

Suggestion de BASE D'ÉQUIPEMENT en Technologie 2020-2021

Conditions : Base pour 1 laboratoire de 6 îlots de 4 à 5 élèves

Légende		
Prioritaire	Secondaire	Facultatif

Les outils informatiques (matériels et logiciels)			
Les outils informatiques matériels			
Désignation	Nbre préconisé par laboratoire	Nombre préconisé en moyens partagés	Exemples
Ordinateurs élèves	12 postes (2 par îlot)		De bureau ou portable
Ordinateur professeur	1	1	De bureau ou portable
Ordinateur professeur		1	De bureau
Système de vidéo-projection	1		
Système de vidéo-projection interactif	1		TBI - Vidéo projecteur focale courte - Ecran numérique interactif
Imprimante jet d'encre ou laser multifonctions	1	1	En réseau
Tablettes	3		Minimum 10 pouces
Casques audio		12	
Appareil photo numérique		1	

Les outils informatiques logiciels		
La liste qui suit n'est pas exhaustive. Elle correspond à différentes catégories de logiciels permettant les usages bureautiques, la représentation du réel, la programmation de commandes dans le cadre des expérimentations ou des réalisations. Les logiciels « libres » sont privilégiés.		
Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Suite complète bureautique et logiciels d'accès à Internet	1 / poste	Openoffice, Libreoffice, Scribe
Modeleurs volumiques pour chacun des domaines d'application	1 / poste	Sketchup, INSKAPE, Freecad
Logiciels de simulation pour chacun des domaines d'application	1 / poste ou version établissement	123D Autodesk Westpoint bridge Circuits logique (logicly) Circuit électroniques (crocodile clip) Home I/O APL ventor Algodoo
Logiciels de programmation d'interface	1 / poste	Scratch ou Mblock ou Arduiblock
Gestion de projets et élaboration de cartes heuristiques	1 / poste	X mind, Free mind (libres)
Traitement d'images, de sons et de vidéos	1 / poste	VPad (libre)
Logiciel d'aménagement d'intérieur	1 / poste	Sweet home 3D (libre)

PRODUCTION Espace à moyens Partagés

La liste qui suit n'est pas exhaustive.

Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Imprimante 3 D	1	WITBOX2
Onduleur (pour l'imprimante 3 D)	1	
Scanner 3D	1	EINSCAN-SE (TS)
Fraiseuse CN	1	Charly Robot ou ISEL
Micro-ordinateur de pilotage de l'imprimante 3D (et de la mini-fraiseuse)	1 (+1)	
Cisaille guillotine manuelle de 500mm	1	
Thermo-plieuse	1	
Mini perceuse à colonne	1	• Capacité de perçage : 0.3 à 3.2mm
Scie circulaire électrique sécurisée	1	Pour découper le plastique
Scie à chantourner électrique sécurisée	1	
Alimentation de laboratoire	2	Stabilisée 0 à 24 V ou 30 V
Lot de 10 forets pour chaque diamètre (0,3 à 1,2 mm)	2	

Les appareils de mesures Espace à moyens Partagés

Mesures, tests , acquisition de données et contrôles

Le programme conduit à mettre en place des activités basées sur l'observation et l'expérimentation de systèmes. Cela nécessite l'utilisation d'appareils de mesure.

Les matériels peuvent être mutualisés avec les autres disciplines expérimentales.

Désignation mesure	Caractéristiques	Nbre conseillé	Exemples
Mesures de longueur	0,1 mm à 50 mètres	2	Réglet
		2	Mètre ruban
		1	Décamètre
		1	Télémètre laser
Mesure de grandeurs électriques	U, I, Ω , P	6	Multimètre
		1	Wattmètre
Mesures de température	A contact et à distance Température -30°C à 100°C	2	Thermomètre digital avec sonde souple
		2	Thermomètre digital avec sonde rigide
Mesures de masse	0,01 a 20 Kg	2	Balance électronique
Mesures de force	0 a 150 N	2	Dynanomètre
Mesures de flux lumineux	De 15 a 1500 lux	2	Luxmètre
Mesures acoustiques	de 1 a 100 db	2	Sonomètre digital
Mesures de vitesse	0 a 5000 tr.min-1	2	Anémomètre

PROGRAMMATION-ROBOTIQUE

La liste qui suit n'est pas exhaustive.

Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Carte programmable ARDUINO Uno + shield grove + cable USB	1 par ilot	
Modules Grove	1 par ilot	(Bouton poussoir, interrupteur, interrupteur de fin de course, LED, capteur de mouvement ...)
Interface GROOMY	1 par maquette	
Moto Réducteur	6 moyens partagés	
Servomoteur	6 moyens partagés	
Robot MBOT	6 moyens partagés	
Batterie Lithium 1050 mAH	6 moyens partagés	
Chargeur pour batterie Li-Po	1 moyens partagés	
Malette Kit Make Block Ultimate 2.0	2 moyens partagés	
Interface de pilotage Groomy	2 moyens partagés	
Set de base LEGO Mindstorms Education, EV3 + chargeur EV3B1	2 moyens partagés	
Ensemble extension LEGO Mindstorms Education EV3	2 moyens partagés	
Plaquette d'essai (LAB)	1 par ilot	
Lot Composants électroniques	2 par ilot	Résistor, LED, Thermistance, ... bobine fil électrique pour LAB

OUTILLAGE DIVERS

La liste qui suit n'est pas exhaustive.

Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Lot d'outillage électronique	1 moyens partagés	Pince coupante, pince à becs plats, pince à dénuder standard, pince brucelle à dénuder, tournevis plats et cruciformes (gros, moyens, petits), pince universelles, pince multiprises,
Lot de petits tournevis plats et cruciformes	6 moyens partagés	
Pince à rivet aveugles	1 moyens partagés	
Pistolet à colle	6 moyens partagés	
Petit étau	1 par laboratoire	
Grand étau	1 moyens partagés	
Lot de clés plates et à oeillet	1 moyens partagés	

OBJETS TECHNIQUES - MAQUETTES DIDACTIQUES au choix selon projets

La liste qui suit n'est pas exhaustive et au choix.

Niveau 6ème

Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Vélo tout terrain	2 moyens partagés	
Trottinette électrique	2 moyens partagés	
Voiture radio commandée	2 moyens partagés	
Drone	2 moyens partagés	
Eolienne	2 moyens partagés	Voir catalogue TS ou A4

Cycle 4

Maquettes didactiques-Bancs d'essais

Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Maquette de principe des ponts (TS)	2 moyens partagés	
Pont levant	2 moyens partagés	
Kit voiture à hydrogène	2 moyens partagés	
Panneaux solaires photovoltaïques	3 moyens partagés	
Maison autonome	2 moyens partagés	
Modules Groomy	<u>Par interface :</u> 2 ILS 2 Servomoteur 1 anémomètre 2 relais 1 buzzer 2 commande moteur 1 support pile 1 Télémètre 1 potentiomètre 1 photorésistance 4 interrupteurs 1 Récepteur infrarouge 1 Emetteur infrarouge 2 DEL rouge 2 DEL blanche 1 module commande 2 moteurs 2 poussoirs 1 Commande servomoteur 4 feux tricolores	

CYCLE 4		
Maquettes programmables		
Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Portail Barrière automatique module avec carte	2 moyens partagés	Arduino , Groomy
Maquette Météo avec interface	2 moyens partagés	
Pack Serre	2 moyens partagés	
Maquette Centrale d'alarme avec interface de programmation Arduino™ Uno	2 moyens partagés	
Maquette Volet roulant motorisé	2 moyens partagés	
Kit matériel - Conquête de l'espace	2 moyens partagés	

Bancs d'essais moyens partagés		
La liste qui suit n'est pas exhaustive.		
Désignation	Nombre conseillé	Exemples
Matériaux	3	6 matériaux différents : Acier, Inox, Aluminium, PEHD, Laiton, Composite.
Transmission de mouvements		
Engrenage	2	
Pignon crémaillère	2	
Cardan	2	
Thermique	2	
Acoustique	2	
Phonique	2	