



Région académique
HAUTS-DE-FRANCE

Mai 2022

S.E.G.P.A.

Section Enseignements Généraux et Professionnels Adaptés
dans le second degré en collège

GUIDE D'ÉQUIPEMENT DES PLATEAUX TECHNIQUES

Pour le champ professionnel « Production Industrielle »



<https://www.ac-amiens.fr/article/scolariser-des-eleves-en-grande-difficulte-scolaire-121946>

Joachim ALPI

IEN STI métiers de la Construction métallique – productique – pilotage et maintenance industrielle

Thierry RAIMBAUT

IEN STI métiers de l'Automobile et de la maintenance des matériels

Table des matières

Préambule	2
Constitution des plateaux techniques.....	4
GUIDE D'EQUIPEMENTS.....	6
Domaine 1 : Conduite et Maintenance d'un système.....	6
Domaine 2 : Maintenance de véhicules et matériels.....	7
Domaine 3 : Construction métallique.....	8
Domaine 4 : Production mécanique.....	9
Domaine 5 : Plasturgie.....	10

Préambule

Les SEGPA font partie intégrante des collèges, en termes de gestion administrative et pédagogique, et s'adressent aux élèves relevant d'enseignement général et professionnel adapté (EGPA) définis par *la circulaire n° 2015-176 du 28 octobre 2015*.

Le Champ professionnel : "Production industrielle"

Rappel de *la Circulaire n°2009-060 du 24/04/2009* : La découverte par les élèves du champ professionnel relatif aux métiers de la production industrielle s'inscrit naturellement dans le prolongement des programmes d'enseignement de la technologie au collège. Ces derniers permettent en effet aux élèves à partir d'activités conduites sur des supports didactisés:

- ✓ de comprendre les interactions entre les produits et leur environnement physique et humain dans un monde où l'ergonomie, la sécurité et l'impact sur l'environnement sont devenus déterminants ;
- ✓ de mettre en œuvre des moyens technologiques (micro-ordinateurs connectés aux réseaux numériques, équipements automatiques et matériels de production) de manière raisonnée ;
- ✓ de se familiariser avec certains gestes techniques et de développer des habiletés manuelles.

Ces apprentissages qui relèvent des programmes de l'enseignement de la technologie au collège sont enrichis dans chaque SEGPA, par des activités organisées dans le cadre des orientations pédagogiques du module de découverte professionnelle en relation avec les métiers de la production industrielle.

Stratégie : Chaque SEGPA établit un projet qui précise les champs professionnels retenus pour la constitution en son sein de plateaux techniques et les différents domaines d'activité qui font l'objet d'activités de découverte en tenant compte:

- ✓ de l'environnement économique local ;
- ✓ des formations proposées par les Lycées et les CFA de proximité ;
- ✓ de la nécessaire complémentarité entre SEGPA d'un même réseau.

La typologie des activités d'apprentissage induit le choix des espaces de formation et la constitution des plateaux techniques

Rappel :

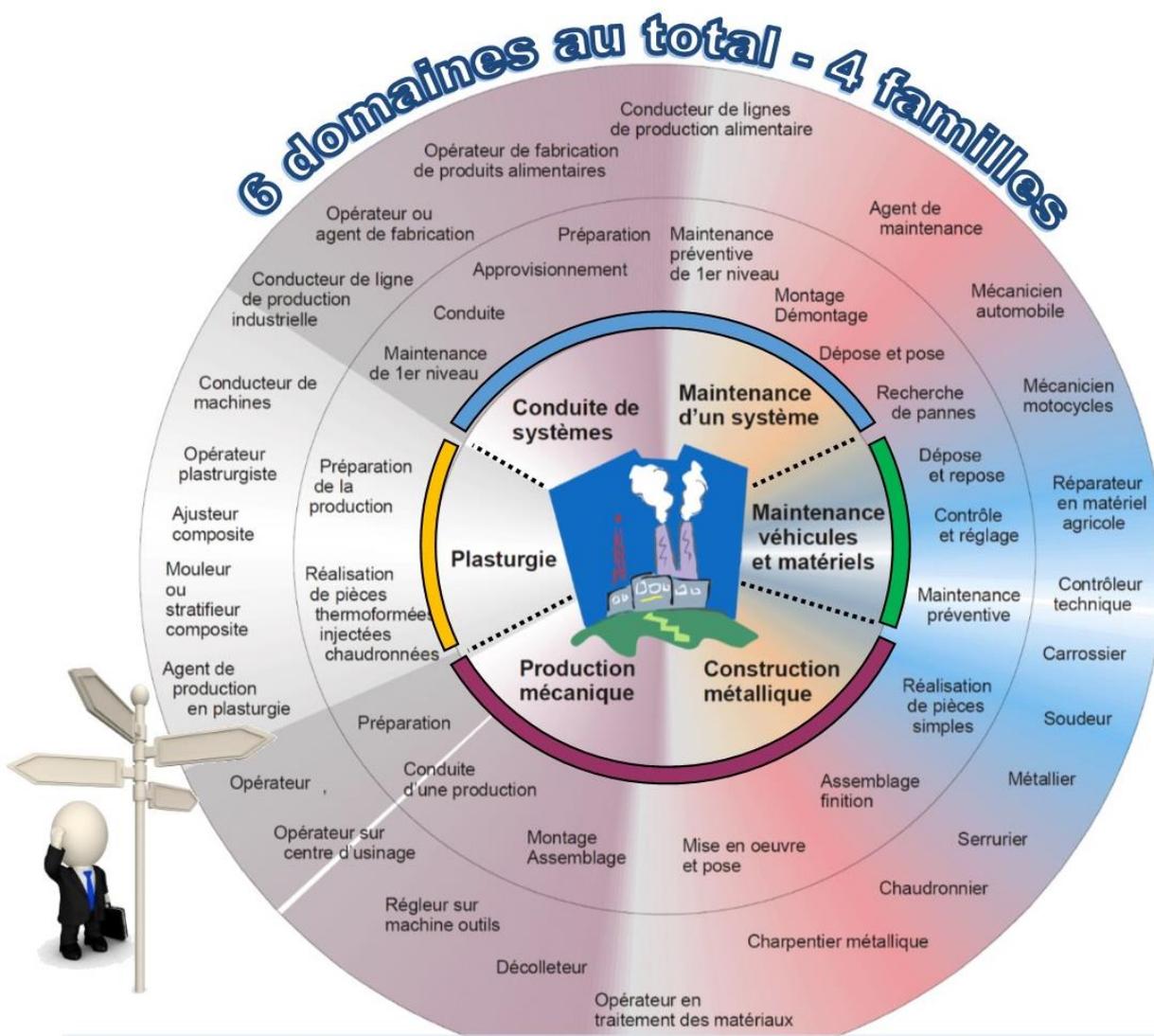
La dérogation à l'interdiction d'utilisation des machines dangereuses prévue par le code du travail ne peut être délivrée qu'à des élèves âgés de quinze à dix-huit ans et inscrits en formation professionnelle ou technologique conduisant à la délivrance d'un diplôme professionnel ou technologique.

Les élèves de quatrième et de troisième de SEGPA sont donc exclus de ce dispositif.

Ces dispositions impliquent des choix restreints dans la définition des équipements que peuvent utiliser ou exploiter les élèves de SEGPA.

Le champ production industrielle se caractérise par la diversité des activités, des métiers et des acteurs du secteur industriel. Il permet d'initier chez les élèves un socle de compétences communes à l'ensemble des métiers de l'industrie.

Afin d'offrir aux élèves, la possibilité de CONDUIRE UNE REALISATION en respectant les règles de sécurité des mineurs, six dominantes ou **domaines d'activités** émergent de cette cible.



Recommandations académiques pour le champ PI:

Sur un plateau, **3 domaines** de **2 familles** différentes doivent être abordés **à minima**.

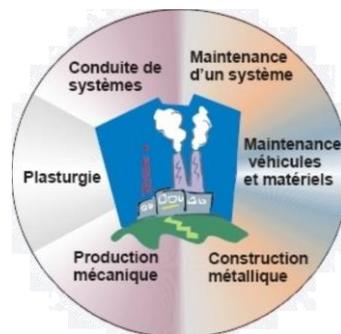
Constitution des plateaux techniques

La constitution du plateau technique se fait en relation avec le champ professionnel retenu, pour tout ou partie de ses dominantes.

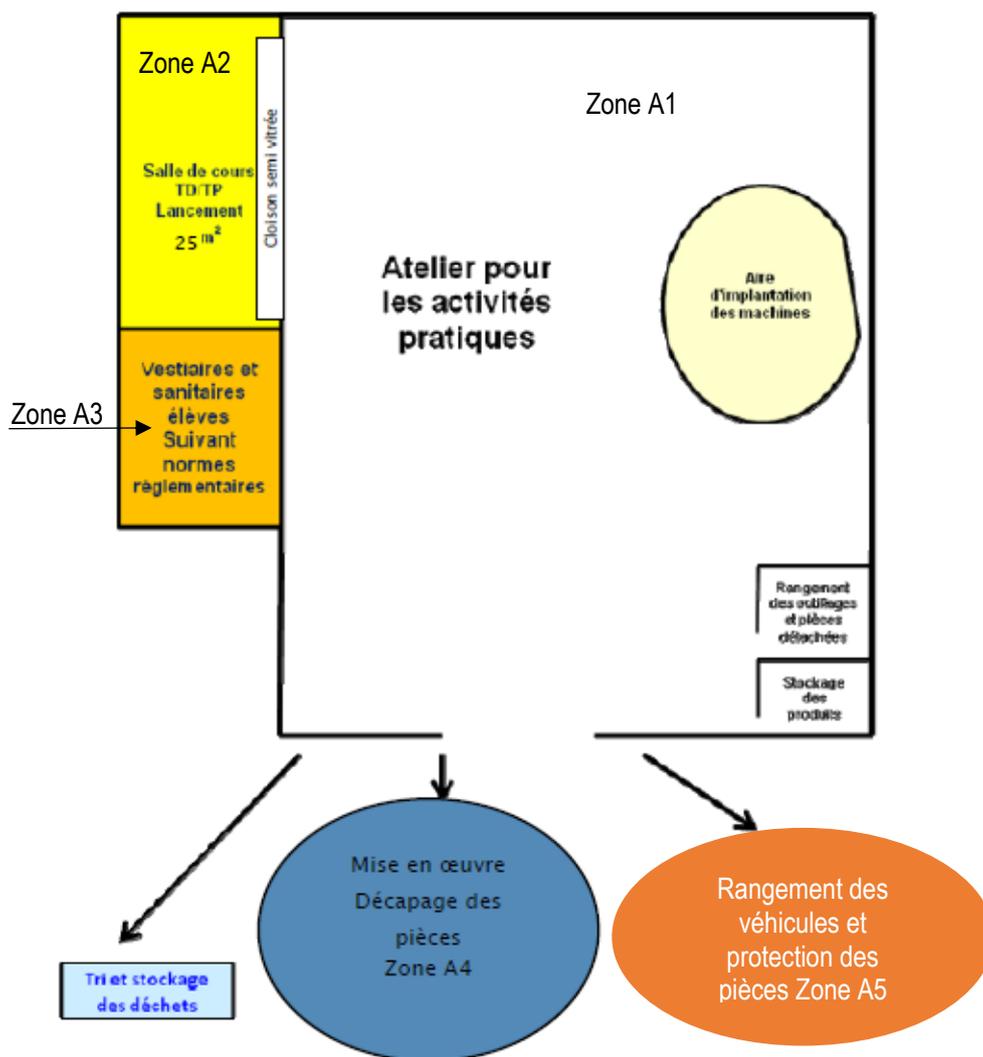
Organisation :

Le plateau technique correspond à une organisation spatiale et matérielle qui permet aux élèves de conduire des activités de découverte de l'ensemble du champ professionnel retenu.

Cinq domaines d'activités du champ Production industrielle permettent la réalisation d'activités pratiques dans notre académie



PLATEAU TECHNIQUE



Définition des espaces

- ✓ **Zone A1** : zone dédiée aux activités pratiques, mettant en œuvre des équipements s'inscrivant dans les limites prescrites par le code du travail
- ✓ **Zone A2** : zone dédiée aux activités de préparation, de recherche et de synthèse.
- ✓ **Zone A3** : espace vestiaires fille – garçon – toilettes – douche.
- ✓ **Zone A4** : espace dédié au nettoyage des véhicules, matériels et pièces. Point d'eau – Prise électrique – mise à l'égout.
- ✓ **Zone A5** : Zone dédiée au stockage des véhicules, matériels et pièces. Zone couverte – fermée type hangar – 4 sources électriques pour maintien de charge des véhicules.

Conception de la zone 2 (salle de cours lancement) : espace de préparation, de recherche et de synthèse

Cette zone, de 25 M2 de superficie, permet le développement d'activités de découverte. L'espace doit par sa configuration et ses moyens informatiques permettre le développement de compétences et de connaissances spécifiques, selon les axes principaux suivants :

- ✓ Découvrir et explorer des activités professionnelles
- ✓ Découvrir des organisations
- ✓ Découvrir des lieux et des modalités de formation
- ✓ Participer à la réalisation de biens ou de services, en lycée professionnel ou en entreprise.

Equipements pour 8 élèves (en bleu, les matériels communs aux différents domaines de ce champ)

- ✓ Tables et chaises de cours (prévoir un agencement modulable de l'espace)
- ✓ 8 micro-ordinateurs et un poste professeur en réseau – ACCES INTERNET – TELEPHONE
- ✓ Matériel d'impression relié
- ✓ 1 armoire de rangement
- ✓ Le matériel de vidéo projection
- ✓ Un tableau blanc

GUIDE D'EQUIPEMENTS

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles

En bleu, les matériels communs aux différents domaines de ce champ

Domaine 1 : Conduite et Maintenance d'un système

Domaine 1 : Conduite et Maintenance d'un système				
Gros équipements ou gros matériels et machines nécessitant un investissement > 5000 €	Gros équipements ou matériels nécessitant un investissement entre 5000 et 1500 €	Petits matériels électriques ou pneumatiques < 1500 €	Outillages et petits matériels manuels < 1500 €	Consommables et matières premières
1 Système automatisé multi-technologies (exemple Ecol manip ou Ecolpap BEMA)	1 compresseur fixe avec tuyauterie de répartition d'air	1 Platine initiation pneumatique (montage verin simple et double effets) 1 Platine initiation électrique industrielle Valises pédagogiques de maintenance mécanique (réducteur, verin....)	Lot d'outillages à main (clés, tournevis, pinces...) Appareils de mesure et de contrôle (mécanique et électrique) <i>On pourra utiliser le petit outillage des domaines construction métallique et réparation automobile.</i>	Carnets à souche de suivi de maintenance

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles

NOTA : Les activités de maintenance s'appliquent aux systèmes et unités de production du plateau technique de la SEGPA ou mise en œuvre lors des stages d'initiation (4^{ème}) ou stage d'application (3^{ème}) en milieux professionnels

Domaine 2 : Maintenance de véhicules et matériels

Domaine 2 : Maintenance de véhicules et matériels				
Gros équipements ou gros matériels et machines nécessitant un investissement > 5000 €	Gros équipements ou matériels nécessitant un investissement entre 5000 et 1500 €	Petits matériels électriques ou pneumatiques < 1500 €	Outillages et petits matériels manuels < 1500 €	Consommables et matières premières
<p>---utilisation par l'enseignant---</p> <p>1 pont élévateur automobile 2 colonnes</p> <p>---utilisation par l'enseignant---</p> <p>1 véhicule automobile d'occasion citadine essence (108-C1) 100 000 kms</p> <p>3 totems (énergie électrique – pneumatique - prise réseau)</p> <p>1 aspiration centralisée avec 3 connecteurs échappements</p>	<p>2 servantes d'atelier (outillages de mécanicien complets au pas métrique et pouce)</p> <p>1 fontaine de nettoyage</p> <p>---utilisation par l'enseignant---</p> <p>1 table lève moto</p> <p>---utilisation par l'enseignant---</p> <p>2 armoires de rangement des matériels</p> <p>4 établis</p> <p>1 compresseur fixe avec tuyauterie de répartition d'air</p> <p>1 hotte d'extraction peinture (mini 700*500)</p>	<p>2 multimètres électriques 2 sertisseurs de câbles + cosses</p> <p>1 matériel de création de maquette (feux, contacteurs, câblage etc. ...)</p> <p>1 jeu de câble à batterie</p> <p>1 chargeur de batterie</p> <p>1 pistolet à colle</p> <p>1 baladeuses led</p> <p>1 outillage de diagnostic moteur</p> <p>1 nettoyeur HP</p> <p>1 tondeuse thermique tractée d'occasion 51 cm</p> <p>1 tracteur tondeuse 100 cm d'occasion</p> <p>1 scooter 50 cm3 d'occasion(MBK-Yamaha-Honda)</p> <p>4 moteurs OHV 6.5 cv</p> <p>1 taille haie thermique</p> <p>1 tronçonneuse thermique</p> <p>1 aspirateur eau et poussières</p> <p>---utilisation par l'enseignant---</p> <p>1 perceuse électroportative</p> <p>1 ponceuse orbitale</p> <p>1 meuleuse d'angle</p> <p>1 scie sauteuse électrique</p> <p>1 affûteuse de chaîne</p> <p>1 équilibreuse pneumatiques</p> <p>---utilisation par l'enseignant---</p>	<p>2 clés dynamométriques (5Nm et 15 Nm)</p> <p>1 outillage de métrologie (calibre à coulisse ; micromètre) 1 cric roulant, 2 chandelles</p> <p>1 palan ;</p> <p>1 nécessaire de réparation carrosserie</p> <p>1 établi mobile & pliable</p> <p>1 support moteur automobile</p> <p>1 compte tours électro 1 matériel de réparation carburateur</p> <p>1 rive et dérive chaîne</p> <p>2 polissoirs cylindres</p> <p>4 poubelles tri sélectif</p> <p>4 bidons tri selectif</p> <p>1 bac de rétention produits dangereux 400l</p> <p>1 mallette réparation cycle</p> <p>1 matériel de vidange auto</p> <p>1 pistolet à peinture</p> <p>1 armoire de stockage des produits inflammables</p> <p>1 matériel réparation roue</p> <p>2 lots de tarauds et filières</p> <p>1 nécessaire à rapporter les filets</p> <p>1 pompe à graisse</p> <p>2 burettes d'huile</p> <p>1 arrache rotule</p> <p>1 arrache roulement</p> <p>1 extracteur de volant</p> <p>1 boîte de clés à choc</p> <p>1 pince à rivets pop</p> <p>1 pompe mytivac (pression / dépression)</p> <p>1 décolle pneu</p> <p>1 extracteur universel</p> <p>1 extracteur à vis</p> <p>4 étaux d'établi avec mors doux</p>	<p>Lot EPI risques électriques pour le professeur</p> <p>4 masques à peinture</p>

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles

Domaine 3 : Construction métallique

Domaine 3 : Construction métallique				
Gros équipements ou gros matériels et machines nécessitant un investissement > 5000 €	Gros équipements ou matériels nécessitant un investissement entre 5000 et 1500 €	Petits matériels électriques ou pneumatiques < 1500 €	Outillages et petits matériels manuels < 1500 €	Consommables et matières premières
	<p>1 Poste de soudage par point (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Postes de soudage MIG/MAG (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Poste de soudage TIG (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Postes de soudage baguettes enrobées (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Perceuse à colonne à broche queue conique (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 tronçonneuse fraise scie (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 banc de tronçonnage à rouleaux (un 6 m et un 3m) (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Système d'aspiration des fumées de soudage mobile</p> <p>1 Combinée rouleuse, plieuse et cisaille manuelle pour feuille de de tôle 760 x 1 mm...</p> <p>1 Cisaille à tôle manuelle l.70 mm avec levier 460 mm -</p>	<p>1 Coudeuse à profilés (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Cintreuse à tube</p> <p>1 Touret à meuler (utilisation par l'enseignant)</p> <p>1 Poinçonneuse à levier avec jeu d'outils</p> <p>1 Cisaille à profilés et grugeoir</p> <p>1 Coudeuse</p> <p>1 Perceuses d'établi</p> <p>1 Scie à ruban</p> <p>1 Poste de soudage O.A. mobile (*)</p> <p>1 aspirateur eau et poussières</p> <p>1 compresseur fixe avec tuyauterie de répartition d'air</p>	<p>5 Masques à cristaux liquides (*)</p> <p>1 écran triptyque rouge</p> <p>1 Cisaille d'établi à levier</p> <p>2 Enclumes (80 et 120 kg)</p> <p>2 Etaux de forge</p> <p>8 Etaux d'établi</p> <p>8 Equipements de protection individuel pour soudage Électrique (*) et pour soudage Gaz (*)</p> <p>8 Equipements de protection individuel pour meulage (pour observation)</p> <p>8 Equipements de protection audio</p> <p>1 chalumeau soudeur (*)</p> <p>1 Chalumeau chauffeur (*)</p> <p>1 Chalumeau oxycoupeur (*)</p> <p>6 Jeux de griffes 10 x 12</p> <p>2 jeux de griffes 14 x 20</p> <p>2 Meuleuses portatives avec arrêt automatique (utilisation par l'enseignant)</p> <p>8 jeux d'outillage individuel (limes de différentes tailles, marteau, pointe à tracer, réglet, scie, etc ...)</p> <p>1 armoire murale d'outillage de visserie</p> <p>4 presses à onglet pour soudage</p> <p>8 pinces étaux à mors fixes (longueur 250)</p> <p>*Jeu de tarauds M3 à M12</p> <p>*Tourne à gauche</p> <p>*Jeu de filières M3 à M12</p> <p>*Porte filière n°3 et 4</p> <p>*Lots de forets (Ø 2,5 à 13)</p> <p>*Lot forets à béton Ø 5 à 14</p>	<p><u>Production d'énergie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaz OA - Gaz pour MIG / MAG <p><u>Parc à fers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tôles - Profilés <p><u>Quincailleries diverses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - visserie - boulonnerie - chevillage

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles

(*) Le soudage (électrique ou gaz) ne peut être réalisé que par le professeur. Les équipements de sécurité spécifiques en nombre permettent aux élèves d'observer la démonstration de soudage du professeur.

L'utilisation de tôles en acier (de feuille d'aluminium ou de cuivre) au format commercial (1m sur 2m minimum) nécessite de s'équiper d'une machine à découper au coût trop important pour une SEGPA. Cependant, il est possible de livrer la matière d'œuvre dans un lycée professionnel équipé de ce matériel pour débiter des flans à dimensions réduites qui pourront par la suite être redécoupés à l'aide des cisailles indiquées dans le tableau ci-dessus.

Domaine 4 : Production mécanique

Domaine 4 : Production mécanique				
Gros équipements ou gros matériels et machines nécessitant un investissement > 5000 €	Gros équipements ou matériels nécessitant un investissement entre 5000 et 1500 €	Petits matériels électriques ou pneumatiques < 1500 €	Outillages et petits matériels manuels < 1500 €	Consommables et matières premières
<p>1 Mini centre d'usinage (exemple :Charlyrobot).</p> <p>1 Mini tour commande numérique (exemple : Charlyrobot)</p>	<p>1 Imprimante 3D (taille d'impression 200x200x200) + PC et logiciel 3D</p> <p>1 compresseur fixe avec tuyauterie de répartition d'air</p>	Idem maintenance	Idem maintenance	

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles

Domaine 5 : Plasturgie

Domaine 5 : Plasturgie				
Gros équipements ou gros matériels et machines nécessitant un investissement > 5000 €	Gros équipements ou matériels nécessitant un investissement entre 5000 et 1500 €	Petits matériels électriques ou pneumatiques < 1500 €	Outillages et petits matériels manuels < 1500 €	Consommables et matières premières
1 Thermoformeuse	<p>1 un système de ventilation dédié à l'espace de travail</p> <p>1 compresseur fixe avec tuyauterie de répartition d'air</p> <p>- établis en bois 2000 x 800 x 800 épaisseur mini 40 mm</p> <p>1 Imprimante 3D (taille d'impression 200x200x200) + PC et logiciel 3D</p>	- tables de travail	<p><u>Outillage manuel :</u></p> <p>- ciseaux,</p> <p>- balance, - spatules, - scies, - armoires de stockage, - tournevis,</p> <p>- maillets, - cutters, - cales de ponçage.</p> <p>Table déroulante tissu</p> <p>1 Armoire de stockage de produits dangereux</p>	<p><u>Consommables :</u></p> <p>pinceaux, rouleaux,</p> <p>réipients divers, plastiques de mise sous vide, nettoyants,</p> <p>EPI Equipements protections (gants, masques, ou combinaisons jetables)</p> <p>papiers de verre.</p> <p><u>Matières</u> résines époxy et tissus de verre, mat, taffetas, mousse de démoulant, Gel Coat, apprêt, peintures, bois pour la confection moules</p>

Précisions pédagogiques et remarques éventuelles :

Les formations qualifiantes

- CAP Maintenance des matériels
- CAP Maintenance des véhicules
- CAP Construction des carrosseries
- CAP Réparation des Carrosseries
- CAP Peinture en carrosserie
- CAP Fabrication industrielle des céramiques
- CAP Métiers de la fonderie
- CAP Mise en forme des matériaux
- CAP Mise en œuvre des caoutchoucs et des élastomères thermoplastiques
- CAP Modèles et moules céramiques
- CAP Décolletage : opérateurs régléur en décolletage
- CAP Conducteur d'installation de production
- CAP Plasturgie
- CAP Composites, plastiques chaudronnés
- CAP Réalisation industrielle en chaudronnerie ou en soudage



<https://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers#Des-metiers-par-secteur>

<https://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers#Des-metiers-selon-mes-gouts>

<https://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers/Des-metiers-qui-recrutent>



PROCH'
ORIENTATION

Les professionnels à la rencontre des élèves

<https://www.ac-amiens.fr/article/accompagner-a-l-orientation-au-college-122186>

<https://www.prochorientation.fr/metiers>



**ACADÉMIE
D'AMIENS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*