

Lausanne, juillet 2021

Normes et recommandations - Salle de travaux manuels lourds sur métaux

Les normes obligatoires sont signalées en vert

1. GENERALITES		
1.1	Description	Activités manuelles sur métaux.
1.2	Nombre d'occupants	12 élèves + 1 enseignant-e.
1.3	Surface nette, sans les rangements (m ²)	La salle est composée de 5 zones : <ul style="list-style-type: none"> • 90m² pour la zone d'enseignement ; • 30m² pour la zone chaude ou de soudo-brasure ; • 15m² pour la zone de stockage-débitage des matières premières ; • 20m² pour la zone de traitement des surfaces et d'entreposage des produits toxiques ; • 10m² pour la zone de rangement.
1.4	Hauteur nette (cm)	270.

2. CONSTRUCTION		
2.1	Sol + revêtement	Revêtement non-absorbant et antidérapant. Facilement nettoyable. Résistant aux chocs, particulièrement dans la zone d'enseignement, à l'eau et aux métaux chauffés dans la zone chaude et aux dissolvants et acides dans la zone de traitement des surfaces.
2.2	Revêtement des murs	Revêtement acoustique partiel. Résistant aux chocs, particulièrement dans la zone d'enseignement, à l'eau dans la zone chaude et aux dissolvants et acides dans la zone de traitement des surfaces.
2.3	Fenêtres	Les vitres sont conçues afin de ne pas empiéter sur la surface de la salle et les activités pédagogiques tout en permettant une bonne aération naturelle.
2.4	Dispositifs acoustiques	Revêtement acoustique du plafond 100%, y compris les portes.

3. TECHNIQUES		
3.1	Ventilation	Double flux, ventilation air filtré/ recyclé.
3.2	Sanitaires	<p>Zone d'enseignement</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x4 éviers ou lavabos ou 1 long avec 3-4 robinets. Cet équipement sert au nettoyage de matériel. Un fond plat et idéalement un rebord ou une surface de séchage est idéal. Eau chaude et eau froide. <p>Zone chaude ou de soudo-brasure</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 évier avec eau froide. <p>Zone de stockage-débitage des matières premières</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 éviers (ou 1 long avec 3-4 robinets) avec eau froide et chaude, résistant aux acides.
3.3	Chauffage	Selon projet.
3.4	Electricité	<p>Zone d'enseignement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur général vers le bureau de l'enseignant-e pour des

		<p>raisons de sécurité.</p> <p>Zone de stockage-débitage des matières premières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupteur général de sécurité à poussoir et à clé avec lampe témoin, lié également au système d'alarme général du bâtiment (signal d'évacuation).
	éclairage	Selon projet.
	courant fort	Prises électriques 3x230V et 400V à prévoir en nombre suffisant pour certains équipements d'exploitation. Les prises doivent être réparties soit par rail plafonnant, soit le long des parois sur le plan de travail et dans les divers locaux.
	courant faible et informatique	<ul style="list-style-type: none"> • 1xRJ-45 pour téléphonie ; • 1xRJ-45 PoE ou PoE+ pour borne wifi, installée en hauteur à mi-longueur de la salle ; • 2xRJ-45 et 3x230V pour affichage frontal, désaxées de 70-80cm sur la gauche et à 200cm (bord inférieur du boîtier) du sol fini ; • 2xRJ-45 ou un tube vide permettant une installation facilitée par la suite et 3x230V en fond de classe. Si des équipements mobiles sont privilégiés et qu'un réseau sans fil performant est mis en place, abandon possible des prises RJ-45 en fond de classe.
3.5	Air comprimé	Compresseur et circuit technique à installer selon projet.

4. MOBILIERS ET MATERIELS A CHARGE DES COMMUNES

4.1	Affichage frontal et surfaces d'écriture	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage numérique frontal (ANF) et support mural fixe de type VESA, selon décision DFJC n° 184 ; • Surfaces d'écriture en suffisance (panneaux blancs de préférence ou tableaux noirs préexistants) ; • Selon le choix des communes, support réglable en hauteur ; • Selon le type d'ANF, une barre son ou haut-parleurs de qualité, en particulier pour l'enseignement des langues.
4.2	Mobilier	<p>L'espace est organisé en plusieurs zones :</p> <p>Zone d'enseignement</p> <p>Choisir entre l'option de regrouper l'outillage dans des armoires collectives ou de le répartir dans des tiroirs de rangement individuel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patères à l'entrée de la classe ; • Panneaux d'affichage et/ou mur aimanté ; • Armoire fermant à clé proche de l'enseignant, modulable et déplaçable, profondeur minimum 45cm (format de papier A3) avec 12 tiroirs au minimum ; • Etagères ouvertes (avec portes coulissantes), modulables et déplaçables, profondeur minimum 45cm (format de papier A3) ; • Accessoires du mobilier (bacs, caisses de rangement, etc.) ; • 12 établis et tabourets réglables, L. 110cm, l. 70cm, h. 80-90cm, dont la distance latérale entre établis est fixée à 100cm. L'espace de travail entre les établis est de 140cm ; • 1 établi du maître et tabouret réglable, L. 200cm, l. 70cm, h. 85cm, accessible par tous les côtés et permettant le groupement des élèves pour les démonstrations ; • 1 table de débitage et activités diverses avec prises électriques, L. 250cm, l. 100cm, h. 80cm ; • Tablettes devant les fenêtres avec prises électriques, l. 70cm ; • 1 ou 2 panoplies pour l'outillage selon l'option choisie ; • 1 meuble à tiroirs pour la visserie et le petit matériel.

		<p>Zone chaude ou de soudo-brasure L'enseignant-e doit pouvoir exercer une surveillance particulière sur les élèves qui travaillent dans cette zone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 plan de travail équipé pour la soudo-brasure (4 places ou 2 fois 2 places), L. 480cm, l. 70cm, h. 85cm, dont un espace de travail de 130cm ; • 1 ou 2 tables de chauffe pour la soudure, L. 70cm, l. 50cm, h. 85cm, ainsi qu'un espace de travail de 130 cm ; • 1 établi avec étau de forge, L. 120cm, l. 70cm, h. 85cm, ainsi qu'un espace de travail de 80cm. <p>Zone de stockage-débitage des matières premières Accessible facilement pour les livraisons de barres et profilés de longueur standard (6m), cette zone est contigüe à l'espace d'enseignement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 plan de travail avec étau et tiroirs de 400cmx100cm ; • 1 système de consoles pour les barres et profilés ; • 1 râtelier pour le stockage des tôles. <p>Zone de traitement des surfaces et d'entreposage des produits toxiques Cette zone est contigüe à l'espace d'enseignement et séparée par une paroi vitrée pour garder le contact visuel avec les élèves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armoire fermant à clé, modulable et déplaçable, profondeur minimum 45cm (format de papier A3) ; • Etagères ouvertes, modulables et déplaçables, profondeur minimum 45cm (format de papier A3). Facilement réglables par l'enseignant-e ; • Accessoires du mobilier (bacs, caisses de rangement, etc.) ; • Plan de travail avec tiroirs accessible de tous les côtés de 600cmx100cm. <p>Zone de rangement des travaux d'élèves et des maîtres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armoires fermant à clé, modulables et déplaçables, profondeur minimum 45cm (format de papier A3) ; • Etagères ouvertes, modulables et déplaçables, profondeur minimum 45cm (format de papier A3). Facilement réglables par l'enseignant-e ; • Accessoires du mobilier (bacs, caisses de rangement, etc.).
4.3	Matériel ou équipement d'exploitation	<p>L'espace est organisé en plusieurs zones :</p> <p>Commun à toutes les zones</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 téléphone pour les urgences ; • 1 extincteur et 1 toile anti-feu ; • 1 armoire pharmacie ; • 1 aspirateur professionnel (copeaux, limaille de fer, etc ...) ; • Chariots à roulettes pour déplacer le matériel ; • Poubelles de grandes dimensions, matériel de nettoyage (balais et ramasseurs pour les élèves). <p>Zone d'enseignement</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 perceuses à colonne ; • 1 ou 2 polisseuses ; • 1 meuleuse-ponceuse ; • 2 cisailles à levier ;

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 sableuse. <p>Zone chaude ou de soudo-brasure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extincteur et toile anti-feu ; • 2 ou 3 plots en bois avec enclumes ; • 1 chariot pour bonbonnes à gaz ; • 3 ou 4 postes à braser avec bonbonnes d'acétylène ou de propane ou à l'eau (sans gaz) ; • 1 ou 2 postes à souder avec bonbonnes d'acétylène et oxygène ; • 1 appareil d'aspiration des fumées de soudage, hotte ; • 1 poste à souder électrique à électrode ou à fil ; • Entreposage sécurisé des bonbonnes de gaz. Prévoir une armoire de stockage incombustible, ventilée et signalée en conséquence. <p>Zone de stockage-débitage des matières premières</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 scie circulaire pour le métal ; • 1 cisaille à tôle. <p>Zone de traitement des surfaces et d'entreposage des produits toxiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armoire pour les produits chimiques à une porte, non vitrée et équipée de rayonnages en verre, avec bac de rétention et ventilation réglable en puissance et en durée, avec possibilité d'automatisme pour ventilation durant la nuit ; • 1 système d'aspiration pour le giclage de peinture et de vernis (type paroi ou cabine) ; • 1 compresseur pour le giclage au pistolet ; • 1 appareil à graver pour procédé chimique.
--	--

5. REMARQUES

Salle de travaux manuels lourds sur métaux

- Prévoir un local pour la gestion des déchets à proximité des locaux de travaux manuels.

Zone de stockage-débitage des matières premières

- Le stockage des matières premières peut se situer dans un autre local.

Zone de traitement des surfaces et d'entreposage des produits toxiques

- Si plusieurs salles de travaux manuels lourds sur bois ou métaux sont concernées, le compresseur pourrait être branché sur une installation générale d'air comprimé alimentant l'ensemble des équipements.

Zone accrochage / exposition

- Selon projet, à combiner éventuellement avec la vitrine d'exposition des cours d'activités créatrices sur textiles et/ou d'arts visuels.

Localisation dans le bâtiment

- On tiendra compte, lors de l'implantation, des nuisances inévitables que provoquent les diverses activités manuelles (bruit, vibrations, odeurs, etc.) ;
- Accès facilité (ascenseur ou monte-charge pour transport de matériaux, supports lourds).