IMPLANTATION
D'UNE SALLE ESPACES – LANGUES

Les Espaces Techniques

VUE D'ENSEMBLE

Choix de la Structure Espace-langues

Implantation de l'atelier écoute

Implantation de l'atelier informatique

Annexes

Dernière Mise à jour : 25 Septembre 2002

Alain.Risse - Groupe TICE-Langues - Académie de Bordeaux

CHOIX DE LA STRUCTURE ESPACES LANGUES

La taille de la salle : Des locaux de grande ou moyenne taille sont utilisables : cela dépendra de la stratégie Espaces Langues que l'on souhaite mettre en œuvre et des matériels que l'on souhaite utiliser. Si l'informatique en particulier n'est présente que de façon limitée, le besoin d'espace sera plus réduit. Le fait que la salle soit divisée en différents pôles correspondant à divers ateliers, ne signifie pas forcément que le local devra être très vaste : un atelier d'écoute (mobile éventuellement), un atelier de lecture et un atelier d'expression orale ne sont pas nécessairement gourmands en espace, ni en implantations fixes. Il faudra toutefois que les différents espaces soient bien matérialisés et nettement séparés les uns des autres – ce qui suppose une taille minimum : le fait que les ateliers soient séparés les uns des autres de 2 mètres ou de 3 ou 4 (ou un peu plus) ne fera pas une grande différence en fin de compte au niveau des interférences entre les groupes. Dans tous les cas, il sera essentiel que le local soit *adapté* au type de fonctionnement que l'on souhaite mettre en place et que l'on se soit posé les bonnes questions par rapport à l'utilisation de cette salle.

Quelques questions utiles ! D'autres disciplines que les langues utilisent-elles cette salle ? Cela doit-il être la salle d'un seul professeur ou plusieurs professeurs vont-ils se la partager ? Est-ce que cette salle fonctionnera en espaces langues de façon permanente ou devra-t-elle aussi accueillir des cours fonctionnant sur un mode traditionnel ? De quelle taille est la salle prévue ? Quels sont les moyens financiers dont on dispose (évidemment) ? A-t-on l'accord de l'administration pour des implantations fixes ?

Structures Espaces langues mobiles : Si l'on retient la solution d'une mise en œuvre légère et modulable, le type de salle utilisé n'a pas grande importance. Dans ce cas de figure, la seule implantation fixe dont on aura besoin – si l'on veut accéder à Internet ou à l'Intranet local – sera une prise informatique à laquelle on pourra connecter un ou plusieurs ordinateurs portables. Pour l'atelier Écoute, on retiendra la solution d'un bloc écoute de petite taille et mobile (Voir annexes), que l'on posera simplement sur une table et que l'on pourra ranger ensuite dans une armoire. Ce type d'implantation sera parfait pour les petits établissements ou pour les professeurs souhaitant faire alterner fonctionnements espaces langue et traditionnels (ou encore si la salle est utilisée par d'autres disciplines). Cela pourra éventuellement être intéressant en complément d'une salle espaces langues fixe et plus richement dotée, de manière à pouvoir fonctionner en espaces langues avec plusieurs classes sur le même créneau horaire.

Structures Espaces langues fixes : Si l'on peut obtenir la mis à disposition d'une salle réservée aux espaces langues (ce qui est quand même l'idéal), on peut alors envisager des implantations fixes simplifiant le travail de mise en œuvre des matériels et permettant en particulier d'envisager un espace informatique plus important. On pourra mettre en place un atelier écoute fixe, avec un bloc écoute de bonne taille vissé sur plusieurs tables (Voir Annexes). Dans cette optique là, il vaudra mieux obtenir une salle d'une certaine taille ; la salle ne pourra être utilisée pour du travail traditionnel qu'avec difficulté. Ce type d'implantation sera intéressant pour les établissements dans lesquels les professeurs souhaitent alterner travail espaces langues et cours traditionnels dans une autre salle ; pour les établissements dans lesquels les professeurs souhaitent travailler en espaces langues de façon permanente, il faudra envisager des implantations mobiles ou légères en complément. On peut aussi envisager de travailler en alternance entre une véritable salle multimédia (20 postes informatiques ou plus) et des structures espaces langues légères.

Séparations : Il est tentant de recourir à des séparations légères pour isoler autant que possible les groupes des différents ateliers les uns des autres, de manière à limiter les interférences entre groupes, mais aussi à permettre les échanges qui sont à la base du travail d'équipe (un point essentiel du fonctionnement espaces langues), ainsi qu'un bon niveau d'attention et de participation dans l'atelier d'expression orale. Il n'est sans doute pas très aisé de concevoir ces

séparations qui ne sont peut-être pas forcément très efficaces en plus (mais cela vaut peut-être d'être étudié). Il vaudra mieux dans un premier temps en tous cas compter sur ses capacités propres : responsabilisation des élèves et recherche du meilleur compromis entre absence d'échanges et nuisances sonores. De ce point de vue, il sera judicieux de proposer des ateliers en autonomie qui permettent de doser travail d'équipe et travail individuel ; l'informatique est dans ce domaine d'un précieux secours, puisque si elle renforce l'interactivité, elle renforce également l'individualisation des tâches (tout au moins au niveau de la classe).

Deux salles adossées l'une à l'autre : On peut aussi envisager le cas échéant deux petites salles (ou une grande et une petite – 2 grandes ?) reliées par une porte intérieure. Il devient alors possible de mettre en place un atelier d'expression orale dans l'une et des ateliers en autonomie dans l'autre (Voir Annexes). Dans ce cas, il est judicieux de prévoir une baie vitrée dans la paroi séparant les 2 salles. Outre le fait que cette solution réclame des locaux et des moyens importants (réalisation de la baie vitrée), il n'est pas sûr qu'elle soit le meilleur choix dans tous les cas, car la présence physique du professeur dans la salle peut parfois être souhaitable (pour les jeunes élèves par exemple ou ceux manquant de maturité). A l'opposé dans le cas d'élèves ayant besoin d'une certaine indépendance, ou pour les lycéens, cette solution apporte un plus.

Équipements de base : il faudra prévoir une liaison informatique avec le serveur de l'établissement, ainsi que des arrivées électriques propres à alimenter le nombre d'ordinateurs prévus. Il faudra également des tables aptes à recevoir ces appareils.

IMPLANTATION DE L'ATELIER ÉCOUTE

2 structures au choix : fixe ou mobile. L'idéal est une structure fixe ; mais une structure mobile peut faire l'affaire. Il est important dans tous les cas d'avoir une réalisation de bonne qualité et fiable, de manière à éviter les problèmes techniques en présence des élèves. Il est très facile de « bricoler » un « bloc » écoute de bonne qualité dans lequel seront logés les fils et les prises en Y, et qui servira de supports aux casques quand ils ne sont pas utilisés. Cela sera quand même autre chose que de simples casques posés à même les tables, avec tous les problèmes de fils, de dégradation, de chapardages qu'on ne manquera pas d'avoir, sans parler des mises en place et des rangements constants, réalisés avec difficulté, si on ne veut pas passer 20 minutes à démêler l'écheveau la fois suivante.

Réalisation du bloc écoute : L'OP du collège ou du lycée sera à même de réaliser le bloc écoute à partir d'une plaque de bois avec un dessus plastifié (type tableau blanc) ; il pourra percer les passages pour les fils des casques et pour les liaisons avec le lecteur de cassettes ; la partie supérieure du bloc devra être montée sur charnière de manière à pouvoir s'ouvrir facilement, s'il y a besoin de changer un casque ou en cas de faux contact par exemple. Pour ceux qui préféreraient quelque chose de plus professionnel, on trouve dans les catalogues pour collectivités scolaires, des modules « coins écoutes » livrés clés en main, équipés de casques sans fils (à infrarouges), mais le prix de l'ensemble est assez élevé.

Structure fixe : Dans cette version, le bloc écoute sera vissé sur un groupe de tables adossées les unes aux autres (Voir Annexes). On peut prévoir que la structure n'occupe pas la totalité de la longueur des tables ; dans ce cas là, il sera possible de poser le lecteur de cassette à l'une des extrémités. Dans le cas contraire, il faudra prévoir une table supplémentaire pour le lecteur. Le bloc écoute étant d'une faible largeur, les élèves disposeront de l'espace nécessaire pour écrire dans un cahier ou sur une feuille de TP, en étant à l'aise. Si l'on souhaite faire travailler les élèves sur des vidéos, il sera utile que la table supplémentaire soit assez robuste, de manière à accueillir un téléviseur et un magnétoscope. Si on n'a pas eu recours à une table supplémentaire, il sera toujours possible utiliser un chariot mobile équipé pour la vidéo. Une fois la structure fixée sur les tables, il restera à câbler l'ensemble.

Structure mobile : cette structure sera plus courte que la précédente, de manière à pouvoir être rangée ou déployée facilement ; cependant, elle ne devra pas être trop courte et les passages de câbles pourront être déportés vers les extrémités, de manière à limiter les longueurs de câbles en apparent sur les tables (Voir Annexes). Elle pourra être équipée d'une poignée pour faciliter les manipulations. Le bloc écoute, câblé et équipé, sera simplement posé au centre de quatre tables adossées les unes aux autres. Il restera largement assez de place sur les tables pour poser un lecteur de cassettes, ainsi que les cahiers ou fiches de TP. Si on doit avoir recours à la vidéo, on pourra utiliser un chariot mobile équipé à cet effet.

Casques : ils constituent le maillon faible de l'ensemble ; ils devront donc être choisis avec le plus grand soin dans un catalogue de fournitures pour collectivités scolaires, avec pour critère principal la robustesse. Si les câbles sont suffisamment épais, il y aura sans doute possibilité de les réparer le cas échéant. Il peut être intéressant que ces casques soient chacun équipés d'un réglage du volume, mais ce n'est pas indispensable, le réglage pouvant se faire depuis le bouton de volume du lecteur de cassettes ou du téléviseur. Attention ! Les casques devront avoir obligatoirement une prise de diamètre 3,5 mm pour permettre la connexion à une prise en Y (ils ont en général une prise 3,5 enfichée sur un élément amovible de diamètre 6,35).

Prises en Y : il faudra prévoir 7 prises en Y (à trouver dans les catalogues au même endroit que les casques) qui permettront de relier les 8 casques à une source audio unique. Ces prises empilées les unes sur les autres (Voir Annexes) ne réduisent pas le signal de manière significative.

Lecteur de cassettes : le lecteur de cassettes (ou de CD) devra impérativement être équipé d'une sortie casque, de manière à limiter les gênes sonores pour les autres ateliers. Éventuellement, l'OP doit pouvoir en poser une, si elle fait défaut.

Téléviseur : le téléviseur devra impérativement être équipé lui aussi d'une sortie casque, de manière à limiter les gênes sonores pour les autres ateliers. Dans ce cas là aussi, l'OP doit pouvoir en poser une, si elle fait défaut.

Câblage et liaisons : les prises en Y empilées les unes sur les autres seront placées dans la partie centrale du bloc écoute, de manière à optimiser la longueur de câble disponible pour l'ensemble des casques. Il sera bon de prévoir une fixation de l'ensemble des fils (même succinctement) à l'intérieur du bloc, de manière à limiter la traction sur les prises quand on tire les câbles pour l'écoute. Il faudra prévoir également 1 câble stéréo pour relier la première prise en Y du centre du bloc au lecteur de cassettes ou de CD (ou au téléviseur) (Voir Annexes) ; un câble audio de 2 ou 3 mètres équipé de prises jack 3,5 mm (ou mieux : une femelle 3,5 et une mâle 6,35) fera l'affaire. Les adaptateurs 3,5 – 6,35 sont en général fournis avec les casques.

Alimentation électrique : il va de soi que le module écoute devra être à proximité d'une source électrique. Il y aura besoin d'une rallonge (que l'on pourra accrocher sous les tables) si les appareils sont placés du côté opposé à la prise murale ; sinon il doit être possible de brancher les appareils directement sur la source électrique.

IMPLANTATION DE L'ATELIER INFORMATIQUE

2 structures envisageables : fixe ou mobile. L'idéal est une structure fixe, car elle limite les pertes de temps et d'énergie pour la mise en œuvre, mais elle risque d'être limitée à une seule salle pour un établissement. La structure mobile, avec un ou plusieurs ordinateurs portables est sans doute plus compliquée à mettre en œuvre au quotidien, mais permet d'envisager le travail en espaces langue de plusieurs classes en même temps – ce qui peut s'avérer indispensable si de nombreux professeurs sont intéressés par ce type de fonctionnement. La solution est sans doute dans la complémentarité à trouver entre une structure fixe et des structures mobiles (comme dans le cas de l'espace écoute). On peut aussi envisager de positionner un ou deux ordinateurs dans plusieurs salles de langue.

Dans tous les cas, il faudra prévoir une installation électrique adéquate, ainsi que le câblage informatique de l'ensemble des postes, qui devront être raccordés au réseau intranet de l'établissement. Chaque ordinateur devra être équipé de 1 ou 2 casques audio reliés par une prise en Y (selon que l'on travaillera à 1 ou 2 élèves par poste).

Structure fixe : il faudra prévoir des tables robustes et larges – le mieux étant des tables prévues pour l'usage informatique ou des plans de travail de base 120 x 80 cm réalisés par les OP et fixés au sol (Voir Annexes). Il va de soi que la réalisation de plans informatiques par les OP sera d'un coût beaucoup plus réduit (si les compétences locales le permettent bien sûr). Chaque table ou plan de travail accueillera un seul ordinateur, de manière à pouvoir faire travailler 2 élèves sur un même poste le cas échéant.

Structure mobile : l'idéal sera de pouvoir connecter les portables au réseau par communication hertzienne avec le serveur de l'établissement (solution à étudier avec la personne ressources informatiques de l'établissement).

Nombre d'ordinateurs : pour pouvoir travailler en espaces langue, un nombre restreint d'ordinateurs est suffisant. Pour une classe de 30, on peut très bien envisager de travailler avec 2 ordinateurs, les élèves du groupe Lecture (8 au plus) pouvant passer sur les ordinateurs à tour de rôle ou deux à la fois. Avec 4 ordinateurs, tout le groupe peut être en informatique si on les regroupe par deux, ou peut travailler à un par poste la moitié du temps. Avec 6 ordinateurs, on peut avoir 4 élèves travaillant chacun de leur côté sur des activités nécessitant un apprentissage individuel et 4 autres regroupés par deux et effectuant des activités compatibles avec le travail de groupe (ils tournent au bout de la moitié du temps). On peut aller jusqu'à 8 ordinateurs – si on a de la place : il faut penser que l'on a à loger également un espace écoute de 8 élèves et un espace expression de 15 élèves. Au delà de 8 ordinateurs (pour 30 élèves), on sera dans l'optique d'une salle multimédia, avec des stratégies de fonctionnement autres.

Orientation des tables : les écrans d'ordinateur doivent être orientés de manière à recevoir la lumière du jour par le travers.

Répartition dans la salle : il sera intéressant de placer les postes informatiques sur un côté de la salle (ou deux côtés contigus), de manière à dégager un maximum d'espace au centre pour un atelier supplémentaire (lecture par exemple) et de manière à ce que les écrans soient visibles depuis l'endroit où se trouvera normalement le professeur.

Goulottes : Les goulottes reçoivent les câbles électriques et informatiques nécessaires aux diverses liaisons. Cependant, avec un nombre réduit d'ordinateurs et une disposition le long des parois de la salle, il n'est pas utile de recourir à des goulottes de grande largeur ou profondeur. On aura uniquement besoin de moulure de faible dimension : l'une recevant les câbles électriques des prises sur lesquelles seront branchés les ordinateurs ; la seconde recevant le câblage informatique (si possible les séparer d'une trentaine de centimètres pour éviter les perturbations électro-magnétiques) (Voir Annexes).

Prises électriques : Prévoir une prise par poste.

Bloc multiprises parafoudre : Prévoir un bloc multiprises 5 prises pour 2 postes : il permettra de brancher 2 unités centrales, 2 moniteurs et un switch. Ces blocs (indispensables) protégeront le matériel des surtensions accidentelles, mais en cas d'orages à proximité, ils ne dispenseront pas d'éteindre les ordinateurs rapidement et de mettre tous les circuits hors tension ! ! (Il n'est normalement pas nécessaire ni même conseillé d'éteindre les ordinateurs plusieurs fois au cours d'une même journée ; on les arrête normalement après la dernière utilisation. Cependant, si on doit s'absenter de façon prolongée, il vaut mieux tout arrêter). Les blocs multiprises seront fixés au mur, juste en dessous du plateau des tables - pour les dissimuler et les mettre à l'abri (Voir Annexes).

Switch : A partir de 2 ordinateurs, la présence d'un switch sera indispensable. Le switch permet de raccorder plusieurs postes à un réseau. Le switch sera fixé au mur juste en dessous du plateau des tables - pour le dissimuler et le mettre à l'abri. Placer le switch dans une position centrale par rapport à l'ensemble des ordinateurs. Tous les postes seront raccordés au switch, qui sera lui-même raccordé au réseau intranet de l'établissement (Voir Annexes). Pour le raccordement au réseau, consulter la personne ressources informatiques de l'établissement.

Câblage informatique : chaque poste sera relié au switch. Prévoir un cordon informatique (paires torsadées) de 5 mètres par ordinateur (éventuellement 10 mètres pour certains selon la disposition de la salle). Les câbles seront placés dans une moulure de faible dimension à trente centimètres au dessus des gaines électriques.

Réseau : Prévoir une liaison avec le serveur de l'établissement de manière à pouvoir accéder à Internet et à l'Intranet. La longueur du câble dépendra naturellement de la distance de la salle Espaces Langues par rapport au local du serveur. Ce câble sera raccordé au switch. Mieux : on peut prévoir la pose d'une prise informatique murale reliée au réseau ; dans ce cas là, il faudra prévoir un cordon supplémentaire de quelques mètres pour raccorder la prise murale au switch.

Unités centrales et moniteurs : Placer impérativement les UC sur le dessus des tables (pas dessous !) pour les mettre à l'abri de la poussière et des chocs (jambes …). Privilégier les tours : elles prennent moins de place. Les moniteurs (écrans) doivent être placés à même les tables (pas plus haut) pour une meilleure ergonomie. Pour les tours, privilégier des boîtiers de grande taille si les ordinateurs doivent fonctionner de façon prolongée (risque de surchauffe).

Processeurs : Tous les processeurs actuels sont largement au dessus du minimum de puissance nécessaire pour faire tourner les logiciels de langue (tous ne sont pas très gourmands en puissance).

Carte réseau : Les ordinateurs devront être équipés d'un carte réseau.

Système : Les ordinateurs devront tourner sous Windows 98 (ou Windows XP *PRO*) de manière à pouvoir fonctionner comme clients d'un serveur NT, 2000 ou Linux (Attention ! XP *Home Edition* ne le permet pas !). Il est très important de pouvoir se connecter comme client, si l'on veut participer à des travaux interdisciplinaires dans le cadre des *Itinéraires de découverte* ou des *TPE* ; ou encore travailler à la réalisation de page web pour l'intranet de l'établissement.

Protection : Si les postes fonctionnent comme clients du serveur de l'établissement, ils importeront à chaque démarrage les protections nécessaires à la préservation du bon fonctionnement de l'ordinateur. Dans le cas contraire, il faudra prévoir des protections locales (pour les mettre à l'abri des accidents involontaires et des malveillances) (on pourra utiliser les logiciels gratuits du Catice type MiShell) – Demander conseil à la personne ressources informatiques de l'établissement.

Antivirus : il sera indispensable de prévoir un logiciel antivirus – en particulier si on doit se connecter à l'intranet ou à Internet, et utiliser le courrier électronique. L'établissement doit avoir un abonnement antivirus. Les signatures antivirus doivent être mises à jour régulièrement ; normalement cela se passe de façon automatique si l'on est connecté au réseau de l'établissement. Consulter la personne ressources informatiques de l'établissement.

Logiciels : Se reporter aux informations disciplinaires du site du rectorat de Bordeaux.

ANNEXES :

VUE D'ENSEMBLE DES DOCUMENTS EN ANNEXES

Annexe 1 : PLAN TYPE D'UNE SALLE ESPACES-LANGUES

Annexe 2 : CONFIGURATION DE L'ESPACE INFORMATIQUE

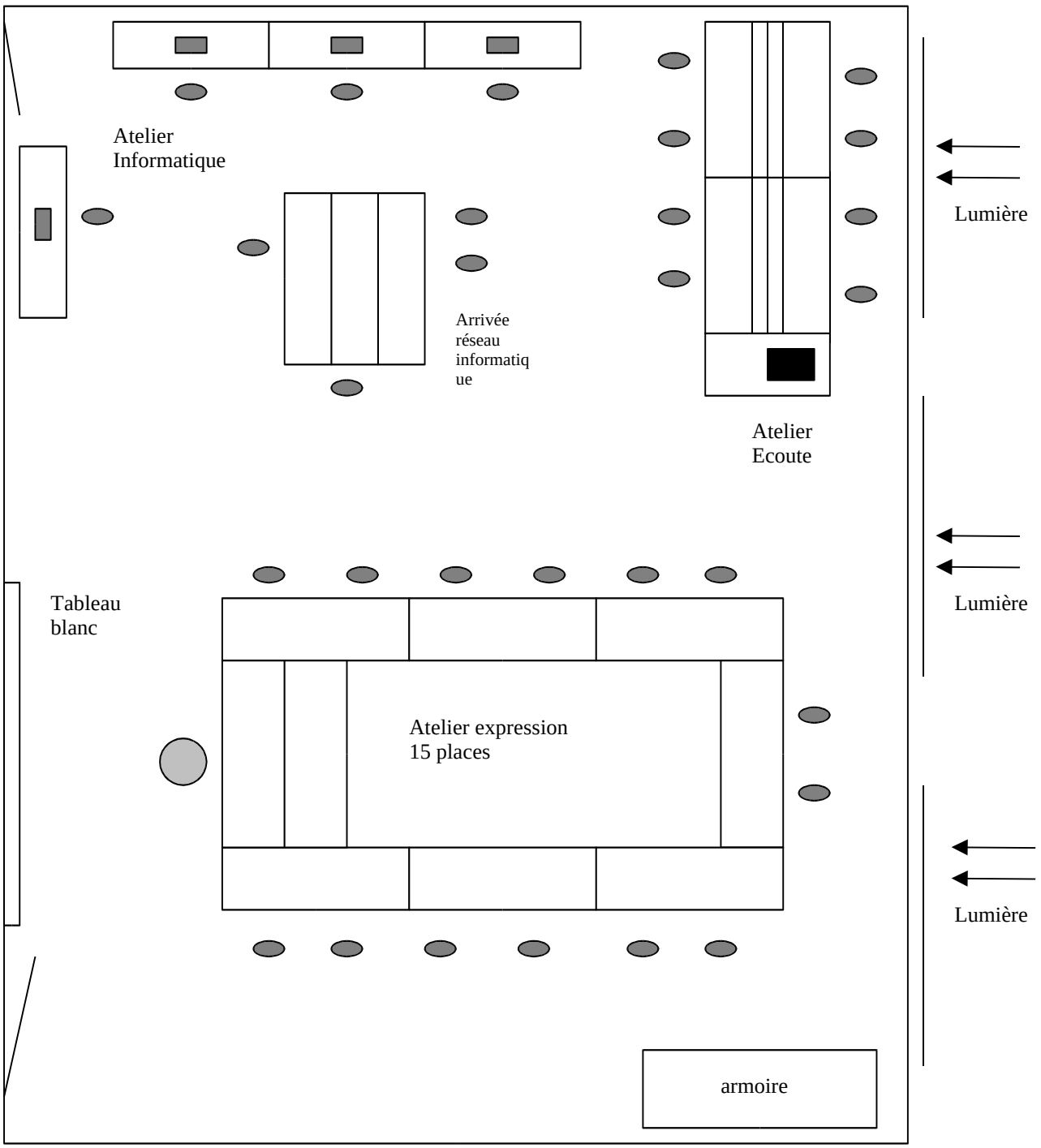
Annexe 3 : RÉALISATION D'UN BLOC ÊCOUTE FIXE

Annexe 4 : RÉALISATION D'UN BLOC ÊCOUTE MOBILE

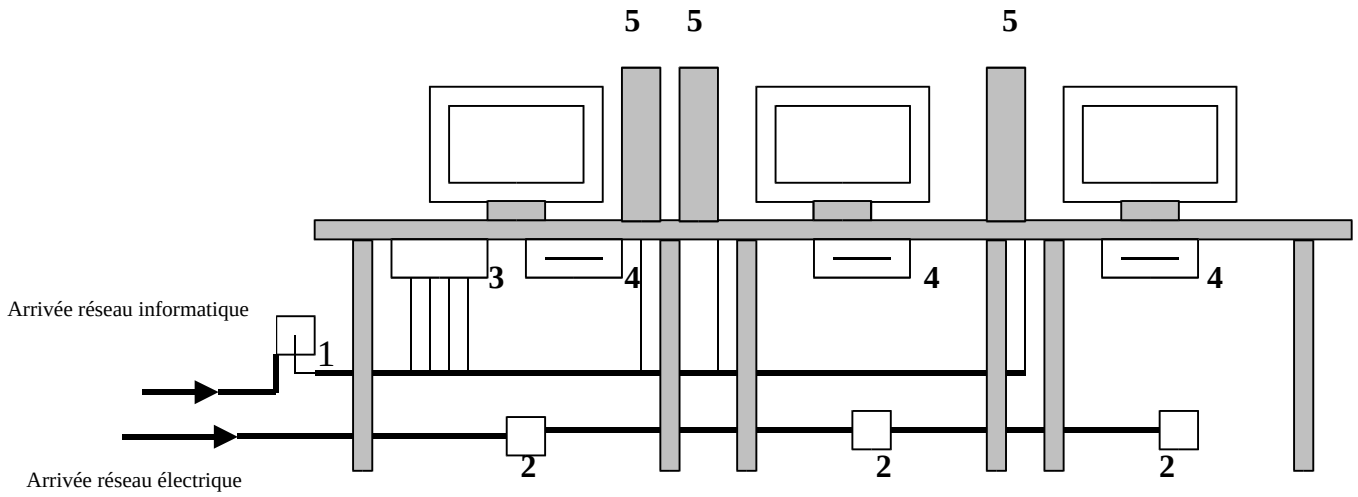
Annexe 5 : RÉALISATION D'UN PLAN DE TRAVAIL INFORMATIQUE

Annexe 6 : ÉVALUATION DU COÛT DE L'INSTALLATION INFORMATIQUE

ANNEXE 1 : PLAN TYPE D'UNE SALLE ESPACES-LANGUES



ANNEXE 2 : CONFIGURATION DE L'ESPACE INFORMATIQUE



1 – Prise murale informatique

2 – Prises électriques

3 – Switch

4 – Blocs multiprises antifoudre *

5 – Unités centrales

Gaines informatiques ou électriques

Cordons informatiques

Les cordons informatiques et les câbles électriques sont dans 2 gaines séparées de trente centimètres.

* À prévoir dans le cas où l'établissement n'est pas équipé d'une protection centralisée contre les surtensions et la foudre.

* Les blocs sont reliés aux prises électriques et les divers appareils sont branchés sur ces blocs.

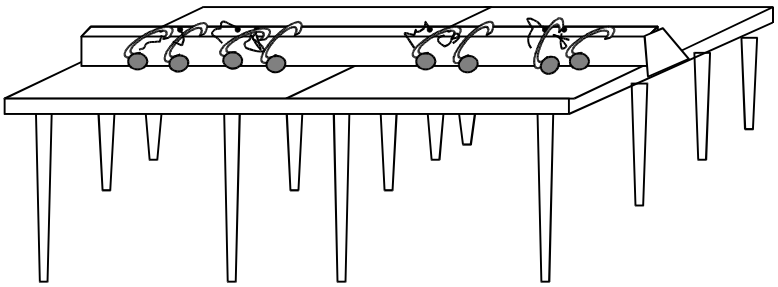
ANNEXE 3 : RÉALISATION D'UN BLOC ÉCOUTE FIXE (ESPACE ÉCOUTE)

-

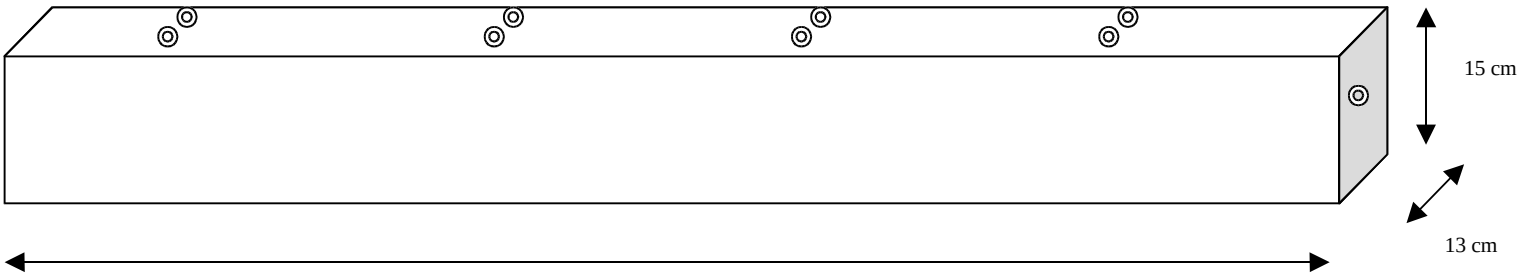
Fabrication :

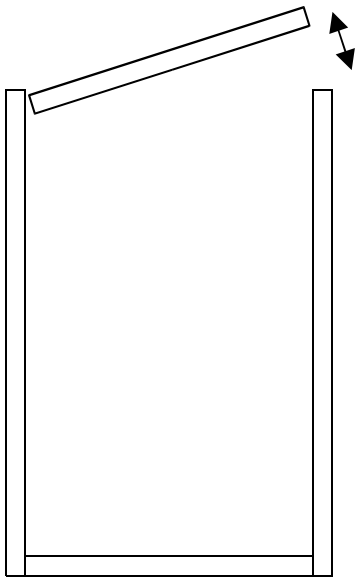
Plaque supérieure mobile sur 1axe permettant l'accès
8 passages câbles de 12 mm (plaque supérieure)
1 passage câble de 12 mm sur un côté
Plaques plastifiées
Passages câbles répartis sur toute la longueur

Vue générale

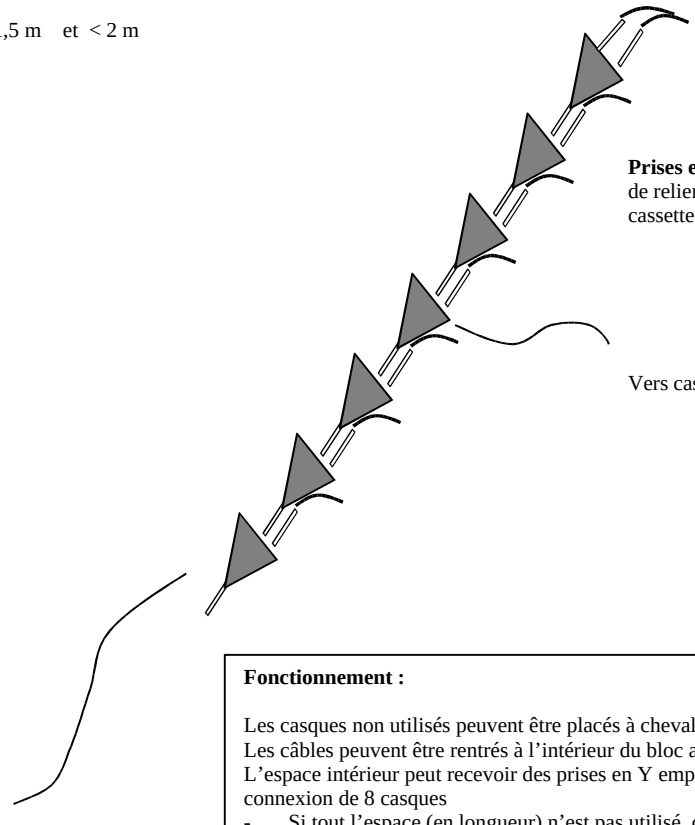


Détail bloc





Détail bloc en coupe



Prises en Y empilées permettant de relier les casques au lecteur de cassettes, au téléviseur …

Fonctionnement :

Les casques non utilisés peuvent être placés à cheval sur le bloc
Les câbles peuvent être rentrés à l'intérieur du bloc après utilisation.
L'espace intérieur peut recevoir des prises en Y empilées permettant la connexion de 8 casques

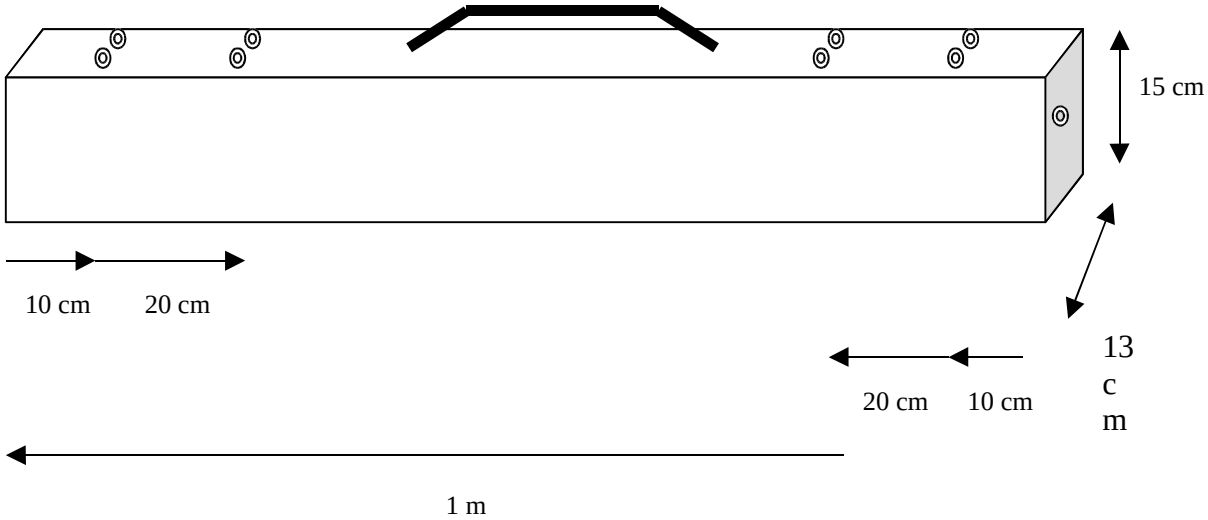
- Si tout l'espace (en longueur) n'est pas utilisé, on pourra y placer le lecteur de cassettes ; sinon prévoir une table à une extrémité.

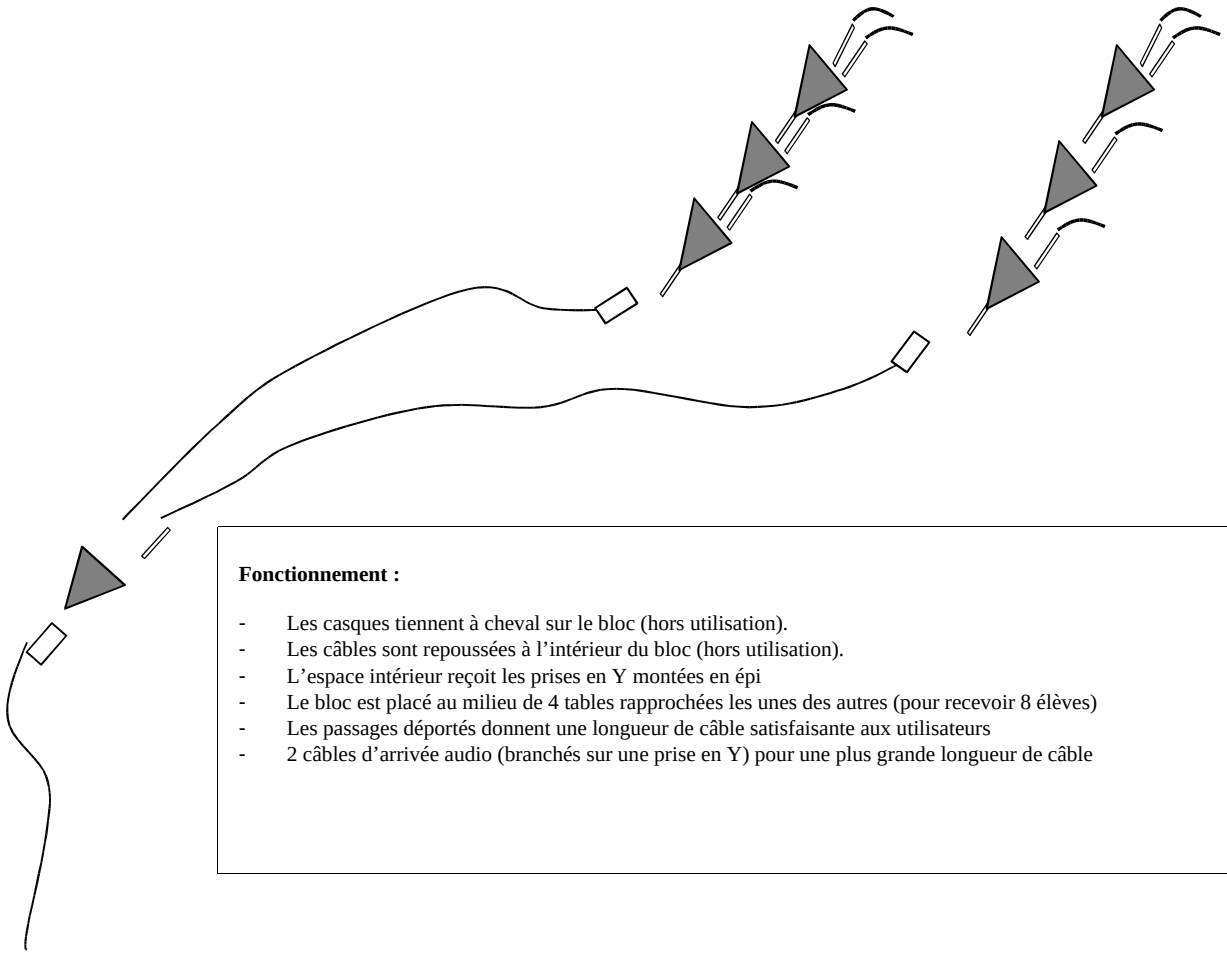
ANNEXE 4 : RÉALISATION D'UN BLOC ÉCOUTE MOBILE (ESPACE ÉCOUTE)

Fabrication :

- Plaque supérieure mobile sur 1 axe pour accès
- 8 passages câbles de 12 mm (plaque supérieure)
- Passages câbles déportés vers les extrémités
- 1 passage câble de 12 mm sur un côté
- Côtés et dessus plastifié ; fond contreplaqué

Bloc



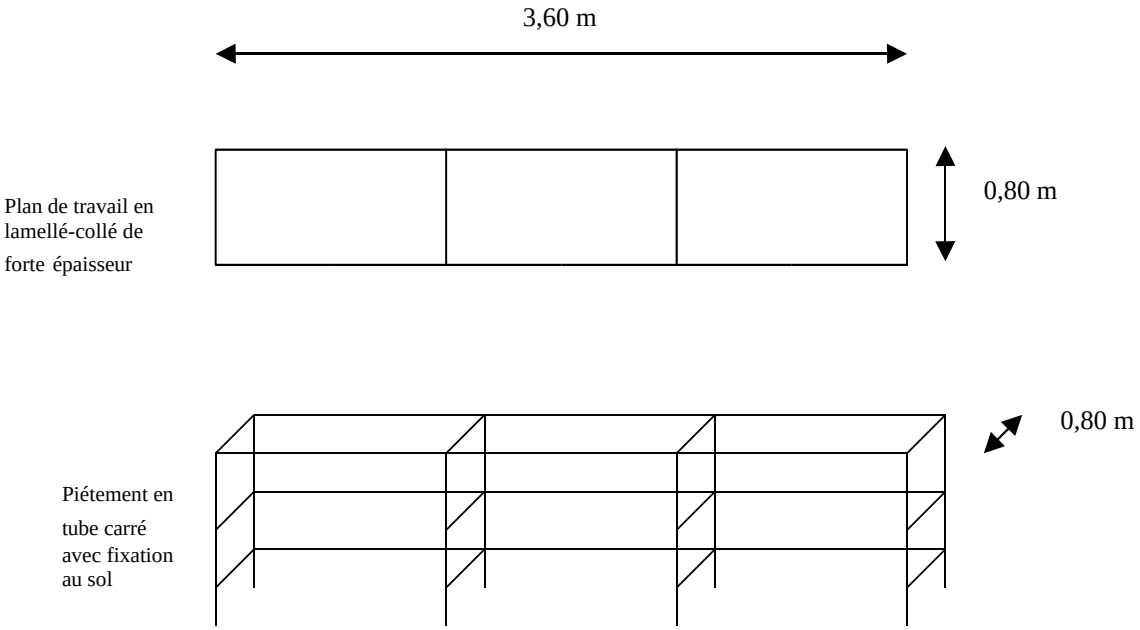


Prises en Y réparties en 2 zones
(à l'intérieur du bloc)

Fonctionnement :

- Les casques tiennent à cheval sur le bloc (hors utilisation).
- Les câbles sont repoussées à l'intérieur du bloc (hors utilisation).
- L'espace intérieur reçoit les prises en Y montées en épi
- Le bloc est placé au milieu de 4 tables rapprochées les unes des autres (pour recevoir 8 élèves)
- Les passages déportés donnent une longueur de câble satisfaisante aux utilisateurs
- 2 câbles d'arrivée audio (branchés sur une prise en Y) pour une plus grande longueur de câble

ANNEXE 5 : RÉALISATION D'UN PLAN DE TRAVAIL INFORMATIQUE



ANNEXE 6 : ÉVALUATION DU COÛT DE L'INSTALLATION INFORMATIQUE

Évaluation en vue de la création d'un espace informatique de trois postes

Évaluation réalisée au 25/09/02

Achats envisagés chez un assembleur

	Prix approximatifs		
référence	PU ttc	Quantité	Prix total ttc
UC 1200 Mhz Ram 128 Mo Disque dur 20 G	470	3	1410
Windows 98	133	3	399
Moniteur 17"	183	3	549
Switch	125	1	125
Câble stp 5m	6	4	24
Multiprise Parafoudre	28	3	84
Rouleau câble Ethernet 4paires Cat 5 - Blindé	49	1	49
Connecteur RJ-45 Cat 5 Blindé	1,6	2	3,2
		Total >>>	**2643,20**

Prix en Euros

ANNEXE 7 : ÉVALUATION DU COÛT DE L'ESPACE ÉCOUTE (VERSION FILAIRE)

Évaluation en vue de la création d'un espace écoute de 8 places

Évaluation réalisée au 25/09/02

Prix catalogue collectivités (catalogue spécialisé pour la moulure)

	Prix approximatifs		
référence	PU ttc	Quantité	Prix total ttc
lecteur cassette + cd type éducation	550	1	550
Combiné téléviseur + magnétoscope 51 cm son mono	457	1	457
Casque à fil (jack 3,5)	22	8	176
lot de 5 prises en Y	10	2	20
câble audio jack 3,5 (2 m)	10	1	10
lot 2 tables scolaires plaquées	114	2	228
Tablette téléviseur mobile	182	1	182
Moulure plastique de forte taille à transformer en support casque *	60	1	60
			1683,00

Prix en Euros

* La moulure plastique devra être percée pour permettre le passage des fils des casques, puis vissée sur les tables.

ANNEXE 8 : ÉVALUATION DU COÛT DE L'ESPACE ÉCOUTE (VERSION SANS FILS)

Évaluation en vue de la création d'un espace écoute de 8 places

Évaluation réalisée au 25/09/02

Prix catalogue collectivités

	Prix approximatifs		
référence	PU ttc	Quantité	Prix total ttc
lecteur cassette + cd type éducation	550	1	550
Combiné téléviseur + magnétoscope 51 cm son mono	457	1	457
Support avec 6 casques sans fils	700	1	700
Casque sans fils supplémentaire	50	2	100
lot de 2 tables scolaires plaquées	114	2	228
Tablette téléviseur mobile	182	1	182
			2217,00

Prix en Euros