



# Table des matières

<b>Préface</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Compétences et familles de tâches</b>	<b>5</b>
<b>Thème I : L'énergie</b>	<b>7</b>
<b>1. Les mesures</b>	<b>9</b>
Compétences	9
1.1. L'écriture d'une mesure	10
1.2. Le Système International (SI)	11
<b>2. Le travail d'une force</b>	<b>17</b>
Compétences	17
2.1. Notion de travail	18
2.2. La mesure du travail mécanique	19
2.3. Les machines simples	26
2.4. La puissance mécanique	27
<b>3. L'énergie mécanique</b>	<b>33</b>
Compétences	33
3.1. Rappel	34
3.2. Définition de l'énergie	34
3.3. L'énergie mécanique	35
3.4. La conservation de l'énergie mécanique	39
<b>Thème II : Les états de la matière</b>	<b>47</b>
<b>1. L'énergie thermique</b>	<b>49</b>
Compétences	49
1.1. La chaleur	50
1.2. La température	51
1.3. La dilatation	56
1.4. Les changements d'états	61
1.5. Les modèles microscopiques	65

<b>2.</b>	<b>La pression hydrostatique</b>	<b>71</b>
	Compétences	71
	2.1. Rappel	72
	2.2. La pression dans les fluides	72
	2.3. Étude de la pression hydrostatique	74
	2.4. Le principe de Pascal	83
<b>3.</b>	<b>Les gaz parfaits</b>	<b>87</b>
	Compétences	87
	3.1. Introduction	88
	3.2. La loi de Boyle Mariotte	88
	3.3. La loi de Gay-Lussac	89
	3.4. L'équation d'état des gaz parfaits	91
	<b>Thème III : L'électrocinétique</b>	<b>95</b>
<b>1.</b>	<b>Le courant électrique</b>	<b>97</b>
	Compétences	97
	1.1. Le circuit électrique	98
	1.2. Montage en série ou en parallèle	100
	1.3. Le courant électrique	103
	1.4. La puissance électrique	109
<b>2.</b>	<b>Les lois de l'électrocinétique</b>	<b>115</b>
	Compétences	115
	2.1. Lois des intensités et des tensions	116
	2.2. La loi d'Ohm	120
	2.3. L'effet Joule	125
<b>3.</b>	<b>L'électricité à la maison</b>	<b>129</b>
	Compétences	129
	3.1. Quels risques encourons-nous ?	130
	3.2. Les protections	131
	3.3. Quelques conseils	135
	<b>Annexes</b>	<b>137</b>
	<b>Lexique</b>	<b>141</b>