



Ce référentiel décrit la dotation informatique et téléphonique des Collèges de Gironde.

Ces équipements sont détaillés pour les collèges neufs et existants, en prenant en compte une dotation socle et des éléments optionnels



SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
CONTEXTE D'UTILISATION	5
1- POUR LES COLLEGES EXISTANTS.....	6
QUI EST CONCERNE ?	6
DETAIL DE LA DOTATION SOCLE.....	6
SPECIFICITES.....	9
CARACTERISTIQUES DU MATERIEL	10
DETAIL DE LA DOTATION OPTIONNELLE	12
PARTICULARITES.....	13
2- AUTRES EQUIPEMENTS.....	14
LE CAS DES IMPRIMANTES NB, COULEUR, DES SCANNERS A4 ET A3	14
CAS DES DISPOSITIFS WIFI.....	14
CAS DES ELEMENTS D'INFRASTRUCTURE	14
3- BONNES PRATIQUES.....	15
4 - DIVERS	19

AVANT-PROPOS

Ce document s'appuie sur le référentiel du socle d'équipement numérique pour les collèges, porté par la Direction du Numérique pour l'Education.



**Direction du numérique
pour l'éducation**

Présentation du socle numérique de base pour les collèges – Volet équipement

Version Février 2022

Basé sur les préconisations de l'Education Nationale, ce référentiel « Socle Numérique de base » a pour objectif de préciser une trame minimale d'équipement afin de développer le numérique pour l'éducation sur la base des quatre piliers que constituent :

- L'équipement,
- Les services et ressources numériques,
- La formation des professeurs
- Et l'accompagnement à la parentalité.

Ceci devant permettre de :

- Développer des usages, notamment ceux mis en avant par la crise sanitaire,
- Enseigner, encadrer, et conduire en classe des activités d'apprentissage
- Donner aux élèves des éléments de culture numérique

L'ensemble des dotations s'appuient sur les documents de référence du Département :

- Le Programme Technique Fonctionnel, le CRET, le Tableau des surfaces, documents socles à la gestion batimentaire des collèges
- Les fiches espaces, définissant les équipements par salle.

Cela prend en compte le nombre de personnes présentes dans ces espaces et la variabilité des effectifs.

CONTEXTE D'UTILISATION

Ce présent document a pour objectif de fournir une dotation

- Équitable pour l'ensemble des établissements girondins
- Adaptée aux différents usages

Cependant, au regard de certaines circonstances, situations territoriales, contexte bâtementaire ou spécificités de fonctionnement, des réflexions peuvent être menées conjointement avec les établissements, en fonction notamment du projet pédagogique ou des modalités d'accueil.

En ce sens, cela peut mener à des adaptations par rapport aux dotations proposées dans ce présent document. Ces adaptations seront validées par le Service Partenariat, Numérique et Usages Pédagogiques de la Direction des Collèges.

Le document s'applique pour les besoins des collèges girondins

- Dès la campagne d'équipement 2023
- Et en suivant à compter de la Rentrée 2023

Le Département conserve la propriété des équipements livrés et installés.



1- Pour les collèges existants

Qui est concerné ?

Tous les collèges ayant plus d'1 an d'existence dont ceux bénéficiant de restructuration bâtementaire.

Détail de la Dotation SOCLE

L'équipement socle correspond à l'équipement minimum nécessaire au travail des élèves, des personnels administratifs, éducatifs et départementaux, dans le respect des contraintes numériques imposées par les programmes d'enseignement.

Réf fiche espace	Intitulé local	Quantités Référentiel Socle
POLE ACCUEIL		
ACC-02	Accueil des parents	Possibilité d'utiliser le pc portable nommé « Multi Usages Administration »
ACC-03	Bureau du PsyEN (Psychologue Education Nationale)	Dotation informatique prise en compte par l'Education Nationale 1 téléphone fixe simple
ACC-04	Bureau du Service Social	Dotation informatique prise en compte par l'Education Nationale 1 téléphone fixe simple
POLE DIRECTION		
DIR-01	Bureau du principal	1 poste de travail portable (pc portable, station d'accueil et écran) 1 téléphone fixe standard
DIR-02	Bureau du principal adjoint	1 poste de travail portable (pc portable, station d'accueil et écran) 1 téléphone fixe standard
DIR-03	Secrétariat de direction (1)	2 ou 3 postes de travail fixes (unité centrale, écran et support unité centrale) dont 1 pour l'accueil 2ou 3 téléphones fixes : 1 évolué (avec extension) et 1 ou 2 standards Le seuil de bascule à 3 postes étant fixé à partir des collèges 600 extensible 700
DIR-04	Bureau Adjoint Gestionnaire	1 poste de travail portable (pc portable, station d'accueil et écran) 1 téléphone fixe standard
DIR-05	Secrétariat de gestion	1 poste de travail fixe (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 téléphone fixe standard
	Enseignant Référent	L'Enseignant Référent est doté par la MDPH d'un poste de travail portable et 1 téléphone portable

		Il utilisera un des deux espaces service social ou psyEN
DIR-06	Salle de réunion	1 système mobile de visioconférence (écran numérique et barre de visioconférence) Possibilité d'utiliser le pc portable nommé « Multi Usages Administration »
	Bureau du directeur de SEGPA	1 poste de travail portable (pc portable, station d'accueil et écran) 1 téléphone fixe sans fil
	Multi Usages Administration (sous responsabilité de la direction)	1 pc portable
VIE SCOLAIRE		
VS-01	Bureau du CPE	1 poste de travail fixe (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 téléphone fixe sans fil
VS-02	Bureau Vie Scolaire	2 postes de travail fixe (unité centrale, écran et support unité centrale) – 1 pour un bureau et 1 sur la banque d'accueil 2 téléphones fixes : 1 sans fil et 1 simple
VS-03	Bureau Surveillants	1 poste de travail fixe (unité centrale, écran et support unité centrale)
VS-04	Salle d'études A	4 postes de travail fixes en fond de classe (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 poste de travail fixe pour le surveillant (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur 1 téléphone fixe simple
VS-05	Salle d'études B	1 poste de travail fixe pour le surveillant (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur 1 téléphone fixe simple
SERVICE SANTE		
VS-07	Bureau du Service Santé	1 poste de travail portable (pc portable) 1 téléphone fixe sans fil
ESPACES ENSEIGNANTS		
EEN-02	Salle de travail collectif des enseignants	3 postes de travail fixe (unité centrale, écran et support unité centrale) et 3 postes de travail portable (pc portable) 1 vidéoprojecteur
ENSEIGNEMENT		
ENS-01	Salle d'enseignement général	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-02	Petite salle d'enseignement général	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-05	Salle ULIS	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif 6 postes de travail fixes élèves (écran, unité centrale et support unité centrale)

ENS-06	Salle UPE2A	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif 6 postes de travail fixes élèves (écran, unité centrale et support unité centrale)
ENS-07	Salle d'arts plastiques	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-08	Salle d'éducation musicale	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-10	Salle d'enseignement mixte EG/musique	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-11	Salle de sciences	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
ENS-13	Salle de Technologie	1 poste de travail fixe pour le professeur (unité centrale, 2 écrans et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif 18 postes de travail élèves : 6 Pcs portables wifi et 12 Pcs fixes (unité centrale, écran et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur en répéteur
	SEGPA _ Salle d'Enseignement General	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif
	SEGPA _ Petite salle de cours et technologie	1 poste de travail fixe pour le professeur (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 vidéoprojecteur interactif 4 postes de travail fixes élèves (écran, unité centrale et support unité centrale)
	Classe mobile multidisciplinaire	Par collège, 1 classe mobile de 16 équipements mobiles (tablettes ou pc portables) par bâtiment et/ou étage à définir selon la configuration des lieux
CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION		
CDI-01	Salle de documentation et d'informations	1 poste de travail fixe (2 écrans, unité centrale et support unité centrale) 1 téléphone fixe simple 1 vidéoprojecteur interactif 10 postes de travail fixes élèves (écran, unité centrale et support unité centrale)
POLE SPORTIF		
EPS-01	Salle d'activité type C	1 téléphone fixe mural
EPS-02	Salle d'activité type A	1 téléphone fixe mural
EPS-06	Bureau Enseignants EPS	1 poste de travail portable (pc portable) 1 vidéoprojecteur non fixé, qui sera utilisé dans les salles d'activité type A et C 1 téléphone fixe sans fil 1 tablette par enseignant

DEMI-PENSION		
PRD-04	Bureau du chef de cuisine	1 poste de travail (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 téléphone fixe sans fil
PRD-22	Salle de repos des agents techniques	1 poste de travail (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 téléphone fixe simple
DP-02	Salle de restauration	1 VP mobile ou fixé au plafond selon les contraintes architecturales des lieux
FONCTIONS SUPPORT		
PTE-02	Bureau de l'agent de maintenance	1 poste de travail (écran, unité centrale et support unité centrale) 1 téléphone fixe sans fil

(1) Dans certains collèges existants, une zone dédiée à l'accueil est différenciée de l'espace du secrétariat de direction – Si toutefois, un poste de travail est présent dans un espace spécifique et complémentaire de l'accueil, il est à comptabiliser parmi les 3 postes

Spécificités

Salle arts plastiques

Selon le référentiel d'équipements DNE, l'enseignement des arts plastiques se fait dans une salle spécialisée avec l'utilisation possible, outre les médiums traditionnels (dessin, peinture, sculpture) des outils numériques. Pour ces usages, il sera possible de demander des matériels selon les éléments présentés dans la partie « Dotation Optionnelle ».

Salle de technologie

La dotation mixte pc portable / pc fixe permet de répondre à une souplesse d'utilisation, selon les pratiques pédagogiques. Ce dispositif doit permettre les expériences et les manipulations par les élèves sur les îlots sans que le matériel informatique prenne tout l'espace. Cela s'inscrit dans une logique de développement du mode projet.

Le poste de travail enseignant bénéficiera de deux écrans afin d'en dédier un au suivi des activités en temps réel des postes de travail élèves.

Salle informatique

Pour les établissements repris en gestion par les services informatiques du CD33 et/ou restructurés, nous avons fait le choix de solutions favorisant des pratiques pédagogiques multiples. Ainsi, au lieu d'une salle dédiée à l'informatique avec l'utilisation de PC fixes, le choix a été fait de déployer des équipements mobiles, répartis dans l'ensemble des bâtiments, et qui pourront notamment être utilisés dans des salles aménagées avec du mobilier flexible. Ces orientations correspondent aux préconisations du Ministère de l'Education Nationale, le volet équipement du socle numérique de base évoquant la "salle informatique, si elle existe", et ne la listant pas comme une salle spécialisée. L'accent est mis sur des équipements mobiles

A noter que la salle informatique est maintenue sur les collèges jusqu'à la reprise en gestion par les services informatiques du département et/ou lors d'une restructuration. Durant cette période, un vidéoprojecteur est conservé dans cet espace.

Système de Visioconférence

Le besoin d'utiliser un système de Visioconférence - Salle de langues, notamment afin de faire des échanges internationaux, a été exprimé. Il est proposé dans ce cadre d'utiliser le système de visioconférence proposée pour les salles de réunion des établissements.

Système audio dans les salles d'enseignement

Le CD33 propose d'équiper les salles d'enseignement d'un système d'enceintes (espace CDI compris), lors des renouvellements de vidéoprojecteurs.



Paire de haut-parleurs actifs 54 W

Amplificateur numérique intégré 2 x 27-watt
Deux entrées combinées (1 minijack / 1 RCA double)
Alimentation électrique interne
Supports muraux réglables inclus

Caractéristiques du matériel

Accessoires

Dans les commandes de matériels, vous trouverez ci-après les accessoires livrés selon les matériels choisis

Éléments commandés	Accessoires livrés avec la commande
Unité centrale	Clavier, souris, câble réseau RJ45, câble d'alimentation
Unité centrale et écran	Clavier, souris, câble réseau RJ45, câbles d'alimentation
Ordinateur portable	Sacoche et souris
Classe mobile de 16 ordinateurs portables	Borne Wifi, câbles d'alimentation
Tablette Windows	Sacoche, adaptateur USB-C/RJ45, adaptateur USB-C/HDMI et câble réseau RJ45
Pack Tablettes	adaptateur USB-C/RJ45 et câble réseau RJ45 pour chaque tablette

En dehors de cette répartition, les lampes de vidéoprojecteurs et de vidéoprojecteurs interactifs, les bobines pour les imprimantes 3d, les lecteurs CD/DVD, les souris et les claviers sont considérés comme des consommables et non fournis par le Département de la Gironde.

De plus, ne sont plus fournis par le Département

- les visualiseurs
- les malettes de ballado diffusion

Calcul classe mobile

Selon le référentiel d'équipements Direction du Numérique Educatif, il est conseillé de mettre à disposition 15 matériels mobiles (portables ou tablettes) pour 3 classes.

Nous avons pris en compte ces éléments ainsi que les indications du tableau des surfaces pour proposer la déclinaison possible suivante

Capacité college	300	400	450	500	550	600	600 ext700	700	800	900
Lot Tab / bat et/ou étage - 5 tablettes	15	20	30	40	40	45	45	50	50	60
CM Multidisciplinaires /bat /etage - 16	32	48	48	48	64	64	80	80	96	96
CM ou Salle info - 15 PTB	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Total matériels	62	68	78	88	104	109	125	130	146	156

A noter que les quantités indiquées dans le tableau ci-avant correspondent à

- Nombre d'élèves pour la capacité college
- Nombre d'équipements mobiles pour le reste du tableau

Usages des tablettes

Afin d'optimiser les déplacements des classes mobiles et favoriser le côté pratique de ces dispositifs, il est proposé d'adapter la dotation en fonction de la géographie des lieux (plusieurs bâtiments, plusieurs étages, ...)

Les tablettes peuvent être utilisées pour les activités de type Musique, Langues, Arts plastiques, ULIS, etc...

Détail de la Dotation OPTIONNELLE

L'équipement optionnel correspond à un équipement considéré comme pertinent mais non obligatoire.

Cela permet de répondre à des besoins plus spécifiques, selon le fonctionnement des établissements.

Réf fiche espace	Intitulé local	Quantités Référentiel Optionnel
	POLE ACCUEIL	
ACC-01	Hall d'accueil	1 écran d'affichage numérique (2)
	PEDAGOGIE	
	Pôle de technologie	par collège, une imprimante 3D
	Pôle de technologie	Par college, formation à l'utilisation de l'imprimante 3d
	Valise d'équipements mobiles	Par collège, un lot de 5 équipements mobiles (tablettes ou pc portables) par bâtiment et/ou étage à définir selon la configuration des lieux – sous forme de valise pour faciliter la mobilité
	Pôle scientifique	1 ensemble EXAO (3)
	Salle d'enseignement général	1 paire d'enceintes
	Classe mobile multiusages	1 classe mobile de 16 équipements mobiles (tablettes ou pc portables) par bâtiment et/ou étage En plus de celles dans la dotation socle Avec des pc portables
	DEMI-PENSION	
DP-03	Sas d'entrée salle de restauration	1 écran d'affichage numérique (2)

(2) Concernant l'écran dynamique, ce matériel est proposé pour promouvoir la communication et le partage d'informations à l'intérieur de l'établissement. Afin de valoriser ce dispositif, le département réfléchit à une solution centralisée d'une application permettant de concevoir et gérer les supports de communication. Ces installations sont en cours d'étude et pourront être proposés au fil de l'expression des besoins par les établissements.

Les écrans dynamiques seront inscrits au référentiel optionnel. La demande de dotation devra être argumentée avec le détail du besoin et de sa finalité en terme de projet de communication

(3) On entend par ensemble EXAO (poste de travail adapté, capteurs et logiciel associé) – Ceci n'est pas à considérer comme une dotation systématique mais la demande doit être argumentée avec le détail du besoin et de sa finalité en terme de projet pédagogique. Cette dotation pourra donner lieu à une expérimentation avec retours sur les usages et les apports. Les demandes des établissements seront étudiées par les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de Sciences.

Particularités

Pour certains établissements, selon leur année de construction, les espaces diffèrent quelque peu du programme technique fonctionnel actuel.

En conséquence, certaines situations, pourraient ne pas correspondre à la répartition de dotations proposée dans ce guide, à l'exemple de la présence d'une « espace accueil » dans certains collèges.

En ce sens, nous vous demandons de vous rapprocher du coordonnateur de votre secteur qui analysera votre besoin.

C'est le cas également pour des personnels ayant des fonctions comme

- CRRS - Coordinateur Réseau Réussite Scolaire
- APS Assistant de Prévention Sécurité

L'objectif est de se mettre au mieux en conformité avec le guide des équipements numériques tout en gardant cohérence et adaptation afin de garantir le bon fonctionnement des établissements.



2- Autres équipements

Le cas des imprimantes NB, couleur, des scanners A4 et A3

Pour faciliter la gestion des équipements et des consommables, il est recommandé aux collèges de ne pas multiplier les imprimantes et scanners en réseau et de cibler une utilisation exclusive des copieurs multifonctions en réseau.

Le Département fait le choix de ne plus acquérir ces équipements, le collège est libre de s'équiper s'il le souhaite.

Ces types de matériels sont souvent loués, avec des tarifications au cout /copie, incluant :

- L'installation
- La prise en main
- La gestion des consommables
- La maintenance

Cas des dispositifs WIFI

La volonté du CD33 est de pouvoir déployer le WIFI dans l'ensemble des établissements.

A ce jour, le système d'infrastructure WIFI du département peut être déployé dès lors que la modernisation du système d'information du college a été réalisée.

Pour les autres établissements, une réflexion plus globale avec les services informatiques du CD33 et du rectorat est en cours afin de proposer un service minimal.

Cas des éléments d'infrastructure

On entend par éléments d'infrastructures, des matériels de type switchs, routeurs, serveurs.

Ces dotations sont achetées par les services informatiques départementaux pour tous les collèges, à l'exception de certains serveurs spécifiques du réseau administratif.

Pour les collèges

- Modernisés, la gestion revient aux services informatiques du département,
- Non modernisés, ces matériels, achetés par le Département sont gérés par le Rectorat.

En cas de panne matérielle, c'est au CD33 de procéder aux changements éventuels.



3- Bonnes pratiques

Comme tout matériel, la garantie d'une pérennité dans le temps dépend de la marque du matériel, de la série de fabrication mais surtout de l'utilisation qui en est faite.

Certains matériels, plus que d'autres, nécessitent d'être rigoureux dans leur stockage, comme les tablettes ou encore les éléments d'une classe mobile

Ci-après, vous trouverez les recommandations de maintenance pour les matériels nécessitant, de manière plus importante, un entretien régulier.

Classes mobiles

Pensez à rebrancher chaque ordinateur dans son emplacement pour qu'il puisse être rechargé électriquement.

Tout type de vidéo projecteur

La garantie des vidéoprojecteurs ne prend pas en charge le manque d'entretien, un entretien régulier est indispensable et conditionne une utilisation optimale et une luminosité correcte jusqu'à 3000 heures de fonctionnement. Le nettoyage des filtres doit être effectué idéalement à chaque période de vacances scolaires.

Pour les VPI Sony :



- 1- Sur la gauche du projecteur, en haut du cache filtre, appuyer sur la palette et la basculer vers le bas. Photo 1
- 2- Appuyer en haut de chaque filtre (2) et les déposer.
- 3- Souffler les filtres (ne pas aspirer) de l'intérieur vers l'extérieur avec un compresseur ou une bombe d'air sec (3)
- 4- Vérifier l'état de surface du filtre, s'il est dégradé il doit être changé
- 5- Reposer les deux filtre en les clipsant
- 6- Reposer le cache filtre en le clipsant

Pour les VPI Epson :

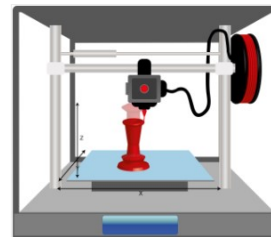


- 1- Sur la gauche du projecteur, en bas du cache filtre, appuyer sur la palette et basculer le cache vers le haut. Photo 1
- 2- Tirer sur le morceau de plastique noir au milieu du filtre (2) et le déposer.
- 3- Souffler les filtres (ne pas aspirer) de l'intérieur vers l'extérieur avec un compresseur ou une bombe d'air sec (3)
- 4- Vérifier l'état de surface du filtre, s'il est dégradé il doit être changé
- 5- Reposer le filtre en le clipsant
- 6- Rebasculer le cache filtre vers le bas en le clipsant

Ce principe de nettoyage s'applique à tout type et marque de VP/VPI

Imprimante 3D

L'entretenir passe essentiellement par l'entretien du système d'extrusion, la mise à niveau du plateau, la vérification des poulies, courroies, des roulements à billes et la mise à jour des logiciels.



Entretenir son système d'extrusion	Dans un premier temps, le premier élément auquel vous devez porter attention est le système d'extrusion. Il est notamment important de s'assurer régulièrement que la buse est propre et non obstruée.
Calibrage automatique	Pour les machines disposant d'un système de calibration automatique du plateau, il vous suffira de lancer la procédure appropriée, les autres nécessitent un réglage manuel à l'aide d'une feuille de papier qu'il faudra glisser entre la buse et le plateau sur plusieurs points jusqu'à obtenir un léger frottement de la buse sur le papier
Examen des poulies et courroies	Il est possible que des « jeux » apparaissent sur des éléments vitaux de la machine tels que les poulies ou les courroies. Les ajustements sont simples à effectuer. C'est généralement lié à un desserrage d'une vis de réglage d'une des poulies de la machine. Cela se traduira généralement par un décalage des couches imprimées d'une façon plus ou moins prononcée. Pour remédier à cela, il suffira donc de vérifier et d'ajuster en fonction toutes les poulies en rapport avec l'axe posant problème. Un kit d'outil étant généralement fourni avec l'imprimante 3D, il vous suffira d'utiliser la clé correspondante pour opérer cette maintenance.
Logiciels	Les logiciels (logiciel machine et Firmware de la carte électronique) doivent être mis à jour le plus régulièrement possible afin de profiter du maximum des fonctionnalités offertes par les constructeurs.
Autres recommandations	Gardez les bobines dans un endroit frais et sec. Si la machine ne va pas être utilisée pendant plus de deux jours, retirez le filament et effectuez un nettoyage de l'extrudeur.

Quotidien	Hebdomadaire	Mensuel	Trimestriel
Nettoyez la poussière restée à l'intérieur de la machine avant de l'utiliser.	Nettoyez la surface d'impression (eau chaude et spatule pour enlever tout résidu).	Etalonnage complet de la machine.	Procédez à un nettoyage en profondeur de l'extrudeuse en retirant le ventilateur et le dissipateur thermique. Nettoyez tous les restes de PLA avec un pinceau.
Vérifiez les tiges lisses et le mouvement des axes.	Effectuez l'étalonnage et le réglage du décalage. Cela devrait également être fait si un axe a été modifié.	Vérifiez si des mises à jour de micrologiciel sont disponibles pour la machine.	Vérifiez le câblage de l'extrudeuse, car il subit beaucoup de mouvement lorsque l'imprimante est en marche. Vérifiez également les différentes connexions, les boulons et les ressorts (s'il y en a).
Vérifiez que les profils d'impression sont corrects.		Nettoyez les tiges lisses (X et Y) avec un chiffon en microfibre.	Vérifiez les tensions de la courroie (axes X et Y).
		Lubrifiez les tiges lisses (X et Y) et les roulements à bride (le cas échéant) avec de l'huile pour machine à coudre.	Faites une sauvegarde et formatez la carte SD.
		Utilisez une serviette pour enlever la graisse de la vis d'axe Z, puis lubrifiez avec de la graisse au lithium industrielle.	Mettre à jour les logiciels (si disponibles).



4 - Divers

Espace collaboratif

Vous pouvez retrouver ces éléments et d'autres supports complémentaires sous l'espace MASCARET « Espace des collèges de Gironde »



https://mascaret.gironde.fr/mascaret/jcms/mpro_11112828/espace-des-colleges-de-gironde