

BTS SIO 1

BLOC 1 – GESTION DU PATRIMOINE INFORMATIQUE

© GH 09/2024

L'Association des parents et amis de personnes présentant une déficience intellectuelle pouvant être associée à une déficience physique, dite **APAEIA** (Association des Parents et Amis d'Enfants et adultes Inadaptés de l'Avranchin) est une association à but non lucratif.

Les missions de l'association sont :

- d'assurer la défense des intérêts généraux des personnes déficientes intellectuelles tant du point de vue moral que matériel auprès des élus, des pouvoirs publics, des commissions, des autorités de tutelle ;
- de favoriser leur plein épanouissement et leur insertion sociale ;
- d'établir un esprit de solidarité et d'entraide ;
- de développer l'information et le conseil, notamment lors des changements d'orientation ;
- de promouvoir et mettre en œuvre tout ce qui est nécessaire pour un meilleur développement physique, intellectuel et moral des personnes déficientes en vue de l'éducation, la rééducation, l'adaptation, l'insertion sociale et professionnelle, l'hébergement et l'organisation de loisirs ;
- d'établir sur le plan local des liens avec les autres organismes, associations et établissements d'enseignement, qui œuvrent en faveur des personnes handicapées.

Plusieurs établissements sont rattachés à l'APAEIA (avec un directeur par établissement) :

- Le DISFA, anciennement IME, situé à Avranches
- Le SESSAD qui est situé au sein du DISFA d'Avranches
- Le FOA « Le Val de Sée » qui est situé à Avranches
- Le FAM qui est un Foyer d'accueil médicalisé pour autistes lourds, situé à St Ovin
- Le FAM de Juvigny le Tertre

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site de l'APAEIA ici : <https://apaeia.fr/>

Contexte actuel :

Jusqu'à présent, pour faire fonctionner son infrastructure informatique, l'association faisait appel à un prestataire externe qualifié. Ce prestataire ayant cessé son activité, le président de l'association, en accord avec le bureau, a décidé de publier une offre d'emploi d'administrateur réseau. En effet, l'association ne souhaite plus externaliser les prestations informatiques pour ses différentes structures. Après avoir passé l'entretien d'embauche, votre candidature a été retenue et vous avez pris vos fonctions à compter du 1^{er}/9/2024.

Votre première mission a été d'établir un diagnostic complet de l'infrastructure pour les différents sites (matériel, architecture réseau). Vous avez également rencontré les utilisateurs afin de faire un point sur leurs pratiques informatiques.

Le réseau actuel est composé d'un serveur physique sur lequel est installé une ancienne version de Windows Server (Windows Server 2008 R2 Standard) qui n'est donc plus à jour et présente des failles de sécurité importantes.

Le serveur est en **mode autonome** (c'est-à-dire qu'aucun rôle n'est installé dessus). Ce serveur est utilisé comme **serveur de fichiers**. Un espace a été alloué sur le disque dur du serveur et est utilisé pour la sauvegarde de certains fichiers utilisateurs. Quelques lecteurs réseau, pour accéder aux ressources sur le serveur, ont été configurés sur certains postes de travail (à la demande des utilisateurs) mais ces lecteurs ont été ajoutés de manière aléatoire et anarchique.

Lorsqu'un utilisateur change de poste (car le sien est en panne ou occupé), il rencontre un problème majeur : l'absence d'affichage de son lecteur réseau qui lui permettrait d'accéder à ses fichiers.

Pour contourner ce problème, beaucoup d'utilisateurs utilisent des clés USB ou des disques durs externes issus de leur matériel personnel.

Faute de formation interne, beaucoup d'utilisateurs sauvegardent leurs fichiers en local, c'est-à-dire principalement dans le dossier « Mes documents ». Certains utilisateurs un peu plus expérimentés lancent de manière aléatoire (pas de périodicité) une sauvegarde manuelle de leur dossier « Mes documents » sur un support amovible externe (clés USB personnelle, disque dur externe personnel). Le directeur de chaque établissement dispose d'un disque dur externe qui peut être emprunté sur demande expresse et motivée.

Les utilisateurs disposent d'imprimantes individuelles (connectées en local sur le port USB). Il s'agit, pour la plupart d'imprimantes à jet d'encre de type multifonctions. Les imprimantes sont issues de marques variées : Canon, HP et Epson. Chaque directeur de structure dispose d'une imprimante laser couleur. Cette imprimante peut parfois être utilisée par un personnel de la structure pour l'édition d'un document important nécessitant une mise en page en couleurs. Pour cela, l'utilisateur doit enregistrer sur sa clé le document à imprimer et il dépose sa clé sur le bureau du directeur afin que ce dernier imprime le document (seul le directeur est autorisé à lancer des impressions sur l'imprimante laser couleur car cette dernière possède un code d'accès confidentiel).

Compte tenu de l'évolution de la structure APAEIA et conscient des nombreux problèmes qui se posent quant à l'utilisation des outils informatiques, M. BONNIN, l'actuel président, vous charge d'une mission importante et en lien avec vos compétences d'administration réseau : **la rénovation complète du réseau informatique**. Il vous a rencontré pour vous exposer sa demande.

M. Bonnin souhaite que vous mettiez en place une **architecture informatique adaptée** qui permettrait :

- de **réaliser un audit de l'existant et de lui présenter cet audit lors d'une réunion fixée le 24/9/2024** ;
- de **mutualiser certaines ressources** en fonction des services (fichiers utilisateurs, imprimantes) ;
- de **gérer plus efficacement les pannes** en permettant aux utilisateurs d'**envoyer des demandes d'intervention** depuis leur ordinateur. Actuellement, les pannes sont réglées par appel téléphonique auprès d'un prestataire informatique ce qui entraîne un délai d'intervention trop important ;
- d'avoir un **inventaire informatisé du parc informatique** afin de contrôler les licences logicielles, les mises à jour système, les systèmes d'exploitation installés, etc. ;
- de **proposer un système de sauvegarde** personnalisée de type « **cloud privé** » pour chaque utilisateur ;
- **d'assurer la continuité de service** du système informatique.

Équipements et ressources mis à votre disposition pour la mise en place de la rénovation du système informatique :

Pour vous aider dans ce projet, l'association a fait l'acquisition d'un serveur avant votre arrivée. Ce serveur est équipé d'un processeur Intel Xeon et a été livré avec l'hyperviseur Proxmox 8 installé.

Le serveur Proxmox dispose :

- De fichiers « .iso » pour la préparation des futures machines virtuelles
- D'un accès Internet via un routeur virtuel de type IPFire

Une documentation complète est accessible ici (fichiers PDF ou tutoriels vidéo) :

- Documentation PDF : <https://tutos-info.fr>
- Chaîne Youtube TUTOS-Info consultable en cliquant le lien ci-dessous :
https://www.youtube.com/channel/UCC2tHl40bEPeildan7jGmKQ/videos?view_as=public

PHASE PREPARATOIRE – CONSIGNES D'UTILISATION DES SERVEURS MIS À DISPOSITION

Avant de lancer le projet, il est important de connaître l'architecture des serveurs Proxmox mis en place dans le cadre de votre formation. Pour vos réalisations et vos tests, vous disposez d'un serveur mutualisé. **Chaque serveur hébergera 3 étudiants qui devront se répartir les ressources** de la manière suivante :

- Windows Server 2022 : RAM = 4 Go – Espace disque = 40 Go
- Windows 10 Professionnel : RAM = 4 Go – Espace disque = 40 Go
- Debian 12 : RAM = 1 Go (ou 2 Go si une seule machine Linux) – Espace disque = 20 Go

Pour réaliser l'ensemble des missions, l'étudiant pourra prendre appui sur des ressources PDF et des tutoriels vidéo accessibles ici :

- Ressources PDF : <https://tutos-info.fr>
- Chaîne YT : https://www.youtube.com/channel/UCC2tHl40bEPeildan7jGmKQ/videos?view_as=public

MISSION 1 – REALISATION DE L'AUDIT

➔ Réalisez l'audit complet de la situation existante

➔ Présentez vos résultats au directeur lors de la réunion du 24/9/2024

MISSION 2 – PREPARATION ET PARAMETRAGE DU SERVEUR WINDOWS 2022

1^{ère} étape :

➔ Installez, sur votre serveur Proxmox, Windows Server 2022 (en version standard).

➔ Ajoutez le rôle « AD-DS ».

➔ Créez le contrôleur de domaine « apaeia.fr ».

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Créer un contrôleur de domaine et un Active Directory :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

Tutoriels vidéo consultables ici :

1. Installer le rôle AD-DS :

<https://youtu.be/4n0YMIzi7tY?feature=shared>

2. Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine et Active Directory :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

2^{ème} étape :

M. BONNIN, le directeur de l'APAEIA, vous a transmis les noms des principaux utilisateurs du réseau informatique avec les services dans lesquels ils sont affectés (voir ci-dessous) :

ARCHITECTURE RESEAU INFORMATIQUE SOUHAITEE PAR M. BONNIN

- **Service ADMINISTRATIF**
 - Mme BARON (assistante de direction)
 - Mme BOTTIN (comptable)
- **Service PEDAGOGIQUE**
 - M. RIVIERE (éducateur)
 - Mme DELHORMME (enseignante)
- **Service DIRECTION**
 - M. BONNIN (Directeur)
 - Mme DUVAL (Directrice adjointe)

➔ *Créez, sur le serveur Windows 2022, les unités d'organisation (OU) qui correspondent aux différents services.*

➔ *Créez des groupes d'utilisateurs puis les utilisateurs du réseau (les utilisateurs devront appartenir à des « groupes d'utilisateurs » pour simplifier la gestion des droits.*

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Créer des utilisateurs dans l'Active Directory (site <https://tutos-info.fr>) :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

Tutoriels vidéo consultables ici :

1. La structure de l'Active Directory :

https://www.youtube.com/watch?v=oxLNhjH2iHU&list=PLZ_TUwoqPyUWJqISB0xtzX20hjwLL-Dqz&index=6

2. Créer des utilisateurs dans l'Active Directory :

<https://youtu.be/Uh6p9RwCH0U?feature=shared>

MISSION 3 – PREPARATION ET INTEGRATION D'UNE MACHINE WINDOWS 10 PRO DANS UN DOMAINE

Votre serveur Windows 2022 étant prêt et configuré avec le rôle « AD-DS », il faut maintenant préparer une machine Windows 10 en version professionnelle. **La version professionnelle de Windows est impérative** pour intégrer, par la suite, cette machine au domaine « apaeia.fr ».

➔ *Installez, sur votre serveur Proxmox, Windows 10 (en version PROFESSIONNELLE)*

➔ *Intégrez la machine au domaine « apaeia.fr » précédemment créé*

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Intégrer une machine Windows dans un domaine :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr) **Tutoriel vidéo consultable ici :**

<https://tutos-info.fr>

1. Intégrer une machine Windows dans un domaine :

<https://youtu.be/ZijeTEQjOoQ?feature=shared>

MISSION 4 – PARTAGE DES RESSOURCES – LECTEURS RESEAU – STRATEGIES DE GROUPE (GPO)

Maintenant que la machine Windows 10 Pro est intégrée au domaine, il faut configurer l'accès aux ressources partagées et créer des lecteurs réseau qui permettront à chaque utilisateur d'accéder aux documents dont il a besoin.

Pour réaliser ce travail, M. BONNIN vous a communiqué ses consignes et contraintes quant au partage des ressources. Il insiste sur la **nécessité de bien protéger certains accès à des ressources** qui sont confidentielles (données médicales).

SERVICE ADMINISTRATIF

- Prévoir un lecteur réseau « SERVICE ADMINISTRATIF »
 - Accès total pour mesdames Baron et Bottin.
 - Accès total pour M. Bonnin.
 - Accès total pour Mme Duval.
 - Mesdames Baron et Bottin auront également un lecteur réseau à leur nom dans le poste de travail.

SERVICE PEDAGOGIQUE

- Prévoir un lecteur réseau « SERVICE PEDAGOGIQUE »
 - Accès total pour l'ensemble des enseignants et éducateurs.
 - Accès en lecture pour la directrice adjointe Mme Duval.
 - Chaque enseignant aura un lecteur réseau à son nom dans le poste de travail.

SERVICE DIRECTION

- Prévoir un lecteur réseau « SERVICE DIRECTION »
 - Accès total pour M. Bonnin et Mme Duval.
 - M. Bonnin aura un lecteur réseau à son nom dans son poste de travail (accès pour lui uniquement).
 - Mme Duval aura un lecteur réseau à son nom dans son poste de travail (M. Bonnin pourra accéder et lire ce dossier le cas échéant).

M. Bonnin souhaite qu'un espace nommé « **échange** » s'affiche pour tout le monde dans le poste de travail. Cet espace permettra la copie, le transfert et l'échange de fichiers entre tous les services. Attention il s'agit d'un espace d'échange temporaire **qui devra être limité à un quota de 2 Go maximum** pour éviter la saturation.

➔ *Créez les lecteurs réseau nécessaires pour chaque utilisateur, à l'aide de GPO (nous n'utiliserons pas de scripts de connexion pour des raisons de sécurité).*

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Créer des lecteurs réseau avec des stratégies de groupe GPO (site <https://tutos-info.fr>) :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

Tutoriel vidéo consultable ici :

Connecter (mapper) un lecteur réseau à l'aide d'une GPO :

https://youtu.be/rU1eBzZc_hM?feature=shared

MISSION 5 – PARTAGE DES IMPRIMANTES A L'AIDE D'UN SERVEUR D'IMPRESSION ET DEPLOIEMENT AVEC GPO

Actuellement, les imprimantes sont gérées de manière anarchique. Certains utilisateurs ont une imprimante installée en local sur leur poste via le port USB, d'autres n'ont pas d'imprimante affectée. De plus, les imprimantes étant toutes différentes, la gestion des consommables est un vrai problème lors de l'approvisionnement et la gestion des stocks de consommables est difficile (ruptures de stock, pas de négociation possible des prix).

M. Bonnin a donc acheté 3 imprimantes laser avant votre embauche (adaptées aux volumes importants) afin que chaque service dispose d'une imprimante dédiée :

- Une imprimante de marque HP (qui sera affectée au service ADMINISTRATIF).
- Une imprimante de marque BROTHER (qui sera affectée au service PEDAGOGIQUE)..
- Une imprimante de marque CANON (qui sera affectée au service DIRECTION).

➔ *Installez, sur votre serveur Windows 2022, les « services d'impression » (rôle) ; vous choisirez, dans la liste des imprimantes proposées par Windows, une imprimante de chaque marque et un modèle aléatoire (simulation).*

➔ *Déployez, en utilisant une stratégie de groupe, les imprimantes pour chaque service (voir ci-dessus).*

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Configurer les services d'impression sur un serveur Windows :

[WINDOWS 2022 SERVER – TUTORiels-info.fr](https://www.tutos-info.fr/windows-2022-server-tutos)

Tutoriels vidéo consultables ici :

1. Ajouter et configurer le rôle « Services d'impression » sur un serveur Windows :

https://www.youtube.com/watch?v=6Wa-Fv4ppOQ&list=PLZ_TUwoqPyUWJqISB0xtzX20hJwLL-Dqz&index=10

2. Déployer des imprimantes en utilisant une stratégie de groupe :

https://www.youtube.com/watch?v=CpYZWaW2j8M&list=PLZ_TUwoqPyUWJqISB0xtzX20hJwLL-Dqz&index=11

MISSION 6 – GESTION DES PANNES MATERIELLES ET LOGICIELLES (Helpdesk)

Actuellement, lorsqu'un problème survient qu'il soit matériel ou logiciel, un délai est nécessaire pour que l'intervention soit réalisée (information non transmise par l'utilisateur, oubli, procédure d'appel téléphonique rébarbative et trop longue, etc...). Ce délai entraîne une immobilisation du poste de travail et oblige l'utilisateur concerné à utiliser un autre poste le temps que l'intervention soit connue et réalisée par un prestataire externe.

Vous avez décidé d'utiliser l'**helpdesk Open Source GLPI**. Cette solution est très connue sur le marché et permet, depuis un poste utilisateur fonctionnel, de déclarer une panne matérielle ou logicielle.

Lorsqu'un utilisateur déclare une panne matérielle ou logicielle, il ouvre un « ticket » et saisit l'anomalie. Une fois le ticket validé, le gestionnaire du parc informatique est automatiquement informé afin qu'il puisse intervenir dans les plus brefs délais sur le matériel défectueux.

Une fois l'anomalie résolue, l'utilisateur est prévenu et le ticket est fermé.

L'intérêt de l'helpdesk réside dans le fait qu'il est possible d'obtenir une traçabilité complète et un historique des pannes par machine (identification de la machine, détail de la panne, résolution du problème, etc.).

La mise en place de ce nouveau service devra impérativement s'accompagner d'une documentation qui sera remise aux utilisateurs du réseau informatique.

Afin de simplifier la connexion à l'helpdesk pour les utilisateurs, il est demandé d'importer les utilisateurs de l'Active Directory dans l'helpdesk avec un lien LDAP ; ainsi, les utilisateurs pourront réutiliser leurs identifiants de l'Active Directory pour se connecter à l'helpdesk.

- ➔ *Préparez une machine virtuelle Debian sur votre serveur Proxmox.*
- ➔ *Installez l'helpdesk GLPI dans sa dernière version sur la machine Debian.*
- ➔ *Importez les utilisateurs de votre Active Directory dans GLPI.*
- ➔ *Testez la connexion à l'helpdesk avec un utilisateur de l'Active Directory.*
- ➔ *Réalisez une documentation simple permettant à l'utilisateur de connaître la procédure à suivre en cas de panne (accès à GLPI, ouverture et suivi d'un ticket).*

Documentation PDF et tutoriels vidéo à consulter

Installer GLPI sur Debian :

[GLPI 10 – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

Configurer une liaison LDAP (entre l'Active Directory et GLPI) :

[GLPI 10 – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

Tutoriels vidéo consultables ici :

1. Installer GLPI sur une machine Debian :

https://www.youtube.com/watch?v=py2CMNxXlcl&list=PLZ_TUwoqPyUWqZlvNj-cBXymOd-0JSAHM&index=1

2. Réaliser une remontée LDAP dans GLPI (liaison Active Directory et GLPI) :

https://www.youtube.com/watch?v=rTRvBI47H24&list=PLZ_TUwoqPyUWqZlvNj-cBXymOd-0JSAHM&index=2

MISSION 7 – GESTION DU PARC INFORMATIQUE AVEC L'AGENT GLPI

M. Bonnin, souhaite que l'ensemble du parc informatique soit inventorié afin qu'il puisse planifier ses investissements futurs et assurer le renouvellement régulier du parc informatique en fonction des subventions reçues chaque année.

Vous décidez de retenir la solution intégrée à GLPI, à savoir l'utilisation de l'agent GLPI. Cet agent peut être déployé sur les machines du réseau et permet une remontée automatique de l'inventaire des machines (processeur, ram, disque, logiciels et systèmes installés).

- ➔ *Configurez, depuis l'interface de GLPI, la remontée d'inventaire avec l'agent GLPI intégré*

Documentation PDF à consulter

Configurer l'agent GLPI sur Debian :

[GLPI 10 – TUTOS-info.fr](https://tutos-info.fr)

MISSION 8 – MISE EN PLACE D'UNE SOLUTION DE TYPE CLOUD PRIVE (solution NEXTCLOUD)

M. Bonnin souhaiterait pouvoir disposer de certains fichiers sur un espace cloud afin de pouvoir synchroniser ces fichiers et les partager à tout moment.

Vous décidez d'utiliser le logiciel Open Source Nextcloud. Afin de simplifier les accès, il est précisé que les utilisateurs devront utiliser leurs identifiants de l'Active Directory pour se connecter à leur espace cloud.

- ➔ *Installez et configurez Nextcloud sur votre machine Debian.*
- ➔ *Configurez une liaison LDAP entre votre Active Directory et Nextcloud.*
- ➔ *Testez les accès à Nextcloud avec un utilisateur de l'Active Directory.*

Configurer Nextcloud sur Debian :

[NEXTCLOUD – TUTOS-info.fr](https://www.tutos-info.fr)

Installer Nextcloud sur Debian :

https://www.youtube.com/watch?v=Jo7o4QMkIOg&list=PLZ_TUwoqPyUVbQkygZASB4X0LotjXgZft&index=5

IMPORTANT

Vous veillerez à rendre, à M. Bonnin, **un dossier complet** comportant notamment :

- le plan d'adressage de votre réseau.
- les identifiants des utilisateurs.
- les documentations destinées aux utilisateurs.

Vous veillerez à ce que ces productions soient correctement présentées (images écran, respect des usages, respect des règles typographiques de base et de l'orthographe).