

## ÉLÉMENTS D'ALGORITHMIQUE ET DE PROGRAMMATION

CONTENUS	CAPACITÉS ATTENDUES	COMMENTAIRES
<p><b>Algorithmique</b></p> <p>Variables, types : scalaires, chaînes de caractères, tableaux ou listes</p> <p>Expressions arithmétiques</p> <p>Instructions : affectation, instructions conditionnelles, boucles bornées, boucles non bornées</p> <p>Fonctions : arguments, valeurs renvoyées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir ou déterminer le type d'une variable.</li> <li>• Comprendre la chronologie des états mémoires durant l'exécution d'un algorithme.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>La récursivité n'est pas exigible.</p>
<p><b>Programmation</b></p> <p>Utilisation d'un environnement de programmation</p> <p>Utilisation de bibliothèques</p> <p>Spécification et documentation d'un programme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concevoir et écrire des séquences d'instructions.</li> <li>• Programmer une instruction conditionnelle, une boucle bornée, une boucle non bornée.</li> <li>• Programmer des fonctions simples.</li> <li>• Avoir rencontré et manipulé quelques bibliothèques, dont au moins une permettant de produire des graphiques.</li> <li>• Développer des habitudes de rigueur et une pratique systématique de vérification et de contrôle.</li> </ul>	<p>On attend des étudiantes et des étudiants une capacité à concevoir des programmes simples et à comprendre ou modifier des programmes plus complexes.</p> <p>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.</p>
<p><b>Bases de données</b></p> <p>Principes d'un système de gestion de base de données</p> <p>Organisation en tables, notion de clés primaires et étrangères</p> <p>Utilisation d'un utilitaire de gestion de base de données</p> <p>Requêtes SQL: SELECT FROM, WHERE, ORDER BY, jointures symétriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser et manipuler une base de données dans un contexte lié à la spécialité de la STS.</li> <li>• Importer un fichier tableur pour créer une table d'une base de données.</li> <li>• Produire des requêtes à l'aide des opérateurs booléens.</li> </ul>	<p>Le symbolisme et le formalisme de l'algèbre relationnelle sont hors programme.</p> <p>On travaillera dans des bases existantes, les instructions de création de base de données n'étant pas au programme.</p>