

Cahier de textes de Première NSI Année 2020-2021

Semaine 36A Je 03/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 36A Ve 04/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Présentation de l'année à l'aide d'un diaporama • Présentation du manuel utilisé en classe : Serge Bays Editions Ellipses • Présentation des Raspberry Pi • Présentation de la progression d'année : dans chaque chapitre, les rubriques en vert sont prioritaires et à faire par tous. Les rubriques en rouge sont à faire dans un deuxième temps, s'il reste du temps. • Lorsque le chapitre est terminé, les élèves envoient leur jupyter notebook aux professeurs pour correction. • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 1
Semaine 37B Je 10/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 37B Ve 11/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	- Suite du travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 1 CONSTRUCTIONS ELEMENTAIRES EN PYTHON 1. Introduction 2. Eléments de base 2.1 Variable et affectation 2.2 Types simples (int, bool, float, str) et types composés (tuple, list et dict) 3. Instructions conditionnelles et boucles 3.1 Instructions conditionnelles (si alors sinon) 3.2 Boucle conditionnelle (boucle while) 3.3 Boucle inconditionnelle (boucle for) 4. Fonctions 4.1 Définition d'une fonction 4.2 Espace et portée des variables 5. Spécification des fonctions et tests 5.1 Spécification d'une fonction 5.2 Tests et assertions 5.2.1 Tester les cas limites 5.2.2 Tester en écrivant des assertions sur des cas variés 5.2.3 Tester sur des exemples dans un premier temps 5.2.4 Tester par " si not(invariant de boucle) alors return False " 5.2.5 Tester par observation en utilisant des connaissances
Semaine 38A Je 17/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 38A Ve 18/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 2 TYPE ENTIER ET TYPE BOOLEEN 1. Les variables de type entier 1.1 Représentation numérique de l'information 1.1.1 Un point d'histoire 1.1.2 Numérisation 1.2 Nombres entiers 1.2.1 Qu'est ce qu'une base de numération ? 1.2.2 La base deux 1.2.3 Une base b quelconque 1.3 Représentation des entiers en machine 2. Les variables de type booléen 2.1 True ou False 2.1.1 L'opérateur " AND " agit sur deux expressions booléennes 2.1.2 L'opérateur " & " agit sur plusieurs bits à la fois 2.1.3 L'opérateur " OR " agit sur deux expressions booléennes 2.1.4 L'opérateur " " agit sur plusieurs bits à la fois 2.1.5 L'opérateur " NOT " agit sur une expression booléenne 2.1.6 L'opérateur " ~ " agit sur plusieurs bits à la fois 2.2 Séquentialité des opérateurs and et or 2.3 Table de vérité 2.3.1 Les lois de De Morgan 2.3.2 Ou exclusif 2.4 L'opérateur " ^ " (ou exclusif) agit sur plusieurs bits à la fois 2.5 Les opérateurs de décalage vers la gauche ou vers la droite 2.5.1 L'opérateur " << " (décaler à gauche) agit sur plusieurs bits à la fois 2.5.2 L'opérateur " >> " (décaler à gauche) agit sur plusieurs bits à la fois
Semaine 39B Je 24/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 39B Ve 25/09 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Test en condition d'examen QCM 1.1 (durée 55 mn) • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 3 VARIABLES DE TYPE CONSTRUIT 1. Introduction 2. N-uplets 2.1 Définition 2.2 Utilisation 3. Listes 3.1 Définition 3.2 Construction par compréhension 3.3 Utilisation 3.3.1 Accès aux éléments 3.3.2 Nombre d'éléments 3.3.3 Méthodes 3.3.4 Opérations 3.3.5 Copie 4. Tableaux et matrices
Semaine 40A Je 01/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 40A Ve 02/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Suite du travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 3

Semaine 41B Je 08/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Compte rendu du Test en condition d'examen QCM 1.1 • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 4 MACHINES ET SYSTEMES D'EXPLOITATION 1. L'architecture des machines 1.1 Les précurseurs 1.2 Architecture 1.2.1 Histoire 1.2.2 Architecture matérielle 1.2.3 Fonctionnement 1.2.4 Le langage machine
Semaine 41B Ve 09/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Test en condition d'examen QCM 1.2 (durée 55 mn) • Suite du travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 4 • Activité Logisim pour ceux qui ont fini le chapitre 4 :
Semaine 42A Je 14/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Elèves en stage
Semaine 42A Ve 15/10 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Elèves en stage
	Vacances de Toussaint
Semaine 45B Je 05/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Les élèves corrigent leurs TP jupyter notebook 1, 2, 3 et les envoient aux professeurs

Semaine 45B Ve 06/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Les élèves corrigent leurs TP jupyter notebook 1, 2, 3 et les envoient aux professeurs
Semaine 46A Je 12/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 46A Ve 13/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 4 4. MACHINES ET SYSTEMES D'EXPLOITATION 2. Les systèmes d'exploitation 2.1 Diversité des systèmes d'exploitation 2.2 Organisation du disque dur 2.3 Fonctions d'un système d'exploitation 2.3.1 Explorateur de fichiers - Panneau de configuration 2.3.2 L'invite de commande Windows 2.3.3 Les fichiers de commande 2.3.4 Terminal Linux
Semaine 47B Je 19/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 47B Ve 20/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Cours à distance Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 5 5. ENTIERS RELATIFS, REELS ET CARACTERES 1. Entiers relatifs 1.1 Complément à deux 1.2 Programmation

Semaine 48A Je 26/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 48A Ve 27/11 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• QCM 2 de 55 minutes • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 5 5. ENTIERS RELATIFS, REELS ET CARACTERES 2. Nombres réels 2.1 Représentation 2.1.1 Impossibilité de représenter certains réels 2.1.2 Exemples
Semaine 49B Je 03/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 49B Ve 04/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Correction du QCM2 • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 5 5. ENTIERS RELATIFS, REELS ET CARACTERES 2. Nombres réels 2.2 Calculs 2.2.1 L'écriture du nombre détermine son type 2.2.2 Quelques précautions
Semaine 50A Je 10/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 50A Ve 11/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Cours à distance Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 5 5. ENTIERS RELATIFS, REELS ET CARACTERES 3. Textes 3.1 Représentation 3.2 Gestion des fichiers textes en Python 3.2.1 Ouverture et fermeture d'un fichier 3.2.2 Ecriture d'un fichier 3.2.3 Lecture d'un fichier
Semaine 51B Je 17/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 51B Ve 18/12 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 6 6. ALGORITHMES FONDAMENTAUX 1. Les algorithmes élémentaires 1.1 Point histoire 1.2 Introduction 1.3 Les outils 1.3.1 Compteurs et accumulateurs 1.3.2 Permutation de valeurs 1.3.3 Tests et boucles
	Vacances de Noël
Semaine 1A Je 07/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 1A Ve 08/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Projet : Les invitations (par groupe de deux élèves) Manuel Prépacac première NSI p 70. Objectif bac : Lancer des invitations sur Facebook Compétences travaillées : • Ecriture de fonctions en Python • Instructions conditionnelles • Boucles bornées (c'est-à-dire boucles for) • Boucles non bornées (c'est-à-dire boucles while) • Penser à écrire une docstring pour chaque fonction Les conseils pour les docstrings : voir §5.1 du cours 01 ou encore le § 15.2 du cours Python de l'université Paris Diderot • Penser à suivre les conseils sur la conception d'un script donnés dans le § 15.5 du cours Python de l'université Paris Diderot
Semaine 2B Je 14/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart (Cours à distance)	

Semaine 2B Ve 15/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart (Cours à distance)	- Suite du Projet : Les invitations (par groupe de deux élèves) Manuel Prépacac première NSI p 70. Objectif bac : Lancer des invitations sur Facebook - Pour ceux qui ont fini le Projet <i>Les invitations</i>, faire le prolongement Les glacières - suite Travail pour le Je 21/01 : - Préparer le QCM 3.1 (durée 55 min) à l'aide de la banque de questions Ce QCM porte sur les chapitres : - Constructions élémentaires en Python (types de variables, instructions conditionnelles et boucles, fonctions, spécification et test des fonctions) - Type entier et booléen (entiers en base 2, 10 ou 16, ou inclusif, ou exclusif, et, pas, tables de vérité) - Variables de type construit (tuples, listes, construction par compréhension, méthodes sur les listes, tableaux et matrices) Travail pour le Je 21/01 : - Réviser en vue du QCM 3.1 de 55 minutes (les chapitres 1, 2, 3) Travail pour le Ve 22/01 : - Préparer l'oral sur le projet <i>Les invitations</i> en utilisant les consignes précisées.
Semaine 3A Je 21/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 3A Ve 22/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	- Passation de l'oral sur le Projet : Les invitations (par groupe de deux élèves) - Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 6 6. ALGORITHMES FONDAMENTAUX - Validité et coût d'un algorithme - Validité d'un algorithme itératif - Coût d'un algorithme - Parcours séquentiel - Calcul d'une moyenne - Recherche d'une occurrence - recherche d'un extremum

Semaine 4B Je 28/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 4B Ve 29/01 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 6 6. ALGORITHMES FONDAMENTAUX 2. L'algorithme de recherche dichotomique 2.1 Le principe 2.2 Preuve de la terminaison 2.3 Preuve de la correction par invariant de boucle
Semaine 5A Je 04/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 5A Ve 05/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	En vue du prochain QCM du vendredi 12/02, allez sur le site http://bacnsi.host974.com/ où vous trouverez des sujets de QCM pour vous entraîner. Dans chaque sujet, allez uniquement dans les thèmes : 1 - Types de base 2 - Types construits : <i>ne pas faire les exercices avec des accolades { }</i> 5 - Architecture matérielle et système d'exploitation : <i>ne pas faire les exercices avec les réseaux, adresses IP</i> 6 - Langages et programmation : <i>ne pas faire les algorithmes de tri, les plus proches voisins, invariant de boucle, temps linéaire</i> 7 - Algorithmique • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 7 7. LES RESEAUX 1. Communication 2. Eléments de base 2.1 Les protocoles 2.2 Les protocoles TCP et IP Travail pour le Ve 5/02 : Réviser en prévision du CM 4.1 de 20 questions prises dans la banque nationale de sujets sur les thèmes suivants : 1 - Types de base 1.1 Ecriture d'un entier positif 2 - Types construits : ne pas faire les exercices avec des accolades { } 2.1 Python : les séquences (tuples et tableaux) 5 - Architecture matérielle et système d'exploitation : ne pas faire les exercices avec les réseaux, adresses IP 5.1 modèle d'architecture de Von Neumann (portes logiques) 5.3 Systèmes d'exploitation 6 - Langages et programmation : ne pas faire les algorithmes de tri, les plus proches voisins, invariant de boucle, temps linéaire 6.1 Python : le bases 6.2 Langages de programmation (essentiellement Python) 7 – Algorithmique
Semaine 6B Je 11/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Corriger les TP renvoyés dans la messagerie d'Ecole Directe par les professeurs.

Semaine 6B Ve 12/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• QCM 4.1 (55 minutes)
Semaine 7A Je 18/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 7A Ve 19/02 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Réponses aux questions sur le corrigé des : • QCM 4.1 • QCM 4.1 de rattrapage • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 7 7. LES RESEAUX 3. Rôle des différents protocoles de communication 3.1 Le service Système de Noms de Domaine 3.2 Récupération de paquets 3.3 Adresse IP
	Vacances de février
Semaine 10B Je 11/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 10B Ve 12/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 7 7. LES RESEAUX 4. Architecture d'un réseau 4.1 Différentes méthodes de connexion 4.2 Quelques lignes de commande Linux 4.2.1 ifconfig 4.2.2 ping 4.2.3 traceroute 4.2.4 getenthosts

Semaine 11A Je 18/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 11A Ve 19/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 8 8. LE WEB 1. Le langage HTML 1.1 Création d'une page 1.2 Création d'autres pages 1.3 Les images 1.4 Balises HTML 1.5 Le langage CSS 1.5.1 Attribut dans une balise 1.5.2 Règle CSS dans l'en-tête 1.5.3 Fichier de style 1.5.4 Commandes CSS
Semaine 12B Je 25/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Réponses aux questions sur le corrigé du : • QCM 5.1 • Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 8 8. LE WEB 1.6 Web et programmation 2 Interactions sur le Web 2.1 Repères 2.2 Hypertexte
Semaine 12B Ve 26/03 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 8 8. LE WEB 2.3 Interactions avec HTML et Javascript 2.3.1 Javascript 2.3.2 Evènements 2.3.4 Gestion d'un évènement 2.3.4 Le modèle de document « DOM »

Semaine 13A Je 01/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 8 8. LE WEB 3. Requêtes HTTP 3.1 Le principe du client et du serveur 3.2 Les requêtes 4. Formulaires dans une page Web 4.1 Ma première page avec formulaire 4.2 Formulaire avec JavaScript 4.3 Formulaire avec PHP
Semaine 13A Ve 02/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 8 8. LE WEB 3. Requêtes HTTP 3.1 Le principe du client et du serveur 3.2 Les requêtes 4. Formulaires dans une page Web 4.1 Ma première page avec formulaire 4.2 Formulaire avec JavaScript 4.3 Formulaire avec PHP
Semaine 14B Je 08/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Réalisation d'un minisite web personnel
Semaine 14B Ve 09/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Réalisation d'un minisite web personnel (suite)
	Vacances de Pâques

Semaine 17A Je 29/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 9 9. ALGORITHMES DE TRI ET ALGORITHMES GLOUTONS 1. Les algorithmes de tri 1.1 Introduction 1.2 Tri par sélection 1.2.1 Le principe 1.2.2 Programme en Python du tri par sélection 1.2.3 Validité de l'algorithme du tri par sélection 1.3 Tri par insertion 1.3.1 Le principe 1.3.2 Programme en Python du tri par insertion 1.3.3 Validité de l'algorithme du tri par insertion 1.4 Application à la médiane et aux quantiles 1.5 Tri avec la fonction sorted ou la méthode .sort()
Semaine 17A Ve 30/04 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 18B Me 5/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	QCM 6.1 (55 minutes)
Semaine 18B Ve 7/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 19A Je 13/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Jeudi de l'ascension

Semaine 19A Ve 14/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	Pont de l'ascension
Semaine 20B Je 20/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 20B Ve 21/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 21A Je 27/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 21A Ve 28/05 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	• Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 9 9. ALGORITHMES DE TRI ET ALGORITHMES GLOUTONS 2. Les algorithmes gloutons 2.1 Introduction 2.2 Problème du sac à dos 2.3 Problème du rendu de monnaie 2.4 Problème des stations d'essence
Semaine 22B Je 03/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 22B Ve 04/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	- Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 10 10. Interface Homme Machine et robotique - Périphériques d'entrées et sorties 1.1 Introduction 1.2 Capteurs et actionneurs 1.3 Systèmes embarqués 1.4 Objets connectés 1.5 Les robots 2. Interface Homme-Machine
Semaine 23A Je 10/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	- Travail en autonomie sur le jupyter notebook du chapitre 11 11. Les données sous forme de tables - Dictionnaires 1.1 Définition 1.2 Construction 1.3 Utilisation 1.3.1 Accès aux éléments 1.3.2 Nombres d'éléments 1.3.3 Fonctions, opérations, méthodes 1.3.4 Copie 1.4 Application - Traitement de données en tables 2.1 Introduction 2.2 Importation d'une table 2.3 Recherche dans une table 2.4 Tri d'une table - Fusion de tables 3.1 Concaténation de tables 3.2 Jointure de tables
Semaine 23A Ve 11/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	
Semaine 24B Je 17/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	

Semaine 24B Ve 18/06 8h00 – 9h55 A.Reboul L.Beaussart	