

SNT 2nde

Thème	Méthodologie	Compétences	semaines (total 36)
Thèmes et sous-thèmes tels que définis au programme : https://eduscol.education.fr/document/23494/download	Type de séances choisies pour traiter le sous-thème concerné	Savoirs-faire à acquérir ou à renforcer	
1. Pour bien commencer			
Matériel pour le cours d'informatique: Chemise, clef USB (fourniture obligatoire), des écouteurs, compte serveur FG. Rappels sur l'utilisation du serveur FG. Plan du cours	Présentation du programme de l'année, du matériel exigé. Remise à niveau sur le vocabulaire concernant le matériel (hardware) et les logiciels (software). Rappels sur l'environnement de travail. Rappels sur la formulation correcte d'un courriel.	Connaître et maîtriser le fonctionnement de base d'un ordinateur, de ses périphériques et des logiciels.	0,5
2. Python			
Rappels Python	Rappels Python : utilisation Thonny en dur, ou Python en ligne (trinket.io, repl.it, lelivrescolaire.fr/outils/console-python ...)	savoir lire, modifier, produire un script Python-variables, condition, boucles, fonctions-bibliothèques	3,5
3. Internet			
3.1 Historique	Faire une frise sur l'histoire. Contraintes: sélection des informations; générer un PDF format A4; ajout d'images; etc.	Sélectionner les informations importantes dans l'évolution d'Internet	1
3.2 Trafic internet	Étude de documents	-Caractériser quelques types de réseaux physiques : obsolètes ou actuels, rapides ou lents, filaires ou non.-Caractériser l'ordre de grandeur du trafic de données sur internet et son évolution.	0,5
3.3 Protocole et routage	Modélisation avec Filius	-Distinguer le rôle des protocoles IP et TCP.- Caractériser les principes du routage et ses limites.- Distinguer la fiabilité de transmission et l'absence de garantie temporelle.	2,5
3.4 Réseaux pair à pair		Décrire l'intérêt des réseaux pair-à-pair ainsi que les usages illicites qu'on peut en faire.	0,5
3.5 Neutralité du net	Principe et enjeux	Expliquer l'histoire de la neutralité du réseau internet et les évolutions actuelles	0,5
Concours Algorea			
Résolution en ligne d'exercices mettant en évidence la notion d'algorithme sans connaissances des langages de programmation	Concours à faire en python et individuellement	Analyser des problèmes, les décomposer en sous-problèmes afin de structurer un programme; reconnaître des schémas.	2
4. Le web			
4.1 Repères historiques, Hypertexte, Langages HTML et CSS, URL, Moteurs de recherche : principes et usages, Paramètres de sécurité d'un navigateur	TD :- Ex1 : découvrir un code source- Ex2 : corriger/modifier un code source- Ex3 : produire un code (quizz ou autre)	- Connaître les étapes du développement du Web.- Maîtriser les renvois d'un texte à différents contenus.- Distinguer ce qui relève du contenu d'une page et de son style de présentation.- Étudier et modifier une page HTML simple.- Décomposer l'URL d'une page.- Reconnaître les pages sécurisées.- Inspecter le code d'une page hébergée par un serveur et distinguer ce qui est exécuté par le client et par le serveur.	3,5
4.2 Indexation / référencement Trackers (lien vers la collecte et l'exploitation de données personnelles)	TD suite	- Mener une analyse critique des résultats fournis par un moteur de recherche.- Comprendre les enjeux de la publication d'informations.- Maîtriser les réglages les plus importants concernant la gestion des cookies, la sécurité et la confidentialité d'un navigateur.- Sécuriser sa navigation en ligne et analyser les pages et fichiers.	0,5

SNT 2nde

Thème	Méthodologie	Compétences	semaines (total 36)
5. Les données structurées			
Données, Données structurées, Traitement de données structurées, Données dans le nuage (cloud)	Introduction vidéo TDs / Document pixée sur le cloud à venir: Parcours PIX	- Définir une donnée personnelle.- Identifier les principaux formats et représentations de données.- Identifier les différents descripteurs d'un objet.- Distinguer la valeur d'une donnée de son descripteur.- Utiliser un site de données ouvertes, pour sélectionner et récupérer des données.- Réaliser des opérations de recherche, filtre, tri ou calcul sur une ou plusieurs tables.- Retrouver les métadonnées d'un fichier personnel.- Utiliser un support de stockage dans le nuage.- Partager des fichiers, paramétrer des modes de synchronisation.- Identifier les principales causes de la consommation énergétique des centres de données ainsi que leur ordre de grandeur.	4
6. Les réseaux sociaux (RS)			
Définitions RS, rappels historiques, bases théoriques	1. Introduction sur la notion de réseaux sociaux2. Historique et principaux RS actuels3. Bases théoriques (Milgram et graphes)4. RS, données personnelles et cyberharcèlement	- Recherches personnelles et regard critique sur la "nouveau" des RS et leurs "dangers" ainsi que sur une expérience iconique des sciences sociales- notions de graphes pour représenter les relations entre individus/groupes- utilisation de Python ou d'un outils en ligne pour représenter des graphes- tentative de regard prospectif sur l'évolution des RS	5
7. Photographie numérique			
Définition, rappels historiques, bases théoriques et applications	Photosites, pixels, résolution (du capteur, de l'image), profondeur de couleur	Distinguer les photosites du capteur et les pixels de l'image en comparant les résolutions du capteur et de l'image selon les réglages de l'appareil.	4
	Métadonnées EXIF	Retrouver les métadonnées d'une photographie.	
	Traitement d'image Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur les trois composantes de ses pixels.	Traiter par programme une image pour la transformer en agissant sur les trois composantes de ses pixels.	
	Rôle des algorithmes dans les appareils photo numériques Expliciter des algorithmes associés à la prise de vue. Identifier les étapes de la construction de l'image finale.	Expliciter des algorithmes associés à la prise de vue. Identifier les étapes de la construction de l'image finale.	
8. Informatique embarquée en développement			
			4
9. Géolocalisation			
Définitions, historique, bases théoriques et applications	Le GPS (fonctionnement et évolution) Les systèmes de géolocalisation	Comprendre le principe de géolocalisation, coordonnées GPS. Savoir utiliser/compléter un programme Python qui donne accès à des données publiques (localisation d'une station spatiale)	1
	Les systèmes de géolocalisation	Comprendre et décoder une trame NMEA	1
	Les calculs d'itinéraires	Utiliser un algorithme pour calculer un itinéraire, évaluer le plus court chemin.	1
	Les systèmes de géolocalisation	Exploiter les données EXIF de photos pour permettre une localisation	1