



Sciences

Numeriques



& Technologie





Pourquoi un enseignement sur le numérique?





Plus de **5000** centres de données dans le monde

Plus de **66%** de la population mondiale (86 % en France)
utilise Internet



1,98 milliard de sites web en 2024

8,5 milliards de requêtes par jour sur google.com





5 milliards d'utilisateurs actifs dans le monde

90 % des photos prises par smartphone



On estime qu'il y a environ,

50 milliards d'objets connectés

En France, seulement **30 %** de femmes
dans le secteur du numérique



Internet



Web



Réseaux sociaux



Données structurées
et leur traitement



Localisation,
Cartographie
et mobilité



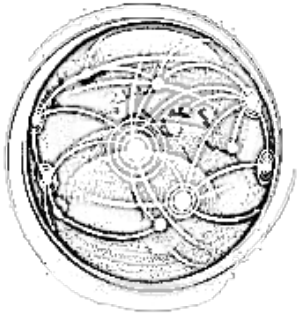
7 thèmes

Photographie numérique



Informatique embarquée
et objets connectés





Thème 1 :

LES DONNÉES STRUCTURÉES ET LEUR TRAITEMENT



Thème 1 : LES DONNÉES STRUCTURÉES ET LEUR TRAITEMENT



Données



Données structurées



Traitement de données structurées



Métadonnées



Données dans le nuage (cloud)



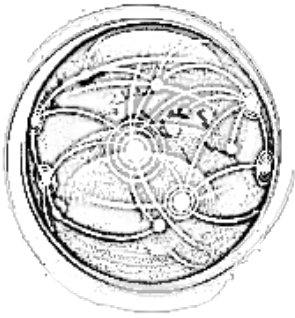
Thème 2 :

INTERNET



Thème 2 : INTERNET

- Protocole TCP/IP : paquets, routage des paquets
- Adresses symboliques et serveurs DNS
- Réseaux pair-à-pair
- Indépendance d'internet par rapport au réseau physique



Thème 3 :

LE WEB



Thème 3 : LE WEB



Repères historiques



Hypertexte



Langages HTML et CSS



URL



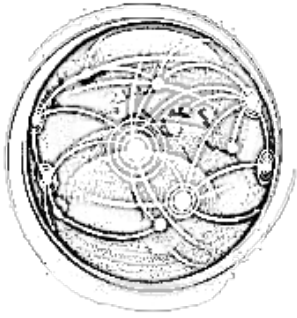
Modèle client/serveur



Moteurs de recherche : principes et usages



Paramètres de sécurité d'un navigateur



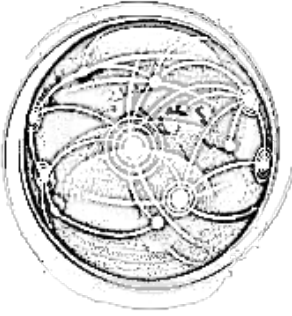
Thème 4 :

LA PHOTOGRAPHIE NUMÉRIQUE



Thème 4 : LA PHOTOGRAPHIE NUMÉRIQUE

-  Photosites, pixels, résolution (du capteur, de l'image), profondeur de couleur
-  Métadonnées EXIF
-  Traitement d'image
-  Rôle des algorithmes dans les appareils photo numériques



Thème 5 :

LES RÉSEAUX SOCIAUX



Thème 5 : LES RÉSEAUX SOCIAUX



Identité numérique, e-réputation, identification, authentification



Réseaux sociaux existants



Modèle économique des réseaux sociaux



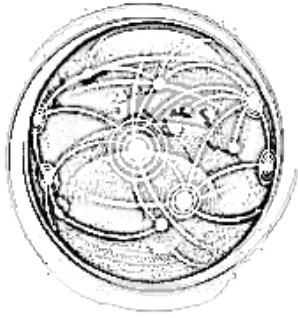
Rayon, diamètre et centre d'un graphe



Notion de « petit monde », expérience de Milgram



Cyberviolence



Thème 6 :

INFORMATIQUE EMBARQUÉE ET OBJETS CONNECTÉS



Thème 6 : INFORMATIQUE EMBARQUÉE ET OBJETS CONNECTÉS



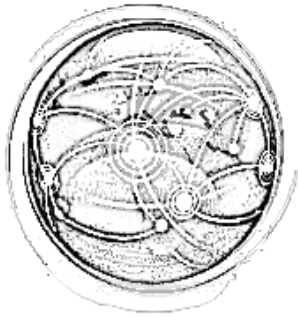
Systèmes informatiques embarqués



Interface homme-machine (IHM)



Commande d'un actionneur, acquisition des données d'un capteur



Thème 7 :

LOCALISATION, CARTOGRAPHIE ET MOBILITÉ



Thème 7 : LOCALISATION, CARTOGRAPHIE ET MOBILITÉ



GPS, Galileo



Cartes numériques



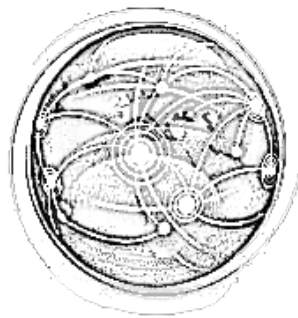
Protocole NMEA 0183



Calculs d'itinéraires



Confidentialité



Notions transversales de programmation



Notions transversales de programmation



Affectations



Variables



Séquences



Instructions conditionnelles



Boucles bornées et non bornées



Définitions et appels de fonctions



Organisation de l'enseignement



Organisation de l'enseignement

- Des cours en salle pupitre : Salle Info 1.
- Parfois vous n'aurez pas cours car il y a des sessions en demi-groupe :
je vous annoncerai le planning
- Les documents numériques se retrouvent sur le site :
www.nerviens.fr.

Matériel nécessaire :

- Un porte vues (20 pages suffisent)
- Une clé USB (pensez à mettre votre nom dessus)

Evaluations :

- Au moins une note de programmation par trimestre
- Un DS à la fin de chaque thème (une fiche de cours sera fournie)
- Des notes de TP (site web, parcours algorea, algopython, PIX, etc.)