

## ANNEXE 9-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

## Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

<b>DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE</b>		N° réalisation : 1
Nom, prénom : Sandier Noah		N° candidat : 080108577DH
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 22/05/2025
Organisation support de la réalisation professionnelle : L'Université Grenoble souhaite mettre en place une solution sécurisée de Monitoring afin d'avoir un aperçu global de tous les éléments interconnectés au réseau de l'Université.		
Intitulé de la réalisation professionnelle : Système de Monitoring pour l'Université de Grenoble		
Période de réalisation : Avril-Mai Lieu : Saint-Martin-D'Hères		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
<b>Compétences travaillées</b> X Concevoir une solution d'infrastructure réseau X Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau X Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
<b>Conditions de réalisation<sup>1</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b> - Serveur Dell PowerEdge R440		
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>2</sup></b> - Infrastructure AD noah.local - VM Supervision Zabbix - VMs Clients (Windows et Linux) - VM OPNSense qui fait office de par feu et routeur - Windows Server (DHCP-DNS pour projet Linux)		
<b>Modalités d'accès aux productions<sup>3</sup> et à leur documentation</b> Pour se connecter, il faut se référer au document excel avec tous les identifiants des machines. Les identifiants et mots de passes y sont renseignés. Les données sont également sur le site suivant : <a href="https://noahportfolio.fr">https://noahportfolio.fr</a>		

<sup>1</sup> En référence aux conditions de réalisation et ressources nécessaires du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

<sup>2</sup> Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

<sup>3</sup> Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

<sup>4</sup> Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

**ANNEXE 9-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle  
(verso, éventuellement pages suivantes)****Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs****Contexte :**

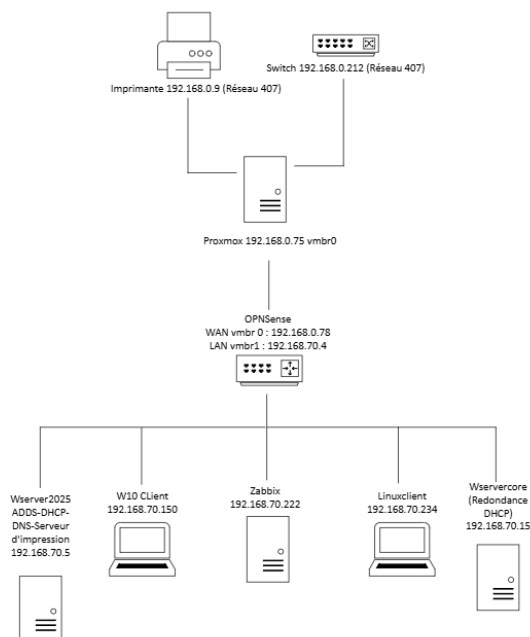
L'entreprise de l'Université de Grenoble gère un parc informatique de plusieurs milliers de machines réparties sur l'ensemble de ses bâtiments. Pour assurer une gestion efficace et sécurisée de cette infrastructure, elle utilise OPNSense afin de segmenter ses réseaux (étudiants, administration, recherche, etc.) et appliquer des règles de sécurité précises.

En parallèle, la supervision de toutes les machines est assurée par Zabbix, qui permet de surveiller en temps réel l'état des équipements, détecter rapidement les anomalies, et garantir la disponibilité des services essentiels. Cette combinaison assure un fonctionnement stable et sécurisé de l'ensemble du système informatique de l'université.

**Missions à réaliser :**

Dans le cadre de la gestion et de la sécurisation de l'infrastructure informatique, plusieurs missions techniques sont à mener :

- Configurer OPNSense pour qu'il assure les fonctions de pare-feu et de routeur. Il devra notamment gérer un sous-réseau spécifique en 192.168.70.XXX, destiné à héberger les différents équipements à superviser.
- Mettre en place un serveur Zabbix, chargé de superviser l'ensemble du réseau. Ce serveur devra être correctement configuré pour collecter et afficher les données de surveillance en temps réel.
- Configurer la supervision d'un client Linux à l'aide de Zabbix. Cela impliquera l'installation de l'agent Zabbix sur le poste, la configuration de celui-ci, et sa liaison avec le serveur de supervision.
- Configurer la supervision d'un client Windows, selon les mêmes principes : installation de l'agent Zabbix compatible Windows, configuration des services à surveiller, et intégration dans la plateforme Zabbix.
- Mettre en place la supervision du serveur Zabbix lui-même, afin de garantir son bon fonctionnement, détecter d'éventuels problèmes de performance ou de disponibilité, et ainsi assurer la fiabilité de l'ensemble du système de supervision.

**Schéma Réseau :**

<b>BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS</b>		<b>SESSION 2025</b>	
<b>ANNEXE 9-1-B : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)</b>			
<b>Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)</b>			

<b>DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE</b>		<b>N° réalisation : 2</b>	
<b>Nom, prénom : Sandier Noah</b>		<b>N° candidat : 080108577DH</b>	
<b>Épreuve ponctuelle</b> <input type="checkbox"/> <b>Contrôle en cours de formation</b> <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Date : 23/04/2025</b>	
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle :</b> L'université de Grenoble souhaite mettre en place une solution Windows Server afin de pouvoir mettre en place une solution de gestion de comptes et de réseau automatique.			
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle :</b> Mise en place d'une infrastructure Windows Server pour sécuriser et automatiser l'infrastructure informatique de l'Université de Grenoble.			
<b>Période de réalisation :</b> Avril-Mai <b>Lieu :</b> Saint-Martin-D'Hères <b>Modalité :</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Seul(e)</b> <input type="checkbox"/> <b>En équipe</b>			
<b>Compétences travaillées</b> X Concevoir et développer une solution applicative X Assurer la maintenance corrective ou évolutive d'une solution applicative X Gérer les données			
<b>Conditions de réalisation<sup>5</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b> - Serveur Dell PowerEdge R440			
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>6</sup></b> - VMs Clients (Windows et Linux) - VM OPNSense qui fait office de par feu et routeur - Windows Server (DHCP-DNS-AD-Serveur d'impression)			
<b>Modalités d'accès aux productions<sup>7</sup> et à leur documentation</b> Pour se connecter, il faut se référer au document excel avec tous les identifiants des machines. Les identifiants et mots de passes y sont renseignés. Les données sont également sur le site suivant : <a href="https://noahportfolio.fr">https://noahportfolio.fr</a>			

<sup>5</sup> En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Conception et développement d'applications » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

<sup>6</sup> Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

<sup>7</sup> Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

<sup>8</sup> Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation professionnelle, par exemples service fourni par la réalisation, interfaces utilisateurs, description des classes ou de la base de données.

**ANNEXE 9-1-B : Fiche descriptive de réalisation professionnelle  
(verso, éventuellement pages suivantes)****Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs****Contexte :**

L'Université de Grenoble, au cœur d'un environnement académique et scientifique de premier plan, dispose d'un vaste réseau informatique qu'elle cherche constamment à moderniser et à sécuriser. Dans ce cadre, la mise en place d'une infrastructure fiable, segmentée et automatisée est devenue une nécessité pour répondre aux besoins croissants des utilisateurs, tout en garantissant la continuité des services.

Ce projet s'inscrit dans une volonté d'optimisation de l'architecture réseau en intégrant des solutions professionnelles telles qu'OPNSense pour la segmentation et la sécurisation du trafic, et Windows Server pour la gestion centralisée des services critiques (AD, DHCP, DNS, impression). Afin d'assurer une haute disponibilité et de renforcer la résilience du système, une redondance du service DHCP est également mise en place grâce à un second serveur Windows en mode Core.

L'objectif est de fournir à l'Université Grenoble Alpes une base réseau solide, automatisée et évolutive, capable de s'adapter aux évolutions techniques et organisationnelles de l'établissement.

**Missions à réaliser :**

Dans le cadre du développement et de la modernisation de l'infrastructure réseau de l'Université de Grenoble, un second projet a été mis en place avec pour objectif de fournir une solution solide, automatisée et fiable, adaptée aux besoins des différents services de l'UGA.

Les missions à réaliser dans ce projet sont les suivantes :

- Configurer OPNSense afin de segmenter le réseau, comme dans le projet précédent. Ce pare-feu assurera aussi la fonction de routage pour un sous-réseau dédié, sur lequel seront déployés les différents services Windows Server.
- Mettre en place un Windows Server intégrant plusieurs rôles essentiels à la gestion du réseau :
  - Active Directory (AD) pour la gestion centralisée des comptes utilisateurs et des stratégies de sécurité.
  - DHCP pour l'attribution automatique des adresses IP aux machines du réseau.
  - DNS pour la résolution des noms de domaine internes.
  - Serveur d'impression pour centraliser la gestion des périphériques d'impression.
- Ajouter un second Windows Server en mode Core afin d'assurer la redondance du service DHCP. Cette configuration permet de garantir la continuité du service d'attribution IP en cas de panne du serveur principal, renforçant ainsi la résilience du réseau.

L'ensemble de cette architecture vise à fournir une infrastructure automatisée et hautement disponible, capable de répondre aux exigences de performance et de fiabilité de l'Université Grenoble Alpes. Grâce à la segmentation réseau via OPNSense et à l'intégration de services critiques sous Windows Server, cette solution contribue à renforcer la cohérence et la robustesse du système informatique de l'université.

**Schéma Réseau :**