

Activité 1 – Virtualisation de système

Propriétés	Description
Matière	Bloc 2 – Administration des systèmes et des réseaux
Présentation	Configuration d'Hyper-V sur la machine hôte 2019 Serveur Création des machines virtuelles. Installation et configuration de base de différents systèmes d'exploitation prêts à l'emploi (Win 7, 2008R2, 2012R2, 2016, 2019, Ubuntu 18.04 et 20.04). Exportation de machines virtuelles
Savoirs	Configuration de systèmes serveur, Mise en production
Compétences	B2.2 Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure - Installer et configurer des éléments d'infrastructure - Tester l'intégration et l'acceptation d'une solution d'infrastructure B2.3 Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure - Administrer sur site et à distance des éléments d'une infrastructure
Transversalité	Bloc 1 & Bloc 2
Pré-requis	Bloc 1 & Bloc 2
Outils	Hyper-V
Mots-clés	Virtualisation, commutateurs virtuels, mémoire dynamique
Durée	7h
Auteur	Toanui MALINOWSKI
Version	v 1.23
Date de publication	11 août 2020
Dernière modification	20 août 2024

Activité 1 – Virtualisation de système

Embauché récemment à la Direction des Systèmes d'Information de l'Université de Polynésie Française, vous êtes en charge de l'administration des serveurs qui permettent la gestion des habilitations et des accès sécurisés des utilisateurs et des machines clientes autorisées dans le SI (Système d'Information).

A. L'Université dans ses grandes lignes

[La carte d'identité de l'UPF](#) : l'UPF, créé le 31 mai 1999, est présidée aujourd'hui par le Professeur Patrick CAPOLSINI.



C'est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel qui compte environ 3.200 étudiants, 110 enseignants à temps plein, 280 vacataires et 107 personnels administratifs.

Ses missions principales sont :

- La **formation initiale et continue** au travers d'une gamme très diversifiée de diplômes d'État ou d'université.
- La **recherche scientifique et technique** ainsi que la valorisation de ses résultats :
 - Cinq laboratoires dont une unité mixte de recherche.
 - Contribution au développement scientifique et technologique en collaboration avec les organismes de recherche, l'État et la Polynésie française.
 - Participation à l'étude et à la mise en valeur des éléments du patrimoine polynésien.

http://www.upf.pf/fr/annuaire?title=&field_service_target_id=331

B. Le service informatique

Il est composé de 9 personnes dont le directeur est M. Franck MEVEL et comporte 3 services :

- Infrastructure et système

Afin d'optimiser l'utilisation des ressources matérielles disponibles et de palier à certaines défaillances possibles, le DSI (cf. organigramme - Service des Systèmes d'Information et de Communication), M.Franck MEVEL, souhaite virtualiser un maximum de serveurs fonctionnant sous divers OS (Operating System – Système d'Exploitation).

Il souhaite de plus la mise en place d'un environnement de test comportant un annuaire Active Directory, un serveur DHCP, un routeur et deux postes clients. Les tests porteront sur l'automatisation de la création des éléments de l'AD via des scripts PS (PowerShell) et l'automatisation de la gestion via l'utilisation des stratégies de groupe (GPO – Group Policy Object). L'organisation de la plateforme de test est décrite en détail dans les annexes.

C. La mission

En tant que technicien supérieur du Pôle SIM (Système, infrastructure et maintenance), vous êtes sous la responsabilité de M. Humberto DUARTE, adjoint au DSI. Il vous confie ce dossier technique comportant en première partie une procédure d'installation et de configuration d'une machine

Activité 1 – Virtualisation de système

virtuelle Windows 2012R2. En annexe, vous trouverez le diagramme de Gantt des missions à réaliser comportant la liste des activités, leur ordre ainsi que des délais approximatifs à respecter. Vous aurez un document Word à rendre qui sera l'étude rapide du produit Hyper-V à partir des questions qui sont dans ce dossier.

D. Phase 1 – Virtualisation de machines

[Extrait Microsoft Docs](#) : Le rôle Hyper-V dans Windows Server vous permet de créer un environnement informatique virtualisé dans lequel vous pouvez créer et gérer des machines virtuelles. Vous pouvez exécuter plusieurs systèmes d'exploitation sur un même ordinateur physique et isoler les systèmes d'exploitation les uns des autres. Grâce à cette technologie, vous pouvez améliorer l'efficacité de vos ressources informatiques et libérer vos ressources matérielles.

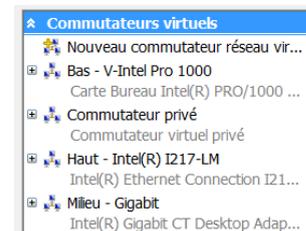
Question 1 : A partir de la documentation disponible sur « [Extrait Microsoft Docs](#) », indiquez deux avantages qui permettent d'améliorer l'efficacité de vos ressources informatiques et de palier à des défaillances.

a. Pour commencer

Avant tout, vous allez créer les commutateurs virtuels correspondants à vos cartes réseaux. Pour cela, commencer par renommer dans les paramètres réseaux de votre machine hôte, chaque carte réseau en fonction de sa position (par exemple, Haut, Milieu ou Bas).

L'objectif d'un nommage explicite des cartes physiques est de faciliter l'association des machines virtuelles aux cartes réseaux du poste hôte.

Mon poste disposant de trois cartes réseaux, les commutateurs correspondants ont été nommés Bas, Privé, Haut et Milieu avec en plus le type de carte correspondant.

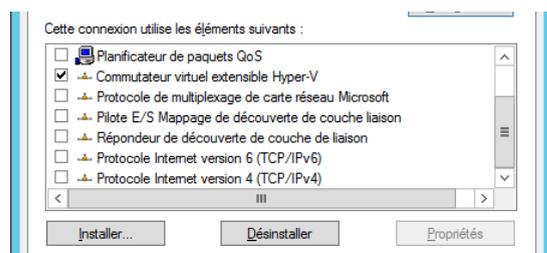


Question 2 : Expliquez les trois types de connexion disponibles pour un commutateur virtuel (Externe, Interne et Privé).

Question 3 : Comment associer un vlan à un commutateur virtuel et donc à la carte réseau qui lui correspond ?

Question 4 : Dans quel but associer un vlan à un commutateur virtuel ?

Un Problème qui peut apparaître est le message « Impossible de créer le commutateur virtuel car la carte est déjà liée à un autre commutateur virtuel ». Il faut dans ce cas décocher « Commutateur Virtuel extensible Hyper-V »



Activité 1 – Virtualisation de système

b. Les machines virtuelles

La création de machine Hyper-v doit suivre certaines règles afin d'en simplifier la gestion et surtout de mieux connaître l'outil Hyper-V. Ici, on installe un Windows 2012 R2.

Vous nommerez toujours vos machines en commençant par « SIO2 » et vous les stockerez dans un répertoire « F:\VM-SIO2\ » que vous allez créer.

Spécifier le nom et l'emplacement

Avant de commencer

Spécifier le nom et l'emplacement

Spécifier la génération

Affecter la mémoire

Configurer la mise en réseau

Connecter un disque dur virtuel

Options d'installation

Résumé

Choisissez un nom et un emplacement pour cet ordinateur virtuel.

Le nom est affiché dans le Gestionnaire Hyper-V. Nous vous recommandons d'utiliser un nom qui vous permettra d'identifier facilement cet ordinateur virtuel, tel que le nom de la charge de travail ou du système d'exploitation invité.

Nom : SIO2 - AD DHCP 2012 R2

Vous pouvez créer un dossier ou utiliser un dossier existant pour stocker l'ordinateur virtuel. Si vous ne sélectionnez pas de dossier, l'ordinateur virtuel est stocké dans le dossier par défaut configuré pour ce serveur.

Stocker l'ordinateur virtuel à un autre emplacement

Emplacement : E:\VM-SIO2\

⚠ Si vous envisagez de créer des points de contrôle de cet ordinateur virtuel, choisissez un emplacement avec un espace libre suffisant. Les points de contrôle incluent les données des ordinateurs virtuels et peuvent nécessiter un espace considérable.

Connaissant l'OS à installer, on choisit « Génération 1 » ou « Génération 2 ». Remarquez que la Génération 2 ne fonctionne pas toujours bien avec certaines distributions Linux.

Spécifier la génération

Avant de commencer

Spécifier le nom et l'emplacement

Spécifier la génération

Affecter la mémoire

Configurer la mise en réseau

Connecter un disque dur virtuel

Options d'installation

Résumé

Choisissez la génération de cet ordinateur virtuel.

Génération 1

Cette génération d'ordinateurs virtuels prend en charge des systèmes d'exploitation invités 32 bits et 64 bits. Elle fournit le matériel virtuel disponible dans toutes les versions précédentes d'Hyper-V.

Génération 2

Cette génération d'ordinateurs virtuels prend en charge des fonctionnalités de virtualisation plus récentes. Dotée d'un microprogramme UEFI, elle nécessite la prise en charge d'un système d'exploitation invité 64 bits.

⚠ Une fois l'ordinateur virtuel créé, vous ne pouvez plus modifier sa génération.

Le minimum de mémoire sera à 2 Go et on active la mémoire dynamique.

Question 5 : Quel est l'avantage principal à l'utilisation de mémoire dynamique ?

Affecter la mémoire

Avant de commencer

Spécifier le nom et l'emplacement

Spécifier la génération

Affecter la mémoire

Configurer la mise en réseau

Connecter un disque dur virtuel

Options d'installation

Résumé

Spécifiez la quantité de mémoire à allouer à cet ordinateur virtuel. Vous pouvez spécifier une quantité comprise entre 32 Mo et 12582912 Mo. Pour améliorer les performances, spécifiez davantage que la quantité minimale recommandée pour le système d'exploitation.

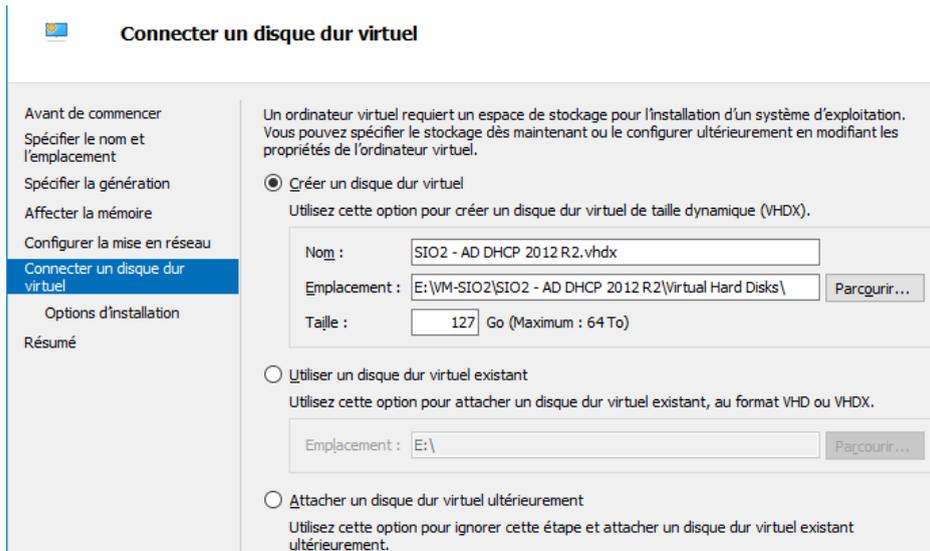
Mémoire de démarrage : 2048 Mo

Utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel.

i Pour déterminer la quantité de mémoire à attribuer à un ordinateur virtuel, tenez compte de la façon dont vous envisagez d'utiliser l'ordinateur virtuel et du système d'exploitation qu'il exécutera.

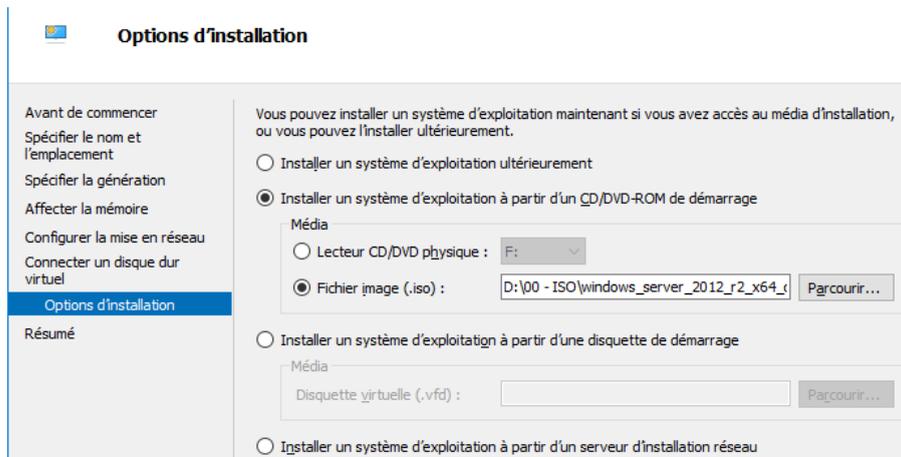
On peut vérifier que le disque virtuel est stocké dans le même répertoire que les fichiers de la VM.

Activité 1 – Virtualisation de système



Question 6 : On peut remarquer que le disque dur de 127 Go par défaut est de *taille dynamique*. Une fois la machine créée, donnez la taille du fichier « SIO2 – AD DHCP 2012 R2.vhdx » et expliquez l'intérêt des disques de taille dynamique.

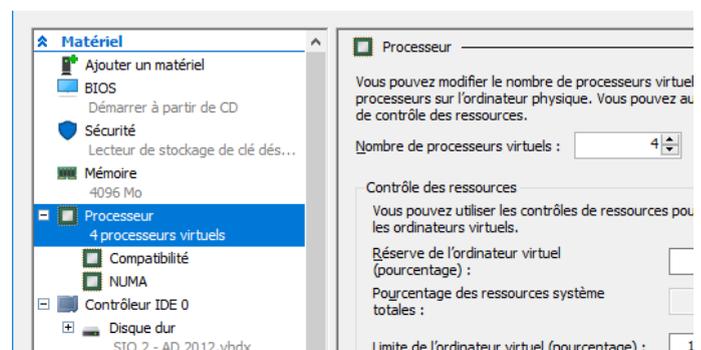
Sélectionnez l'image ISO correspondant au système 2012 R2 Serveur.



Avant de lancer l'installation, vous allez modifier le nombre de processeurs et le passer à 4. Attention à l'utiliser avec précaution, cela peut entraîner un fort ralentissement de la machine hôte.

De même augmentez la mémoire vive à 4Go

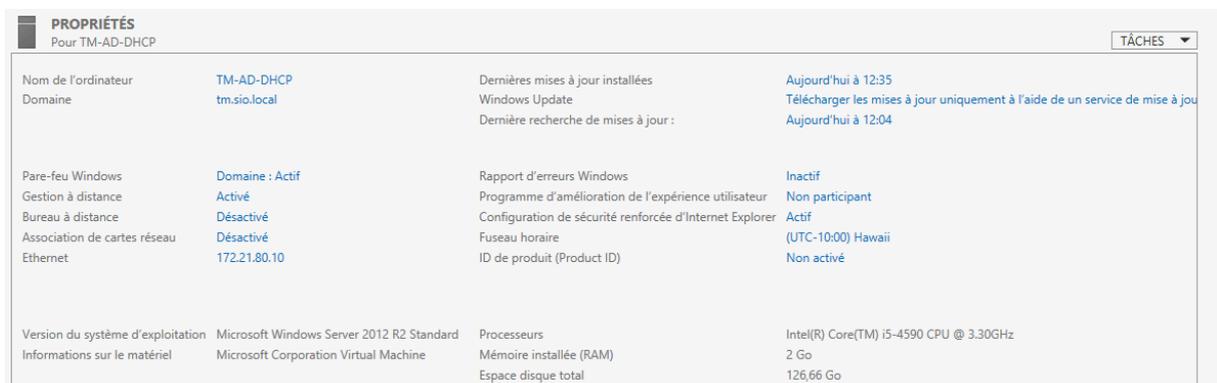
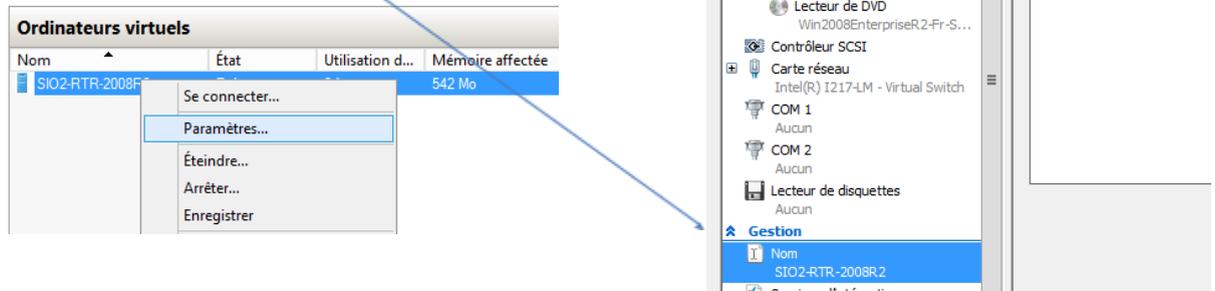
Installer le système en démarrant la VM...



Activité 1 – Virtualisation de système

Au changement de mot de passe, pensez à le noter dans les Paramètres de votre VM, dans « Nom ».

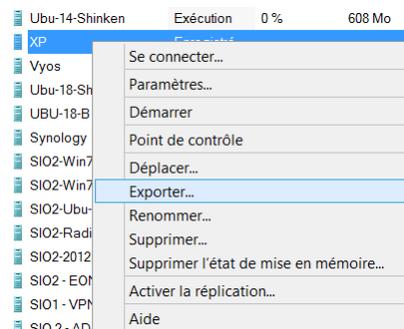
Ce n'est évidemment pas une habitude professionnelle à garder lorsque vous serez en entreprise.



- Définir le fuseau horaire sur Hawaii et vérifiez que l'heure et la date sont correctes.
- Activez le Bureau à distance
- Désactivez le Pare-feu

c. Généralisation pour exportation

Lors de l'installation d'un OS Windows, celui-ci est identifié de façon unique via un ID. Lorsqu'on duplique ce système, on se retrouve avec deux machines qui portent le même ID et cela implique des conflits. Ce pourra être le cas avec certains outils de clonage tels que Norton Ghost, Clonezilla, etc. Il sera alors nécessaire d'utiliser l'outil Sysprep de Microsoft, afin de préparer le système à une exportation.



Pour les exports Hyper-V, il n'est pas nécessaire de faire de Sysprep. Vous réaliserez les exports pour autres systèmes (2012, Ubuntu ou Win 11) vous permettront de disposer pour tous les TP et ateliers de professionnalisation de machines vierges et rapides à mettre en place via une importation.

Une fois le système éteint, vous ferez un export de cette machine dans le répertoire « E:\VM-SIO2\00-Exports ».

d. Installation des autres machines à exporter

Pour finir cette première phase et tout en respectant la procédure appliquée pour ce premier serveur lancer la création de nouvelles VM puis l'installation des systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 10
- Ubuntu 22.04
- Windows 2012 R2

Activité 1 – Virtualisation de système

Annexe 1



Mis à jour au 20/09/2018

ORGANIGRAMME 2018-2019

PRÉSIDENT
Dr. Patrick CAPOLINI
president@upf.pf - 814

Contact
B.P. 8570 - 98702 Faaa
Tél. standard : (+689) 40 80 38 03 - coorner@upf.pf
Numérotation téléphonique:
(+689) 40 80 3x xx
(*) : (+689) 40 88 6x xx

RECHERCHE

Gouvernance et Développement Insulaire (GDI)
Pr. Lionel HONORE - gdi@upf.pf - 465

Équipe d'Accueil Sociétés Traditionnelles et Contemporaines en Océanie (EASTCO)
Pr. Bruno SAURA - eastco@upf.pf - 861

Géopôle du Pacifique Sud (GEPASUD)
Pr. Jean-Pierre BARRIOT - gepasud@upf.pf - 884

Géométrie Algébrique et Applications à la Théorie de l'Information (GAATI)
Dr. David ADAM - gaati@upf.pf - 933

UMR Ecosystèmes Insulaires Océaniques (UMR-EIO)
Dr. Marc TAQUET
secretariat-umr241@upf.pf - 937

Centre International de Recherche Archéologique sur la Polynésie (CIRAP)
Pr. Éric CONTE - cirap@upf.pf - 864

Observatoire Géodésique de Tahiti (OGT)
Pr. Jean-Pierre BARRIOT - ogt@upf.pf - 884

Maison des Sciences de l'Homme du Pacifique (MSHP)
Pr. Éric CONTE - eric.conte@upf.pf - 864

ÉCOLE DOCTORALE

Directeur
Pr. Alban GABILLON
ecole-doctorale@upf.pf - 880
Secrétariat : Farah HEDLI - 923

FORMATION

Département droit, économie-gestion :
Dr. Sémir AL WARDI - directeur-deg@upf.pf - 909

Département lettres, langues et sciences humaines :
Dr. Lois BASTIDE - directeur-lsh@upf.pf -

Département sciences, technologies et santé :
Dr. Benoît STOLL - directeur-science@upf.pf - 879

ESPE

Directeur
Dr. Jean CHAUMINE - direction-espe@upf.pf - 451*
Secrétariat : Marthe TEOTAHU - 459*

COMMUNICATION
Patrice MYOTTE-DUQUET
communication@upf.pf - 888

SECRETARIAT
Stéphanie AKROUCHI
secretariat-president@upf.pf - 839

VICE-PRÉSIDENTS (VP)

VP du conseil d'administration : Pr. Jean-Paul PASTOREL - vp-ca@upf.pf - 859

VP de la commission de la recherche : Pr. Nabila MAZOUNI-GAERTNER
vp-cr@upf.pf - 869

VP de la formation et de la vie universitaire : Dr. Marina DEMOY-SCHNEIDER
vp-clvu@upf.pf - 964

VP étudiant : Belinda HOUARIKI - vp-etaudiant@etudiant.upf.pf

CHARGÉS DE MISSION

Relations internationales et francophonie
Dr. Léopold MU SI YAN - leopold.musivan@upf.pf - 961

C21
Dr. Moana BADIE - moana.badie@upf.pf - 456*

Stratégie numérique
Dr. Sébastien CHABRIER - sebastien.chabrier@upf.pf - 805

Responsable des conférences « Savoirs pour tous »
Denis REGNIER - savoirspourtous@upf.pf - 453*

Politique énergétique
Dr. Franck LUCAS - franck.lucas@upf.pf - 434

Campus éco-responsable
Dr. Sylvie LARGEAUD-ORTEGA - sylvie.ortega@upf.pf - 893

Égalité Femme-Homme
Dr. Sarah-Marie CABON - sarahmarie.cabon@upf.pf - 495*

Étudiants en situation d'handicap
Pr. Lionel HONORE - lionel.honore@upf.pf - 465

CONSEILLERE DE PREVENTION

Dr. Marina DEMOY-SCHNEIDER
marina.demoy-schneider@upf.pf - 964

AGENCE COMPTABLE

Vincent LEROUX
agent-comptable@upf.pf - 901

DIRECTION GENERALE DES SERVICES

Directrice Générale des services : Odile BOYER - dgs@upf.pf - 838

Directrice adjointe : Morgane LEROUX - adjoin-dgs@upf.pf - 937

Secrétariat : Mireille AUANI-LI - secretariat-dgs@upf.pf - 873

Contrôle de Gestion : - controle-gestion@upf.pf - 875

Chargé de mission vie étudiante : Guillaume LECOCCQ - guillaume.lecocq@upf.pf - 935

Assistance juridique DGS : Amandine GILLE - amandine.gille@upf.pf - 449*

SERVICES GENERAUX

Direction des finances : Vincent LEROUX - service-financier@upf.pf - 901

Direction des ressources humaines : Adeline FAVIER - drh@upf.pf - 925

Direction des systèmes d'information : Franck MEVEL - dsi@upf.pf - 940

Direction logistique et patrimoine : Guillaume FILIPPI - logistique@upf.pf - 874

Direction de la scolarité : Karima EJJAUF BEZZA - scolarite@upf.pf - 948
Accueil scolarité : Vaitia PAIA - 823

Centre d'orientation, des stages et de l'insertion professionnelle :
Bérangère LABROSSE - cosip@upf.pf - 951
Accueil COSIP - 954

Relations internationales et francophonie :
Virginia GODEFROY - relations-internationales@upf.pf - 931

Formation continue :
Jean-Claude LECUELLE - formation-continue@upf.pf - 921
Accueil FORCO - Sinia TIATIA - 877

Chargée de la gestion de la recherche :
Sylvie HANNESSE - gestion-recherche@upf.pf - 936

INSTITUT CONFUCIUS

Directeur administratif
Qibin HOU
institut-confucius@upf.pf
Secrétariat : Herenui DARIUS - 932

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE

Directrice
Claire MOURABY
sod@upf.pf - 410*
Secrétariat : Tatiana VETEA TAHI - 400*

ŒUVRES UNIVERSITAIRES

Responsable
Evodie UEVA-CASTEL
oeuvres-universitaires@upf.pf - 865