

# SPÉCIALITÉ NSI

1<sup>re</sup>/Tle



programmes  
téléchargeables

Toutes les notions d'informatique  
pour commencer l'enseignement supérieur  
dans les meilleures conditions

- ▶ un cours synthétique, illustré d'exemples
- ▶ des exercices corrigés
- ▶ des pistes de réflexions pour le Grand Oral
- ▶ des mémentos, des astuces pour coder plus vite et plus efficacement

ellipses

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Bases de Python</b>	<b>7</b>
I)	Les types de données . . . . .	12
II)	Structure de contrôle conditionnel . . . . .	17
III)	Boucles . . . . .	20
IV)	Mémento Python . . . . .	23
<b>2</b>	<b>Bases de données</b>	<b>27</b>
I)	Création et population d'une base de données . . . . .	29
II)	Requêtes sur une relation . . . . .	34
III)	Requêtes sur plusieurs relations . . . . .	37
IV)	Mémento SQL . . . . .	39
<b>3</b>	<b>Algorithmique avancée</b>	<b>41</b>
I)	Quelques types supplémentaires . . . . .	41
1)	Listes . . . . .	41
2)	Chaînes de caractères . . . . .	44
3)	Les dictionnaires . . . . .	45
II)	Les fonctions . . . . .	47
1)	Bases sur les fonctions . . . . .	47
2)	La récursivité . . . . .	50
III)	Structures de données particulières . . . . .	58
1)	Files . . . . .	58
2)	Arbres . . . . .	61
3)	Graphes . . . . .	63
<b>4</b>	<b>Optimisation</b>	<b>67</b>
I)	Calculabilité, décidabilité . . . . .	67
II)	Les classes . . . . .	72
<b>5</b>	<b>Algorithmique experte</b>	<b>77</b>
I)	Programmation dynamique . . . . .	77
II)	Algorithme de recherche textuelle . . . . .	79
III)	Intelligence artificielle . . . . .	82

<b>6</b>	<b>Télécommunications</b>	<b>89</b>
I)	Protocoles de routages . . . . .	89
II)	Sécurisation des communications . . . . .	91
1)	Chiffrer des données . . . . .	91
2)	Brouillage des adresses . . . . .	92
<b>7</b>	<b>Approfondissements</b>	<b>95</b>
I)	Fonctionnement interne . . . . .	95
1)	Architecture d'un ordinateur . . . . .	95
2)	Système d'exploitation et processus . . . . .	98
II)	Graphismes . . . . .	99
III)	Les évènements . . . . .	103
IV)	Astuces . . . . .	106
1)	Pour aller plus vite . . . . .	106
2)	Pour aller plus loin . . . . .	109
<b>8</b>	<b>Appendices</b>	<b>111</b>
I)	Mémento bash . . . . .	111
II)	Mémento HTML, CSS . . . . .	111
III)	Quelques sujets d'informatique pour l'oral . . . . .	112
<b>9</b>	<b>Corrigé des exercices</b>	<b>115</b>
	<b>Index</b>	<b>215</b>