

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

## SNT — DS 01 A

Coeff : 3 · Durée : 1h · Calculatrice interdite · Petit carnet personnel manuscrit autorisé · Note ramenée à 20

### Géolocalisation — 7 pts

Donnez un nom de service (d'appli) de carte numérique propriétaire sur laquelle nous pouvons nous localiser :

[Google Maps, Apple Plans, Waze, ...](#)

Donnez à présent un exemple de service de carte numérique libre :

[OpenStreetMaps](#)

Un système de positionnement par satellites – communément appelé « le GPS » – peut directement fournir la position à reporter sur la carte. L'Europe dispose notamment d'un tel système, ainsi que les États-Unis, la Russie et la Chine. Complétez le tableau suivant, en indiquant le nom du pays correspondant.

Nom du système de positionnement	Pays / continent possédant ce système (à compléter)
GLONASS	<a href="#">Russie</a>
GPS	<a href="#">Etats-Unis</a>
Galileo	<a href="#">Europe</a>
BeiDou (COMPASS)	<a href="#">Chine</a>

Chaque satellite d'un système de positionnement (GPS, Galileo, etc.) émet en permanence des messages (des « signaux radio ») vers la Terre. Ces signaux contiennent des informations sur l'heure à laquelle ils ont été envoyés, et la position du satellite au moment de l'envoi.

Un récepteur (smartphone, tablette, voiture, etc.) reçoit ces signaux. Et pour déterminer sa position, le récepteur a besoin de recevoir les signaux d'au moins quatre satellites. Plus il reçoit de messages de satellites différents, plus la localisation est précise.

Pour trouver sa position, le récepteur procède à plusieurs étapes :

1. Le récepteur calcule le temps écoulé, pour recevoir le signal satellite :  
 $heure\ du\ récepteur - heure\ du\ signal\ satellite = temps\ écoulé$
2. Le récepteur calcule la distance qui le sépare du satellite :  
 $temps\ écoulé \times vitesse\ de\ la\ lumière = distance$
3. Le récepteur trace des cercles autour de chaque satellite.  
La position du récepteur correspond au croisement de ces cercles (trilatération).

En utilisant une vitesse de la lumière définie à 299 792 km/s, écrire le **calcul précis** permettant d'obtenir la **distance** (en kilomètres) dans l'exemple ci-dessous :

- Heure du récepteur : 08h23 11,25 s
- Heure contenue dans le signal du satellite : 08h23 11,23 s

**DS A → 11,25 - 11,23 = 0,02 \* 299 792 = 5995,84 kms de distance**

**DS B → 11,22 - 11,21 = 0,01 \* 2999 792 = 2997,2 kms de distance**

Le standard NMEA 0183 est un protocole de communication utilisé principalement dans les systèmes de navigation, comme les GPS et les instruments maritimes. Son principal objectif est de permettre l'échange d'informations entre différents appareils de navigation, comme les cartes électroniques, les compas, et autres capteurs. Voici un exemple de trame (ou "message") NMEA :

`$GPGGA,145629.730,4317.683,N,00523.183,E,1,13,1.0,0.0,M,0.0,M,,*65`

Selon vous, quel **caractère séparateur** est utilisé pour distinguer les différentes informations de cette trame ?

**La virgule**

La trame NMEA contient des coordonnées qui permettent de localiser précisément n'importe quel point sur la surface de la Terre. Quel est le nom de ces deux coordonnées ?

**Latitude et longitude**

## Données structurées et formats de données — 10 pts

Voici une liste de format de donnée : texte, image, audio, archive, vidéo, feuilles de calcul, web, exécutable. À partir des exemples de noms de fichiers ci-dessous, déterminez leurs format de donnée :

Nom du fichier	Format (à compléter)	Nom du fichier	Format (à compléter)
perso.html	<b>Web</b>	cv.txt	<b>Texte</b>
chien.mp3	<b>Audio</b>	plage.wav	<b>Audio</b>
snoop.mp4	<b>Vidéo</b>	classe.csv	<b>Feuilles de calcul</b>
earth.css	<b>Web</b>	classe.html	<b>Web</b>
cv.zip	<b>Archive</b>	office.app	<b>Exécutable</b>

Qu'est-ce qui fait qu'un format de donnée est structuré ? Expliquez.

**- Organisation logique**  
**- Présence de descripteurs**  
**- Caractère séparateur**  
**- Contient un ou plusieurs enregistrements**

Observez le document suivant, puis répondez aux questions :

Ville	Population 2022	Population 2010
Paris	2 113 705	2 243 833
Marseille	877 215	850 726
Lyon	520 774	484 344
Toulouse	511 684	441 802
Nice	353 701	343 304

Le document utilise-t-il un format de donnée structuré ? Justifiez.

**Oui car l'organisation est logique**  
**Et descripteurs**  
**Et plusieurs enregistrements**

Quels sont les noms des descripteurs utilisés ?

**Ville, Population 2022, Population 2010**

Combien ce document possède-t-il d'enregistrements ?

**5**

Observez le document suivant :

Nom du film, Box office, Année  
A Minecraft Movie, 957949195, 2025  
Lilo & Stitch, 1038032501, 2025  
Moana 2, 1059242164, 2024  
Deadpool & Wolverine, 1338073645, 2024  
Inside Out 2, 1698863816, 2024  
Ne Zha 2, 1902337333, 2025

Le document utilise-t-il un format de donnée structuré ? Justifiez.

**Oui car l'organisation est logique  
Et descripteurs  
Et plusieurs enregistrements  
Et caractère séparateur : la virgule**

Quels sont les noms des descripteurs utilisés ?

**Nom du film, Box office, Année**

Combien ce document possède-t-il d'enregistrements ?

**6**

Le document est-il trié dans un type de tri précis ? Lequel ? Justifiez.

**Tri numérique croissant par entrées au box office**

## **Métadonnée — 4 pts**

Les métadonnées sont des données qui décrivent les propriétés, le contenu ou la structure d'un ou plusieurs fichiers. Elles s'ajoutent aux données brutes en fournissant des informations complémentaires.

D'après la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) — un organisme indépendant garant du respect de la vie privée et de la protection des données personnelles en France — on appelle donnée personnelle « toute information identifiant directement ou indirectement une personne physique (ex. nom, numéro d'immatriculation, n° de téléphone, empreinte digitale, etc.) ».

Pour chaque mot du tableau ci-dessous, déterminez s'il s'agit d'une donnée personnelle ou non :

Mot	Donnée personnelle ( <b>oui</b> ou <b>non</b> ) (à compléter)
Nom	<b>oui</b>
Chiffre	<b>non</b>
Date	<b>non</b>
Adresse e-mail	<b>oui</b>
Couleur	<b>non</b>

Donnez une définition du terme « phishing » :

**Message envoyé par une personne malintentionnée souhaitant dérober de l'argent et/ou des données personnelles.**

Comment une personne malintentionnée pourrait-elle utiliser les données dérobées ?

**Utiliser des données personnelles pour usurper une identité, afin de tromper la confiance d'une victime.**

## Web — 8 pts

---

Quel est le nom du **type de logiciel** permettant d'afficher des pages Web ?

**Navigateur Web**

Donnez deux exemples de **noms de logiciels** permettant d'afficher des pages Web ?

**Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Brave, Internet Explorer**

Écrivez le code HTML d'un titre de premier niveau contenant le texte hello :

**<h1>hello</h1>**

Écrivez le code HTML d'un paragraphe contenant le texte Ce DS est une merveille

```
<p>Ce DS est une merveille</p>
```

Analysez le code HTML suivant ...

```
Sur cette <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/">page</a>.
```

... Puis déterminez quel type d'élément est-ce (exemple : un paragraphe, ou une image, etc.) :

Lien hypertexte

Écrivez le code HTML d'une image ayant pour adresse `https://fmr.tf/s/chien_susplicieux.jpg` :

```

```

Écrivez le code HTML d'une liste non ordonnée contenant les trois éléments suivant :

- one
- two
- three

```
<ul>  
<li>one</li>  
<li>two</li>  
<li>three</li>  
</ul>
```

Écrivez le code HTML d'une liste ordonnée contenant les trois éléments suivant :

- savoir
- acquis
- compétence

```
<ol>  
<li>savoir</li>  
<li>acquis</li>  
<li>compétence</li>  
</ol>
```