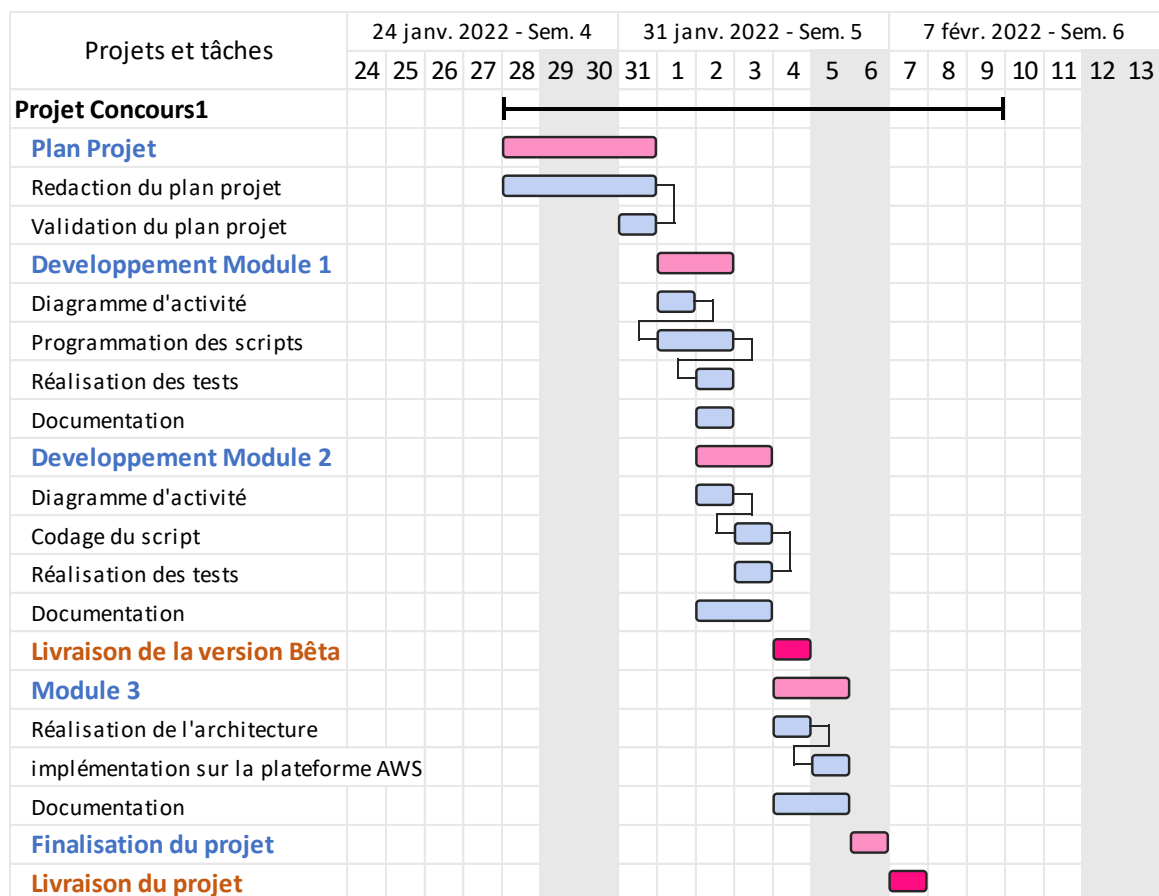


Figure 1 : Diagramme de Gantt du projet

La définition des responsabilités dans le projet a été faite suivant le modèle RACI qui indique les rôles et les responsabilités des intervenants au sein de chaque processus et activité en indiquant les responsables (R : responsable), celui qui rend compte (A : accountable), ceux qu'on consulte (C : consulted) et ceux qu'on tient informés (I : informed)

Le tableau suivant représente la matrice des responsabilités du projet :

Tableau 4: Matrice des responsabilités (RACI)

		Aristide	Aubin	Patricia	Vanessa	M. Ismael
Plan projet		A/R	C	C	C	C
Module 1	Diagramme d'activité du programme	A	R	C	C	
	Codage du programme	A	R	C	R	
	Réalisation et documentation des tests	C	A/R	C	R	
Module 2	Diagramme d'activité	A	R	C	C	
	Codage du script	A	C	R	R	
	Réalisation et documentation des tests	C	R	R	A	
Module 3	Réflexion et croquis de l'architecture technique	A/R	R	R	R	
	Réalisation de l'architecture technique	A/R	R	R	R	
	Implémentation de l'architecture	A	R	R	R	
Test de la version Bêta		A	I	I	I	R
Documentation		A/R	C	C	C	
Finalisation et livraison		A/R	I	I	I	I

2.5 Risques

Cette partie récence les principaux risques qui ont été identifiés dès le début du projet.

Tableau 5: Les risques du projet

N°	Description du risque	Probabilité (faible, moyenne et élevée)	Incidence (faible, moyenne et élevée)	Atténuation prévue
1.	Indisponibilité d'un ou plusieurs membres de l'équipe projet	Moyenne	Elevé	<ul style="list-style-type: none"> • Au moins deux responsables par tâches, aucune tâche ne doit reposer sur une seule personne. • Mise à jour quotidienne et partage de toutes les informations concernant le projet dans un groupe Whatsapp afin que tout l'équipe soit au même niveau d'information
2.	Retard dans l'implémentation des modules et risque de ne pas livrer toutes les fonctionnalités attendues	Moyenne	Elevé	<ul style="list-style-type: none"> • Deux jours de marge totale ont été prévue dans la planification des livrables • Se documenter suffisamment pour arriver à livrer toutes les fonctionnalités attendues
3.	Manque de compétences d'un ou plusieurs membres de l'équipe sur un aspect du projet	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à niveau par un autre membre de l'équipe, par un camarade de classe ou par le professeur
4.	Risque que le projet soit rejeté	Faible	Élevé	Tout le long du projet communiquer avec le client pour être certain que les deux parties sont alignées

3 Spécification des exigences

3.1 Clarification des exigences du client

3.1.1 Module 1

a) Ajouter des utilisateurs dynamiquement à l'aide d'un fichier csv ou manuellement depuis le terminal

- **Manuellement** : à partir du terminal, on demande tour à tour à l'utilisateur d'entrer les paramètres du compte à créer.

- **Dynamiquement** : on demande à l'utilisateur d'entrer le chemin du fichier .csv et un script crée automatiquement tous les utilisateurs enregistrés dans le fichier
- **Fichier .csv** : fichier structuré dont les éléments y sont séparés par des points virgules
- b) Vérifier l'existence d'un utilisateur**
 - Le nom du compte d'utilisateur (identifiant) ne doit pas être sensible à la casse lors de la vérification
 - Le nom et le prénom par contre doivent prendre la casse en considération
- c) Désactiver et activer les comptes des utilisateurs**
 - Empêcher à un compte de pouvoir se connecter (lorsqu'il est désactivé), ou permettre à un compte désactivé de pouvoir à nouveau se connecter.
 - L'utilisateur ne doit plus avoir accès au système lorsqu'il est désactivé
- d) Supprimer un utilisateur. En cas de suppression d'un utilisateur son dossier principal doit être archivé, conservé et supprimer 30 jours après automatiquement**
 - En créant l'archive, le dossier initial est supprimé

3.1.2 Module 2

- a) archiver les dossiers principaux des utilisateurs dans un dossier partagé :**
 - Créer une archive du dossier personnel de chaque utilisateur et copier cette archive dans un dossier partagé sur un serveur distant.
 - Comparer la signature numérique (hash) de l'archive sur le serveur distant et celle de l'archive locale, si elles diffèrent, recommencer la copie en écrasant la précédente copie. Si les signatures sont les mêmes, supprimer l'archive locale.

3.1.3 Module 3

- a) la criticité des données est très élevée et aucune restriction financière**

Mettre en place des redondances dans au moins une autre zone de disponibilité et dans une autre région.

- b) Les instances de base de données sont privées contrairement aux serveurs d'application**

Mettre en place au moins un sous-réseau privé et un sous-réseau public

c) Les équipements privés sont moins nombreux que ceux qui sont publics

Réserver plusieurs adresses publiques chez AWS pour permettre aux équipements publics d'être disponible sur internet

3.2 Exigences fonctionnelles

3.2.1 Environnement du système

Afin de mieux analyser le programme que nous allons réaliser, nous le découpons en parties nommées « packages » qui représentent des familles de fonctionnalités. Pour les deux premiers modules du projet, ces packages sont :

- **La gestion des utilisateurs** : Ce package regroupe les fonctionnalités d'ajout et de suppression des utilisateurs, la vérification de l'existence d'un utilisateur, l'activation et la désactivation des comptes d'utilisateurs.
- **La gestion des données des utilisateurs** : Ici, on retrouve les opérations qui gère le cycle de vie des données des utilisateurs supprimés et qui s'occupe du backup des données des utilisateurs existant.
- **L'administration** : il s'agit des opérations qui consiste à gérer les droits des utilisateurs vis-à-vis de l'exécution, de la modification et de la lecture du programme.

Le diagramme suivant est une illustration de ces packages.

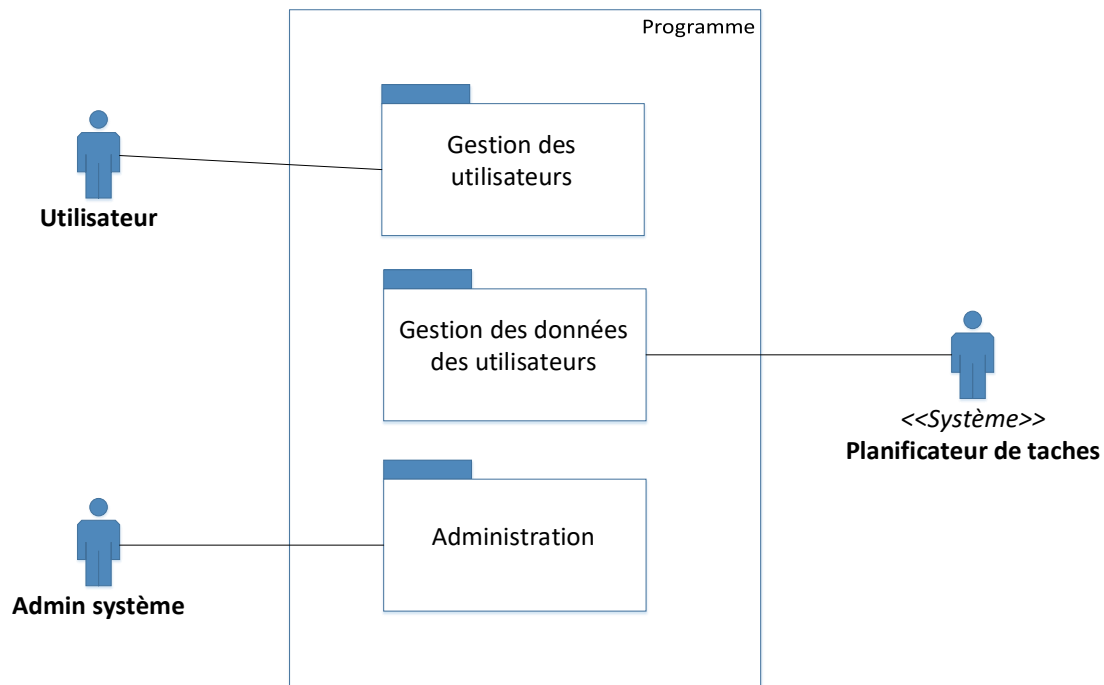


Figure 2 : Diagramme des packages

3.2.2 Les acteurs

Un acteur d'un système est toute entité susceptible d'interagir avec celui-ci. Dans notre cas, les principaux acteurs sont :

- **L'utilisateur** : C'est celui qui utilise le programme bash pour effectuer les tâches d'administration
- **L'administrateur système** : Celui qui donne des droits aux utilisateurs afin qu'ils puissent exécuter le programme
- **Le planificateur** : C'est l'outil système qui permet de lancer automatiquement et de façon régulière l'exécution de certaines actions de notre programme.

3.2.3 Les cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est une manière spécifique d'utiliser un système. Un cas d'utilisation réalise un service de bout en bout, avec un déclenchement, un déroulement et une fin, pour l'acteur qui l'initie. Nous distinguons les cas d'utilisations suivants :

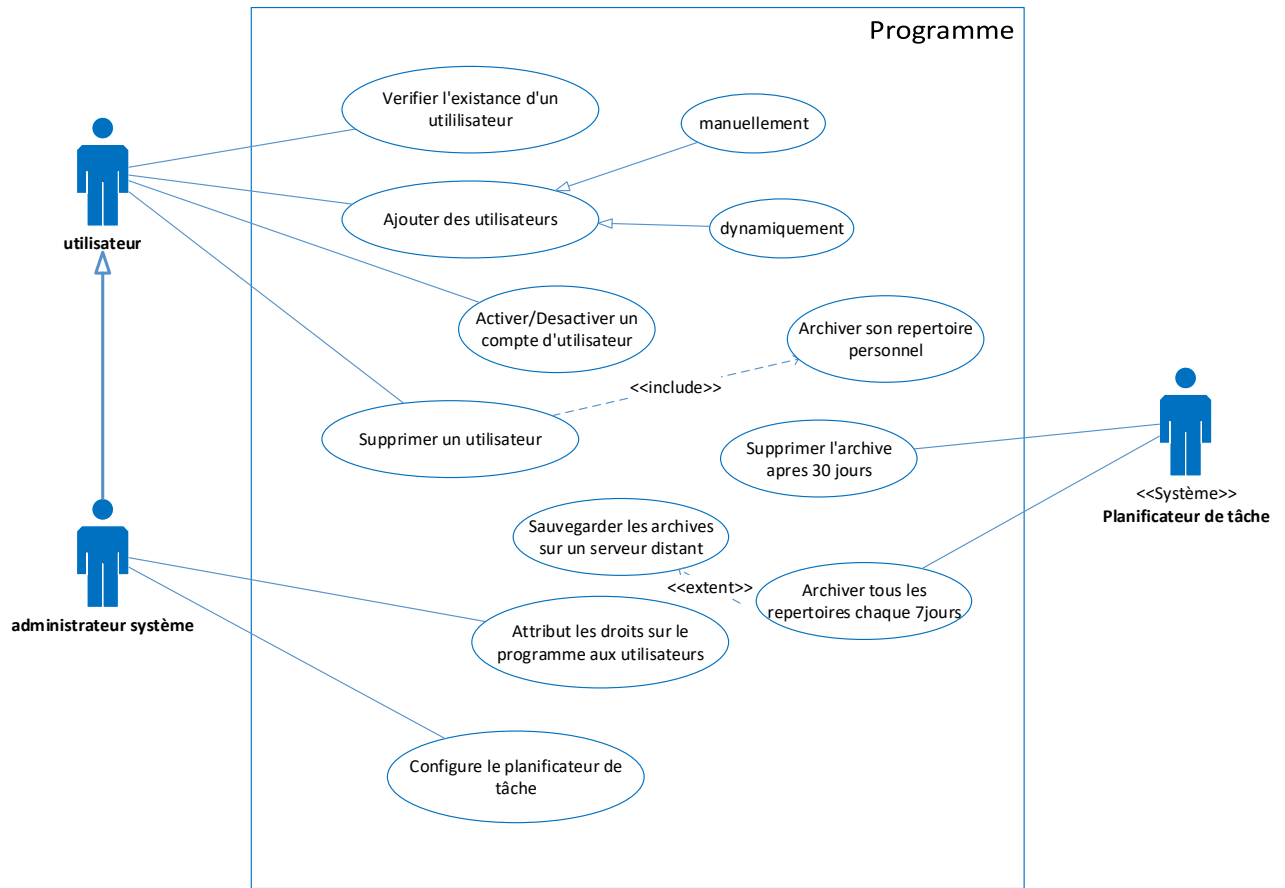


Figure 3: Diagramme des cas d'utilisation

- **Ajouter des utilisateurs** : c'est la création d'un compte d'utilisateur soit de manière manuelle en entrant tour à tour les paramètres du compte à créer, soit de manière dynamique passant comme paramètre un fichier CSV. L'ajout manuel se fait suivant une interface à partir du terminal. Avant chaque ajout d'utilisateur, une vérification qu'un utilisateur pareil n'existe pas déjà peu importe la casse est faite.

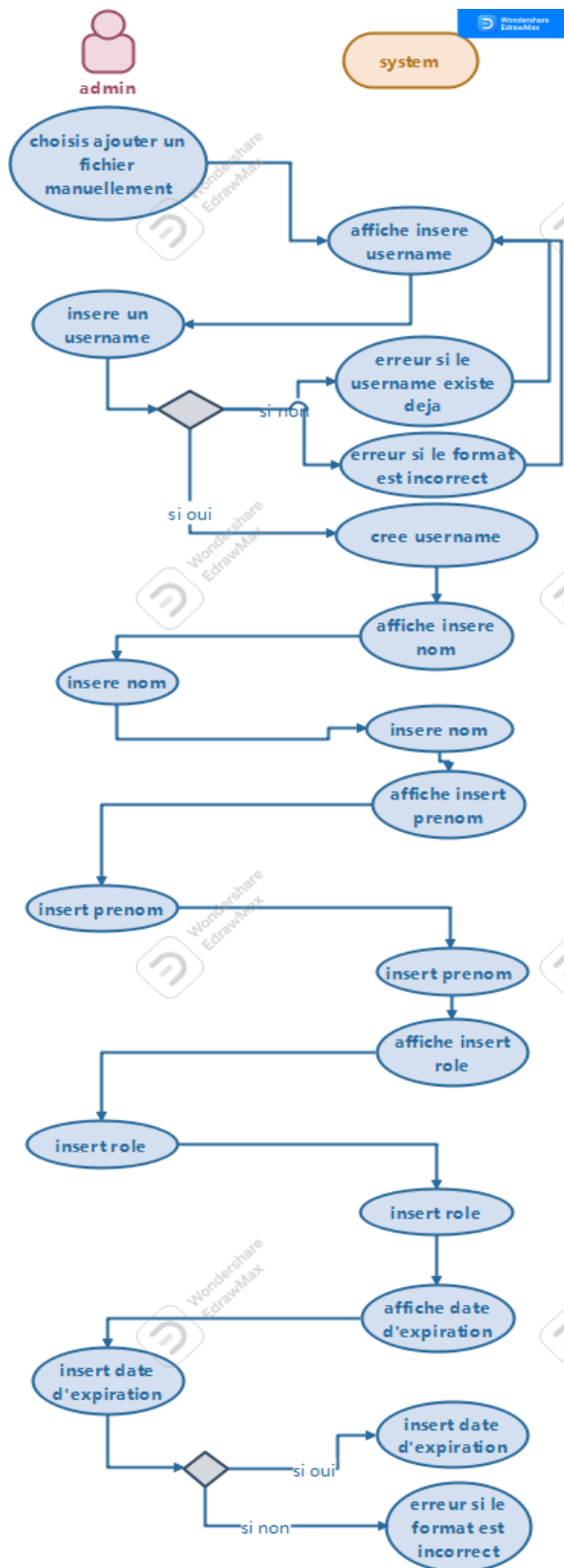


Figure 4: Diagramme séquence Ajout manuel

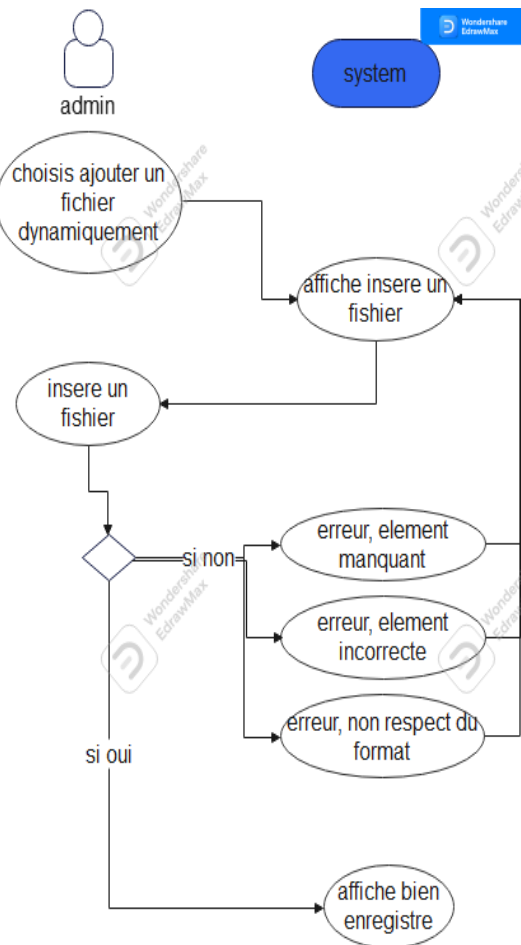


Figure 5: Diagramme de séquence "ajout dynamique"

- **Vérifier l'existence d'un utilisateur** : L'utilisateur entre un nom d'utilisateur et le programme lui dit si l'utilisateur existe déjà ou pas, la vérification se fait peu importe la casse du nom entré en paramètre.

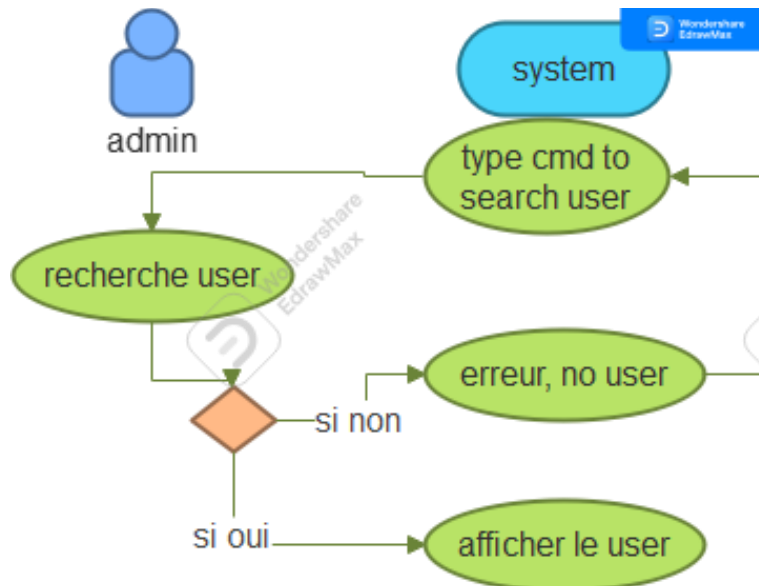


Figure 6: Diagramme de séquence "Vérifier un utilisateur"

- **Activer/Désactiver un compte d'utilisateur** : Cela consiste pour un utilisateur qui existe au préalable, de lui permettre de se connecter au système ou de lui retirer ce droit.



Figure 7: Activer un utilisateur (a) / Désactiver un utilisateur (b)

- **Supprimer un utilisateur** : C'est la suppression d'un compte d'utilisateur existant. Le programme renvoie un message de confirmation si l'opération s'est bien déroulée ou un message d'erreur dans le cas contraire.

- **Archiver le dossier principal de l'utilisateur** : Cela se fait automatiquement après la suppression d'un utilisateur. Cela se fait pour un utilisateur qu'on a supprimé.
- **Supprimer l'archive** : L'archive créée lors de la suppression d'un utilisateur est supprimée automatiquement 30 jours après que l'utilisateur ait été supprimé.

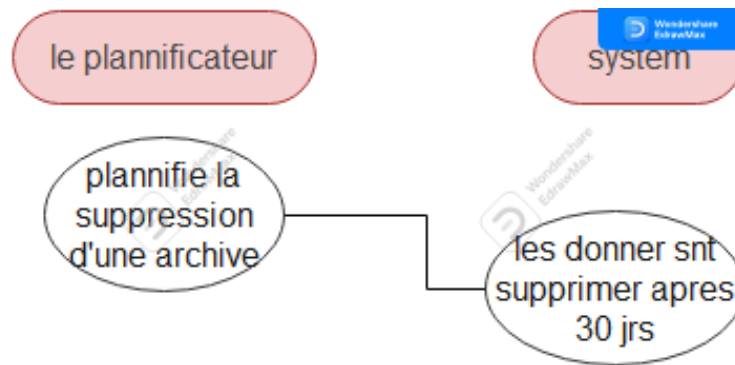


Figure 8: Diagramme de séquence "supprimer l'archive"

- **Archiver les dossiers** : Archiver automatiquement chaque 7 jours les dossiers principaux des utilisateurs

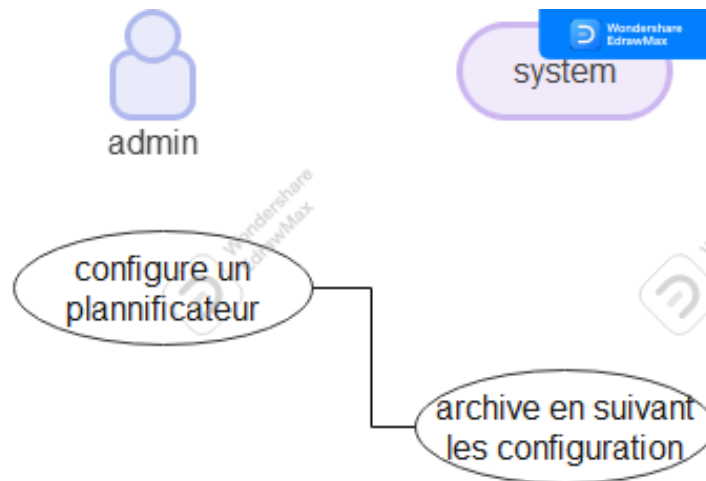


Figure 9: Diagramme de séquence "archiver les dossiers"

- **Sauvegarder les archives sur un serveur** : dans un dossier partagé sur un serveur de backup.

3.3 Exigences non fonctionnelles

3.3.1 Modules 1 et 2

- Les scripts/programmés doivent répondre à une problématique à la fois, sinon on se retrouve avec un code trop complexe
- En cas d'entrée erroné de l'utilisateur, le programme doit l'alerter sur l'erreur et proposer un format de réponse
- L'utilisateur doit entrer les informations consécutivement (une à la fois) dans le programme. Chaque information doit être vérifiée
- La sécurité : comparer les signatures des données sauvegardées sur le serveur de backup et celles locales afin de savoir si elles ont été altérées lors du transfert vers le serveur, et si c'est le cas, recommencer la sauvegarde.

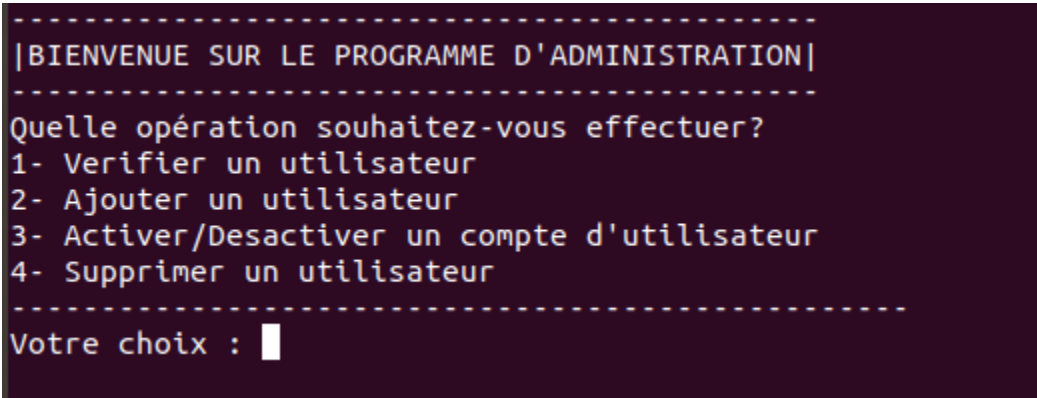
3.3.2 Module 3

- Le dessin de l'architecture doit être sobre, lisible et facilement interprétable.

4 Présentation des solutions

4.1 Présentation du programme

4.1.1 Le menu



```
-----  
|BIENVENUE SUR LE PROGRAMME D'ADMINISTRATION|  
-----  
Quelle opération souhaitez-vous effectuer?  
1- Verifier un utilisateur  
2- Ajouter un utilisateur  
3- Activer/Desactiver un compte d'utilisateur  
4- Supprimer un utilisateur  
-----  
Votre choix : █
```

Figure 10: le menu

4.1.2 Vérifier un utilisateur

```
Votre choix : 1
Entrer le nom du compte d'utilisateur que vous souhaitez verifier
-----
tizi
[L'utilisateur "tizi" existe]
-----
Resultat 1
Identifiant du compte: ari
Details sur l'utilisateur: Aristide Tizi,,,
-----
Resultat 2
Identifiant du compte: tizi
Details sur l'utilisateur:
-----
Fin de l'opération
-----
voulez-vous effectuer une autre opération?
1: OUI      autre: NON
Votre choix: █
```

Figure 11: Vérifier un utilisateur

4.1.3 Ajouter manuellement un utilisateur

```
-----
AJOUTER UN UTILISATEUR
1- Ajouter manuellement un utilisateur
2- Ajouter dynamiquement un utilisateur
Votre choix : 1
-----
AJOUTER MANUELLEMENT UN UTILISATEUR
Entrez l'identifiant de l'utilisateur: roland
Entrez le prénom de l'utilisateur: Roland
Entrez le nom de l'utilisateur: Bekono
Entrez la date d'expiration du compte (AAAA-MM-JJ): 2022-05-06
Entrez un commentaire: Le gars sexy
Warning: truncating password to 8 characters
[sudo] password for ari:
passwd: password expiry information changed.
--L'utilisateur roland a été créé--
--Le mot de passe temporaire de l'utilisateur est stocké dans le fichier passwordsGenerate
d.txt--
--Le mot de passe doit être changé à la prochaine connexion--

A quel(s) groupe(s) voulez-vous que l'utilisateur appartienne ? (Pour choisir plusieurs gr
oupes, respectez le format "groupe1,groupe2,groupe3" ou bien tapez sur ENTRER si aucun gro
upe) :
Devops,Analyste
--L'utilisateur a été ajouté dans le(s) groupe(s) Devops,Analyste--
-----
Fin de l'opération
-----
```

Figure 12: Ajout manuel d'un utilisateur

4.1.4 Ajouter dynamiquement un utilisateur

```

AJOUTER UN UTILISATEUR
1- Ajouter manuellement un utilisateur
2- Ajouter dynamiquement un utilisateur
Votre choix : 2
-----
AJOUTER DYNAMIQUEMENT DES UTILISATEURS
Entrez le chemin du fichier:
list_utilisateurs.csv
Adding user vanessa to group Analyste
Adding user aubin to group Devops
Adding user dawai to group Analyste
Adding user patricia to group Analyste
-----
Fin de l'opération

```

Figure 13: Ajout dynamique d'un utilisateur

4.1.5 Activer un compte d'utilisateur

```

-----
ACTIVER/DESACTIVER UN UTILISATEUR
Veuillez entrer le nom de l'utilisateur: roland
-----
Resultat 1
Identifiant du compte: roland
Details sur l'utilisateur: Roland,Bekono,Le gars sexy
-----
selectionner un resultat: 1
-----
Vous avez choisi l'utilisateur dont l'identifiant est [roland]
1- Activer l'utilisateur
2- Desactiver l'utilisateur
Votre choix : 1
--L'utilisateur a bien été activé--
-----
Fin de l'opération
-----

```

Figure 14: Activation d'un compte d'utilisateur

```

ari@ubuntu:~/projectConcours1$ sudo chage -l roland
Last password change          : password must be changed
Password expires              : password must be changed
Password inactive             : password must be changed
Account expires               : never
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7

```

Figure 15: Verification de l'activation

4.1.6 Désactiver un compte d'utilisateur

```
-----
ACTIVER/DESACTIVER UN UTILISATEUR
Veuillez entrer le nom de l'utilisateur: roland
-----
Resultat 1
Identifiant du compte: roland
Details sur l'utilisateur: Roland,Bekono,Le gars sexy
-----
selectionner un resultat: 1
-----
Vous avez choisi l'utilisateur dont l'identifiant est [roland]
1- Activer l'utilisateur
2- Desactiver l'utilisateur
Votre choix : 2
--L'utilisateur a bien été désactivé--
-----
Fin de l'opération
-----
```

Figure 16: Désactivation d'un compte d'utilisateur

```
ari@ubuntu:~/projectConcours1$ sudo chage -l roland
Last password change           : password must be changed
Password expires                : password must be changed
Password inactive               : password must be changed
Account expires                 : Jan 01, 1970
Minimum number of days between password change : 0
Maximum number of days between password change : 99999
Number of days of warning before password expires : 7
```

Figure 17: Vérification de la désactivation du compte

4.1.7 Supprimer un utilisateur

```
SUPPRIMER UN UTILISATEUR
Veuillez entrer le nom de l'utilisateur: roland
-----
Resultat 1
Identifiant du compte: roland
Details sur l'utilisateur: Roland,Bekono,Le gars sexy
-----
selectionner un resultat: 1
-----
Vous avez choisi l'utilisateur dont l'identifiant est [roland]
1- Confirmer
2- Annuler
Votre choix : 1
--Le repertoire de l'utilisateur a bien été archivé--
warning: commands will be executed using /bin/sh
job 33 at Fri Mar 11 08:20:00 2022
--L'archive du repertoire de l'utilisateur sera supprimé dans 30 jours--
userdel: roland mail spool (/var/mail/roland) not found
--L'utilisateur [roland] a bien été supprimé--
-----
Fin de l'opération
-----
voulez-vous effectuer une autre opération?
1: OUI      autre: NON
Votre choix: █
```

Figure 18: Suppression d'un compte d'utilisateur

4.1.8 Module 2

```
#!/bin/bash █
#Script permettant d'archiver les dossiers personnels des utilisateurs

for repos in /home/*
do
    nomArchive=$repos.tar.gz
    tar -czf $nomArchive -P $repos
    scp $nomArchive ari@127.0.0.1:/home/ari/sharedFolders
    echo "[Sauvegardé]" $nomArchive █
    rm $nomArchive
done
echo "[Sauvegarde des répertoires personnels terminée]"
```

Figure 19: Script de sauvegarde hebdomadaire des répertoires

```
00 23 * * 5 /home/ari/projectConcours1/module2.sh
```

Figure 20: Table de cron

4.2 Les tests

Scenarior	Statu	Commentaires
ajouter un User manuellement	ok	
ajouter un User dynamiquement	ok	
vérifier l'existence d'un User	ok	
activer le compte d'utilisateur	ok	
désactiver le compte User	ok	
supprimer un User	ok	
archiver l'or de la suppression	ok	
planifier la suppression de l'archive 30 jours après la suppression du User	ok	

4.3 L'architecture Cloud

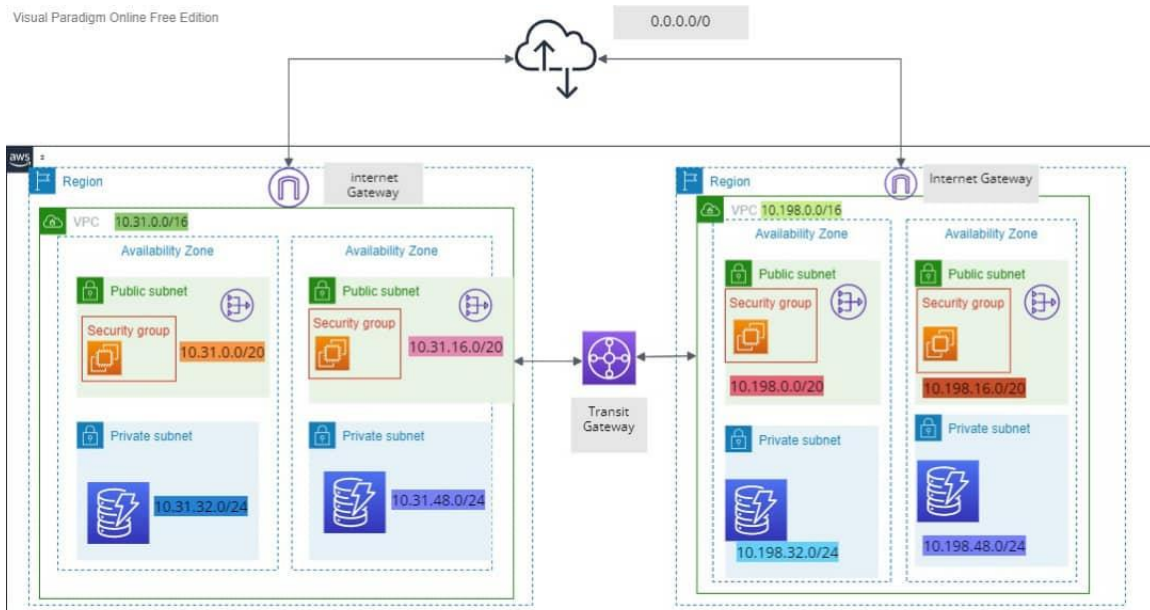


Table de routage du premier VPC

Destination	Target
10.31.0.0/16	Local
0.0.0.0/0	Internet Gateway
10.198.0.0/16	Transit Gateway
0.0.0.0/0	NAT Gateway

Table de routage du Deuxième VPC

Destination	Target
10.198.0.0/16	Local
0.0.0.0/0	Internet Gateway
10.31.0.0/16	Transit Gateway
0.0.0.0/0	NAT Gateway

Visual Paradigm Online Free Edition

Figure 21: Architecture et table de routage

Notre architecture est déployée sur une infrastructure AWS composée de 2 régions contenant chacune de zones de disponibilité. Le choix de deux régions et de deux zones de disponibilités par région a été fait pour assurer la haute disponibilité de nos données critiques et une reprise rapide des services en cas de sinistre.

Chaque zone de disponibilité est constituée d'un sous réseau privé qui contiendra les instances de base de données et un sous réseau public pour les serveurs d'application de notre application 3-tiers.

Les instances qui supporteront nos serveurs d'application et nos bases de données contiennent chacune un security group qui fera office de pare-feu.

Nous avons relié les 2 régions par un transit Gateway qui leur permettra de communiquer ensemble et nous avons mis sur chaque région un internet Gateway afin qu'il communique sur internet.

Enfin nous avons mis un NAT Gateway sur les sous réseaux publics afin de permettre aux instances du sous réseaux privé de se connecter sur internet



Références bibliographiques