

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

SNT — DS 01 A

Coeff : 3 · Durée : 1h · Calculatrice autorisée · 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 :

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

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	
GPS	
Galileo	
BeiDou (COMPASS)	

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

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 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 ?

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	...	cv.txt	...
chien.mp3	...	plage.wav	...
snoop.mp4	...	classe.csv	...
earth.css	...	classe.html	...
cv.zip	...	office.app	...

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

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.

Quels sont les noms des descripteurs utilisés ?

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

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.

Quels sont les noms des descripteurs utilisés ?

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

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

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 (oui ou non) (à compléter)
Nom	
Chiffre	
Date	
Adresse e-mail	
Couleur	

Donnez une définition du terme « phishing » :

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

Web — 8 pts

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

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

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

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

Analysez le code HTML suivant ...

Sur cette `page`.

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

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

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

- savoir
- acquis
- compétence