

Ne rien inscrire dans ce cadre	<p>Concours : ASI - externe Emploi-type : Gestionnaire d'infrastructures BAP E Epreuve : admissibilité – épreuve écrite</p> <p>Nom : Nom de jeune fille : Prénom : Date de naissance :</p> <p>-----</p>
--------------------------------	---

Note : /20

Concours externe d'Assistant-e Ingénieur-e
BAP : E (Informatique, Statistiques et Calcul scientifique)
Emploi-type : Gestionnaire d'infrastructures
Epreuve écrite d'admissibilité – Durée : 3h – Coefficient :4
Mercredi 5 juin 2019 de 13h00 à 16h00

INSTRUCTIONS

Ce sujet comporte **35 pages (y compris la page de garde)**
Vous devez vérifier en début d'épreuve, le nombre de pages de ce fascicule.

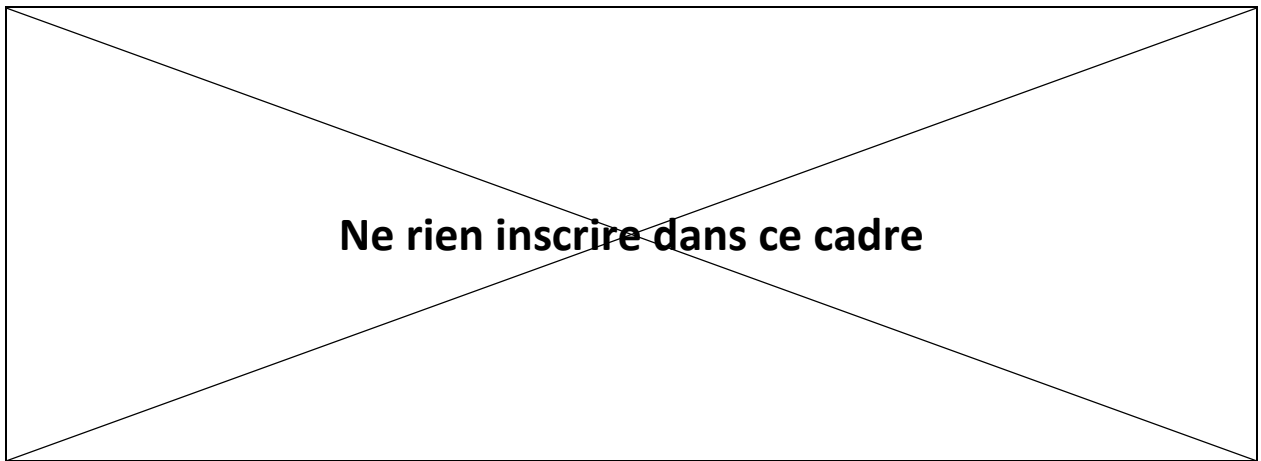
- **Questions rédactionnelles : répondre directement sur le sujet, à l'encre bleue ou noire seulement.**

L'usage du crayon papier ou du surligneur est **interdit**

Ne sont pas autorisés dans la salle d'examen (exemples) :

- les téléphones mobiles et PDA
- les agendas, journaux, revues etc...
- dictionnaires, encyclopédies et ouvrages de référence.
- Tout type d'ordinateur personnel et de calculatrice.

Il vous est rappelé que votre identité doit figurer **uniquement** dans la partie supérieure de la bande à en tête de la copie (1^{ère} page).



Les réponses doivent être courtes, claires et synthétiques.

Il sera tenu compte dans la notation de l'orthographe et de la qualité de la rédaction.

***Contexte, environnement de travail**

Q1: Si vous êtes lauréat de ce concours, de quel ministère dépendrez-vous ?

Q2: Parlons rémunération. Au 01/01/2019, l'indice majoré d'un ASI au premier échelon est de 366. La rémunération brute annuelle est calculée en multipliant l'indice majoré par la valeur annuelle du point d'indice.

La valeur annuelle du point d'indice au 01/01/2019 est de 56,2323 Euros.

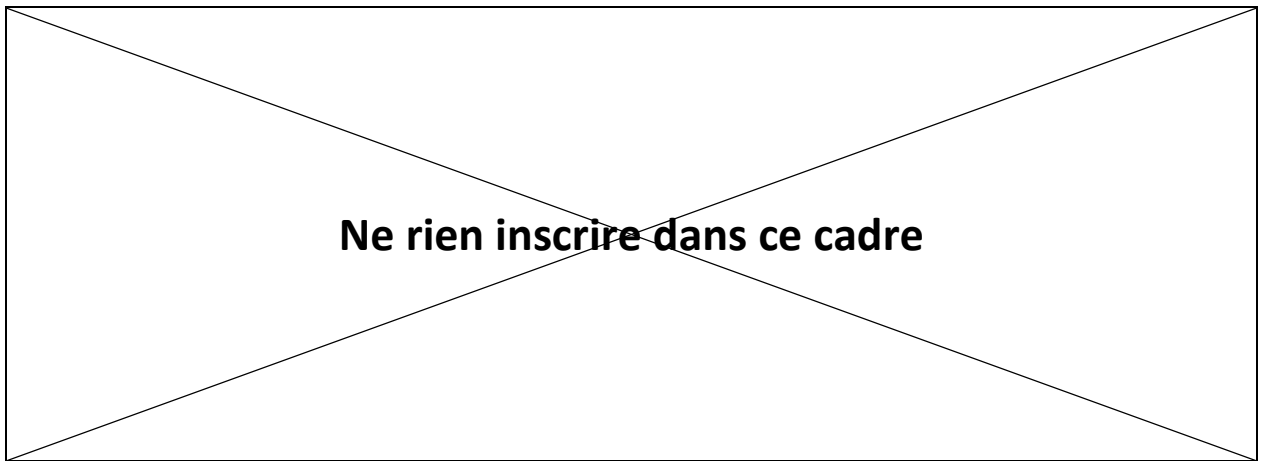
Calculez la rémunération brute annuelle d'un ASI n'ayant aucune prime, ni aucune ancienneté (à 100 euros près).

Q3: Quel est le nom du réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche ?

***Gestion de parc**

Q1: Citez trois logiciels de gestion de parc informatique.

Q2: Citez au moins cinq informations essentielles pour gérer un parc informatique ?



Q3: Vous avez un logiciel à installer dans un environnement Windows. Ce logiciel est disponible sous format ".exe". Citez trois outils de déploiement logiciels que vous utiliseriez.

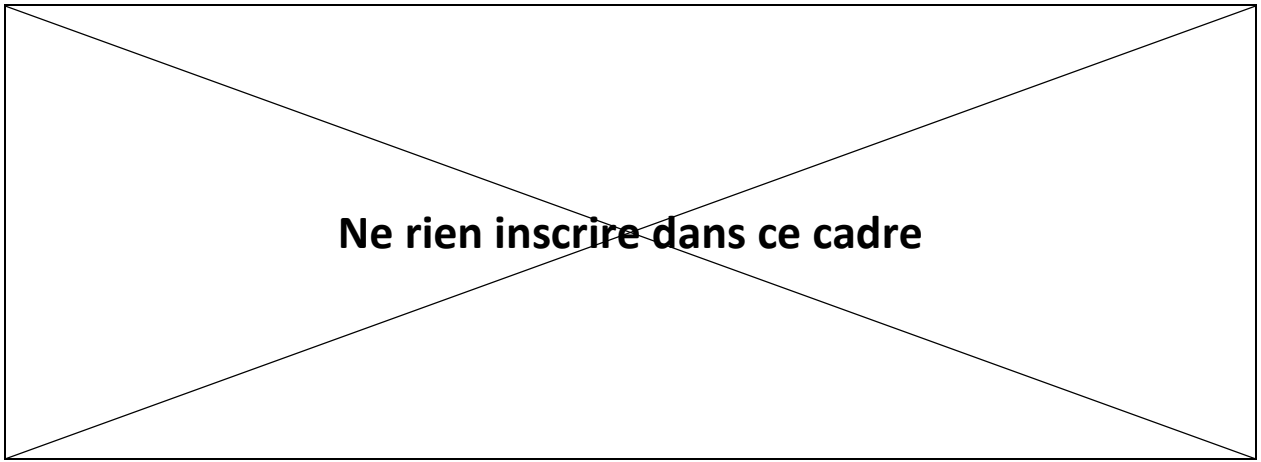
Q4: Quelles sont les fonctionnalités principales d'un logiciel de gestion de parc informatique ?

Q5: Quel moyen utiliseriez-vous pour déployer un nouveau pilote d'imprimante sur un parc Windows ?

Q6: Votre service a reçu une nouvelle imprimante qui a été installée par l'équipe système. Vous êtes chargé d'installer les nouveaux pilotes pour permettre aux utilisateurs d'utiliser cette nouvelle imprimante. Comment vous organiseriez-vous pour déployer le pilote d'imprimante sur l'ensemble de votre parc informatique ? Citez les principales étapes pour déployer le pilote d'imprimante sur le parc Windows.

Q7: Que mettriez-vous en place pour contrôler l'état des mises à jour de votre parc informatique Windows ?

Q8: Si vous disposez de 10 licences flottantes pour un logiciel, qu'est-ce que cela signifie ?



***Technologie matérielle**

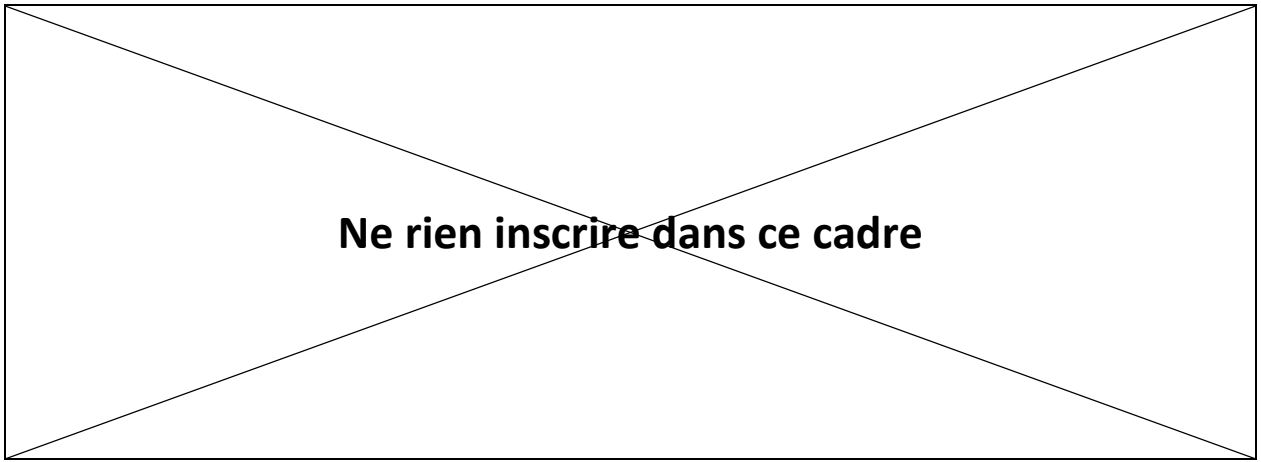
Q1: Quelles sont les utilisations possibles des GPUs ?

Q2: Qu'implémente l'hyper-threading dans un cœur de processeur, et que permet-il d'éviter ?

Q3: Qu'apporte l'USB-C par rapport aux normes précédentes ?

Q4: Qu'est-ce que la technologie NVME ?

Q5: Citez au moins deux avantages et deux inconvénients pour chacune des technologies de stockage suivantes: SSD et disque dur rotatif.

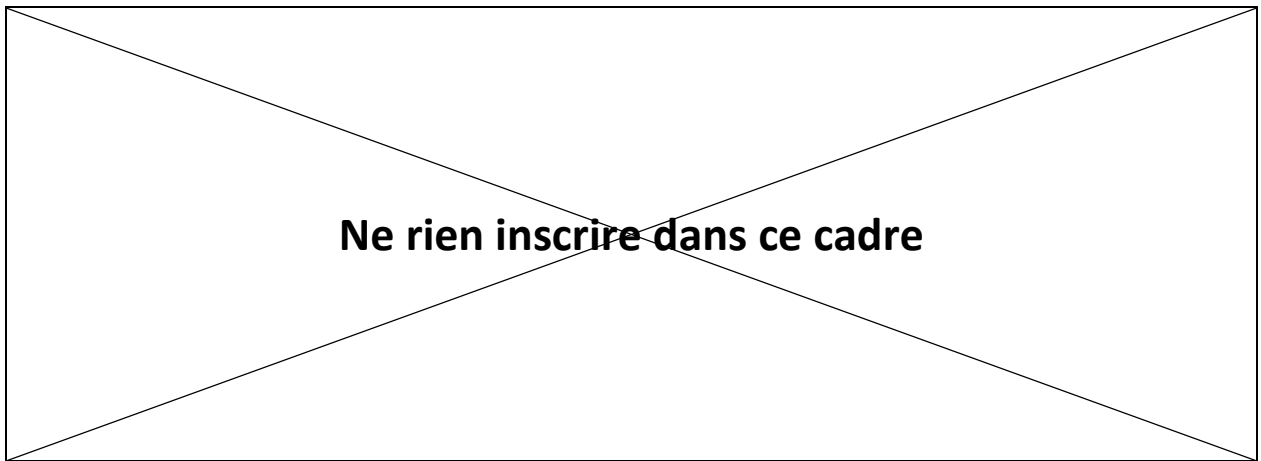


Q6: Sur un ordinateur, de quelles manières peut-on effectuer du RAID ?

Q7: Donnez les différentes caractéristiques des technologies RAID0, RAID1, RAID5 et RAID6.

Q8: Pourquoi est-il recommandé aujourd'hui d'utiliser du RAID 6 plutôt que du RAID 5 ?

Q9: A quoi sert un bus PCI express sur une machine ?



Q10: Quelle différence y a-t-il entre un port PCI express 4x et 8x ? Sont-ils interopérables ?

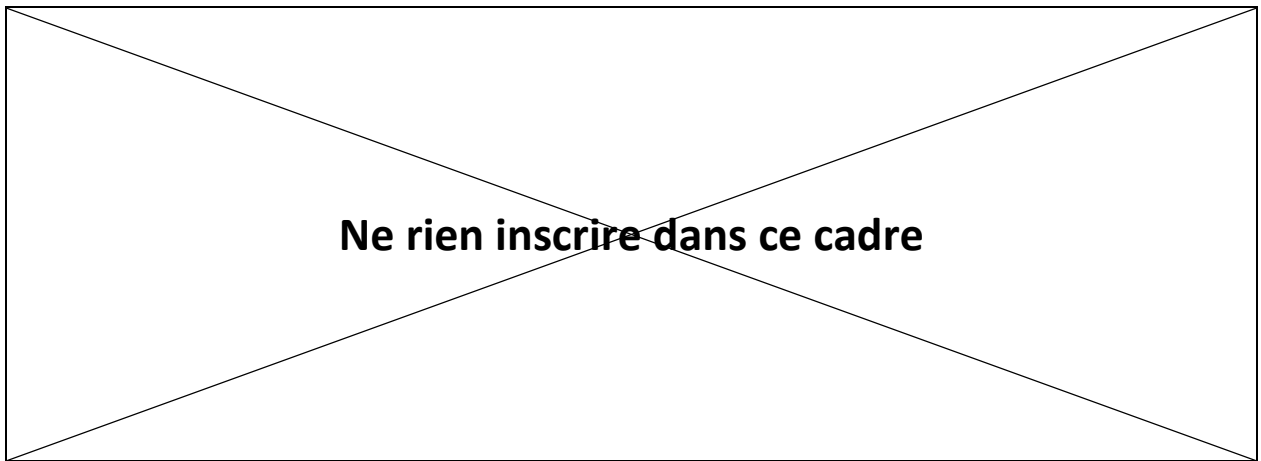
Q11: Qu'évoque pour vous la technologie 80 Plus ?

***Réseau**

Q1: Expliquez en 2 lignes, la différence entre un switch et un routeur.

Q2: Que signifie l'acronyme PoE ? Que permettent les équipements qui l'implémentent ?

Q3: Dans un réseau FTTO, comment sont connectés les ordinateurs dans les bureaux ?



Q4: Suite à un incident, vous ne pouvez plus vous connecter au switch se trouvant dans la salle serveur de votre bâtiment. De quelle manière allez-vous le configurer ?

Q5: Donnez trois noms de protocoles de routage.

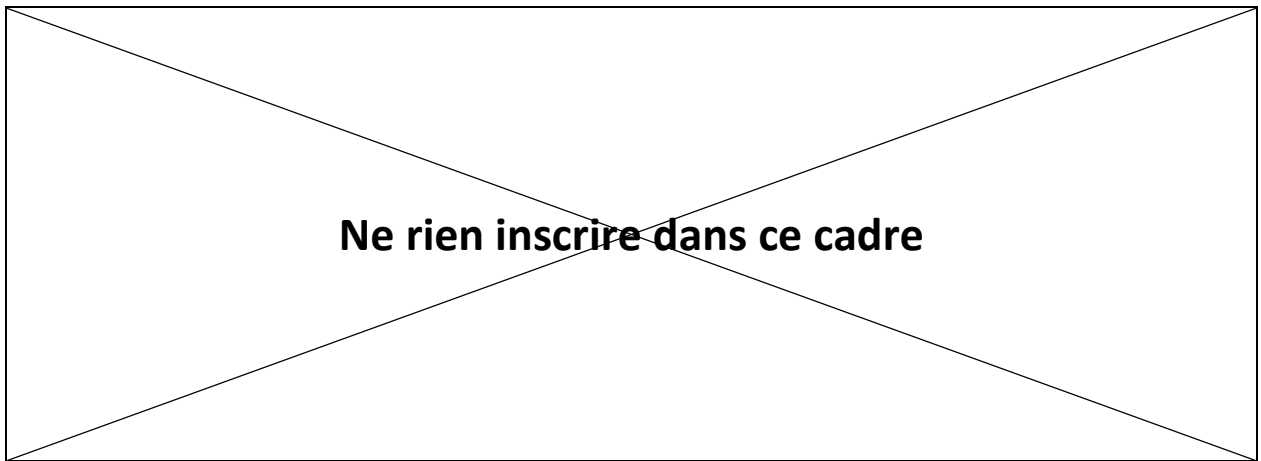
Q6: Quelles sont les différences entre les protocoles UDP et TCP ?

Q7: Quelle est l'utilité du DNS ?

Q8: Quelles sont les informations qu'un serveur DHCP peut fournir à un client (citez en au minimum trois) ?

Q9: Combien d'adresses peut-on affecter dans le sous-réseau 130.68.0.0 avec un masque de 255.255.248.0 ?

Q10: Vous avez besoin de segmenter trois populations sur un switch de 48 ports. Comment faites-vous ?



Q11: Que signifie l'acronyme VPN ?

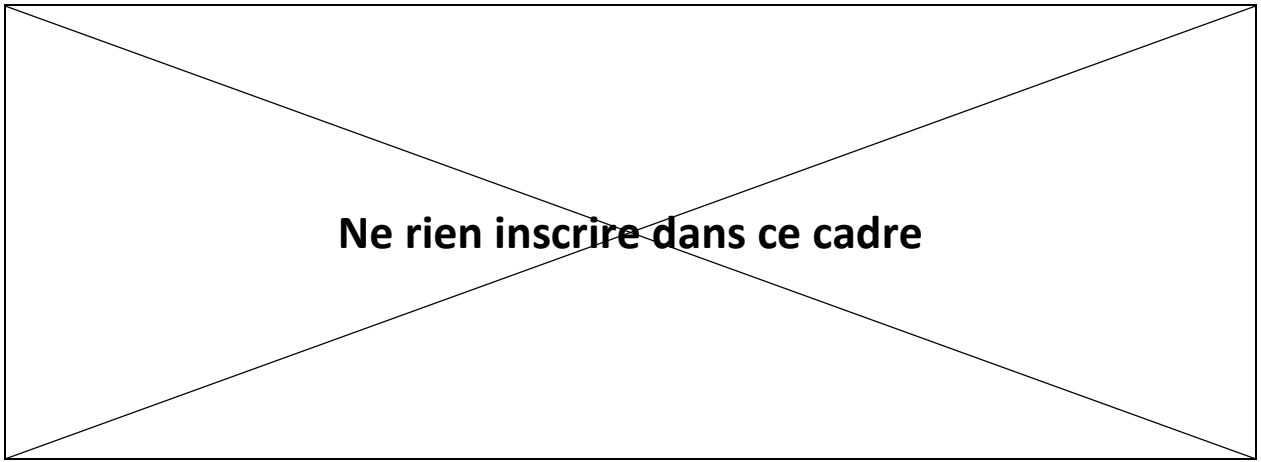
Q12: Vous devez relier deux sites distants par un VPN. Quel type de VPN utiliseriez-vous et pourquoi ?

Q13: Si un utilisateur se connecte à un serveur web (http) du réseau interne de son entreprise, depuis son domicile, en utilisant le VPN de l'entreprise, la connexion est-elle chiffrée ?

Q14: Dans un réseau, les seules connexions entrantes autorisées (par le firewall) sont le service ssh vers les ordinateurs de bureau des utilisateurs. Est-ce que les utilisateurs peuvent se connecter sur un serveur web qui tourne en local sur leur ordinateur lorsqu'ils sont à l'extérieur de l'entreprise ? Quelle commande ou configuration doivent-ils utiliser ?

Q15: Votre adresse IP actuelle est 192.168.12.29. Quel type de NAT allez-vous utiliser pour aller sur Internet ?

Q16: Quelle commande standard permet de tester la connectivité réseau ?



Q17 : Citez trois normes WiFi.

Q18 : Quel mécanisme utiliseriez-vous pour sécuriser les réseaux sans-fil de type Wi-Fi en entreprise ?

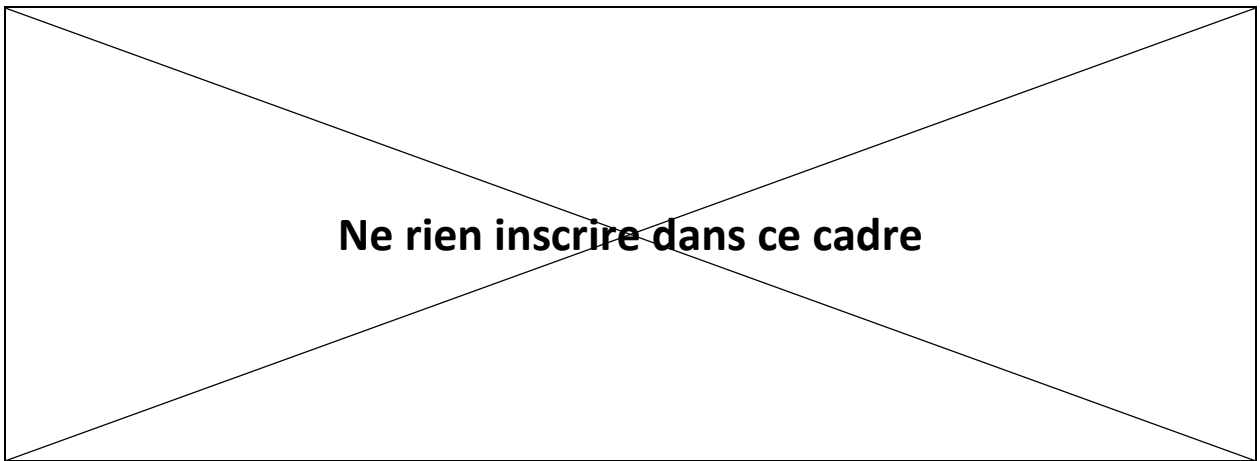
Q19 : Quel est le rôle d'un PABX-IP ? Citez trois services/fonctionnalités qu'il prend en charge.

Q20 : En téléphonie, à quoi sert la SDA ?

***Système**

***Généralités**

Q1: Citez deux outils ou utilitaires permettant de se connecter à un système distant en ligne de commande.



Q2: Quels services d'authentification centralisés peuvent être mis en place pour la gestion des comptes des utilisateurs et leurs autorisations dans les différents services (serveurs, postes de travail) et applications ? Citez brièvement au moins deux services ainsi que les protocoles mis en œuvre par chacun d'entre eux.

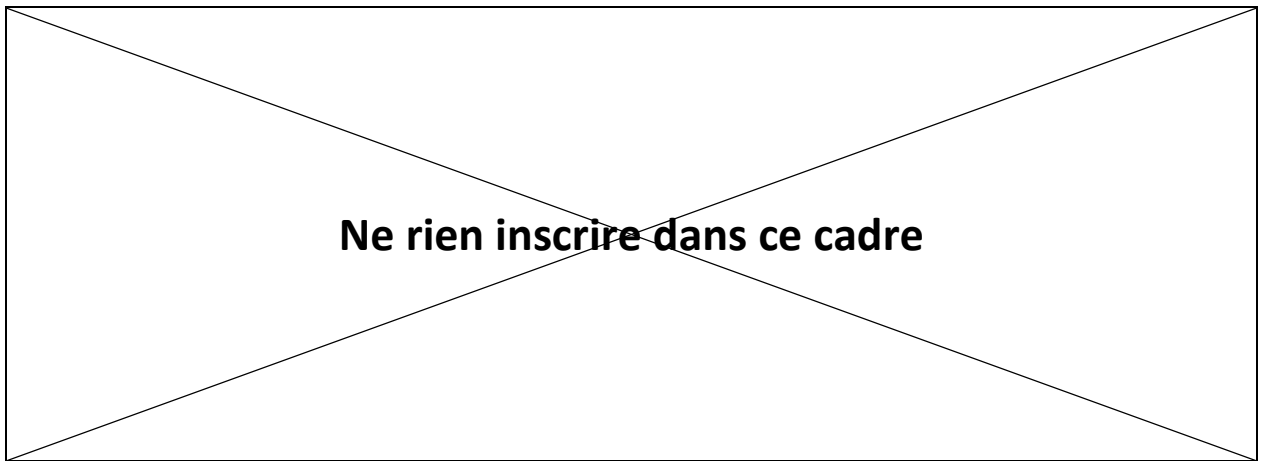
Q3: Que permet de faire le « load balancing »?

***Windows**

Q1: Donnez la date de la fin du support de Windows 7.

Q2: Sous Active Directory, que peut-on placer dans une unité d'organisation ?

Q3: Que permettent les stratégies de groupe ?



Q4: Que signifie DFS ? Qu'est-ce que cela permet ?

Q5: A quoi sert l'installation d'un second contrôleur de domaine ?

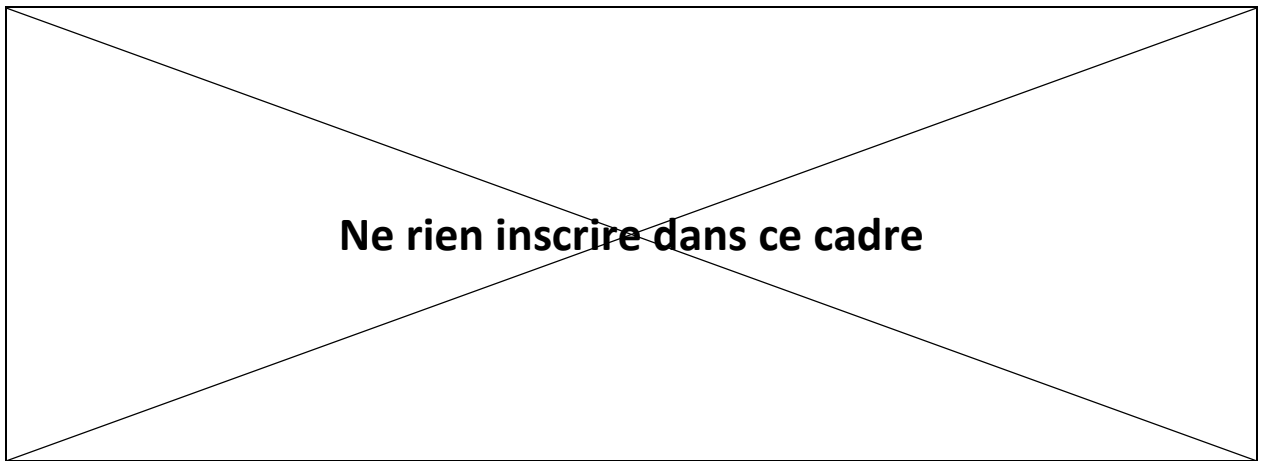
Q6. Que fait la commande ipconfig /release ?

Q7: Sous Windows, quel outil permet d'effectuer des diagnostics réseau ?

Q8: Comment lister les processus en cours d'exécution sous Windows ?

Q9: Quel est le prérequis à l'installation ou l'utilisation de PowerShell ?

Q10: A quoi sert PowerShell ?



Q11: Donnez la commande Powershell qui permet de supprimer un fichier.

***Linux/Unix**

Q1: Que désigne la lettre 'a' dans '/dev/hda' ?

Q2: Quel est le numéro de pid du programme /etc/init ?

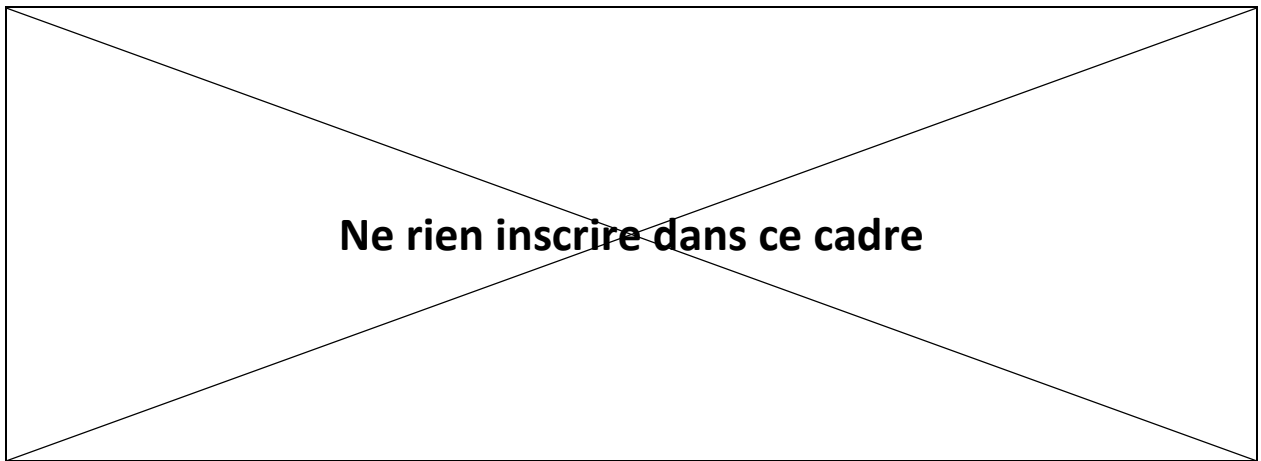
Q3: Vous avez besoin d'ajouter un service au démarrage d'un serveur Linux. Comment vous y prenez-vous ?

Q4: Quelle commande Unix permet de connaître l'espace utilisé et l'espace libre sur la partition '/var' ?

Q5: Avec quelle commande Unix pouvez-vous lister les processus en cours d'exécution ?

Q6: Comment lister les utilisateurs connectés sous Unix ?

Q7: Quelle commande Unix permet de distinguer un alias d'une commande shell ou d'un exécutable ordinaire ?



Q8: Sous Unix, que fait la commande : *touch nom_fichier*

Q9: A quoi correspond le caractère | dans les shells Unix ?

Q10: Si les permissions *rwxr-x-r--* sont accordées au groupe 'sinf' pour un fichier, quels droits sont accordées à ce groupe ?

Q11: Vous disposez d'une version 18.04 LTS d'Ubuntu. Quelle est la date de fin de support standard ?

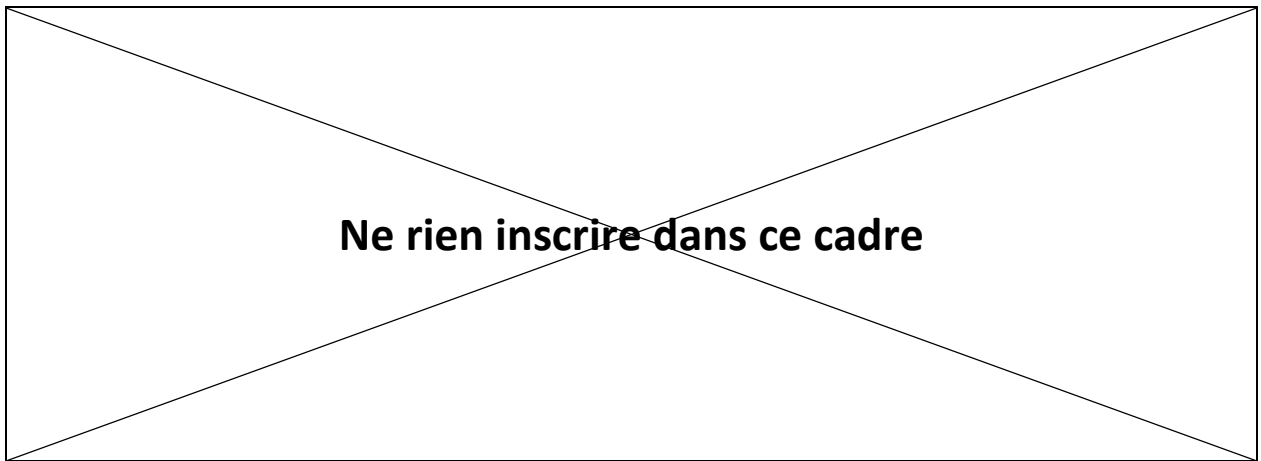
***Mac**

Q1: Quelle est l'origine du noyau du système d'exploitation de MacOS ?

Q2: Quelle est la dernière version de MacOS ?

Q3: Quels sont les systèmes de fichiers sur disque gérés nativement par le système d'exploitation MacOS ?

Q4: Quel est le nom du protocole APPLE de découverte automatique de périphériques du réseau ?



Q5: Quel est le nom de l'application native MacOS qui permet de créer des sauvegardes des fichiers locaux ? Sur quels supports ou destinations est-elle capable de sauvegarder ?

Q6: Quel est le nom de l'application permettant de chiffrer nativement les fichiers locaux sous MacOS ? Quels supports ou destinations est-elle capable de chiffrer ?

Q7: Quelle commande, sous MacOS, permet de lister les processus ?

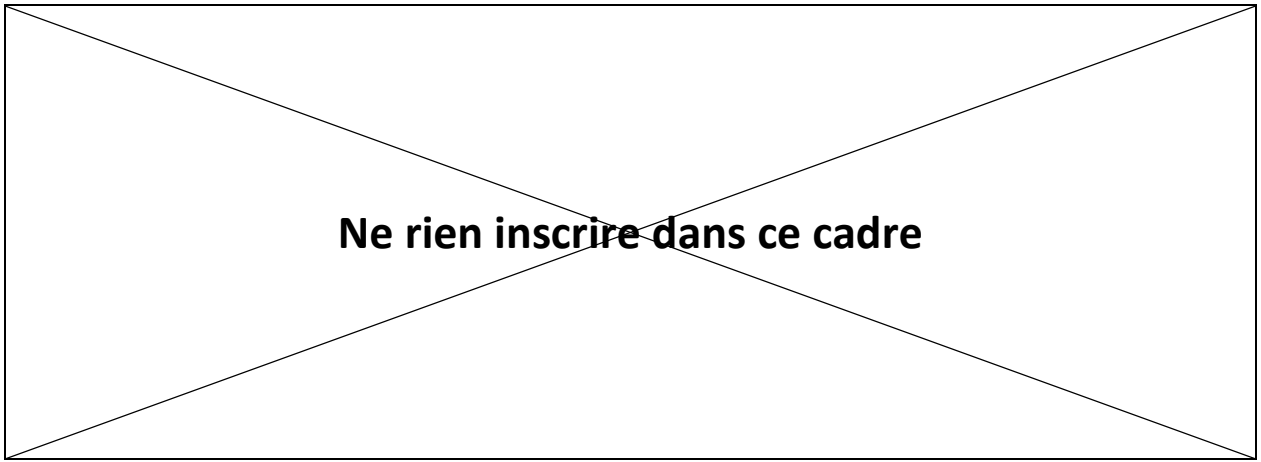
Q8: Quelle commande, sous MacOS, permet d'afficher la table de routage ?

Q9: Si vous téléchargez un fichier exécutable sur Mac, que devez-vous faire pour l'exécuter ?

Q10: Comment mettre à jour le système d'exploitation d'un Mac ?

***Android/iOS**

Q1: Sur quel système d'exploitation est basé Android ?



Q2: Citez le nom de la dernière distribution Android.

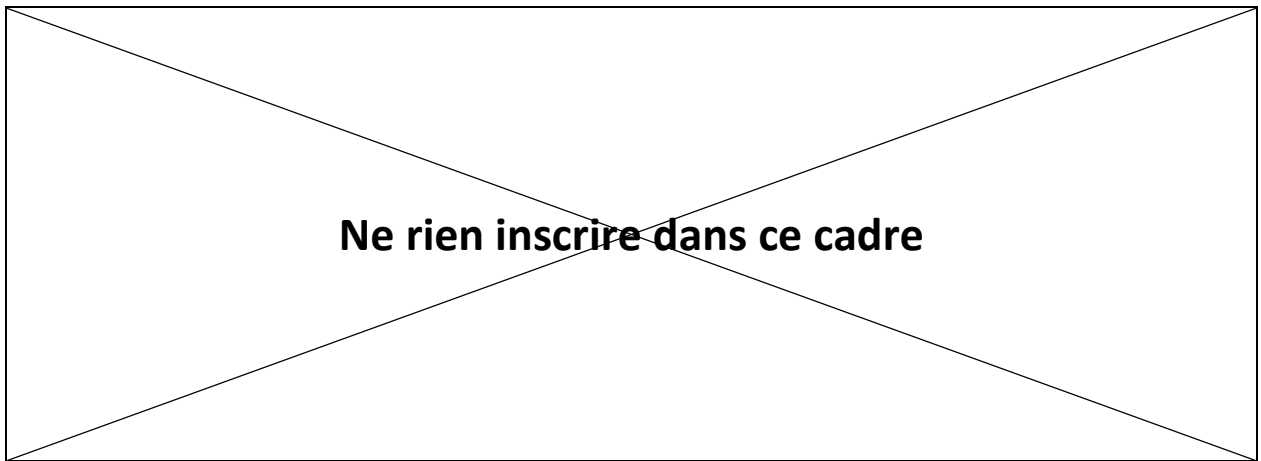
Q3: Existe-t-il une version d'Android fonctionnant sur PC ?

Q4: Décrivez les étapes nécessaires au partage de connexion Internet d'un smartphone sous Android pour un ordinateur portable en wifi.

Q5: Peut-on mettre à jour iOS autrement que par l'intermédiaire d'iTunes ? si oui, comment ? Si non, pourquoi ?

***Supervision / Monitoring**

Q1: Qu'est-ce que la supervision ?



Q2: Que peut-on superviser sur un serveur ?

Q3: Qu'est-ce que le monitoring ?

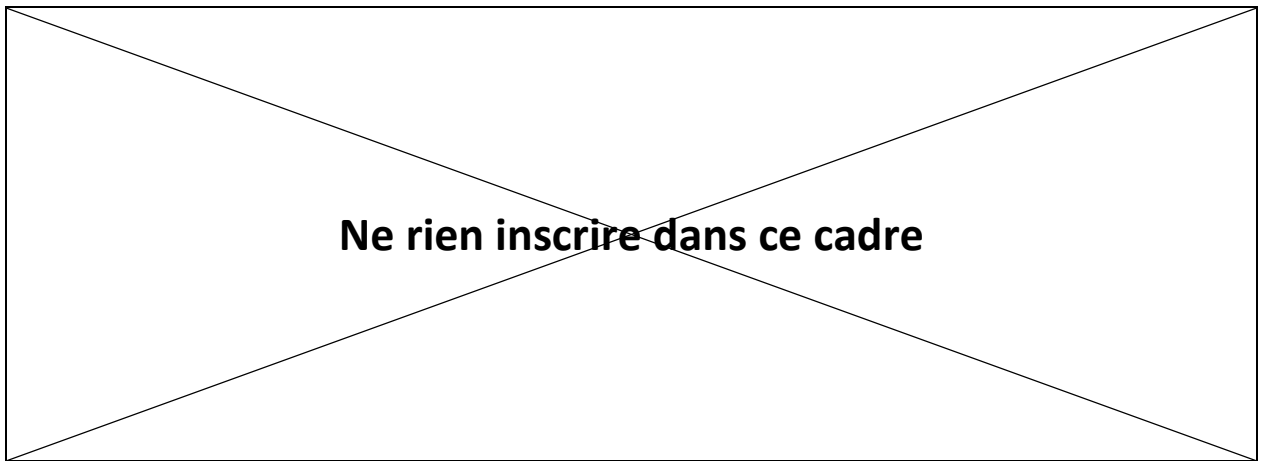
Q4: Citez trois outils de monitoring.

***Web**

Q1: Que veut dire l'acronyme CMS ?

Q2: Citez deux CMS.

Q3: Vous avez un site Web professionnel avec une base de données conséquente à mettre en place sur un serveur **Linux**. Quels logiciels préconisez-vous pour mettre en production ce serveur ?



Q4: Vous avez un site Web professionnel avec une base de données conséquente à mettre en place sur un serveur **Windows**. Quels logiciels préconisez-vous pour mettre en production ce serveur ?

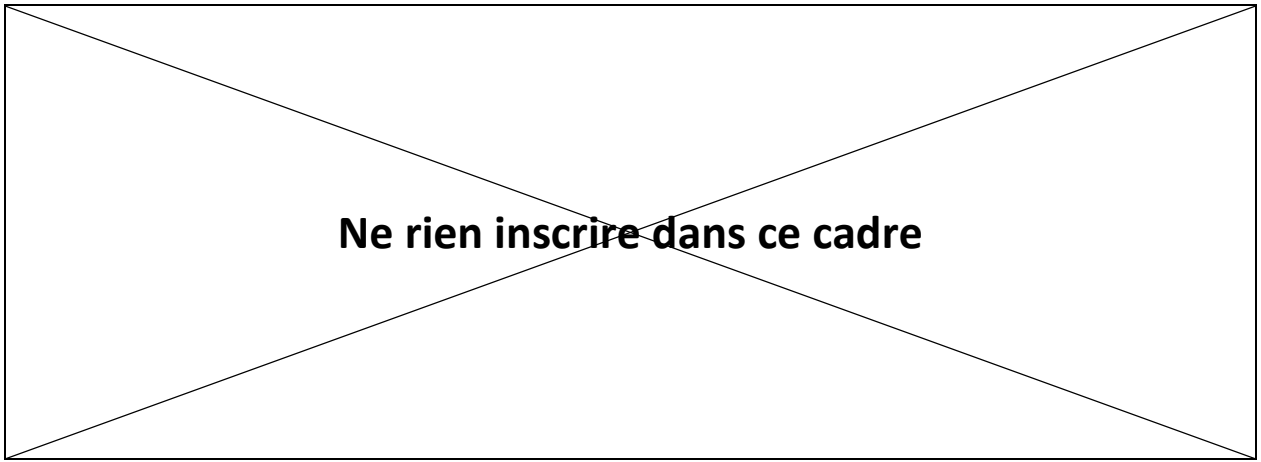
***Virtualisation**

Q1: Donnez le nom de trois solutions de virtualisation.

Q2: Citez trois avantages de la virtualisation.

Q3: Citez un inconvénient de la virtualisation.

Q4: Qu'est-ce qu'un cliché instantané ou snapshot ?



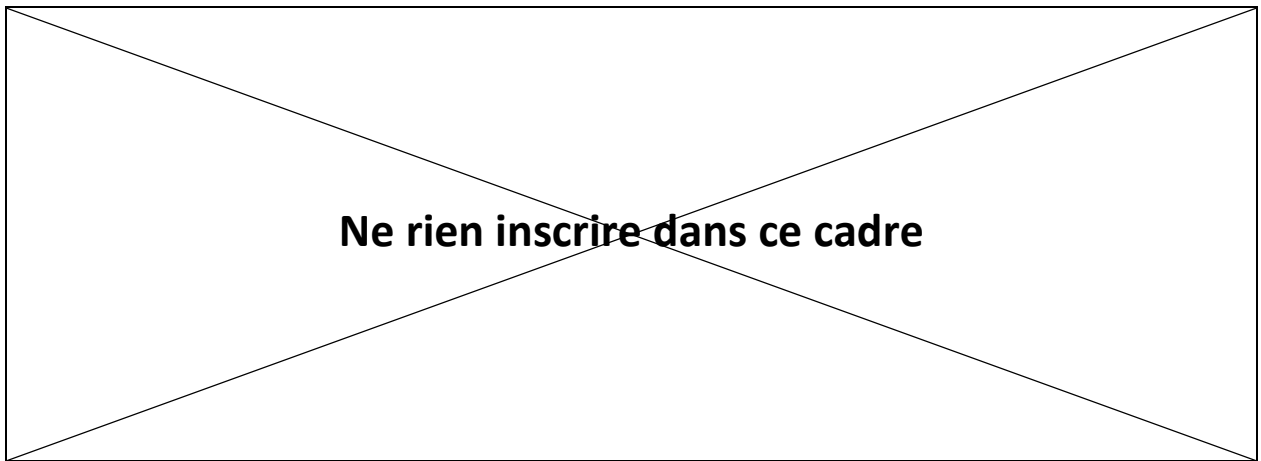
Q5: Qu'est-ce que le Thin Provisioning ?

Q6: Quelle différence entre conteneurisation et virtualisation ?

***Cloud**

Q1: Citez trois services basés sur le cloud computing.

Q2: Qu'est-ce que le cloud dit "hybride" ?



Q3: Quels sont les avantages liés à l'utilisation de cloud publics ?

Q4: Quels sont les inconvénients liés à l'utilisation de cloud publics ?

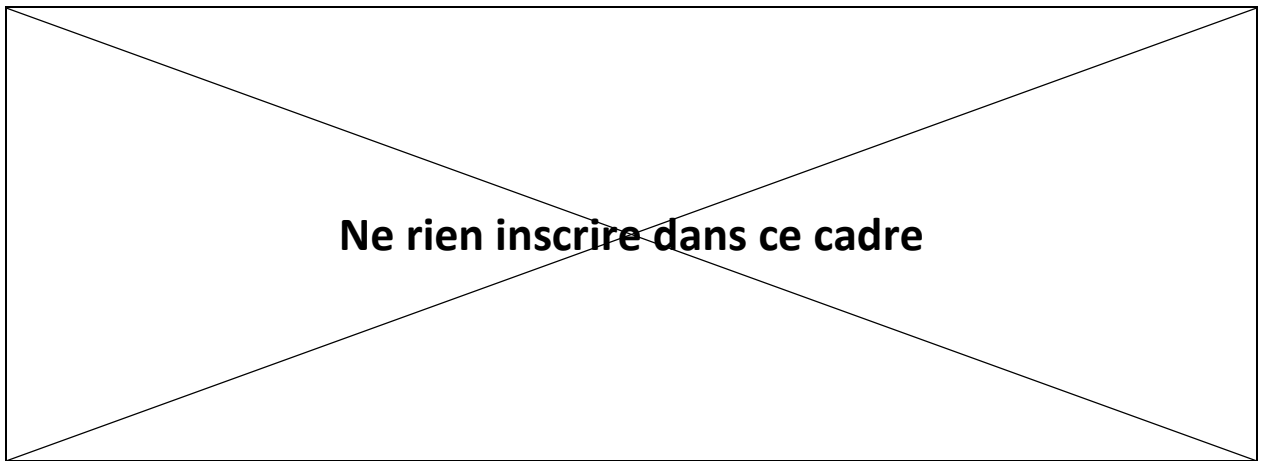
***SSI/RGPD**

Q1: À quel document pouvez-vous faire référence pour l'application de la sécurité informatique dans un établissement public ?

Q2: Quels sont les principaux critères sur lesquels repose la sécurité des systèmes d'information ?

Q3: Quelle est la différence entre FTPS et SFTP ?

Q4: Que proposeriez-vous pour sécuriser l'accès à la messagerie (envoi et réception) ?



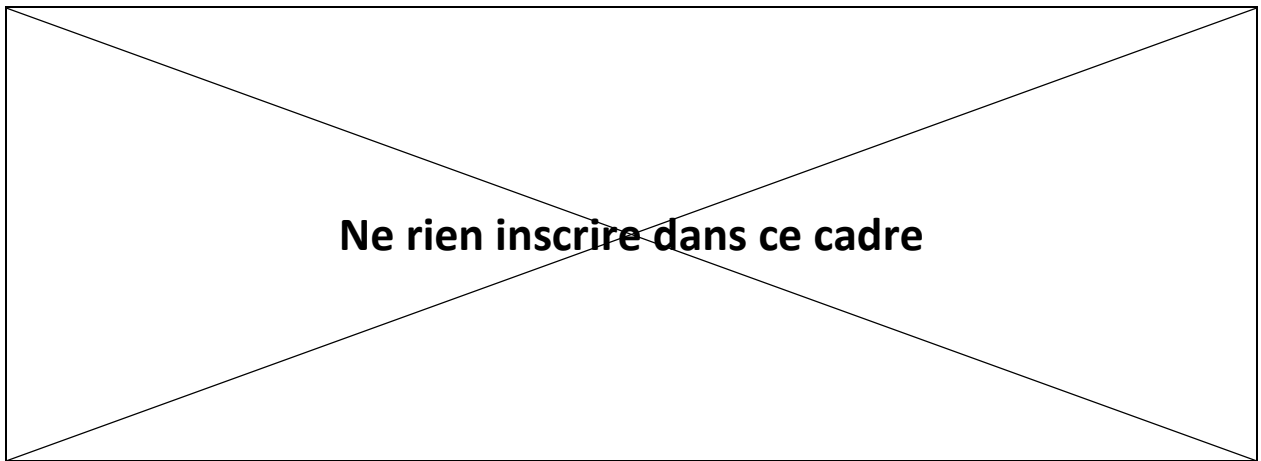
Q5: Décrire en quelques mots ce qu'est le 802.1x ?

Q6: Qu'est-ce qu'une attaque par DoS ?

Q7: Quels sont les avantages et inconvénients d'une sauvegarde différentielle ?

Q8: A quoi sert un plan de reprise d'activité ? Y-a-t-il des inconvénients ? Si oui, lesquels ?

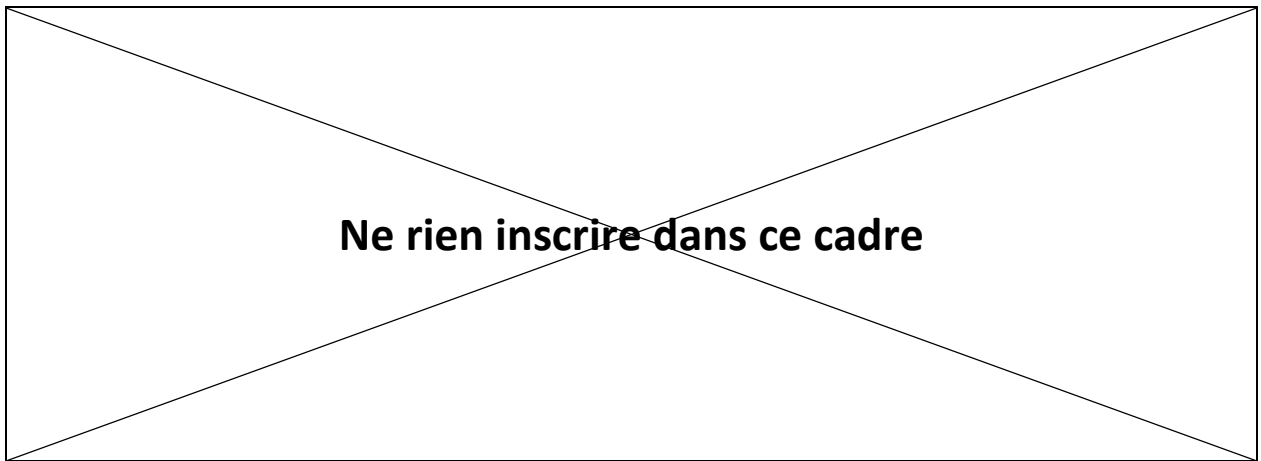
Q9: Listez cinq différentes manières de sécuriser un poste de travail et ce qu'il contient (quel que soit son système d'exploitation).



Q10: Citez un outil de chiffrement de postes de travail Windows, Mac, Linux (1 réponse par système).

Q11: Une machine Windows est infectée d'un virus, quelle procédure mettez-vous en place pour nettoyer la machine ?

Q12: Sur votre serveur de messagerie sous Linux, vous vous apercevez que des fichiers de logs grossissent de manière inhabituelle. Quelle démarche adoptez-vous ?

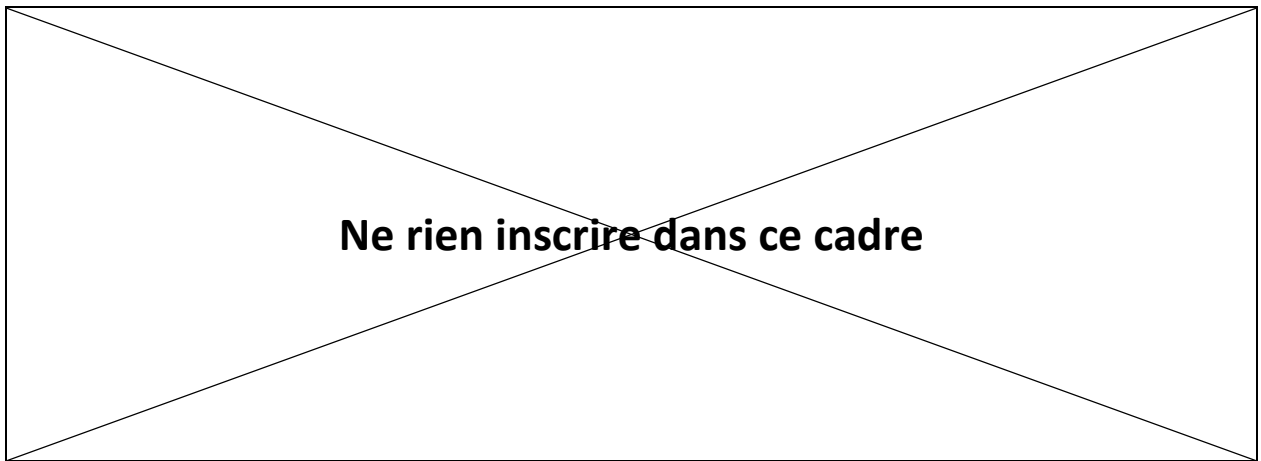


Q13: Selon vous, à l'heure actuelle, est-il encore nécessaire d'installer un antivirus tiers sur un ordinateur équipé du système d'exploitation Windows 10 ? Vous développerez votre argumentation.

Q14: Quelle est la définition d'un bon mot de la passe selon la CNIL ?

Q15: Le 25 mai 2018 le RGPD est entré en vigueur. De quoi s'agit-il ? Dans le cadre de votre futur travail, serez-vous concerné par le RGPD ?

Q16: Que signifie DPD ?

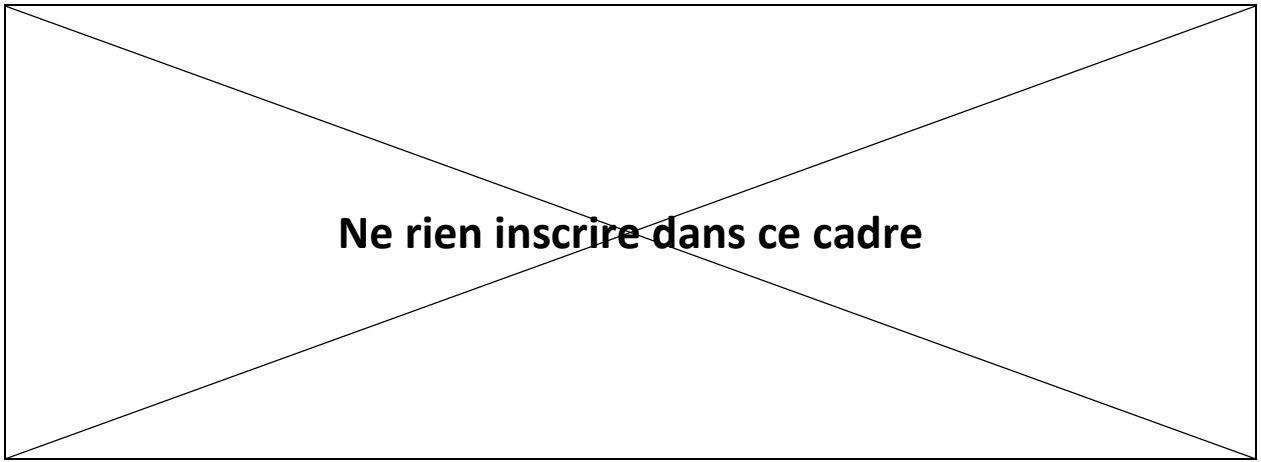


Q17: Quelles informations doit contenir une fiche déclarée dans le registre RGPD ?

Q18: Qu'est-ce qu'une information nominative sensible ? Citez en 4.

***Base de Données**

Q1: Citez un exemple de licence de diffusion de jeu de données.

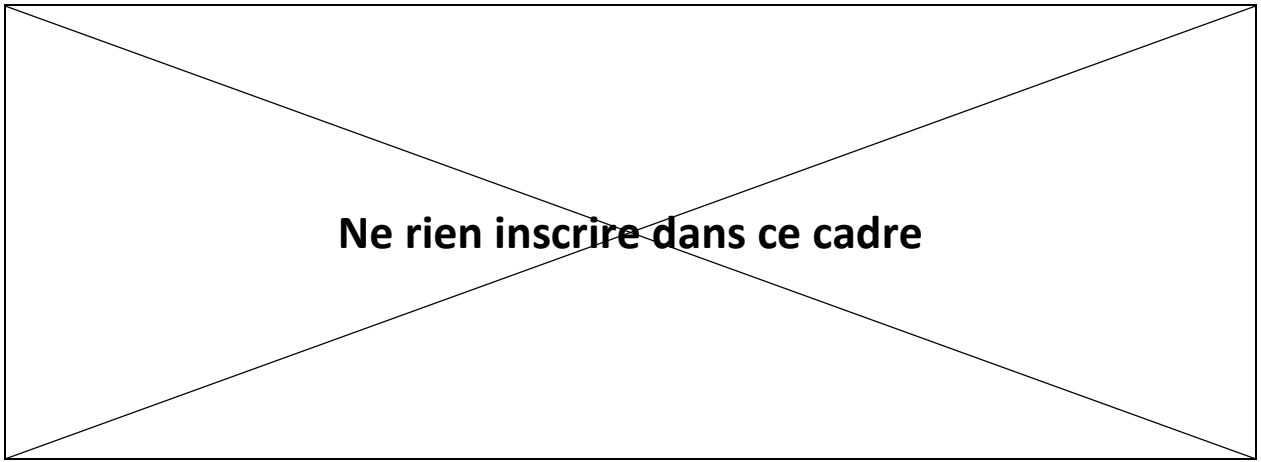


Q2: Définissez un SGBD et donnez deux exemples de SGBD, un sous licence libre et un sous licence propriétaire.

Q3: Indiquez trois opérations effectuées couramment avec un SGBD.

Q4: Définissez la notion de contrainte d'intégrité d'une base de données et donnez deux exemples de telles contraintes.

Q5: Donnez deux avantages d'un SGBD par rapport à un système de gestion de fichiers classique.



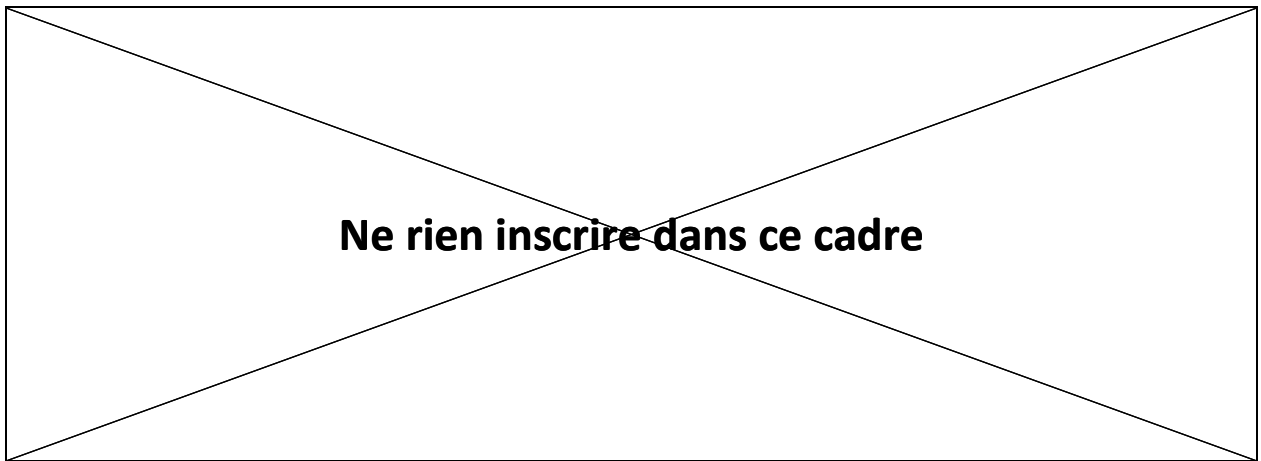
Q6: On considère la relation *Ordinateur*(IP, nom, constructeur, modèle, lieu) décomposée dans une base de données en 2 tables :

Parc(IP, nom, lieu)

Catalogue(IP, constructeur, modele)

Écrivez en SQL les requêtes pour afficher :

1. l'adresse IP de la machine s'appelant « Golden »
2. tous les noms de machines par ordre alphabétique et avec leurs adresses IP
3. pour chaque constructeur, le nombre de ses modèles différents



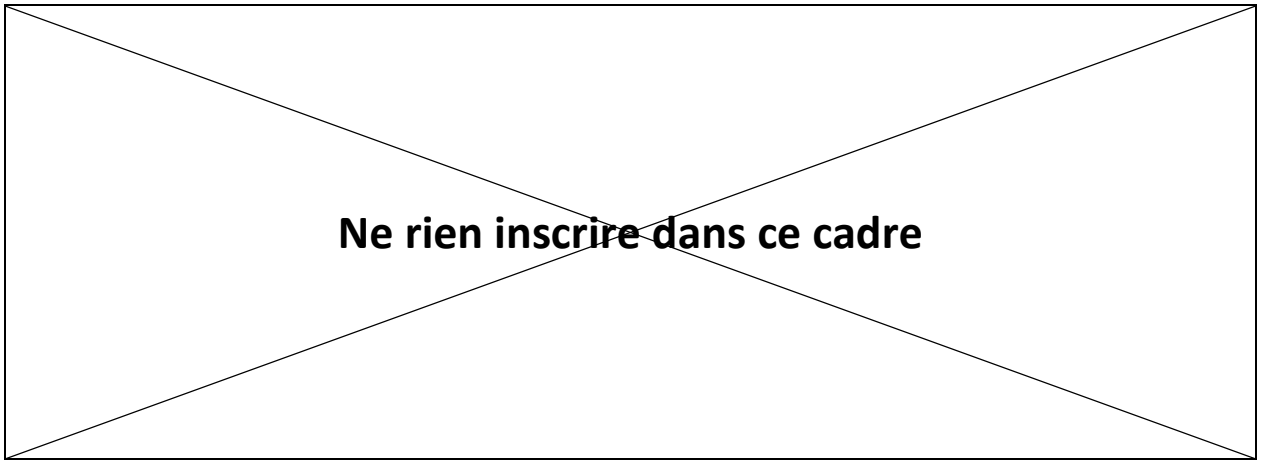
4. pour chaque constructeur ayant au moins deux modèles différents, le nombre de ses machines

***Langage / algorithme / script**

Q1: Quelle est la différence majeure entre le langage C et le langage Python ?

Q2: Écrivez un algorithme permettant de traiter tous les fichiers d'un répertoire, en réalisant les actions suivantes :

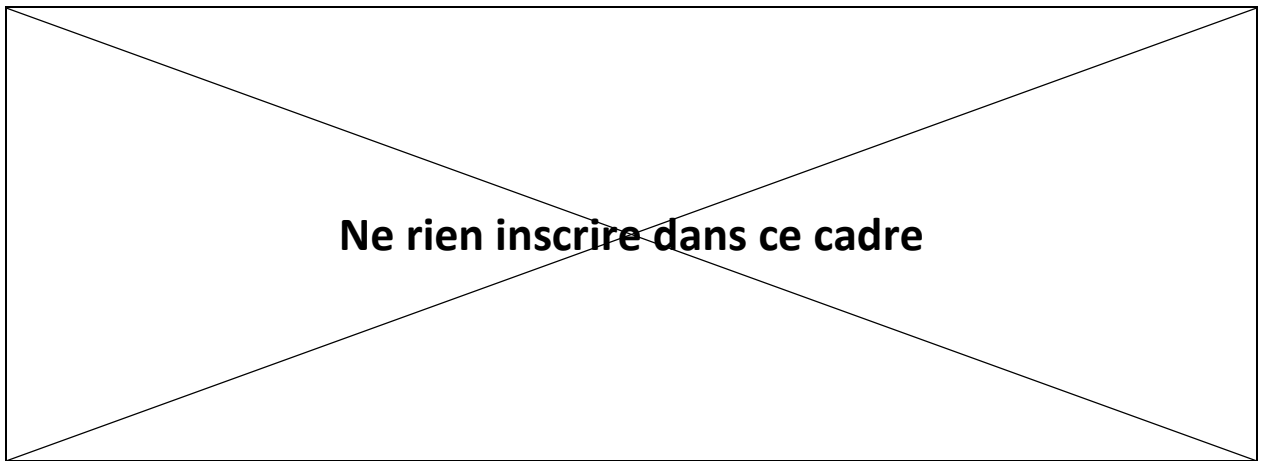
- si c'est un fichier .h, le déplacer dans le sous-répertoire Hfiles
- si c'est un fichier .log, l'effacer
- compter et afficher le nombre de fichiers .h déplacés



Q3: Citez deux langages shell.

Q4: Citez deux commandes Shell qui permettent d'obtenir la documentation en ligne de commande.

Q5: Écrivez un script, dans un shell Unix, qui renvoie la nature (répertoire ou fichier) de l'argument passé en paramètre.



***Veille technologique**

Q1: Le 4 Mai 2019, quelle conséquence a eu l'expiration d'un certificat de signature dans Firefox ?

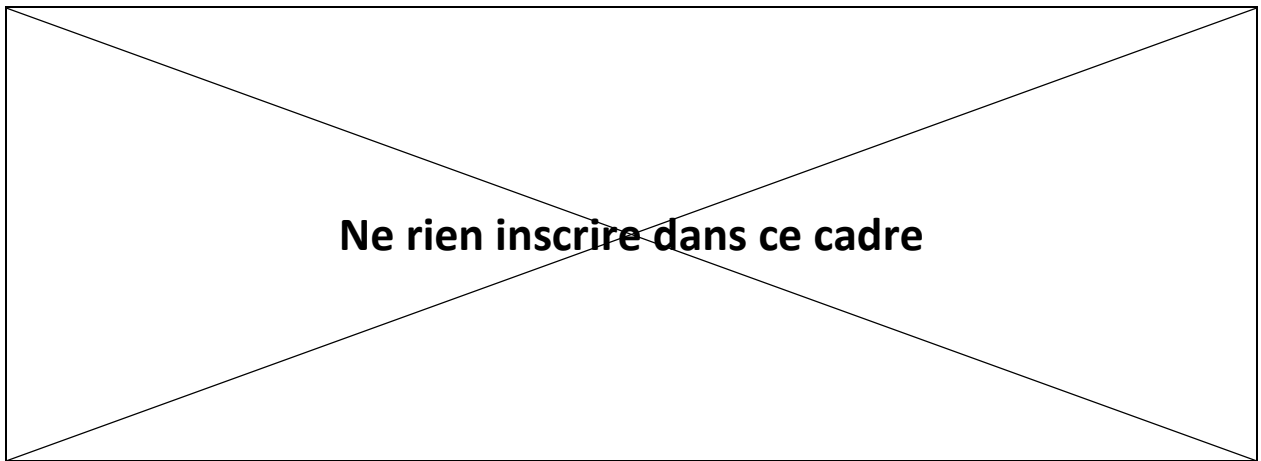
Q2: La nouvelle mise à jour de Windows 10 change en profondeur sa politique de mise à jour, quelle est-elle ?

Q3: Microsoft travaille actuellement sur la nouvelle version de son navigateur Edge. Quel moteur de rendu utilisera-t-il ?

Q4: Qu'est-ce que le "Jailbreak" ?

Q5: Qu'est-ce qu'un MOOC ?

Q6: Citez deux avantages à faire de la veille technologique.



Q7: Citez trois outils que vous utiliseriez pour faire de la veille technologique.

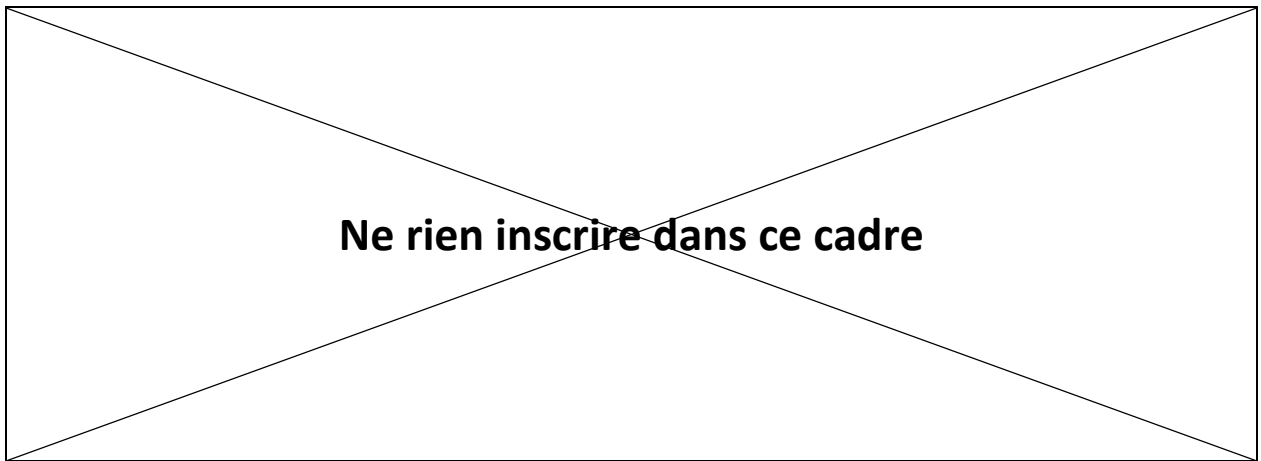
***DEEE**

Q1: Citez le nom d'un éco-organisme agréé par l'État pour la collecte et le traitement des DEEE.

Q2: Quels sont les gestes écoresponsables en lien avec l'informatique que vous pourriez proposer dans votre entreprise ? (au moins 4).

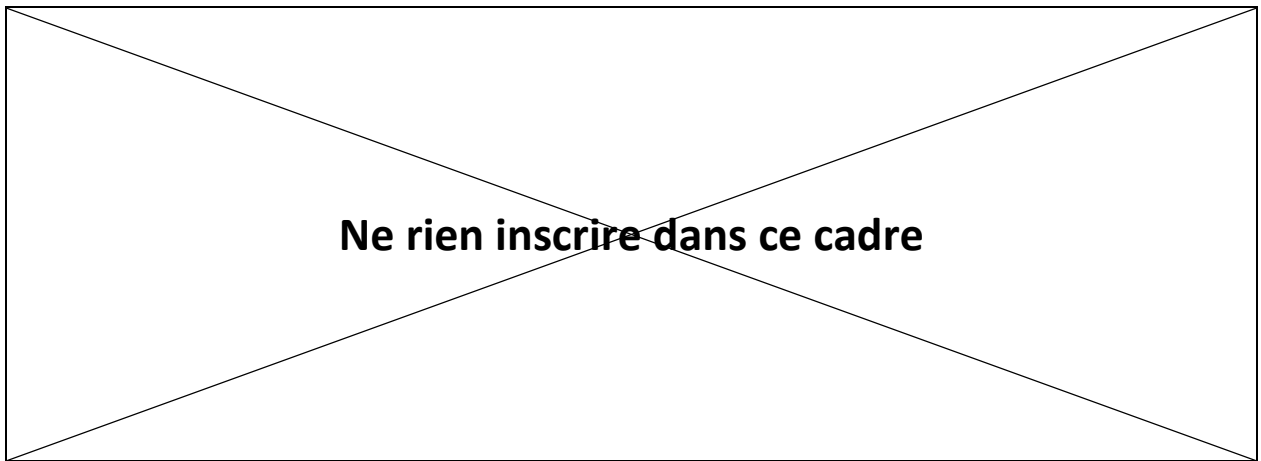
***Compétences opérationnelles – CAS PRATIQUES**

Q1: En charge de l'assistance informatique dans votre entreprise, deux demandes arrivent simultanément : l'une provenant de votre directeur qui vous demande d'installer un logiciel de lecture de documents PDF sur son ordinateur, l'autre d'un utilisateur qui vous informe qu'un virus se propage sur tous les fichiers via le partage réseau de son poste de travail. Comment gérez-vous cette situation ? Citez de manière concise l'ensemble des actions que vous allez entreprendre.



Q2: Quels outils pouvez-vous mettre en place pour gérer les demandes d'assistances informatiques ?
Quels sont les principales fonctionnalités à prendre en compte dans le choix d'un outil pour qu'il apporte une aide significative au regard du service informatique mais aussi de l'utilisateur ?

Q3: Quelles solutions (au moins 3) pourriez-vous mettre en place pour diffuser vos procédures et « documentations utilisateurs » dans votre entreprise ?



Q4: Vous êtes Correspondant Sécurité des Systèmes d'Informations de votre entreprise, un utilisateur vous transfère le courriel d'hameçonnage (voir Annexe 1), qu'il a reçu. Quelles sont les deux actions que vous entreprenez prioritairement ?

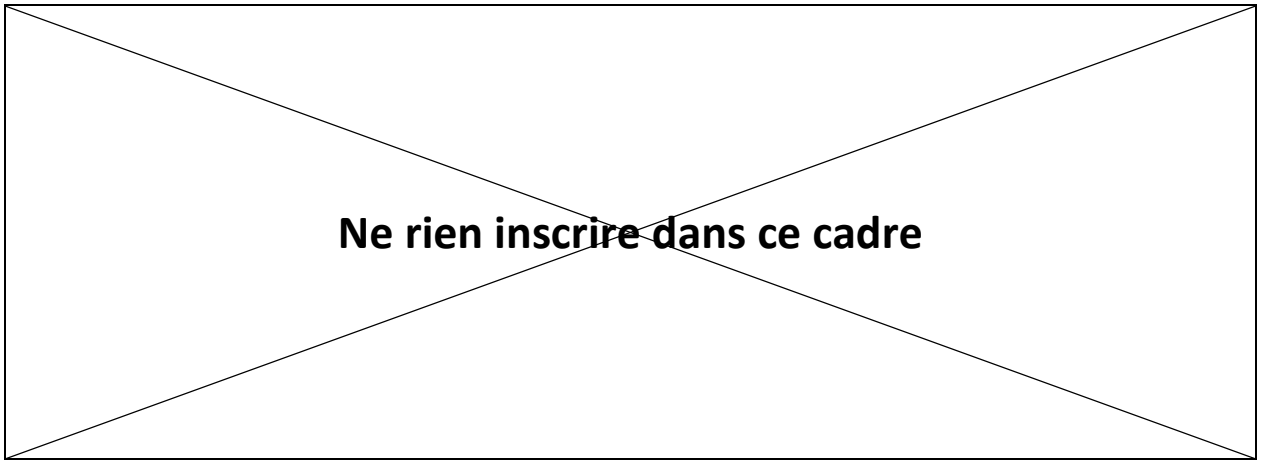
Q5: Vous venez de recevoir, par courriel, l'information qui se trouve en Annexe 2.

1. Décrivez succinctement l'application concernée (nom, versions, rôle)

2. Que signifie le terme "CVE-2016-9566" ?

3. Qu'est-ce qui a été découvert le 15 décembre 2016 ?

4. Comment a réagi l'éditeur de l'application ?



***Anglais Technique**

Traduisez le texte qui est écrit en gras dans l'annexe 3.

Ne rien inscrire dans ce cadre

ANNEXE 1

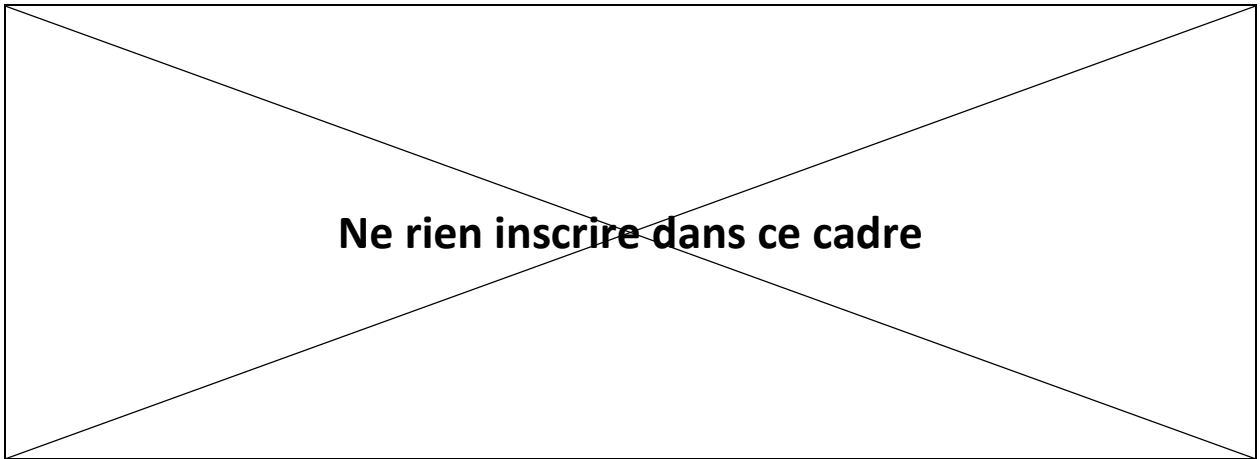
*De: Alerte Service <jean.durand@univ-test.fr>
Objet: Alerte administrateur!
Date: 27 avril 2019 à 2:11:13 UTC+2
À: Recipients <jean.durand@univ-test.fr>
Répondre à: <noreply@univ.fr>*

Alerte Service!

*La mise à jour / maintenance de l'interface de messagerie électronique devrait commencer du 21 au 25 avril 2019. Tous les enseignants / membres du personnel et étudiants sont invités à cliquer sur le lien ci-dessous pour aider à mettre à jour les conditions et la confidentialité du courrier électronique de la nouvelle école. vos références.
rester le même.*

CLIQUEZ ICI

Un courrier électronique d'entreprise est fourni aux enseignants, au personnel et aux départements, notamment pour les conférences et les projets universitaires. Configuration des informations de messagerie connectées à Microsoft Exchange Protégé par Microsoft Forefront Threat Management Gateway © 2019, Microsoft. Tous les droits sont réservés.



ANNEXE 2

=====

- Discovered by: Dawid Golunski
- dawid[at]legalhackers.com
- <https://legalhackers.com>
- CVE-2016-9566- Release date: 15.12.2016
- Revision 1.0- Severity: High

=====

I. VULNERABILITY

Nagios Core < 4.2.4 - Root Privilege Escalation

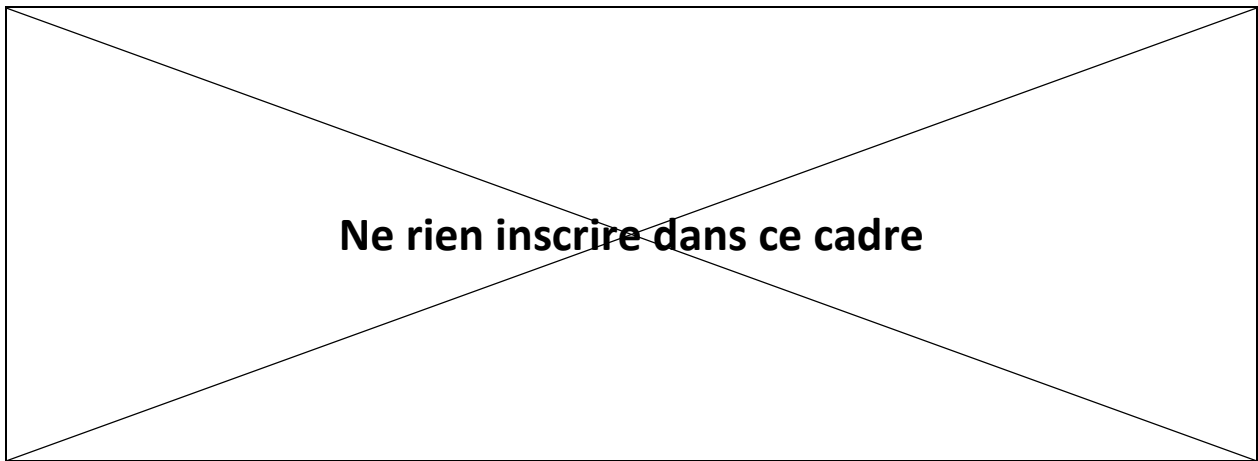
II. BACKGROUND

*"Nagios Is The Industry Standard In IT Infrastructure Monitoring. Achieve instant awareness of IT infrastructure problems, so downtime doesn't adversely affect your business. Nagios offers complete monitoring and alerting for servers, switches, applications, and services."
<https://www.nagios.org/>*

III. INTRODUCTION

Nagios Core daemon in versions below 4.2.4 was found to perform unsafe operations when handling the log file. This could be exploited by malicious local attackers to escalate their privileges from 'nagios' system user, or from a user belonging to 'nagios' group, to root. The exploit could enable the attackers to fully compromise the system on which a vulnerable Nagios version was installed. To obtain the necessary level of access, the attackers could use another Nagios vulnerability discovered by the author of this advisory - CVE-2016-9565 which has been linked in the references. Vendor received this advisory in advance and released a security release of Nagios 4.2.4 to address this vulnerability.

=====



ANNEXE 3

Why eduroam?

The benefits of eduroam are immense both for Individuals, Institutions and particularly Research and Education Networks.

For individuals the ability to turn on a smartphone, tablet or laptop and immediately get high performance, secure Wi-Fi access transforms the learning experience. No more needing to find free (and possibly insecure) Wi-Fi hotspots, borrow someone else's identity or apply for a temporary account – the users' existing credentials are used to access Wi-Fi wherever they need to connect.

For institutions there is no longer a need to provide insecure shared usernames and passwords or to respond to requests for access. Access can be controlled much more easily and the workload of issuing and cancelling ad hoc identities is removed.

By enabling eduroam your users get access to 89 countries and tens of thousands of access points worldwide.

Eduroam helps any national or regional research and education community to better connect with their peers in the rest of the world.

The eduroam team can provide research and education network providers a range of services and tools to help you implement eduroam in your region. This support includes:

- toolkits and guides to set up authentication and access services
- training on implementing and supporting eduroam

For more information on joining eduroam and providing access to your institutions and users, contact the eduroam team at: help@eduroam.org