

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE  
POUR L'ENSEIGNEMENT DES PROGRAMMES DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

**DEUXIÈME CYCLE DU SECONDAIRE**

**Document réalisé par le comité de rédaction  
des programmes de science et technologie**

**AVANT-PROPOS**

Tout comme celle du matériel pour les ateliers de technologie, cette liste a été élaborée à partir des programmes d'études en science et technologie au deuxième cycle du secondaire, de la liste de matériel suggéré au premier cycle du secondaire et de documents antérieurs préparés par la Fédération des commissions scolaires du Québec.

Le nombre d'items requis a été déterminé en tenant compte du fait que les élèves n'utiliseront pas tous le même matériel simultanément lors d'une même période de cours.

Les items tramés en gris se rapportent à des éléments du contenu de formation ne faisant pas partie des programmes antérieurs en troisième et quatrième secondaire.

Les items surlignés en jaune se rapportent à des éléments du contenu de formation faisant partie des programmes antérieurs de biologie.

Cette liste est proposée à titre indicatif aux établissements scolaires. Tout achat devrait tenir compte des besoins spécifiques de chaque milieu et devrait être validé par un personnel spécialisé du travail en laboratoire dans les écoles.

Cette liste comprend la description de l'article, son prix unitaire approximatif ainsi que le coût total selon la quantité suggérée.

**Le coût total est de 32 115 \$ avant taxes.**

**Le coût total des articles tramés en gris est de 5 542 \$ avant taxes.**

**Le coût de l'aménagement d'une classe de biologie est de 26 683 \$**

**Avril 2006**

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

<b>Matériel divers</b> <b>– par salle de préparation</b>				
<b>Description</b>		<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
1	Ballon florentin 1000 mL	6	11,50	69
2	Barre magnétique recouverte de téflon (pour plaque chauffante)	2	4	8
3	Becher 2000 ml	4	17	68
4	Brûleur Meker	1	90	90
5	Chariot de laboratoire, capacité de 200 kg	1	350	350
6	Cric de laboratoire	1	65	65
7	Déminéralisateur d'eau	1	115	115
8	Dessicateur de verre, diamètre 250 mm	1	160	160
9	Étuve	1	290	290
10	Fiole jaugée 1000 mL	6	36	216
11	Mélangeur électrique, 12 vitesses	1	110	110
12	Microtome manuel	1	65	65
13	Plaque chauffante avec agitateur magnétique	1	300	300
14	Pompe à vide manuelle, avec manomètre, pour démonstration sur la pression hydraulique	1	60	60
15	Station météo, appareil combinant thermomètre, baromètre et hygromètre, avec support mural en bois	1	57	57
<b>Total :</b>				<b>2 023</b>

<b>Équipements d'observation et accessoires</b> <b>– par laboratoire</b>				
<b>Description</b>		<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
1	Boîtier à rayons lumineux	1	215,00	215
2	Ensemble d'aquarium	1	90	90
3	Lame pour microscope, ens. de 100	1 ens.	5	5
4	Lamelle en plastique, 22 mm <sup>2</sup> , ens. de 100	1 ens.	5	5
5	Lampes de poche	16	10	160
6	Loupe avec manche	16	9	144
7	Microscope	8	180	1440
8	Spectromètre de plastique (spectroscope)	8	12	96
9	Sphygmomanomètre anéroïde avec manchon	8	45	360
10	Stéthoscope	8	15	120
11	Vivarium	4	50	200
<b>Total :</b>				<b>2 835</b>

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

<b>Instruments de mesure - par laboratoire</b>				
	<b>Description</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
1	Ampèremètre 0-5 A, 0-50 mA, 0-500 mA	16	20	320
2	Balance à fléau Cent-o-gram, capacité 311 g	16	260	4160
3	Chronomètre 1/100"	16	15	240
4	Dynamomètre, capacité 10 N (1000g)	2	10	20
5	Galvanomètre	1	165	165
6	Mètre	16	6,25	100
7	Ohmmètre 0 à 100 kΩ	1	139	139
8	pH mètre numérique, sonde interchangeable, précision ± 0,2 pH	2	46	92
9	Sonomètre	1	120	120
10	Thermomètre à alcool, de -10°C à 110 °C, 305 mm, gradué au 1°C	32	6	192
11	Thermomètre médical (oral)	16	2	32
12	Voltmètre	16	20	320
<b>Total :</b>				<b>5 900</b>

<b>Matériel de base - par laboratoire</b>				
	<b>Description</b>	<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
1	Agitateur en verre 150 mm	100	28 \$ /100	28
2	Aiguilles entomologiques (paquet de 360)	1 paquet	15	15
3	Aiguilles à dissection (paquet de 100)	1 paquet	14	14
4	Ampoule électrique miniature 2,5 V, 0,5A	10 boîtes	0,70 \$ /boîte	7
5	Anneau de support, diamètre 100 mm	16	10	160
6	Bac pour récupération de gaz	8	16	128
7	Bac en polypropylène pour échantillon de sol	8	16	96
8	Banc d'optique de base comprenant mètre, support à lentilles, écrans, pointeur	16	27	432
9	Base pour ampoules électriques miniatures en porcelaine	24	3	72
10	Bâton pour frottement (électrostatique) ensemble de 5 substances différentes	1 ens.	30	30
11	Becher, pyrex 10 ml à bec	32	5	160
12	Becher, pyrex 50 ml gradué à bec	32	3	96
13	Becher, pyrex 100 ml gradué à bec	32	3	105
14	Becher, pyrex 150 ml gradué à bec	32	4	128
15	Becher, pyrex 250 ml gradué à bec	60	2,50	150
16	Becher, pyrex 600 ml gradué à bec	16	6	96
17	Bobine d'induction primaire et secondaire	1	64	64
18	Bobine d'induction, 550 tours, diamètre int. 38 mm	1	112	112
19	Bobines, ensemble de 2 (200 et 400 tours) diamètre int. 7 mm, ext. 20 mm, avec tige d'acier	16 paires	35 \$ /paire	560
20	Bouchon pour seringue, en paquet de 10	2 paquets	3 \$ /paquet	6
21	Bouchon en liège, grosseur variable	---	---	25
22	Bouchon en caoutchouc, plein ou à trous, grosseur variable	---	---	50

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

<b>Matériel de base - par laboratoire</b>				
<b>Description</b>		<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
23	Boussole miniature, ensemble de 12	2 ens.	15 \$ / ens.	30
24	Boussole avec liquide amortissant	16	9	144
25	Bouteilles compte-gouttes, 30 mL, verre clair	80	1,50	120
26	Bouteilles compte-gouttes, 30 mL ambrée	80	1,50	120
27	Bouteille à gaz en verre flint, 500 mL	16	2	32
28	Bouteille thermos	8	5	40
29	Briquet de sécurité	16	2	32
30	Brosse à éprouvettes	16	1,75	28
31	Brûleur portatif au butane <b>Si les infrastructures de distribution du gaz sont existantes, considérer l'achat de brûleur Bunsen (Ou brûleur, type Bunsen )</b>	16	60 (30)	960 (480)
32	Capsule d'évaporation en porcelaine, 35 mL	16	2,60	42
33	<b>Ciseaux à pointe fine pour dissection</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
34	Compte-gouttes en polyéthylène, capacité 5 mL, paquet de 100	1 paquet	27	27
35	Conductimètre, appareil pour la conductivité thermique, comprenant 5 tiges de métaux différents	16	19	304
36	Creuset, diamètre 5 cm, capacité 30 mL	32	5	160
37	Cristallisoir, 100 par 50 mm	16	15	240
38	<b>Cuvette à dissection</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>176</b>
39	Cylindre gradué, 10 ml pyrex avec bague	32	3,75	120
40	Cylindre gradué, 25 ml pyrex avec bague	32	115\$ /20	115
41	Cylindre gradué, 50 ml pyrex avec bague	32	5,50	176
42	<b>Cylindre gradué, 100 ml pyrex avec bague</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>256</b>
43	Cylindre gradué, 1000 ml en polypropylène	16	10	160
44	Détecteur de conductibilité électrique, utilisant une pile de 9V	16	28	448
45	Ensemble électrostatique comprenant bandes de vinyle, bandes d'acétate de cellulose, laine coton	16 ens.	50	800
46	Ensemble d'optique comprenant lampe, lentilles, écran, miroir et prisme	16 ens.	30	480
47	Entonnoir, 70 mm, pyrex, à filtration rapide	16	2	32
48	Entonnoirs à poudre, polypropylène	16	4,35	70
49	Éprouvettes, 18 par 150 mm, pyrex	144	8 \$ /12	96
50	Éprouvettes, 25 par 150 mm, pyrex	72	95\$ /72	95
51	Erlenmeyer, 125 ml pyrex	32	4	128
52	Erlenmeyer, 250 ml pyrex	32	5	160
53	Erlenmeyer 500 ml pyrex	16	6,25	100
54	Fil connecteur, noir, connexion BNC, 30 cm	32	5,30	170
55	Fil connecteur, rouge, connexion BNC, 30 cm	32	5,30	170
56	Fil connecteur, noir, pinces alligator, 30 cm	80	3,20	256
57	Fil connecteur, rouge, pinces alligator, 30 cm	80	3,20	256
58	Fiole jaugée 50 mL, pyrex	16	15	240
59	Fiole jaugée 100 mL, pyrex	16	17	272
60	Fiole jaugée 250 mL, pyrex	16	22	352
61	Flacon-laveur, 500 mL	16	5	80

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

<b>Matériel de base - par laboratoire</b>				
<b>Description</b>		<b>Quantité</b>	<b>Coût unitaire (\$)</b>	<b>Coût total (\$)</b>
62	Interrupteur bouton-poussoir	16	4	64
63	Lame jetable à scalpel, ensemble de 10	2 ens.	4	8
64	Lentilles, ensemble de 6, diamètre 50 mm	16 ens.	19	304
65	Manomètre anéroïde (bourdon) muni d'une valve	1	150	150
66	Manomètre à tube coudé	1	75	75
67	Miroir plan, 10 par 15 cm	16	2	32
68	Mortier et pilon en verre capacité 118 mL	4	19,50	73
69	Prismes en lucite, ensemble de 6 comprenant 1 rectangulaire, 1 équilatéral, 1 semi-circulaire, 1 biconvexe et 2 biconcave	1	40	40
70	Pince à bécher	16	10	160
71	Pince à creuset	16	4,50	72
72	Pincettes à dissection	16	3	48
73	Pince à éprouvette, pour support universel	32	11	352
74	Pince à thermomètre	16	20,50	328
75	Pince à tuyau, type Mohr	16	3,50	56
76	Pince pour produits chimiques (brucelles) paquet de 12	2 paquets	32,50 \$ /paquet	65
77	Plaque à titrage en porcelaine, 12 cavités	16	6	96
78	Plaque chauffante	8	180	1440
79	Résistance électrique (résistor) 5 Ω 12 watts	16	2	32
80	Résistance électrique (résistor) 10 Ω 12 watts	48	2	96
81	Résistance électrique (résistor) 100 Ω 10 watts	48	1	48
82	Résistance électrique (résistor) 200 Ω 10 watts	16	1	16
83	Résistance électrique (résistor) 300 Ω 10 watts	16	1	16
84	Scalpel à lame interchangeable, numéro 4	16	3,20	51
85	Seringues en plastique 140 cc	16	8,50	136
86	Source de courant variable 0 à 12 V CC, 50 W, 2 A maximum	16	210	3360
87	Spatules en acier	16	1,85	30
88	Support à éprouvettes	16	7	112
89	Support universel, tige de 13 mm de diamètre	16	14	224
90	Toile métallique 10 x 10 cm	16	2	32
91	Triangle en fer recouvert d'argile	16	1,50	24
92	Tube capillaire en pyrex, diamètre interne 1,5 mm	100	1\$/10	10
93	Tube en latex, diamètre 1/8 po.	15 m.	2,40 \$/m	36
94	Tube en latex, diamètre 1/4 po.	15 m.	2,80 \$/m	42
95	Tube de verre (pour fabrication de tube coudé)	5 lbs	12\$/lbs	60
96	Vase de Pétri, pyrex	120	26\$/12	260
97	Verre de montre	24	3	72
<b>Total :</b>				<b>17 417*</b>

\* Prix calculé en considérant l'achat de brûleurs de type Bunsen. Si l'achat des brûleurs portatifs est envisagé, ajoutez 480 \$ à ce montant.

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

<b>Matériel de démonstration - par laboratoire</b>				
Description		Quantité	Coût unitaire (\$)	Coût total (\$)
1	Bilame avec manche en bois	1	6	6
2	Boussole avec liquide amortissant, boîtier transparent pour utilisation sur rétroprojecteur	1	8	8
3	Calorimètre électrique	1	22	22
4	Configuration des champs magnétiques, ensemble comprenant 3 montages, pour utilisation sur rétroprojecteur	1 ens.	110	110
5	Diapason A fréquence 426,6 Hz	1	12	12
6	Électroscope	1	24	24
7	Planches et modèles anatomiques variés (tronc, œil, oreille, cœur, etc.)	-	-	1000
8	Modèle atomique, ensemble comprenant sphères et bâtonnets en bois	8 ens.	37	296
9	Montage de ressorts pour démonstration sur les ondes mécaniques, utilisation sur rétroprojecteur	1	48	48
10	Ressorts, ensemble pour l'étude des ondes	1	45	45
11	Source de courant pour tubes à spectre	1	300	300
12	Tableau de la classification périodique des éléments	1	150	150
13	Tableau d'analyse spectrale (spectre électromagnétique)	1	32	32
14	Trousse d'analyse de sol	1	115	115
15	Tube à spectre, gaz de remplissage au choix	2	48	96
<b>Total :</b>				<b>2 264</b>

<b>Informatique - par laboratoire</b>				
Description		Quantité	Coût unitaire (\$)	Coût total (\$)
1	Ordinateur, incluant logiciel d'exploitation	1	1500	1500
<b>Total :</b>				<b>1 500</b>

**Total des items surlignés en jaune (biologie) : 5 432 \$**

**MATÉRIEL DE LABORATOIRE POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA SCIENCE**  
**2<sup>e</sup> cycle du secondaire**

Avril 2006

Catégorie	Coût ( \$ )	Coût des articles tramés ( \$ )	Coût d'aménagement d'un local de biologie ( \$ )
<b>Matériel divers - par salle de préparation</b> Chariot, déminéralisateur, étuve, ...	<b>2 023</b>	<b>117</b>	<b>1 848</b>
<b>Équipement d'observation et accessoires – par laboratoire</b> Boîtier à rayons lumineux, microscope, vivarium, ...	<b>2 835</b>	<b>311</b>	<b>1 265</b>
<b>Instruments de mesure – par laboratoire</b> Balance, chronomètre, pH-mètre, thermomètre, sonomètre, ...	<b>5 900</b>	<b>264</b>	<b>5 900</b>
<b>Matériel de base – par laboratoire</b> Vaisselle, instruments divers, plaques chauffantes, source de courant, accessoires en optique, électricité, mécanique, magnétisme, ...	<b>17 593*</b>	<b>2 793</b>	<b>14 906</b>
<b>Matériel de démonstration – par laboratoire</b> Planches et modèles anatomiques, modèle atomique, montages pour rétroprojecteur, source de courant pour tube à spectre, ...	<b>2 264</b>	<b>557</b>	<b>1 264</b>
<b>Informatique – par laboratoire</b> Ordinateur, logiciel d'exploitation	<b>1 500</b>	<b>1 500</b>	<b>1 500</b>
<b>COÛT TOTAL APPROXIMATIF :</b>	<b>32 115</b>	<b>5 542</b>	<b>26 682</b>

\* En considérant l'achat de brûleurs Bunsen. Si l'achat de brûleurs portatifs au butane est envisagé, ajoutez 480,00 \$ à ce montant.