Corrigé et barème – Numérique : cybersécurité, propriété intellectuelle et cyberviolence

S'identifier et s'authentifier (les trois facteurs, l'authentification à deux facteurs) ; choisir un mot de passe solide et calculer le nombre de combinaisons ; protéger ses appareils et ses données (mises à jour, sauvegardes 3-2-1, hameçonnage, nom de domaine) ; respecter la propriété intellectuelle (droit d'auteur, domaine public, licences Creative Commons, logiciel libre, brevet et marque) ; protéger ses données personnelles et réagir à une usurpation d'identité ou à une cyberviolence

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · Technologie 4e

Exercice 1 – Se connecter à l'espace numérique de travail : quatre méthodes ★★ *(4 pts)*

a) A : mot de passe = connaissance. B : mot de passe = connaissance ; code de l'application = possession (du téléphone). C : carte = possession ; code PIN = connaissance. D : mot de passe et réponse secrète = connaissance. (L'identifiant n'est pas une preuve.) (1)

b) B et C : deux catégories différentes (connaissance et possession). D n'en est pas une : le mot de passe et la question secrète sont deux preuves de la même catégorie, la connaissance. (1)

c) L'identifiant n'est pas secret : il dit qui l'on est (identification), il ne prouve rien. Seul le mot de passe authentifie : il n'y a qu'un facteur. (1)

d) Il lui manque le second facteur : le code affiché sur le téléphone de l'élève, qu'il ne possède pas. Il chercherait donc à se faire donner ce code (faux message « envoie-moi le code que tu viens de recevoir ») : un code ne se communique jamais. (1)

Le point clé — Deux facteurs, c'est deux catégories différentes : deux secrets à la suite restent une seule catégorie, et l'identifiant ne compte pas.

Exercice 2 – Combien de temps pour tout essayer ? ★★★ *(4 pts)*

a) $26^6 = 26 \times 26 \times 26 \times 26 \times 26 \times 26 = 308\,915\,776$ combinaisons. $308\,915\,776 \div 1\,000\,000 \approx 308{,}9$ s, soit 309 s ; $308{,}9 \div 60 \approx 5{,}1$: environ 5 min. (1)

b) $62^6 = 56\,800\,235\,584$ combinaisons. $56\,800\,235\,584 \div 1\,000\,000 \approx 56\,800{,}2$ s ; $56\,800{,}2 \div 3\,600 \approx 15{,}8$ h. (1)

c) $56\,800\,235\,584 \div 308\,915\,776 \approx 183{,}9$, soit environ 184 fois plus. Faux : deux caractères de plus multiplient par $62 \times 62 = 3\,844$, pas par $62 + 62 = 124$. (1)

d) Non : 6 caractères, c'est moins que 12 (avec 4 types) ou 14 (avec 3 types). Exemple : « q7#Rv!2mXk9% » : 12 caractères mêlant majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux, sans prénom, date ni mot du dictionnaire. Une phrase de passe d'au moins 7 mots sans lien convient aussi. (1)

Erreur fréquente — Les combinaisons se multiplient : chaque caractère ajouté multiplie le total par le nombre de caractères possibles. On n'additionne jamais.

Exercice 3 – Le secrétariat du collège face à un rançongiciel ★★★ *(4 pts)*

a) Le premier « / » vient après .net : relance-paiement.net, pas le fournisseur. Autres signes : l'urgence et la menace (« dernier rappel avant poursuites », « aujourd'hui ») ; la pièce jointe à ouvrir ; les majuscules alarmantes. (1)

b) Oui : 3 copies (l'ordinateur, le disque, la clé) ; les 2 sauvegardes sont sur 2 supports différents (disque dur, clé USB) ; 1 copie hors ligne (la clé rangée dans le coffre). (1)

c) Branché en permanence, le disque était accessible au rançongiciel, qui l'a chiffré avec l'ordinateur. La clé du coffre, hors ligne, est intacte : on restaure les fichiers du vendredi ; ceux créés ou modifiés depuis vendredi sont perdus. (1)

d) Installer la mise à jour sans tarder (elle corrigeait une faille) ; ne pas ouvrir la pièce jointe et vérifier en appelant le fournisseur à son numéro habituel ; débrancher le disque après chaque sauvegarde ou faire des sauvegardes hors ligne plus fréquentes. (1)

Attention — Une sauvegarde branchée en permanence n'est pas hors ligne : un rançongiciel la chiffre en même temps que l'ordinateur.

Exercice 4 – L'affiche et les tee-shirts de la chorale ★★ *(4 pts)*

a) Les documents 1, 2 et 4 : sous la photo, « Léa Morin, CC BY-NC » ; sous le dessin, « Paul Vidal, CC BY-NC-ND », sans le modifier ; sous la partition, le nom du compositeur. Le logo 3 n'est pas utilisable : ce dessin est protégé par le droit d'auteur (c'est aussi une marque déposée) et aucune licence ne l'autorise. (1)

b) Non : recolorier, c'est modifier l'œuvre, et la condition ND interdit toute modification. On peut l'utiliser telle quelle, ou demander l'accord de l'auteur. (1)

c) Droits jusqu'au 31 décembre $1949 + 70 = 2019$: domaine public depuis le 1er janvier 2020. Oui : le droit moral ne s'éteint jamais, on cite toujours l'auteur. (1)

d) Documents 1 et 2 : non, NC interdit l'usage commercial (vendre des tee-shirts). Document 3 : non, c'est une œuvre protégée et une marque déposée, utilisées sans autorisation. Document 4 : oui, il est dans le domaine public ; on cite le compositeur. (1)

Méthode — Pour chaque document, on lit chaque sigle comme une condition : BY (citer), NC (pas de vente), ND (pas de modification), SA (même licence).

Exercice 5 – Le faux profil de Nathan ★★★ *(4 pts)*

a) Une usurpation d'identité (un délit). Son compte était public : n'importe qui pouvait copier ses photos. Il fallait régler la confidentialité pour que seuls ses abonnés acceptés les voient. (1)

b) Le code reçu par SMS est le second facteur (possession du téléphone) du compte de l'ami : avec ce code, et un mot de passe déjà volé ou deviné, l'usurpateur entrerait dans le compte de l'ami. (1)

c) Justifiées : appareil photo et photos (la fonction est de prendre et retoucher des photos). Inutiles : contacts, SMS et position, qui ne servent pas à appliquer un filtre ; on les refuse, et on peut désinstaller l'application. (1)

d) Garder des preuves (captures d'écran avec la date) ; signaler le faux profil à la plateforme ; prévenir ses amis de ne pas envoyer de code ; en parler à un adulte, qui peut porter plainte avec lui. À l'ami : repartager, c'est participer à la cyberviolence, même sans avoir créé le compte. (1)

Repère — Un compte public laisse copier ses photos, et une application ne doit recevoir que les permissions utiles à sa fonction.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).