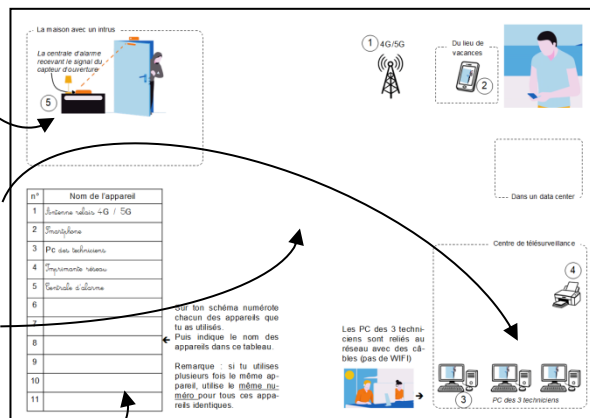


NOM Prénom :			classe :	
Questions	NA PA A D	NA PA A D	Attendus de fin de cycle	Compétences
1	Elève □ □ □ □	Professeur □ □ □ □	Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)	Identifier et représenter la circulation d'une information dans le réseau Internet
2	□ □ □ □	□ □ □ □		Justifier la nécessité d'un protocole de routage pour faire communiquer plusieurs réseaux (activité débranchée, table de routage donnée)
3	□ □ □ □	□ □ □ □		Représenter sous forme de données les informations de diverses natures utilisées par un OST
4	□ □ □ □	□ □ □ □		Identifier, selon les cas, leur mise en forme, leur transmission, ou leur stockage dans des fichiers (texte, image, nombre) afin de comprendre le fonctionnement de l'OST

Regarder la vidéo décrivant le fonctionnement de l'alarme ([Orange Maison Protégée - Alarme et intervention](#)).

1- Identifier et représenter la circulation de l'information dans un réseau.

- 1-1 Dessiner sur le schéma de la page suivante :
- le réseau local de ma maison pour que les données de la centrale d'alarme puissent sortir de ma maison et aller sur internet.
 - le réseau local de l'entreprise où travaillent les 3 techniciens, pour que les données puissent entrer et sortir via internet
 - le réseau internet de manière à ce que les données soient stockées dans un Datacenter en attendant leur traitement.



Puis, numéroté les appareils ajoutés et finir de compléter le tableau de légende.

/5

1-2 Repasser en vert le trajet des données allant de la centrale d'alarme au Smartphone /1,5

2- Justifier la nécessité d'un protocole de routage pour faire communiquer plusieurs réseaux

2-1 A quoi sert une table de routage ?

/1,5

2-2 Quel appareil a besoin de table de routage ?

/1

2-3 La table de routage est-elle figée dans le temps ou est-elle parfois modifiée ? Pour répondre, s'appuyer sur un exemple de situation pour justifier la réponse.

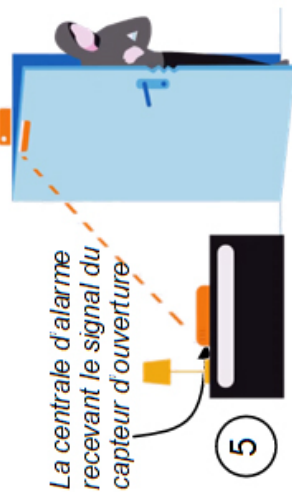
/2



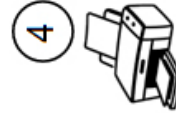
Du lieu de vacances



La maison avec un intrus



Centre de télésurveillance



Les PC des 3 techniciens sont reliés au réseau avec des câbles (pas de WIFI)



PC des 3 techniciens

Sur ton schéma numérote chacun des appareils que tu as utilisés.

Puis indique le nom des appareils dans ce tableau.

Remarque : si tu utilises plusieurs fois le même appareil, utilise le même numéro pour tous ces appareils identiques.

n°	Nom de l'appareil
1	Antenne relais 4G / 5G
2	Smartphone
3	PC des techniciens
4	Imprimante réseau
5	Centrale d'alarme
6	
7	
8	
9	
10	
11	

3- Représenter sous forme de données les informations de diverses natures utilisées par un objet ou système technique.

Voici un algorithme simplifié d'une partie du fonctionnement de l'alarme.

```

Stocker la valeur du code saisi dans la variable CODE.
Si le CODE = 12345
    alors → affiche "ALARME ACTIVEE"
        Si le détecteur d'ouverture de porte = 0
            alors → allumer la sirène.
                → déclencher la caméra
            sinon → éteindre la sirène
        sinon → affiche "ALARME DESACTIVEE"
    
```

3-1 Les formats des données peuvent être de 3 types.

/2

De quel type est la donnée stockée dans « *CODE* » ?

De quel type est le message "*ALARME ACTIVEE*" ?

Trouver un 3ème type de format de données ? _____

↳ Donner un exemple de donnée de ce type à partir de cet algorithme

4- Identifier les données, leur transmission ou leur stockage afin de comprendre le fonctionnement de l'objet ou système technique.

Voici la cartographie des données.

4-1 En donnant des exemples vus dans la vidéo, indiquer, en complétant le schéma, d'où proviennent les données qui entrent dans la centrale d'alarme.

/2

Les données qui entrent proviennent de :

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



Centrale d'alarme

Les données sortent :

- Déclenchement de la sirène (())
- Envoie d'une notification sur le Smartphone du propriétaire et service de télésurveillance 
- Allumage des LED pour afficher l'état de la protection    
- Stockage temporaire de certaines données sur la centrale (log, perte réseau...) 

4-2 Que signifie l'abréviation IHM ?

/0.5

4-3 Donner la définition d'une IHM.

/1

4-4 Les données qui sont produites par l'alarme peuvent être à destination d'une *IHM*, d'un *actionneur*, d'un *fichier* ou transmise par *réseau*.

Associer les propositions suivantes :

/2

Déclenchement de la sirène ☐

☐ IHM

Envoie d'une notification ☐

☐ Actionneur

Allumage des LED
(pour indiquer que l'appareil est allumé) ☐

☐ Fichier

Stockage temporaire de certaines données ☐

☐ Transmission réseau

4-5 Réaliser une cartographie complète des données reçues et produites par un objet est important : cela permet de comprendre le fonctionnement du système et de le déboguer en cas de problème.

Dans le cas où on ne reçoit pas l'image de la caméra de la maison sur le Smartphone.

D'où peut provenir le problème ? proposer plusieurs raisons possibles.

/1.5

- _____

- _____

- _____

- _____

