

Aménagement des locaux scientifiques des collèges
Inspections Pédagogiques Régionales de sciences physiques et chimiques,
sciences de la vie et de la Terre

Ce document commun aux deux inspections pédagogiques est destiné à préciser l'organisation des locaux scientifiques, leur aménagement ainsi que leur équipement dans les collèges en construction et en restructuration. Il est destiné aux décideurs et aux utilisateurs afin que le pôle scientifique des collèges réponde aux nécessités d'un enseignement moderne des sciences expérimentales.

Les textes de référence en matière d'organisation de l'enseignement des sciences expérimentales en collège sont les arrêtés suivants :

- l'organisation des enseignements en classes de 6^{ème} et du cycle central de collège : BO n°8 du 21 février 2002, BO Hors série du 25 août 2005
- l'organisation des enseignements en classe de 3^{ème} de collège : BO n°28 du 15 juillet 2004

Les guides nationaux d'équipement des collèges (Edition 1998 pour les SPC et 2000 pour les SVT) restent les références pour les SVT et SPC. Ils sont téléchargeables au format pdf, à partir du site internet de la direction de l'enseignement scolaire : http://www.eduscol.education.fr/D0036/r_coll.htm

I - Les locaux du pôle sciences SVT et SPC

Les séquences d'enseignement sont la plupart du temps de 1h30 (elles sont de 2 h en SPC en 3^{ème}), soit 4 séquences par jour soit 16 sur la semaine pour une salle. Le taux d'occupation d'une salle de science est donc de $16 \times 1,5 = 24$ heures (dans le cas d'un emploi du temps idéal).

Les dédoublements des classes qui sont obligatoires en sixième en SVT et fortement conseillés dans les autres niveaux afin de permettre un enseignement des sciences peuvent être réalisés en faisant 3 groupes à partir de 2 classes.

Dans ces conditions, un collège de 600 élèves, qui aurait 23 classes et pourrait constituer 30 à 35 groupes en sciences expérimentales nécessiterait une centaine d'heures de salles spécialisées soit 4 salles :

$$\text{Nb salles} = \text{Nombre de classes} \times \frac{3}{2} \times 2 (\text{SVT+SPC}) \times 1,5 (\text{durée de la séquence}) / 24$$

D'autre part, chaque discipline devra disposer d'une salle de travaux pratiques intégrant des postes informatiques et l'ExAO. Dans le cas de collèges allant jusqu'à 400 élèves environ, cette salle peut être commune.

Enfin, les locaux dits annexes (le laboratoire de préparation et la salle de collection) seront, dans la plupart des cas, communs. **En aucun cas, il ne peut s'agir de dépôts en fond de salles.**

Bilan du nombre de salles nécessaires en fonction du nombre d'élèves

Nombre d'élèves	Nombre total de salles	dont SPC	dont SVT	Communes	Salles informatisées	Laboratoire	Salle de collection
<= 300	2	0	0	2	1	1	1
300 à 420	3	1	1	1	1	1	1
420 à 560	4	2	2	0	2	1	1
560 à 700	5	2	2	1	2	1	1
700 à 850	6	3	3	0	2	1	1
850 à 1000	7	3	3	1	2	1 ou 2	2
1200	8	4	4	0	2	1 ou 2	2

Ces salles sont distribuées équitablement entre SPC et SVT, elles comptent au moins une salle informatisée par discipline sauf dans le cas de petits collèges pour lesquels une salle informatisée commune est envisageable.

II – Superficie et équipement des locaux du bloc scientifique

Les salles d'enseignement

Ce sont les seuls locaux destinés à recevoir du public et doivent, de ce fait, satisfaire aux normes de sécurité correspondant à la lutte contre les risques d'incendie et de panique dans ce type de local (BO n°16 du 22 avril 2004).

Il n'y a pas lieu, en sciences expérimentales au collège, de distinguer séances de TP et séance de cours. Dans toutes les séquences pédagogiques, les élèves peuvent être amenés à réaliser des activités pratiques que l'inspection pédagogique souhaite voir se réaliser en binômes.

Ainsi, les aménagements des salles figurés sur les plans joints indiquent un maximum de 24 places (12 postes élèves). Cependant, les postes élèves doivent être suffisamment grands de façon à pouvoir accueillir un élève supplémentaire. Dans ce cas, et à titre exceptionnel, des trinômes peuvent être envisagés.

La superficie permettant à l'aménagement des salles d'enseignement d'atteindre ces objectifs est d'environ **85 à 100 m²**, d'autant plus qu'au moins une salle de chaque discipline doit pouvoir accueillir un élève en situation de handicap. La **largeur des salles doit être de 8,5 mètres** environ. Un couloir central large est indispensable pour les déplacements du professeur et le passage des chariots de laboratoires. On veillera à ce que la porte communiquant avec le laboratoire - le cas échéant - soit dans l'axe de ce couloir.

Dans le cas des établissements restructurés, il est rare que la largeur de salle atteigne 8m50. La surface admissible dans ces cas doit toujours rester supérieure à 70 m² pour permettre un aménagement raisonnable. La paillasse le long de fenêtre peut être enlevée, de même qu'un couloir latéral afin de regagner en largeur (salle souvent de 7 m de large environ).

Des exemples d'aménagements sont disponibles en annexes :

- salle à disposition frontale avec points d'eau intégrés dans les paillasses (plans 1 et 2)
- salle informatisée à disposition frontale (plans 3 et 4)
- salle informatisée, à blocs (plans 5 et 6)
- salle informatisée avec zone informatique centrale (plan 7)

Les locaux annexes

- plans des locaux annexes: laboratoire de préparation et salle de collection.

- aménagement du poste professeur, des postes-élèves

III - Les salles de travaux pratiques :

Toutes les salles de sciences sont exclusivement dédiées à l'enseignement des sciences (SPC et SVT). Elles ferment à clef et se trouvent situées toutes au même étage.

Les salles ne comportent pas d'estrade.

Un écran de projection de taille suffisante (1m80 x 1m80) est prévu. Un vidéoprojecteur remplace les différents modes "classiques" d'imagerie : le téléviseur, le projecteur de film, le projecteur de diapositives à condition que l'ordinateur intégré à la paillasse professeur contienne la banque de données images fixes et vidéo. En SVT, une caméra vidéo est prévue dans chaque salle. Une caméra numérique pour oculaire microscope est à prévoir (ex Tcam 1,3 Mpix de sordalab). Une webcam est prévue en SPC.

Les ordinateurs de la salle sont en réseau.

Une imprimante réseau est disponible dans la salle (se conférer au tableau équipement multimédia).

La paillasse professeur est équipée d'un évier et d'un ordinateur (installé dans un meuble abaissé afin de ne pas gêner la vision du tableau pour les élèves).

Dans la salle de travaux pratiques, on veillera à ce que un couloir central large soit toujours prévu afin que le chariot de labo puisse circuler facilement.

Une salle de TP comporte deux portes d'accès sur le couloir. Entre la salle de TP et le laboratoire voisin, on établit aussi une porte de communication placée face au couloir central de la classe.

La paillasse élève a une profondeur de 75 cm, une hauteur de 90 cm. La largeur **minimale** par élève est de 60 cm.

Aucun élève ne doit être prévu à l'emplacement de l'évier ou du micro-ordinateur. L'espace entre deux paillasses ne doit pas être inférieur à 90 cm. Entre la première rangée de paillasses élèves et la paillasse professeur, la distance doit être au minimum de 1,10 mètre.

Les dimensions de l'évier sont **au minimum** de 40 cm x 40 cm x 20 cm (largeur, longueur, hauteur). Porter une attention à la robustesse des robinets et de leur chandelier.

L'équipement électrique des paillasses comporte au minimum 2 prises 240 V+T par binôme. Prévoir une puissance suffisante (1 kW) pour pouvoir utiliser les becs électriques en chimie. En physique, on peut envisager une alimentation continue 6 V pour les expérimentations en électricité.

Si la paillasse comporte un ordinateur, 3 prises électriques dédiées à l'informatique sont à ajouter en plus de la prise réseau.

L'unité centrale de l'ordinateur est placée sous la table élève de façon à ne pas gêner celui-ci. L'écran est ici, si possible, semi-intégré : cela permet à l'élève de l'utiliser facilement et de regarder éventuellement le tableau.

Les prises électriques et réseau sont placées en dessous du dossier de paillasse, en retrait de 5 à 7 cm, de façon à pouvoir insérer facilement les connectiques de transformateurs .

Les fenêtres seront munies de rideaux occultants pour pouvoir obtenir l'obscurité.

Des portemanteaux sont disposés au fond ou latéralement.

L'équipement en gaz est prévu sur chaque paillasse élève et sur la paillasse professeur dans une salle de SPC et une salle de SVT. Ces salles ne sont pas les salles informatisées. Dans le cas où le collège n'a que deux salles de sciences au total, l'une est équipée du gaz l'autre est informatisée.

Cet équipement est fortement souhaitable pour l'étude des nouveaux programmes de SPC. Les brûleurs électriques de remplacement sont à prévoir dans le cas où le gaz n'est pas installé

(cf liste de matériel).

IV- Des matériels spécifiques aux sciences de la vie et de la Terre :

L'installation d'ordinateurs dans une salle de SVT est indispensable à la formation scientifique des élèves de même que les matériels suivants :

☛ **Les microscopes, instruments fondamentaux pour la discipline :**

Le nombre de microscopes d'un collège doit être adapté au nombre d'élèves du collège sans qu'un tout petit collège ait moins de 12 microscopes (pour un groupe de 24 élèves).

La formule de calcul du nombre de microscopes souhaitable est la suivante :

$$\text{Nb micros} = \text{Nb.él} \times K / 100$$

avec *K* compris entre 3 et 4 car le nombre nécessaire à un groupe d'élèves peut aller de 9 (groupes) à 24 (classe entière non dédoublée)

Attention : un bon microscope c'est-à-dire un appareil qui va durer 20 ans est cher car les matériaux qui le constituent doivent être de qualité et bien assemblés

Spécifications minimales

- oculaire grand champ 10 x / 18 mm
- 3 optiques 4x, 10x et 40 x achromatiques
- Platine à valets sans surplatine
- Condenseur intégré avec diaphragme
- Eclairage intégré fluorescent 5 w. Statif lourd, tube oculaire rotatif, incliné
- Mouvements de la platine ; crémaillère solide en métal
- Option objectif 60 x

☛ **L'intérêt d'une caméra numérique en SVT**

Plus de téléviseurs mais des vidéoprojecteurs



Caméra vidéo	Caméra numérique haute résolution
Image en couleur sur TV ou sur vidéoprojecteur	Image en couleur sur vidéoprojecteur
Enregistrement images sur magnétoscope	Enregistrement sur ordinateur puis gravage possible de CD ou DVD
Pas de partage possible des images	Disponibilité des images fixes ou animées sur tous les postes informatiques de SVT et du collège par le réseau informatique
Perte de qualité des images enregistrées sur support magnétique	Conservation des images enregistrées parfaite
Matériel nécessaire : vidéoprojecteur ou téléviseur – caméra vidéo– magnétoscope - microscope	Matériel nécessaire : vidéoprojecteur – ordinateur win XP/USB avec graveur – caméra USB HR- microscope

☛ **L'équipement en ExAO en SVT** (les marques JEULIN ou SORDALAB sont adaptées)

Il est indispensable et peut être constitué de 3 à 6 postes connectables sur ordinateur par USB.

Un ensemble SVT comprend :

- une interface portable ou fixe multicapteurs (on peut choisir 1 interface portable et 2 fixes sur l'ensemble, elles sont compatibles),
- une gamme de capteurs : pour oxygène, dioxyde de carbone air et dioxyde de carbone eau, température cutanée, ECG, rythme cardiaque, humidité, lumière, UV éventuellement, spiromètre, vitesse du courant (sortie eau).

Equipement ExAO « collège » en SVT

- de 1 à 2 interface mobile et autonome selon le nombre de classes du collège ; cette interface est destinée au travail sur le terrain mais peut être utilisée en classe, dans l'une ou l'autre des salles de TP, en la branchant à un ordinateur,
- de 2 à 4 interfaces fixes USB de 1 à 3 capteurs ; préférer l'interface USB alimentée par la prise USB afin de rendre son usage plus facile (moins de fils),
- logiciel généraliste d'acquisition installé sur tous les ordinateurs SVT,

- ensemble de capteurs

V Des matériels spécifiques aux SPC

Les nouveaux programmes de SPC en collège (cycle central) parus au BO Hors série du 25/08/05 indiquent une orientation sensible vers l'utilisation quotidienne de l'ordinateur en classe, aussi bien sous forme d'utilisation de simulateurs (domodidac ou inforisc pour l'étude de la sécurité ou encore crocodile physics) que sous forme d'expérimentation assistée par ordinateur.

De plus, les professeurs de sciences physiques sont particulièrement sollicités dans le cadre de l'évaluation du B2i (BO du 16 novembre 2006), intégrée au brevet des collèges dès la session 2008.

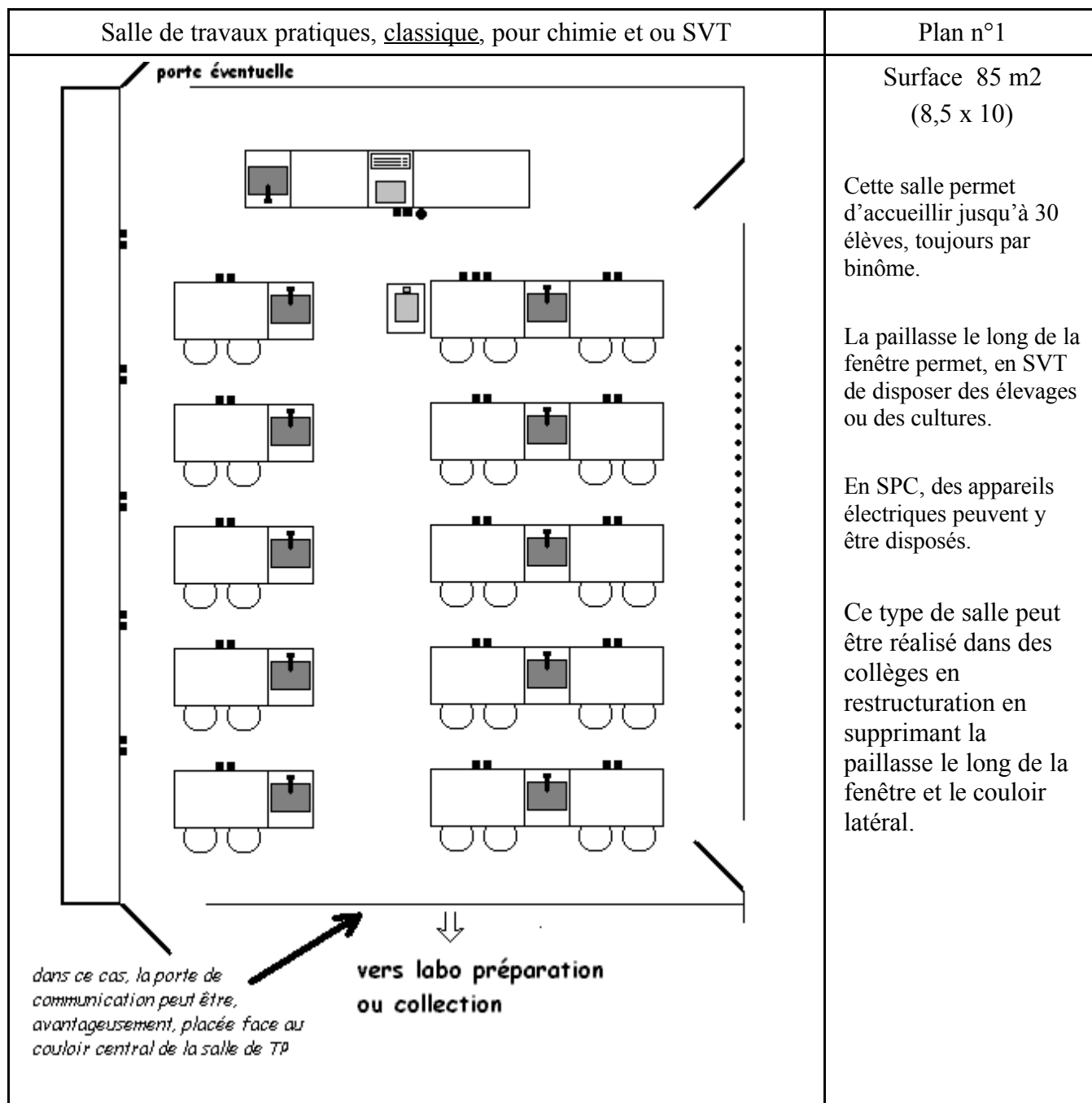
C'est pourquoi nous préconisons l'installation d'au moins six ordinateurs-élèves dans une salle de SPC, chaque ordinateur étant équipé d'une suite bureautique et d'un logiciel de pilotage. Il est accompagné d'une interface et de capteurs usuels (température, pression, tension, intensité, oxymètre, luminosité..) fonctionnant via USB.

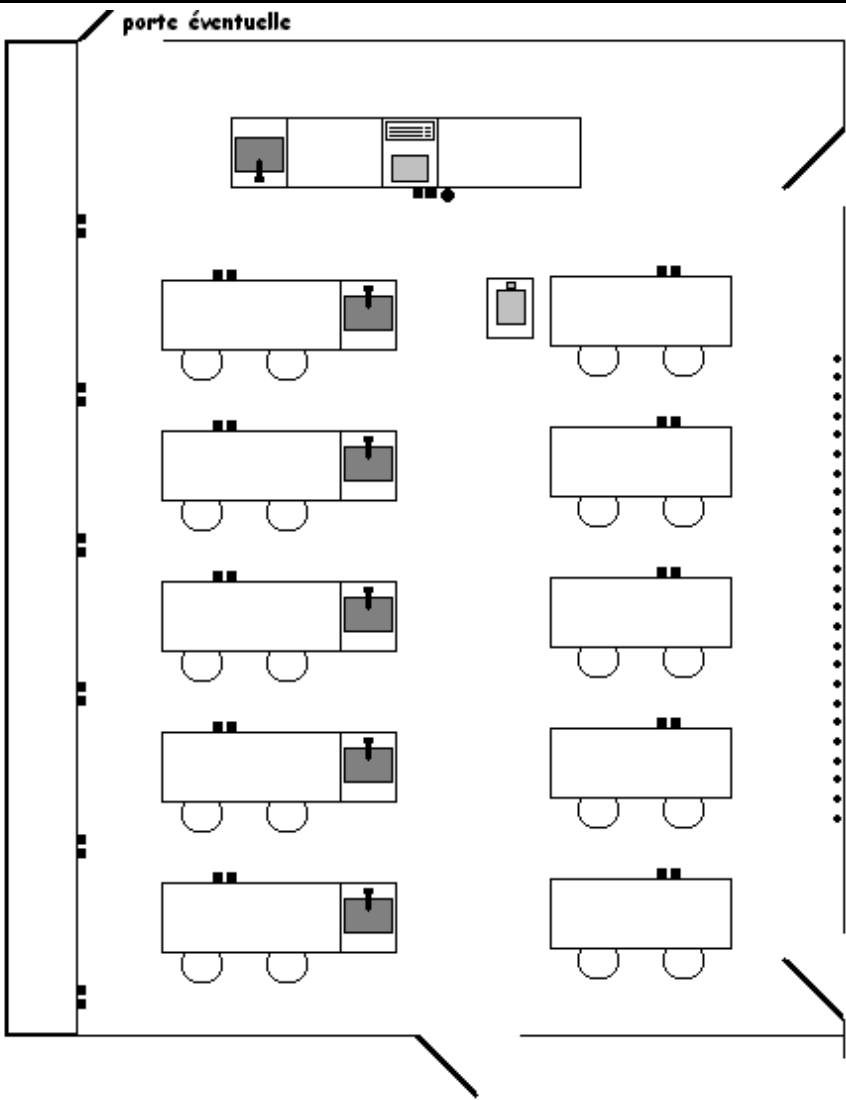
Nous attirons l'attention sur la nécessité d'une grande fréquence d'échantillonnage (supérieure à 100 kHz) pour un emploi optimal de l'interface dans certains domaines.

Le professeur disposera également d'un ordinateur avec lecteur de DVD à son bureau et une imprimante laser en réseau permet d'imprimer les travaux de chacun. Une à deux webcam rend possible la visualisation d'expériences au bureau ou l'étude des mouvements en mécanique. Une flexcam peut être aussi utilisée.

Le vidéo projecteur SPC remplace avantageusement le téléviseur grand écran et permet l'utilisation fréquente de films ou de simulateurs en classe entière.

ANNEXES



Salle de travaux pratiques pour physique, chimie ou SVT	Plan 2
	<p>Surface 85 m² (8,5 x 10)</p> <p>Cette salle permet d'accueillir 20 élèves ou plus (car chaque paillasse, d'au moins 1m 80 peut accueillir 1 élève supplémentaire).</p> <p>La paillasse le long de la fenêtre permet, en SVT de disposer des élevages ou des cultures.</p> <p>En SPC, des appareils électriques peuvent y être disposés.</p> <p>On peut prévoir d'installer une seconde ligne d'éviers.</p> <p>Cette salle peut éventuellement s'installer sur des surfaces plus réduites (cf remarque sur plan précédent).</p>

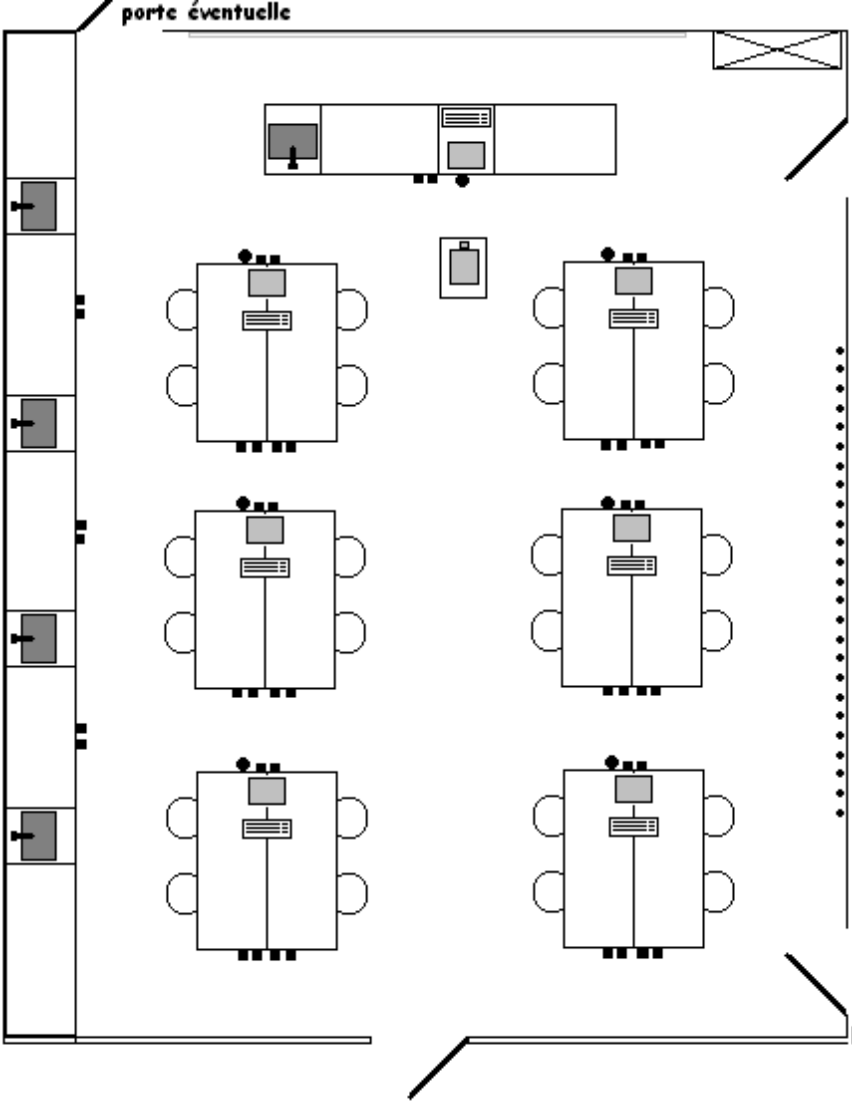
ANNEXES

Salle de travaux pratiques, informatisée, pour SPC	Plan 3
<p>porte éventuelle</p> <p>dans ce cas, la porte de communication peut être, avantageusement, placée face au couloir central de la salle de TP</p> <p>vers labo préparation ou collection</p>	<p>Plan 3</p> <p>Surface 85 m² (8,5 x 10)</p> <p>Cette salle permet d'accueillir jusqu'à 30 élèves, toujours par binôme.</p> <p>7 à 8 ordinateurs sont disponibles pour les élèves selon leur nombre.</p> <p>La proximité ordinateur-évier est voulue pour permettre certains TP de SPC nécessitant l'eau et l'acquisition informatique.</p>

ANNEXES

Salle de travaux pratiques, informatisée, pour SVT	Plan 4
<p>porte éventuelle</p>	<p>Surface 85 m² (8,5 x 10)</p> <p>Cette salle permet d'accueillir 20 élèves, ou plus, car les paillasse sont au moins de 1m80 de longueur.</p> <p>6 ordinateurs sont disponibles pour les élèves.</p>

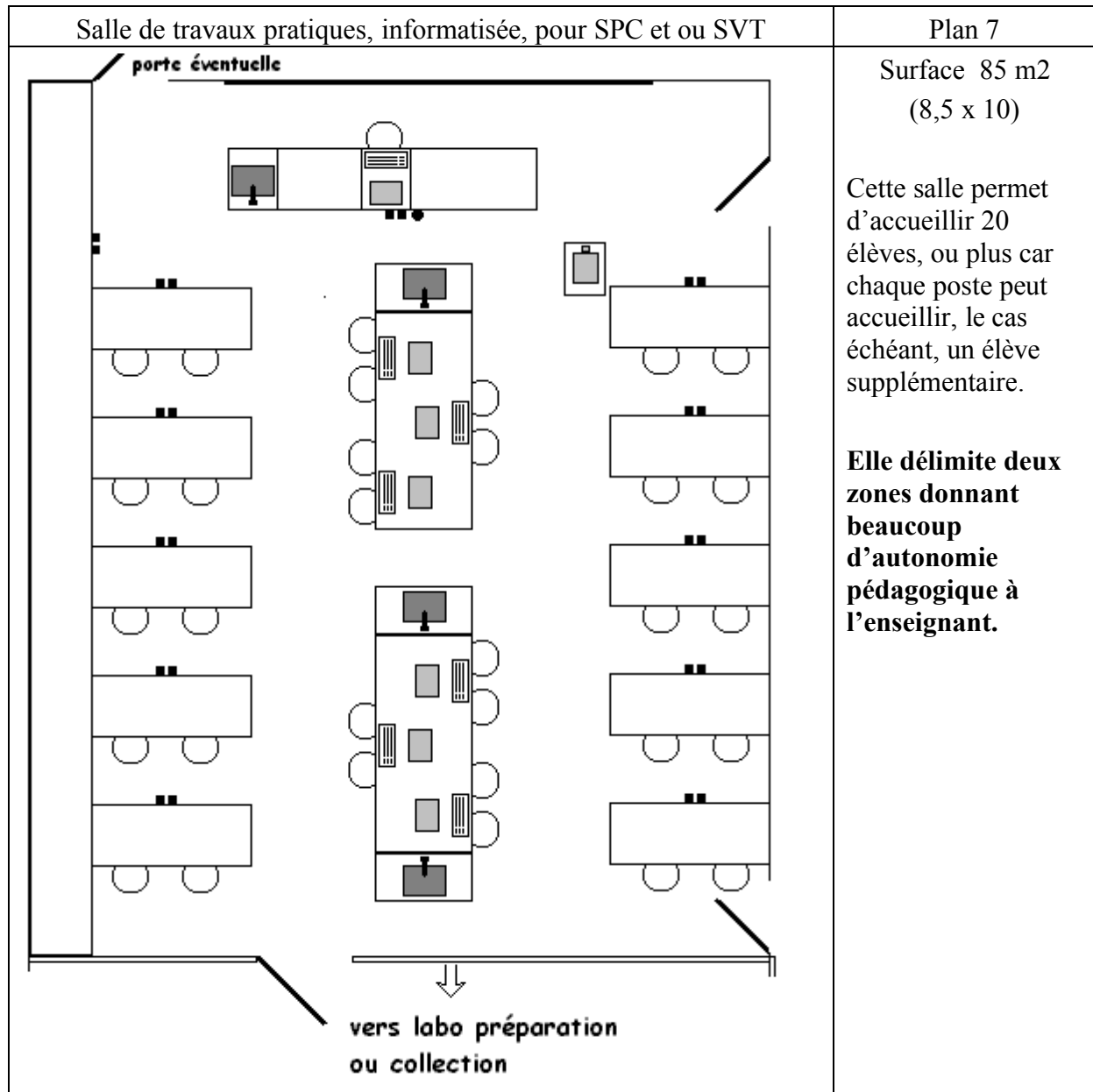
ANNEXES

Salle de travaux pratiques, « dite à blocs », informatisée, pour SVT	Plan 5
	<p>Surface 85 m² (8,5 x 10)</p> <p>Cette salle permet d'accueillir 24 élèves, ou plus car chaque poste peut accueillir, le cas échéant, un élève supplémentaire.</p> <p>Cette salle est très adaptée aux travaux de groupe (tous types de travaux) nécessitant une surface de travail étendue.</p> <p>Sa disposition permet une très bonne circulation du professeur.</p> <p>Les postes sont constitués de deux paillasses jumelées ou d'une seule surface à revêtement stratifié solide</p> <p>L'ordinateur, semi-encasté (cf plan) est commun à deux groupes.</p>

ANNEXES

<p>Salle de travaux pratiques, « dite à blocs », informatisée, pour SVT ou SPC</p>	<p>Plan 6</p>
	<p>Surface 85 m² (8,5 x 10)</p> <p>Cette salle permet d'accueillir 24 élèves, ou plus car chaque poste peut accueillir, le cas échéant, un élève supplémentaire.</p> <p>L'ordinateur est commun à deux groupes.</p> <p>Ce type de plan est un bon compromis entre la salle classique et la salle à blocs (plan précédent).</p> <p>On peut installer un évier sur deux en bout de paillasse, éventuellement.</p>

ANNEXES



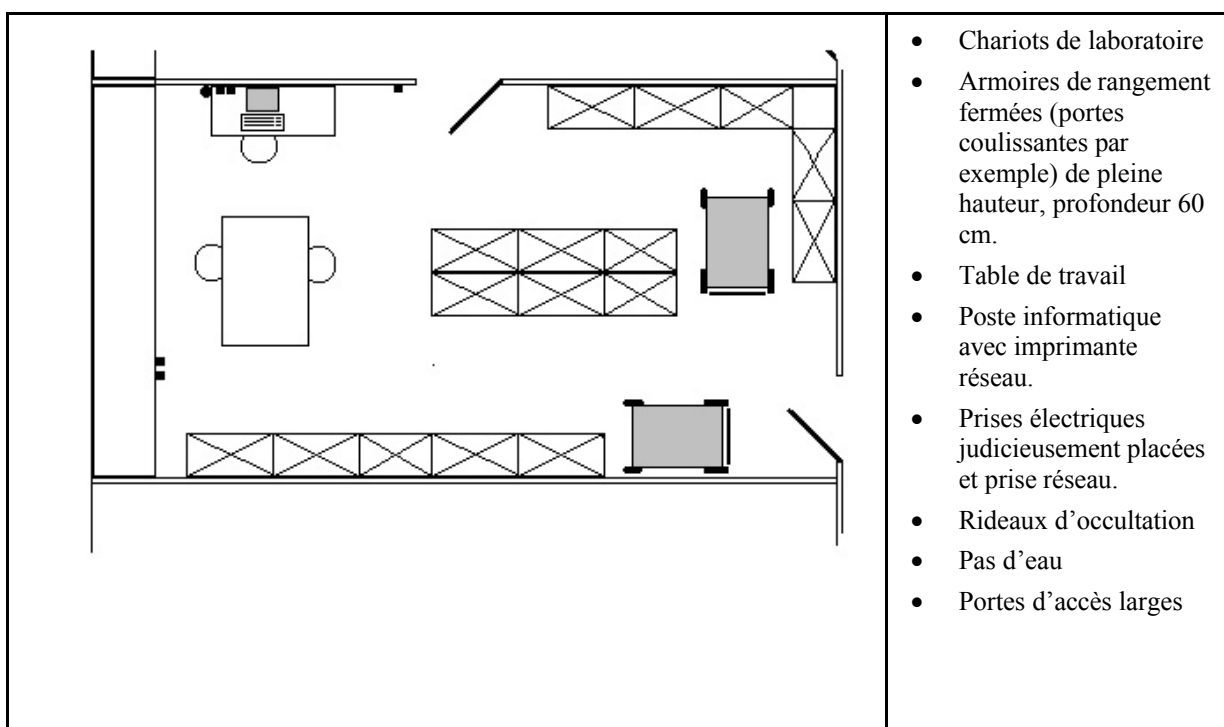
ANNEXES

Laboratoire et salle de collection :

Leur surface doit être, pour chaque salle, de l'ordre de 50 m². Dans les très gros collèges, ces surfaces pourront être augmentées. Ces salles doivent avoir un accès direct au couloir et permettre une circulation aisée des chariots de laboratoire. Le laboratoire est idéalement situé entre deux salles de travaux pratiques.

Elles sont éclairées et aérées naturellement, avec fenêtres occultables.

La salle de collection : salle destinée au rangement du matériel pédagogique ainsi qu'au travail des professeurs. Commune aux SVT et SPC sauf dans les gros établissements où deux salles indépendantes sont nécessaires, sa surface est de l'ordre de 40 à 50 m². L'aménagement de cette salle doit permettre les rangements et le déplacement des chariots de laboratoire. Elle peut communiquer avec la (les) salle(s) de TP voisines. Elle comporte un ou deux postes informatiques avec accès au réseau d'établissement. Elle possède une ligne téléphonique.



ANNEXES

Le laboratoire de préparation : Cette salle est destinée à la réalisation des préparations et au rangement de tout le matériel de laboratoire (produits, verrerie, appareillage divers,...). Elle est commune aux SVT et SPC (sauf dans les très gros collèges). Sa surface est de l'ordre de 50 m². Si cette salle est unique, sa surface doit être portée à 60 m² dans les gros établissements. L'aménagement intérieur doit être réalisé de façon à ce que le laboratoire soit réellement fonctionnel. Les fenêtres doivent être occultables. Le laboratoire communique avec les salles de TP contiguës.

Le laboratoire comporte une ou deux paillasse avec eau, le gaz et l'électricité pour préparer les expériences. Il est nécessaire de prévoir deux grands éviers, alimentés en eau chaude et eau froide.

Un espace de positionnement des chariots est prévu.

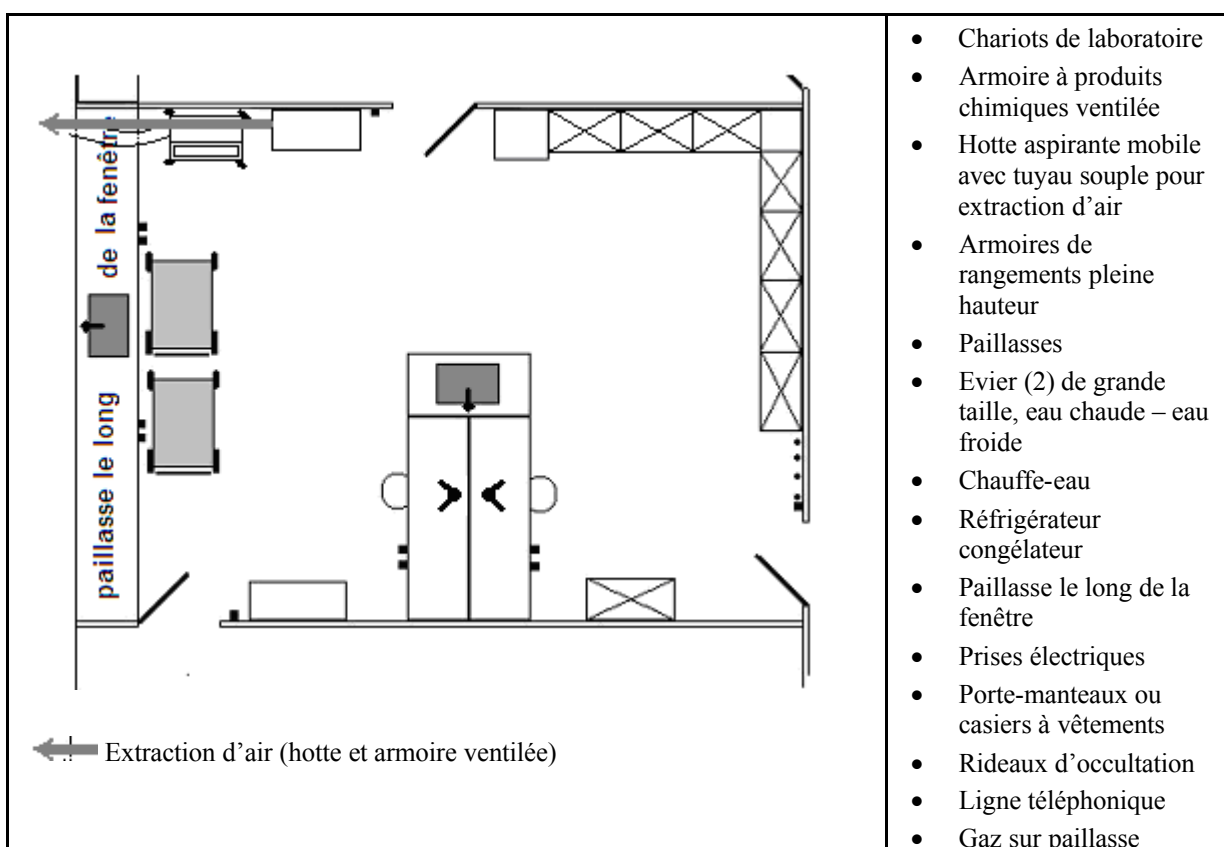
Un plan de travail robuste avec étau, perceuse, fer à souder et autre matériel de préparateur comporte une série (au moins 5) de prises 240V +T.

Le rangement s'effectue en partie dans de hauts placards fixes (pleine hauteur et portes coulissantes ou de type kz) pour le matériel courant, en partie dans des armoires ventilées (pour les produits chimiques) conformes à la norme. Le tout fermant à clé.

Un réfrigérateur-congélateur sécurisé (anti-déflagration) est disponible.

L'étiquetage des produits se fait avec étiquettes réglementaires signalant le danger. Dans le but d'obtenir un stockage minimal, la tenue de l'inventaire régulier est faite, avec élimination éventuelle des produits périmés dans le respect de l'environnement.

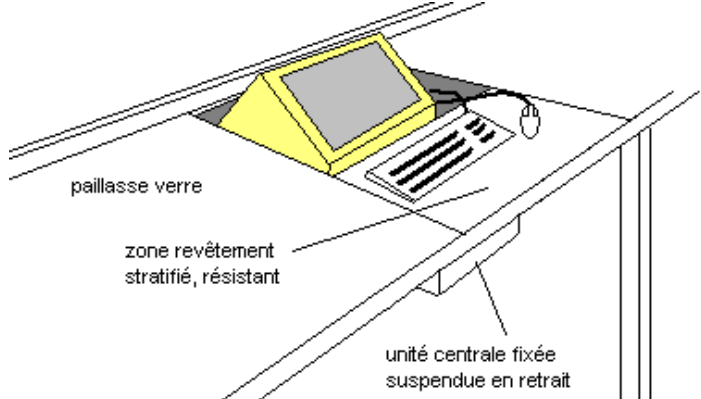
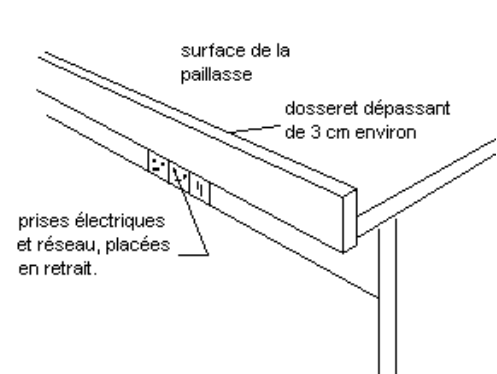
Une armoire ventilée



ANNEXES

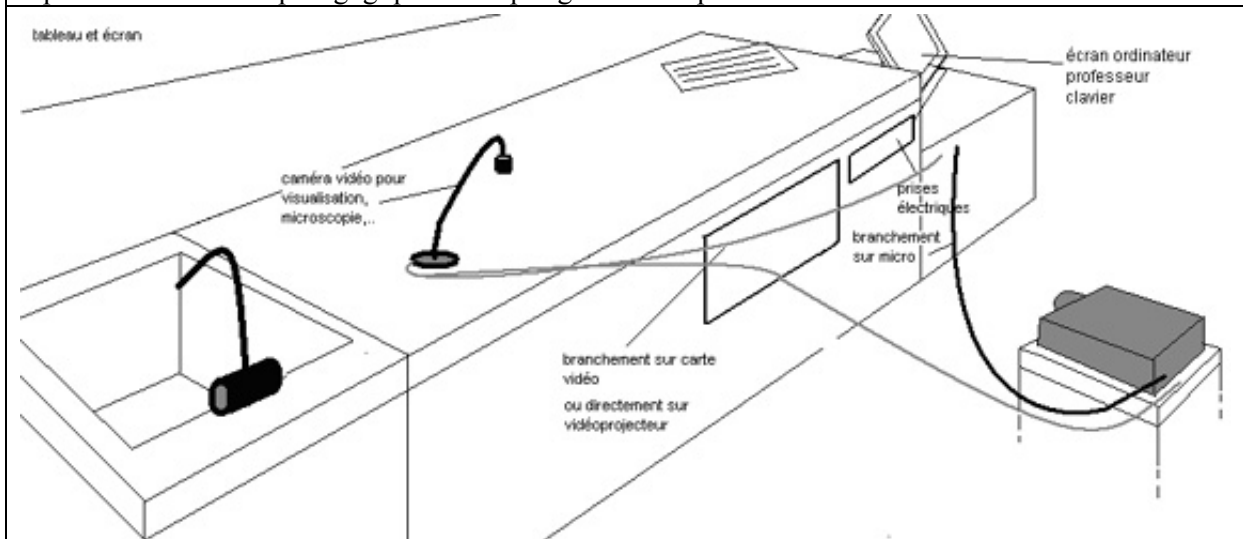
Exemple d'installation du poste de travail élève (en salle informatisée) :

Chaque poste élève est équipé d'une paillasse comportant 2 prises électriques. Si un ordinateur est prévu, les prises nécessaires sont à rajouter (2 + prise réseau).

	<p>Dans le cas d'une salle comportant des ordinateurs, l'écran est semi-encasté¹. Le clavier et la souris sont utilisés sur la table. L'unité centrale est fixée sous la paillasse, protégée par une plaque de façon à ne pas gêner l'élève lorsqu'il utilise l'ordinateur.</p>
	<p>Le dossier a pour but d'éviter que les objets posés sur la paillasse ne tombent. Les prises sont situées sous le dossier, en retrait de plusieurs cm afin de permettre les branchements des microscopes équipés de bloc d'alimentation encombrants.</p>

Poste de travail professeur :

L'ordinateur est intégré de façon à ne pas empêcher la vision du tableau ou placé sur un meuble abaissé, à l'extrémité de la paillasse professeur. Les connexions sur l'ordinateur se font sur le côté de la paillasse faisant face à la classe. Ces connexions devraient être étudiées avec soin afin de bien répondre aux attentes pédagogiques et ne pas gêner les déplacements.



¹ Les ordinateurs utilisés par les élèves doivent être bien visibles du professeur afin de repérer, même de loin, où en sont les élèves. Pour les élèves eux-mêmes un écran qui ne serait pas légèrement encasté risque de gêner sa vision du tableau. **Par contre, est à proscrire totalement l'encastrement sous verre des ordinateurs des élèves.**

MATÉRIEL D'ÉQUIPEMENT EN SCIENCES PHYSIQUES ET SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Les matériels notés (SVT) ou * (SPC) doivent constituer le premier équipement c'est-à-dire le matériel de dotation le plus urgent lors de la construction ou de la restructuration du collège. Les matériels non cochés correspondent à une deuxième phase de dotation.

		capacités					
Nombre d'élèves	<400	400 à 600	700 à 900	1000 à 1200			
		salles de TP	2 à 3	4 à 5	6 à 7	8	
dont salles informatisées	1	1 à 2	2	2			
					Prix en euros (2004)		
<u>Matériel vidéo</u>	prix unité	Quantité			Total		
		A	B	C	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/> CAMERA FLEXCAM COULEUR (SVT)	600	1	2	3	600	1200	1800
<input checked="" type="checkbox"/> ECRAN DE PROJECTION BLANC MURAL 175x175	159	2	3	4	318	477	636
<input checked="" type="checkbox"/> LECTEUR DE DVD intégré à l'ordinateur							
<input checked="" type="checkbox"/> LECTEUR DVD/MAGNETOSCOPE ¹ Disque dur	380	2	3	4	760	1140	1520
PROJECTEUR DE DIAPOSITIVES (si demande)	160	1	1	1	160	160	160
<input checked="" type="checkbox"/> RETROPROJECTEUR	240	2	3	4	480	720	960
SYSTEME D'ANCRAGE AU MUR	Matériel supprimé. Les TV sont remplacés par des vidéoprojecteurs moins coûteux et plus performants						
TELEVISEUR GRAND ECRAN							
<input checked="" type="checkbox"/> * VIDEOPROJECTEUR	1000	1	2	3	1000	2000	3000

¹ La liste comporte un magnétoscope : ce matériel est uniquement destiné à pouvoir lire les cassettes vidéo existantes. Des copies partielles sur disque dur peuvent être réalisées afin de les sauvegarder.

Matériel informatique et d'ExAO

Imprimante laser	300	1	1	1	300	300	300
<input checked="" type="checkbox"/> * Imprimante jet d'encre couleur	150	1	1	1	150	150	150
<input checked="" type="checkbox"/> * Ordinateurs Pentium IV, écran plat lecteur DVD	1200	9	18	20	10800	12000	20400
<input checked="" type="checkbox"/> * Ordinateur avec graveur de DVD	1500	1	1	1	1500	1500	1500
Caméra USB pour microscope – loupe binoculaire : Tcam, haute resolution (1,3 Mpix)	230	1	2	2	230	460	460
Scanner	180	1	1	1	180	180	180
* Webcam 90 images par seconde	89	1	2	2	89	178	178
<input checked="" type="checkbox"/> * Système d'ExAO de base (malette interface, capteurs collège, accessoires pour SPC et SVT)	1680	3	6	6	10080	10080	10080
<input checked="" type="checkbox"/> * logiciel généraliste logiciel utilisable en SVT et en SPC en licence établissement	690	1	1	1	690	690	690
Le matériel exao* peut être spécifique, alors SVT SPC		3 3	3 3	6 6	* voir les préconisations en SVT		

Logiciels généraux

<input checked="" type="checkbox"/> * Word ou compatible sur réseau de l'établissement		1	1	1	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> * Excel ou compatible sur réseau de l'établissement		1	1	1	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> * Logiciel d'imagerie (type adobe photoshop LE)	Gratuit	1	1	1	0	0	0

Logiciels de simulation

<input checked="" type="checkbox"/> Sismolog junior (CHRYISIS) (SVT)	135	1	1	1	135	135	135
<input checked="" type="checkbox"/> Ou Tectoglobes à télécharger sur le site de l'académie d'Amiens) (SVT)	Gratuit	1	1	1	0	0	0
Diet (Jeulin) ou application Excel (gratuite) (SVT)	130	1	1	1	130	130	130
<input checked="" type="checkbox"/> Phylogène à télécharger sur site INRP(SVT)	gratuit	1	1	1	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> RASTOP à télécharger sur site INRP (SVT)	gratuit	1	1	1	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> GOOGLE EARTH (SVT)	gratuit	1	1	1	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/> Autres logiciels ou CDROM ou DVDROM	400	1	1	1	400	400	400
*Logiciel domodidac établissement (SPC)	110	1	1	1	110	110	110
logiciel sephio(SPC)	110	1	1	1	110	110	110
*Logiciel Crocodile physics (SPC)	584	1	1	1	584	584	584
*Logiciel inforisc(SPC)	212	1	1	1	212	212	212

Matériel propre aux SVT

Prix en euros (2004)

Matériel de sortie, terrain

	A	B	C	A	B	C	C
<input checked="" type="checkbox"/> FILET TROUBLEAU	47,0	1	1	1	47	47	47
<input checked="" type="checkbox"/> LUXMETRE NUMERIQUE DE TERRAIN	120,0	1	1	1	120	120	120
MARTEAU DE GEOLOGUE	34,0	1	1	1	34	34	34
<input checked="" type="checkbox"/> OXYMETRE DE TERRAIN	120,0	1	1	1	120	120	120
<input checked="" type="checkbox"/> THERMOMETRE NUMERIQUE DE TERRAIN	120,0	1	1	1	120	120	120

Matériel de Laboratoire

<input checked="" type="checkbox"/> ACCESSOIRES TERRARIUM	15,0	1	1	2	15	15	30
<input checked="" type="checkbox"/> APPAREIL DE BERLESE	37,0	2	2	2	74	74	74
APPAREIL TEMPS DE REACTION	160,0	1	1	2	160	160	320
<input checked="" type="checkbox"/> AQUARIUM 100x30x40 VERRE 120 L	58,0	1	1	1	58	58	58
<input checked="" type="checkbox"/> AQUARIUM EN PLASTIQUE	30,0	2	2	3	60	60	90
BAIN MARIE 2.5 LITRES	246,0	3	3	6	738	738	1476
CORDON MM SECU FIXE 1 M NOIR REPR.ARR. Ø.4 12A (LOT DE 10)	24,0	1	2	2	24	48	48
CORDON MM SECU FIXE 1 M ROUGE REPR.ARR. Ø.4 12A (LOT DE 10)	24,0	1	2	2	24	48	48
<input checked="" type="checkbox"/> FILTRE GDE CAP.DEBIT 300l/h - POUR AQUARIUM DE 60 A 150 L	36,0	1	1	1	36	36	36
<input checked="" type="checkbox"/> MINISERRE	30,0	1	2	3	30	60	90
<input checked="" type="checkbox"/> POMPE A EAU Ht0.60M 300l/h - POUR AQUARIUM DE 45 A 100 L	18,0	1	1	1	18	18	18
<input checked="" type="checkbox"/> PRESSE POUR REALISATION D'HERBIERS	50,0	1	1	2	50	50	100
<input checked="" type="checkbox"/> REFRIGERATEUR-CONGELATEUR	520,0	1	1	1	520	520	520
<input checked="" type="checkbox"/> TERRARIUM POUR ELEVAGE	130,0	1	1	2	130	130	260

Modèles, maquettes, moulages didactiques et pièces squelettiques

<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE HUMAIN ARTICULE	540,0	1	1	1	540	540	540
<input checked="" type="checkbox"/> COEUR HUMAIN DEMONTABLE	67,0	1	1	1	67	67	67
<input checked="" type="checkbox"/> COUPE BASSIN FEMME	32,0	1	1	1	32	32	32
<input checked="" type="checkbox"/> COUPE BASSIN HOMME	32,0	1	1	1	32	32	32
CRANE CHIMPANZE (moulage plastique)	86,0	1	1	1	86	86	86
CRANE HUMAIN ACTUEL (PLASTIQUE)	113,0	1	1	1	113	113	113
CRANE NEANDERTHAL (MOULAGE)	94,0	1	1	1	94	94	94
<input checked="" type="checkbox"/> GLOBE TERRESTRE	31,0	1	2	2	31	62	62
MAQUETTE DE RIVIERE	110,0	1	1	1	110	110	110
MODELE D'ANTICORPS	61,0	1	1	1	61	61	61

MODELE FONCTIONNEL DE CIRCULATION	360,0	1	1	1	360	360	360
MODELE TECTONIQUE ELEVE (COMPRESSION, DISTENSION)	22,0	6	6	9	132	132	198
<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE DE GRENOUILLE	57,0	1	1	1	57	57	57
<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE ENTIER LAPIN	99,0	1	1	1	99	99	99
<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE ENTIER OISEAU	64,0	1	1	1	64	64	64
<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE ENTIER POISSON	68,0	1	1	1	68	68	68
<input checked="" type="checkbox"/> SQUELETTE ENTIER SERPENT	78,0	1	1	1	78	78	78
<input checked="" type="checkbox"/> UN ECORCHE	490,0	1	1	1	490	490	490
<u>Produits chimiques, kits de réactifs</u>	Prix	A	B	C	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/> Allouer une somme pour achats	1000,0	1	1,5	2	1000	1500	2000
<u>Matériel de Dissection</u>							
					SVT		
<input checked="" type="checkbox"/> AIGUILLE DROITE FINE 13 CM	1,7	12	12	18	19,8	19,8	29,7
<input checked="" type="checkbox"/> BOITES DE RANGEMENT EN ALUMINIUM	18,0	12	12	18	216	216	324
<input checked="" type="checkbox"/> CISEAUX FINS BOUTS POINT.10 CM BONNE QUALITE	5,9	12	12	18	70,8	70,8	106,2
<input checked="" type="checkbox"/> CISEAUX FORTS.POINTU+ROND 14CM BONNE QUALITE	5,0	12	12	18	60	60	90
<input checked="" type="checkbox"/> CUVETTE A DISSECTION	7,6	12	12	18	91,2	91,2	136,8
<input checked="" type="checkbox"/> FOND DE RECH.CUVETTE A DISSEC.	3,0	12	12	18	36	36	54
<input checked="" type="checkbox"/> LAMPES TOUT USAGE	71,0	12	12	18	852	852	1278
<input checked="" type="checkbox"/> PINCE FINE BOUTS POINTUS 10 CM	3,9	12	12	18	46,8	46,8	70,2
<input checked="" type="checkbox"/> PINCE FORTE BOUTS RONDS 13 CM	3,3	12	12	18	39,6	39,6	59,4
<input checked="" type="checkbox"/> SCALPEL INOX STANDARD 15CM - LAME 40MM	5,8	12	12	18	69,6	69,6	104,4
<input checked="" type="checkbox"/> SONDE CANNELEE 14 CM	2,0	12	12	18	23,4	23,4	35,1
<u>Préparations microscopiques</u>							
					SVT		
ACARIENS DU SOL	5,5	12	12	18	66	66	99
BACTERIE INTESTIN HUMAIN	5,0	12	12	18	60	60	90
CELLULES BUCCALES HOMME	4,0	12	12	18	48	48	72
CHROMOSOMES GEANTS	6,0	12	12	18	72	72	108
COUPE DE PEAU	5,5	12	12	18	66	66	99
<input checked="" type="checkbox"/> COUPE DE POUMON	5,5	12	12	18	66	66	99
COUPE DE TESTICULE (RAT)	5,5	12	12	18	66	66	99
COUPE D'INTESTIN GRELE	5,5	12	12	18	66	66	99
<input checked="" type="checkbox"/> COUPE D'OVAIRE DE MAMMIFERE	5,5	12	12	18	66	66	99
<input checked="" type="checkbox"/> COUPE D'UTERUS deux stades	5,5	12	12	18	66	66	99
COUPE LONGITUDINALE MUSCLE STRIE	5,0	12	12	18	60	60	90
COUPE MOELLE EPINIÈRE	5,0	12	12	18	60	60	90
COUPE PANCREAS	5,0	12	12	18	60	60	90
COUPE RETINE MAMMIFERE	5,0	12	12	18	60	60	90
<input checked="" type="checkbox"/> FROTTIS SANGUIN COLORE	4,5	12	12	18	54	54	81
MERISTEME RACINE AIL	5,5	12	12	18	66	66	99
Prothalle de fougère avec sporophyte	6,0	12	12	18	72	72	108
Prothalle de fougère avec cellules reproductrices	7,0	12	12	18	84	84	126
Pus avec leucocytes et micro-organismes	4,5	12	12	18	54	54	81
Trachées d'insectes	5,5	12	12	18	66	66	99
<u>Lames minces de roches</u>							
					SVT		
L.M. BASALTE A OLIVINE	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M. GABBRO	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M. PERIDOTITE	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M. GRANITE	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M. TRACHYTE	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M.CALCAIRE OOLITHIQUE	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
L.M. CALCAIRE A ENTROQUES	8,3	12	12	18	99,6	99,6	149,4
<u>Echantillons de fossiles ou roches</u>							
					SVT		

LOT D'AMMONITES	39,0	2	3	4	78	117	156
LOT DE MOULAGE DE TRILOBITES	44,0	2	3	4	88	132	176
MOULAGE D'ARCHAEOPERYX	99,0	1	2	2	99	198	198
<input checked="" type="checkbox"/> Echantillons de roches à se procurer	gratuit						
<input checked="" type="checkbox"/> BOITE RANGEMENT 240X180X100 mm pour rangement d'échantillons de roches	11,0	12	12	18	132	132	198

Collection de diapositives, vidéo, planches murales ou équivalent numérique

SVT

Allouer une somme pour cette dépense	800,0	1	1,5	2	800	1200	1600
--------------------------------------	-------	---	-----	---	-----	------	------

CARTES GEOLOGIQUES A déterminer

SVT

EXEMPLES:

<input checked="" type="checkbox"/> Carte géologique de la France au 1/1000 000	30,0	1	2	2	30	60	60
Carte des fonds océaniques, CCGM	12,0	9	9	9	108	108	108
Carte géologique de Lyon 1/50000	28,0	2	2	2	56	56	56
Carte tectonique du monde CCGM	40	1	1	1	40	40	40

Matériel d'observation et d'éclairage (SVT)

<input checked="" type="checkbox"/> LOUPE BINOCULAIRE BIECLAIRANTE OPTIQUE ZOOM	300	12	12	18	3600	3600	5400
LOUPE TRINOCULAIRE ZOOM, BIECLAIRANTE	600	1	1	2	600	600	1200
<input checked="" type="checkbox"/> MICROSCOPE MONOCULAIRE A 3 OBJECTIFS(4x,10x,40x)	400	12	18	24	4800	7200	9600
MICROSCOPE TRINOCULAIRE	1000	1	1	2	1000	1000	2000
<input checked="" type="checkbox"/> SYSTEME DE FILTRE DE POLARISATION	100,0	12	12	12	1200	1200	1200
<input checked="" type="checkbox"/> AMPOULES DE RECHANGE POUR MICROSCOPES ELEVES	4,0	12	18	24	48	72	96
AMPOULES DE RECHANGE POUR MICROSCOPE TRINOCULAIRE	7,0	1	1	2	7	7	14
<input checked="" type="checkbox"/> AMPOULES DE RECHANGE POUR LOUPES	4,0	9	12	18	36	48	72

Matériel commun aux SVT et SPC

*☑ Agitateur magnétique 100 à 1000 tr/mn - avec barreau aimanté recouvert de téflon - capacité d'agitation : 2 litres	203	2	2	4	406	406	812
*☑ Baguette téflon aimantée (pour agitateur électrique)	13,0	2	2	4	26	26	52
*☑ Chronomètre électronique à affichage digital.	15	12	12	12	180	180	180
☑ *Chariot de labo trois plateaux, épais	520	4	6	8	2080	3120	4160
☑ *ADAPTATEUR SECTEUR 220V-240V POUR BALANCE STANDARD	13	1	2	3	13	26	39
DECAMETRE RUBAN	8	1	1	1	8	8	8
*☑ Double-mètre à ruban.	6	2	3	3	12	18	18
☑ *BALANCE ELECTRONIQUE POUR SALLES DE TP (1000g/1g)	85	4	4	6	340	340	510
☑ BALANCE KERN ELECTRONIQUE POUR LABORATOIRE 600g/0,1g	350	1	1	1	350	350	350
☑ *ARMOIRE STOCK.SS FILTRE EXT. ACIDES-BASES OU SOLVANTS (VENTILEE)	1800	2	2	2	3600	3600	3600
☑ *SYSTEME DE VENTILATION AVEC MOTEUR pour ARMOIRE A CHIMIE	600,0	1	1	1	600	600	600
☑ * Hotte aspirante mobile avec extraction sur extérieur (gros tuyau souple pouvant être placé sur une fenêtre)	2000	1	1	1	2000	2000	2000
☑ DEMINERALISATEUR D'EAU/LAB-ION	380	1	1	1	380	380	380
☑* CHAUFFAGES ELECTRIQUES (COMMUNS AVEC LES SPC) SI LE COLLEGE N'EST PAS EQUIPE DU GAZ	300	12	15	18	3600	4500	5400
☑ * CRISTALLISOIR VO 1.5 LITRE	10	5	6	8	50	60	80
☑ * CRISTALLISOIR VO 500 ML	5,0	12	12	24	60	60	120
CRISTALLISOIR VO 5 LITRES	25	3	4	5	75	100	125
☑ *ENTONNOIR POLYPRO. DIAM.120 mm	1,5	15	15	28	22,5	22,5	42
☑ * ENTONNOIR VERRE 100 MM	3,5	8	10	12	28	35	42
☑ * FIOLE ERLÉN EO 250 ML	2	9	12	15	18	24	30
☑ *FIOLE JAUGÉE 250 ML BOUCHEE	8	9	12	14	72	96	112
☑ * MORTIER 250 ML AVEC PILON	12	6	8	8	72	96	96
NOIX DE SERRAGE	5	30	40	50	150	200	250
☑ *PIPETTEUR SECURITE 25 ML	11	15	18	24	165	198	264
☑ *PISSETTE POLYETHYLENE 250 ML	1,5	15	18	24	22,5	27	36
☑ PORTOIR POUR TUBES A ESSAIS	2,2	20	20	28	44	44	61,6
☑ SOUCOUPE PORCELAINE Ø.120MM	2	16	20	28	32	40	56
☑ * SUPPORT BOIS POUR 2 ENTONNOIRS	9,5	3	4	5	28,5	38	47,5
☑ * CHRONOMETRE DIGITAL STANDARD	10	12	12	12	120	120	120
☑ *BACS PLASTIQUE TOUT USAGE	5,0	5	10	15	25	50	75
☑ *BAC SUPERPOSABLE 10 litres	11,0	2	2	2	22	22	22
☑ *BALLON FD PLAT EO 250 ML PYREX	4,0	3	4	5	12	16	20
☑ *BALLON FD PLAT EO 500 ML PYREX	6,0	3	4	5	18	24	30
☑ *BALLON A FOND ROND VERRE BOROSILICATE, 250 ML	3	12	12	12	36	36	36
☑ *BALLON A FOND ROND VERRE BOROSILICATE, 500 ML	5	2	2	2	10	10	10
☑ *BECHER 100 ML FB PYREX	3,0	9	12	18	27	36	54
☑ *BECHER 250 ML FB PYREX	3,0	9	12	18	27	36	54
☑ *BECHER 600 ML FB PYREX	4,0	1	2	2	4	8	8
☑ * BOITE PETRI Ø 80 VERRE	1,0	12	18	18	12	18	18
☑ * BOUCHONS LIEGE POUR	1,5	3	4	6	4,5	6	9

EPROUVETTE GRADUEE 1000 ml							
<input checked="" type="checkbox"/> * COMPTE GOUTTE A BEC 150 ML	1,0	12	12	24	12	12	24
<input checked="" type="checkbox"/> * EPROUVETTE VERRE GRADUEE DE 1 LITRE	15,0	2	3	4	30	45	60
<input checked="" type="checkbox"/> * FIOLE ERLN EO 100 ML	1,5	6	6	12	9	9	18
<input checked="" type="checkbox"/> * FLACON CPTÉ-GOUT. V.J. 60 ML	1,1	9	9	12	9,9	9,9	13,2
<input checked="" type="checkbox"/> FLACON ROND, COL DROIT 500 ML, VERRE ORDINAIRE	3,5	15	15	15	52,5	52,5	52,5
<input checked="" type="checkbox"/> * GANTS LATEX	12,0	1	1	1	12	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> * GOUPILLON BALLONS/EPROUVETTES	2,0	1	2	2	2	4	4
<input checked="" type="checkbox"/> * GOUPILLON POUR TUBES A ESSAIS	2,0	3	4	6	6	8	12
LAME A CONCAVITE 76 x 26	1,0	12	12	24	12	12	24
<input checked="" type="checkbox"/> * LOT 100 BOUCHONS PE 16 MM	10,0	1	1	1	10	10	10
<input checked="" type="checkbox"/> * LOT DE 10 POIRES	11,0	1	1	1	11	11	11
Matériel commun aux SVT et SPC	Prix	A	B	C	A	B	C
<input checked="" type="checkbox"/> LOT DE 20 BTE PETRI STERILES	3,0	2	2	3	6	6	9
LOT DE 250 PIPETTES PASTEUR - STERILES ET COTONNEES	13,0	1	1	1	13	13	13
<input checked="" type="checkbox"/> LOT LAMELLES COUV-OBJ.20X20	2,0	3	4	6	6	8	12
<input checked="" type="checkbox"/> LOT LAMES PORTE-OBJETS 76X26	2,0	4	5	7	8	10	14
<input checked="" type="checkbox"/> * PIPETTE GRADUEE 2 ML.1/10.CL B	2,0	9	9	9	18	18	18
<input checked="" type="checkbox"/> * PIPETTE JAUGEE 1 TR. 5ML.CL B	2,5	3	3	3	7,5	7,5	7,5
<input checked="" type="checkbox"/> * PINCE POUR SUPPORT CHIMIE	15,0	12	12	12	180	180	180
SUPPORT BOIS REACTIF 45 MM	10,0	2	2	3	20	20	30
<input checked="" type="checkbox"/> * SUPPORT DE CHIMIE	29,0	12	12	12	348	348	348
<input checked="" type="checkbox"/> * VERRES A PIED GRADUES	3,0	9	9	9	27	27	27
<input checked="" type="checkbox"/> VERRES DE MONTRE (LOT DE 10)	2,0	2	3	4	4	6	8
<input checked="" type="checkbox"/> EPROUVETTE GRADUEE VERRE, 250 ML	9	12	12	12	108	108	108
<input checked="" type="checkbox"/> * EPROUVETTE GRADUEE TPX, 250 ML	10	12	12	12	120	120	120
<input checked="" type="checkbox"/> * EPROUVETTE GRADUEE TPX, 100 ML	5	12	12	12	60	60	60
<input checked="" type="checkbox"/> * VERRE A PIED VERRE ORDINAIRE, 250 ML	8	12	12	12	96	96	96
BECHER VERRE BOROSILICATE 25 ML (MICROVERRERIE) LOT DE 10	24,5	2	3	4	49	73,5	98
<input checked="" type="checkbox"/> * BECHER VERRE BOROSILICATE 50 ML (MICROVERRERIE)	2	12	12	12	24	24	24
<input checked="" type="checkbox"/> * BECHER VERRE BOROSILICATE OU TPX, 100 ML	2	12	12	12	24	24	24
<input checked="" type="checkbox"/> * BECHER VERRE BOROSILICATE OU TPX, 250 ML	3	12	12	12	36	36	36
ERLENMEYER VERRE BOROSILICATE 10 ML (MICROVERRERIE) LES 10	39	3	4	5	117	156	195
<input checked="" type="checkbox"/> * PIPETTE JAUGEE 1 TRAIT 10 ML	4,5	12	15	18	54	67,5	81
<input checked="" type="checkbox"/> * PIPETTE JAUGEE 1 TRAIT 20 ML	5,2	3	4	5	15,6	20,8	26
<input checked="" type="checkbox"/> * PIPETTE GRADUEE 25 ML	4	3	4	5	12	16	20
PIPETTE PASTEUR LOT DE 100	10,5	3	3	3	31,5	31,5	31,5
<input checked="" type="checkbox"/> * TUBE A ESSAIS VERRE BOROSILICATE Ø 16 ´ 160 MM, LOT DE 100	13	3	4	5	39	52	65
<input checked="" type="checkbox"/> * TUBE A ESSAIS VERRE BOROSILICATE Ø 18 ´ 180 MM, LOT DE 100	40	3	4	5	120	160	200
<input checked="" type="checkbox"/> * TUBES A HEMOLYSE VERRE BOROSILICATE (MICROVERRERIE), LOT DE 100	30	2	2	2	60	60	60
<input checked="" type="checkbox"/> * TUBES EN U VERRE BOROSILICATE	6,5	12	12	12	78	78	78
<input checked="" type="checkbox"/> * LOT DE 20 TUBES DE VERRE PLEIN,	14	1	1	1	14	14	14

VERRE ORDINAIRE Ø 8 MM 2							
☑ *LOT DE 25 TUBES DE VERRE BOROSILICATE, Ø INTERIEUR 6 MM, Ø EXTERIEUR 8 MM	15	1	1	1	15	15	15
☑ *AGITATEUR POUR TUBE A ESSAIS VERRE(12)	6	4	4	4	24	24	24
☑ * PINCE POUR TUBES A ESSAIS BOIS	3,3	24	24	24	79,2	79,2	79,2
☑ *SPATULE DOUBLE CUILLERE ACIER INOXYDABLE, LONGUEUR : 125 MM	6,6	12	16	20	79,2	105,6	132
☑ *LOT DE BOUCHONS EN CAOUTCHOUC	27	4	4	5	108	108	135
☑ *SUPPORT POUR DEUX ENTONNOIRS EN BOIS	12	2	3	4	24	36	48
☑ *VALET PETIT MODELE, EN LIEGE	14	12	12	12	168	168	168
☑ *VALET GRAND MODELE, EN LIEGE	15	2	2	2	30	30	30

Matériel propre aux SPC	prix unité	Quantité pour			Total A
		A	B	C	

MECANIQUE

Désignation et caractéristiques minimales					
* Dynamomètre type peson : portée 50N	18	1	1	1	18
* Dynamomètre à ressort spirale : portée 5N support aimanté	60	3	4	5	180
* Lot de 2 dynamomètres type peson pour le cours : Portée 1,5 N, gradué en décineuton. Longueur d'échelle 150 mm Portée 10 N, gradué en demi-newton. Longueur d'échelle 100 mm	10	3	3	3	30
* Dynamomètre type peson pour les TP : Portée 1 N, gradué en décineuton.	6	12	16	18	72
Portée 5 N, gradué en demi-newton.	6	12	16	18	72
* Poulie Ø 60 mm montée sur support magnétique.	17	12	12	12	204
* Poulie Ø 50 mm montée sur chape.	7	12	12	12	84
* Balance de Roberval de 2 kg de portée maximale. Avec boîte de masses (série de 1 kg).	130	1	1	1	130
* Boîte de masses à crochets. Série de 11 masses totalisant 500 g.	37	12	16	18	444
* Fil à plomb.	4	2	4	6	8
* Lot de cylindres de même volume.	12	1	1	1	12
* Lot de cylindres de même masse.	17	1	1	1	17
2 Densimètres pour liquides moins denses que l'eau et plus denses que l'eau	25	6	8	10	150
* pressiomètre avec capteur électronique de pression.	117	1	1	1	117
* Cloche à vide, modèle simple avec pompe incorporée.	70	1	1	1	70
Baroscope à liquide, avec manomètre à eau.	70	1	1	1	70
* Manoscope : Modèle à membrane élastique de 50 mm environ de diamètre, pour estimer la pression à l'intérieur d'un liquide. Avec manomètre gradué en mm	25	2	4	6	50
* Seringue graduée de 50 mL en matière plastique. Avec tuyau plastique de 1 m environ de longueur :	8,5	12	12	12	102
* Dispositif d'étude de la loi de Mariotte.	95	1	1	1	95
* Baromètre anéroïde.	25	1	1	1	25
* Un thermomètre maxima-minima, un psychromètre, un baromètre, un thermographe, un hygrographe, un barographe, un anémomètre, une girouette, un pluviomètre.	150	1	1	1	150

* Chronocompteur numérique. Affichage par DEL rouge de préférence.	150	1	1	1	150
* Règle pour tableau, en matière plastique.	6,5	2	4	6	13
* Pompe à bicyclette.	10	2	2	2	20
* Maquette approche de l'énergie de position	40	1	1	1	40
* Maquette approche de l'énergie cinétique de démonstration	140	1	1	1	140

ÉLECTRICITE

* pendule, batons ébonite et verre, peau de chat	26	2	3	3	52
* Alimentation 6 - 12 V ; 5A en alternatif et en continu. Avec disjonction électronique.	165	10	12	12	1650
* Diviseur de tension (potentiomètre). Tension maxi. 24 V. Résistance 100 Ω.	67	10	12	12	670
* Générateur TBF fréquence à partir de 0,01 Hz.	125	12	14	16	1250
* Oscilloscope monovoie- 10 MHz - 5 mV.	360	10	10	12	3600
* Multimètre de démonstration avec affichage visible de toute la classe. Avec accessoires pour mesure de pH et de température	77	2	2	2	154
* Multimètre numérique : voltmètre et ampèremètre, alternatif et continu et fonction ohmmètre. Équipé de bornes de sécurité. Protection électronique de préférence. Avec cordons de sécurité.	27	24	24	24	648
* Joulemètre	160	1	1	1	160
* Bouton poussoir sur support. Par 6	33	10	16	16	330
* Interrupteur sur support.	30	10	16	16	300
* Douille E10 montée sur support (pour lampe). Par 6	6,5	8	8	8	52
* Ensemble 3 douilles E10 montées sur support (pour lampes).	22	24	24	24	528
* Douille B22 montée sur support.	13	6	6	6	78
* Lot de 10 lampes à vis pour douille E10 - 3,5 V - 200 mA.	3,6	5	5	5	18
* Lot de 10 lampes à vis pour douille E10 - 6 V - 100 mA.	5	5	5	5	25
* Lot de 10 lampes à vis pour douille E10 - 6 V - 350 mA.	5	5	5	5	25
* Lot de 10 lampes à vis pour douille E10 - 12 V - 100 mA.	4,2	2	2	2	8,4
* Lot de 10 lampes à vis pour douille E10 - 12 V - 500 mA.	5	4	4	4	20
* Diode montée sur socle.	22	12	12	12	264
* Module pont de 4 diodes électroluminescentes (DEL).	22	12	12	12	264
* Module pont de 4 diodes au silicium.	33	12	12	12	396
* Module filtrage avec un condensateur.	33	12	12	12	396
* Pincettes crocodiles complètement isolées pour assurer la protection des personnes contre les chocs électriques	5,3	50	50	50	265
* Bobine avec noyau de fer doux .lot de 2	98	1	1	1	98
* Aimant en ticonal, diamètre 12 mm environ.	15	2	4	4	30
* Aimant en ticonal, diamètre 8 mm environ.	7	12	12	12	84
* Ferrite.	3	12	12	12	36
Boussole Ø 35 mm environ. Les 6	17	2	2	2	34
* Moteur avec aimants tournants. Puissance de l'ordre de 1,3 W.	98	1	1	1	98
* Moteur très basse tension. Mécanisme visible. Tension d'alimentation : 4 à 8 V.	120	1	1	1	120
* Moteur très basse tension. Tension d'alimentation : 3 à 24 V.	13	12	12	12	156
* Génératrice de bicyclette. Boîtier transparent, sur support.	9	12	12	12	108
* Maquette éolienne	11	1	1	1	11
* Maquette principe d'une centrale hydraulique	110	1	1	1	110
* Maquette didactique pour l'étude de la sécurité électrique (rôle du disjoncteur et de la prise de terre)	330	1	1	1	330
* Transformateur démontable pour TP. Alimentation en très basse tension sur douilles de sécurité. Rapports de transformation simples.	60	12	12	12	720
* Compteur électrique monophasé sur support : ensemble didactique permettant la mesurer la consommation	325	1	1	1	325

électrique d'un récepteur.					
* Lot 10 cordons de sécurité avec fiches bananes de sécurité mâle-mâle de 4 mm de Ø à Reprise arrière, fourreau non rétractable - longueur : 0,25 m	37	10	12	14	370
* Lot 10 cordons de sécurité avec fiches bananes de sécurité mâle-mâle de 4 mm de Ø à Reprise arrière, fourreau non rétractable - longueur : 0,50 m.	40	20	20	20	800
* Lot 10 cordons de sécurité avec fiches bananes de sécurité mâle-mâle de 4 mm de Ø à Reprise arrière, fourreau non rétractable - longueur : 1 m	45	2	4	6	90
* résistances 0,25 Ω par lot	15	3	4	5	45
*diodes DEL couleurs différentes	15	1	2	3	15
* 3 potentiomètres 1-4,7-10 k	15	1	2	3	15
* Photorésistor sur support : Tension admissible : 100 V, puissance maximale 300 mW	10	12	12	12	120
* Cellule solaire sur support adapté , 500 mA-0,5 V:	42	12	12	12	504
* Fils de 1 m de longueur, en cuivre, nickel-chrome, ...	75	1	1	1	75
* Rhéostat 33 ohm - 4 A . douilles de sécurité. Capot de protection assurant la protection des personnes contre les chocs électriques	100	2	2	3	200
* Rhéostat 100 ohm - 2 A .douilles de sécurité. Capot de protection assurant la protection des personnes contre les chocs électriques	100	2	2	3	200

OPTIQUE

* Source lumineuse avec accessoires : lentille, miroir, lame à faces parallèles. Semelle magnétique. Lampe basse tension	290	1	1	1	290
Panneau métallique mural, laqué blanc, environ 1m x 1m.	55	1	1	1	55
* Lanterne TP 12 V - 30 W environ, avec miroirs latéraux et jeu de fentes.	90	12	12	12	1080
* Accessoires pour lanterne de tp :lentille, miroir, cuve et lame faces parallèles	65	12	12	12	780
* Jeu de 6 filtres colorés montés sur cache-diapositive.	26	12	12	12	312
* Laser à diode collimaté avec embout de fixation pour fibre optique.	90	1	1	1	90
* Fibre optique de 1 m environ de longueur.	5,5	1	1	1	5,5
* Réseau de diffraction monté sur cache-diapositive, 530 traits/mm.	10	12	12	12	120
* Banc optique de base	87	12	12	12	1044
* Lot de 4 lentilles 40 mm	20	12	12	12	240
* Réseau de diffraction monté sur cache-diapositive, 130 traits/mm.	5	5	6	8	25
Disque de Newton avec moteur.	20	1	1	1	20
* Lampe néon 1 W cordon secteur normalisé :	25	12	12	12	300
* Prisme en verre.	50	1	1	1	50
* Lot de 5 lentilles en verre Ø 80 mm Lentilles avec supports, focales : - 50, - 20, - 15, + 15 et + 50 cm.	150	1	1	1	150
* Porte-lentille pour lentilles Ø 80 mm ci-dessus.	28	5	5	5	140
* Verre dépoli avec support.	5	12	12	12	60
* Modèle de l'œil avec lentille.	80	1	1	1	80
Transparent pour rétroprojecteur représentant la coupe de l'œil.	25	1	1	1	25
* Maquette Terre-Lune-Soleil.	143	1	1	1	143
Tableau mural représentant le système solaire.	19	1	1	1	19
Série de diapositives sur les illusions d'optique.	44	1	1	1	44
vidéo sur la synthèse des couleurs.	32	1	1	1	32
* Série de transparents sur les planètes.	21	1	1	1	21

* cassette VHS sur les éclipses Soleil-Lune (ou équivalent numérique).	32	1	1	1	32
* Réglet métallique 30 cm gradués au mm et 1/2 mm.	2,5	12	12	12	30
* Lampe torche de poche.	6	12	12	12	72
* Ensemble d'éléments d'optique pour étude de la réflexion, de la réfraction et la dispersion de la lumière blanche.	300	1	2	2	300

MATERIEL SPECIFIQUE CHIMIE

* Modèles moléculaires compacts boîte élèves pour TP	45	12	12	12	540
* Modèles moléculaires boîte pour le professeur	143	2	2	3	286
* Réseaux cristallins compacts cuivre, zinc, fer, carbone graphite et diamant	165	1	1	1	165
* Eprouvette à gaz verre ordinaire, 250 mL	8,2	12	12	12	98,4
* Ballon distillation verre borosilicaté , 250 mL, monocol avec rodage ,plus Colonne de Vigreux verre borosilicaté, avec rodage, tête de colonne intégrée et prise thermométrique plus Réfrigérant verre borosilicaté, avec rodage	60	2	3	4	120
* Entonnoir cylindrique verre borosilicaté avec robinet téflon	35	4	5	5	140
* Entonnoir de Büchner matière plastique	21,5	2	3	5	43
* Cône pour entonnoir Büchner lot de cônes	10	2	2	3	20
* Tube à pointe effilée lot de 10	6	3	3	3	18
* Ampoule à décanter verre borosilicaté, robinet téflon, 250 mL	49	2	3	4	98
* Ampoule à décanter plastique	10	12	12	12	120
* Support (ampoule à décanter)	10	2	3	4	20
* Fiole à filtration sous vide verre borosilicaté, 250 mL	13	2	3	5	26
* Têt à gaz terre réfractaire	8	4	5	6	32
Têt à rôtir porcelaine	7	4	5	6	28
* Têt à combustion porcelaine	11	12	12	12	132
* Pipette compte-gouttes 4 mL environ , en polyéthylène (lot100)	7,2	2	2	3	14,4
* <input checked="" type="checkbox"/> Papier pH de pH 1 à pH 14	6,5	12	12	14	78
* Papier chromatographique lot de 25 feuilles	4	1	1	2	4
* Pince à creuset acier	3	12	12	12	36
plateau de coloration polypropylène	2,5	4	5	6	10
* Chauffe-ballons à régulateur pour ballon 250 mL	159	2	3	4	318
* Trompe à eau laiton, avec robinet	32	2	4	6	64
* Électrolyseur électrodes de nickel	18	12	12	12	216
* Centrifugeuse à main	223	1	1	1	223
Élévateur à croisillons	89	4	6	8	356
* Papier filtre rame de 25 feuilles	3,5	2	2	3	7
* Pince 3 doigts	16,3	12	14	16	195,6
* Pince 2 mâchoires en fourche	18	6	6	6	108
* <input checked="" type="checkbox"/> Thermomètre (- 10 °C à + 110 °C)	3,2	12	12	12	38,4
* Thermomètre à alcool de grande dimension pour démonstration	4	1	1	1	4
* Thermomètre à affichage digital (- 50 °C à + 150 °C)	31,1	12	12	12	373,2
* Lunette de sécurité	5	32	40	48	160
* Tuyau à vide 1 m environ	11	2	2	2	22
* Tube feuille anglaise longueur de 5 m environ	9	2	2	2	18
* Tube abducteur verre borosilicaté, 2 courbures, extrémité en crochet	5	4	5	6	20
* Tableau mural des éléments	218	1	1	3	218
* recueil de tables de constantes	60	1	1	1	60

CAS D'UN ÉTABLISSEMENT NON ÉQUIPÉ EN GAZ

* Voir au dessus dans la liste commune SVT-SPC les chauffages	VOIR PLUS HAUT
---	----------------

**LOT D'OUTILLAGE DE MAINTENANCE DE MATERIEL
DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE :**

SPC

*Fer à souder et support, 500 g de soudure. Pince coupante. Pince à bec demi-rond. Pince à bec plat Pince à dénuder. Jeu de tournevis dont un tournevis testeur de phase. Jeu de forêts et perceuse. Marteau rivoir avec pane de 100 g. Coupe-tube à main pour verre	384	1	1	1	384
*Equipement de sécurité : rince-œil, premiers secours. Lunettes de sécurité. Gants anti-chaleur. Gants en latex. Couverture anti-feu. En salle équipée du gaz	113	1	1	1	113
*Planche des pictogrammes des dangers dans chaque local du bloc chimie	18	2	2	3	18
*Extincteur (pour mémoire).	60	1	2	3	60

<u>*PRODUITS CHIMIQUES :</u> allouer une somme pour achat	1000	1	1,5	2	1000
---	------	---	-----	---	------