|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÉLÉMENTS D’ALGORITHMIQUE ET DE PROGRAMMATION** | | |
| **CONTENUS** | **CAPACITÉS ATTENDUES** | **COMMENTAIRES** |
| **Algorithmique**  Variables, types : scalaires, chaînes de caractères, tableaux ou listes  Expressions arithmétiques  Instructions : affectation, instructions conditionnelles, boucles bornées, boucles non bornées  Fonctions : arguments, valeurs renvoyées. | **•** Choisir ou déterminer le type d’une variable.  **•** Comprendre la chronologie des états mémoires durant l’exécution d’un algorithme. | Cette partie d’algorithmique ne se conçoit pas séparément de la partie programmation qui permet de mettre en œuvre et de donner du sens aux notions qui la composent.  La récursivité n’est pas exigible. |
| **Programmation**  Utilisation d’un environnement de  programmation  Utilisation de bibliothèques  Spécification et documentation  d’un programme | **•** Concevoir et écrire des  séquences d’instructions.  **•** Programmer une instruction conditionnelle, une boucle bornée, une boucle non bornée.  **•** Programmer des fonctions simples.  **•** Avoir rencontré et manipulé quelques bibliothèques, dont au moins une permettant de produire des graphiques.  **•** Développer des habitudes de rigueur et une pratique systématique de vérification et de contrôle. | On attend des étudiantes et des étudiants une capacité à concevoir des programmes simples et à comprendre ou modifier des programmes plus complexes.  L’utilisation de bibliothèques est en particulier l’occasion de développer le calcul numérique et d’étudier  des problèmes en relation avec les  objets d’étude de la STS. |
| **Bases de données**  Principes d’un système de gestion  de base de données  Organisation en tables, notion de clés primaires et étrangères  Utilisation d’un utilitaire de gestion  de base de données  Requêtes SQL: SELECT FROM, WHERE, ORDER BY, jointures symétriques | **•** Utiliser et manipuler une base de données dans un contexte lié à la spécialité de la STS.  **•** Importer un fichier tableur pour créer une table d’une base de données.  **•** Produire des requêtes à l’aide des opérateurs booléens. | Le symbolisme et le formalisme de l’algèbre relationnelle sont hors programme.  On travaillera dans des bases existantes, les instructions de création de base de données n’étant pas au programme. |