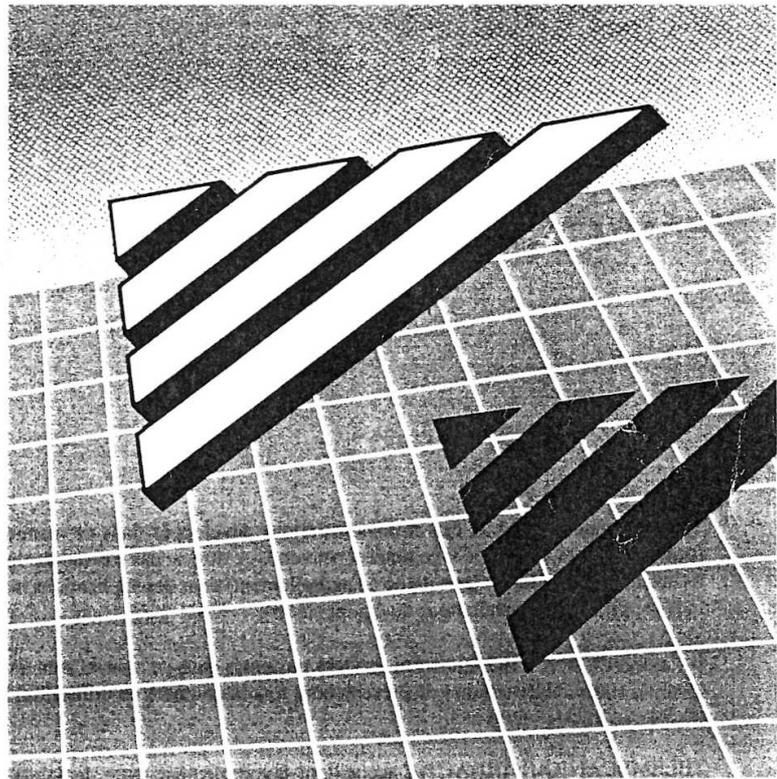


Traitement de surface à un chariot



1-1 Qu'est-ce que le traitement de surface

Le but des traitements sur métaux est celui de conférer une finition optimale au produit.

Le métal bénéficie non seulement d'une valeur esthétique, mais également d'une longévité en éliminant les processus d'oxydation nuisibles.

Il existe différents procédés et types de traitement de surface. Certains sont réalisés par le passage dans des bains d'autres par des méthodes différentes :

- **Zingage**

Le zingage est le processus par lequel un produit métallique est revêtu de zinc ("galvanisé") afin de le protéger de la corrosion galvanique. Il y a plusieurs phases pour réaliser un zingage : la méthode la plus commune de tous est la galvanisation à chaud, dans laquelle l'objet à galvaniser est immergé dans un bain de zinc à 450°, d'où il sortira enduit.

- **Nickelage**

Le nickelage prévoit également l'immersion de l'objet-pièce métallique dans un bain de nickel, afin de le rendre beaucoup plus durable dans le temps et résistant à la corrosion.

- **Chromage**

Le revêtement d'un objet métallique par une fine couche de chrome peut avoir des fonctions décoratives et fonctionnelles. Effectué par dépôt galvanique dans un bain électrolytique, le chromage a pour but d'empêcher la passivation (corrosion) de l'objet métallique, en améliorant sa résistance au temps.

- **Argenture**

L'argentage se fait par procédé galvanique ou électrolytique et se fonde sur les mêmes principes que la galvanisation ou le chromage. Ce procédé permet d'obtenir un excellent résultat pour les capacités conductrices et protectrices propres à l'argent.

- **Brunissage**

Normalement utilisée pour améliorer l'aspect esthétique des pièces déjà usinées et pour protéger contre la corrosion des agents atmosphériques, le brunissage est ce traitement chimique qui fonce dans la couleur noir-bleu brillant produits manufacturés en fer et en acier au carbone.

- **Phosphatation**

La phosphatation est un processus chimique dans lequel la surface d'un matériau métallique est altérée par les cristaux phosphatés qui se lient chimiquement au substrat métallique, en améliorant ses propriétés en termes de résistance à la corrosion et à l'usure.

- **Peinture (cataphorèse - en poudre)**

Traitement de peinture qui permet d'augmenter considérablement la résistance à la corrosion d'objets métalliques ou conducteurs de courant par le revêtement d'une résine époxy ou acrylique. Il assure une meilleure protection contre la rouille du métal, est une technique très répandue dans l'industrie automobile.

- **Polissage**

Traitement de finition de surface des métaux qui donne un effet final brillant et lisse. On procède habituellement à partir d'une phase initiale où le produit est prétraité par un nettoyage en profondeur (meulage ou passage avec de la pâte abrasive) pour être ensuite effectivement nettoyé et poli sur toute la surface.

- **Grenailage**

Le grenailage sert à augmenter la résistance à la fatigue des composants métalliques. Il se produit par le jet froid violent de boules sphériques sur la pièce à travailler, provoquant une déformation plastique millimétrique qui aide à maintenir la tension résiduelle.

- **Sablage**

Dans le sablage la partie la plus superficielle de l'objet métallique est frappée violemment par un jet de sable et d'air. Le but est d'enlever complètement une zone particulièrement endommagée/corrodée d'une surface métallique.

- **Anodisation**

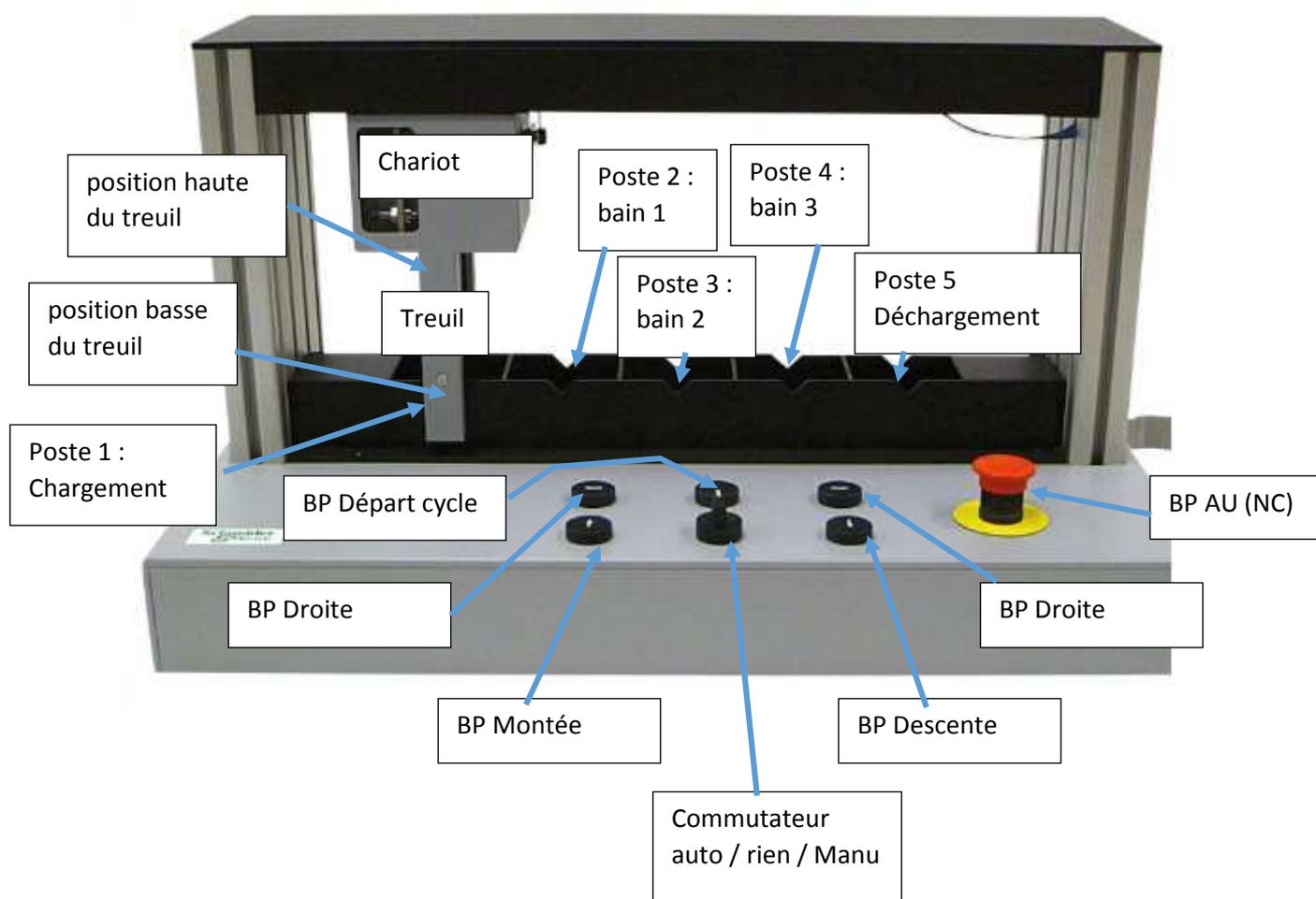
Dans l'anodisation, un état protecteur d'oxyde se forme sur la surface métallique. Le procédé est induit par électrodéposition et est couramment utilisé sur l'aluminium, le zinc, le magnésium et d'autres métaux.

- **Électropolissage**

L'électropolissage de l'acier inoxydable consiste à enlever la couche la plus superficielle de l'acier inoxydable (entre 10 et 40 microns) afin de le rendre plus résistant à la corrosion.

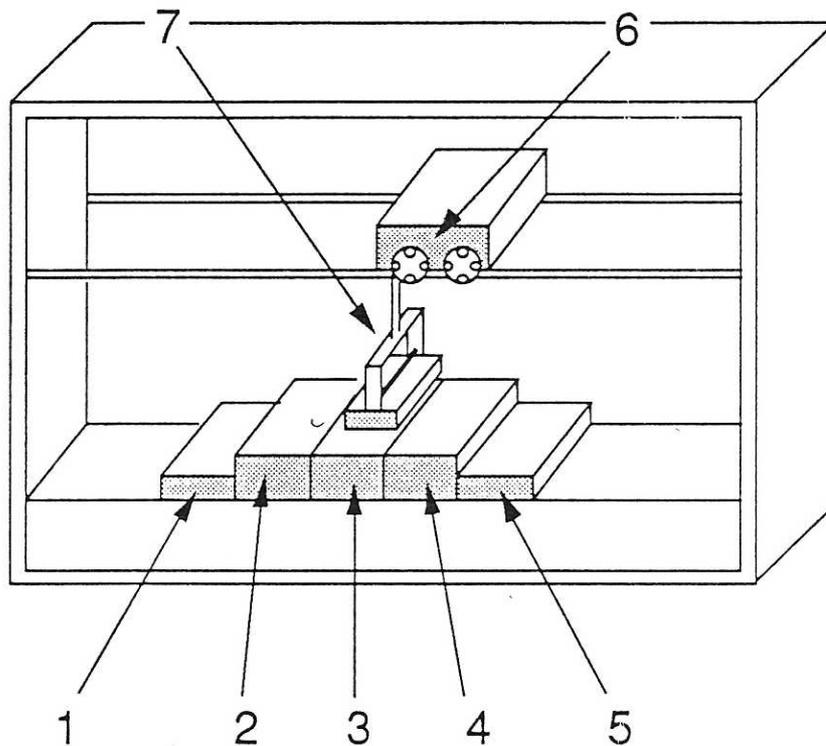
1-2 La maquette du chariot traitement de surface

Le traitement dans des bains nécessite des passages dans des bains pour préparer les surfaces à traiter (dégraissage, ...). La maquette ci-dessous est la maquette de traitement de surface dans des bains du lycée.



Description simplifiée

La maquette proposée simule un traitement de surface industriel par immersion des pièces métalliques dans différents produits liquides.



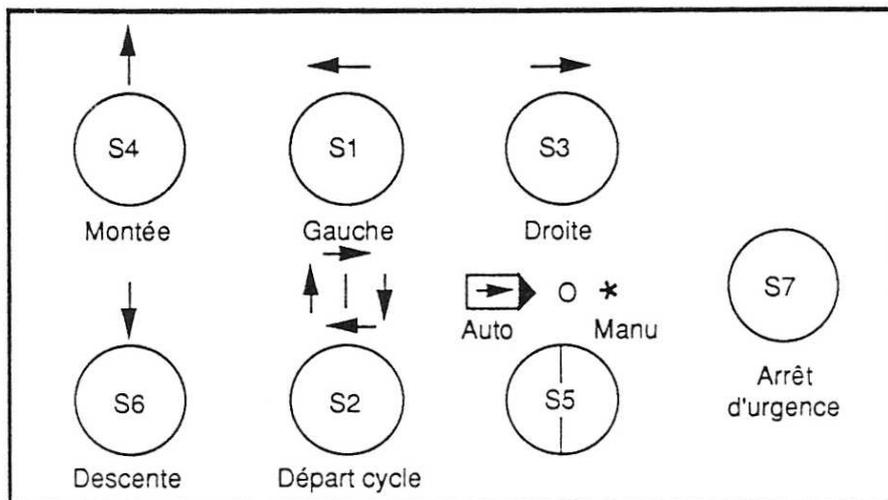
- 1 - Poste de chargement - déchargement des pièces à traiter.
- 2 - Bac de traitement n° 1.
- 3 - Bac de traitement n° 2.
- 4 - Bac de traitement n° 3.
- 5 - Poste de chargement - déchargement des pièces à traiter.
- 6 - Chariot horizontal.
- 7 - Treuil vertical.

Sur la face avant du support : pupitre de commande

Actionneurs

Chariot	Gauche	KM1
	Droite	KM2
Treuil	Descente	KM3
	Montée	KM4

Pupitre de commande



1-3 Repérage des entrées / sorties

CAPTEURS				
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 37 pts	
D1	Poste n° 1 (chargement)	I0,07	17	12
D2	Bac n° 2	I0,08	18	11
D3	Bac n° 3	I0,09	19	10
D4	Bac n° 4	I0,10	110	9
D5	Poste n° 5 (déchargement)	I0,11	111	8
D6	Treuil position basse	I1,00	112	37
D7	Treuil position haute	I1,01	113	36
COMMANDES MANUELLES				
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 37 pts	
RUN/STOP	Sélecteur sur RUN	I0,00	10	19
S1	Gauche	I0,04	14	15
S2	Départ cycle	I1,03	113	34
S3	Droite	I0,03	13	16
S4	Montée	I0,01	11	18
S5	Auto / Manu	I0,05 / I0,06	15 / 16	14 / 13
S6	Descente	I0,02	12	17
S7	Arrêt d'urgence ATU	I1,02	114	35
ACTIONNEURS				
	COMMENTAIRE	ADRESSE TSX 17	N° FICHE SUB.D 25 pts	
KM1	Gauche	O0,00	00	13
KM2	Droite	O0,01	01	12
KM3	Descente	O0,02	02	11
KM4	Montée	O0,03	03	10

Remarque : l'entrée I0,00 pourra être configurée en RUN/STOP (voir manuel * page 172, § 10-1)

Liste des E/S Automgen incomplète

Symboles	Variables	Commentaires
bpmontee	i1	BP Descente manuelle
bpdescente	i2	BP Montée manuelle
bpdroite	i3	BP Déplacement droite manuelle
bpqgauche	i4	BP Déplacement gauche manuelle
auto	i5	Commutateur 3 positions Auto / Rien / Manu sur Auto
manu	i6	Commutateur 3 positions Auto / Rien / Manu sur Manu
poste1	i7	Capteur chariot au poste de chargement
poste2	i8	Capteur chariot au poste 2
poste3	i9	Capteur chariot au poste 3
poste4	i10	Capteur chariot au poste 4
poste5	i11	Capteur chariot au poste de déchargement
treuilbas	i12	Capteur treuil en position basse
treuilhaut	i13	Capteur treuil en position haute
dcy	i15	BP départ cycle
AllerGauche	o0	Contacteur pilotant le chariot sur la gauche
AllerDroite	o1	Contacteur pilotant le chariot sur la droite
DescendreTreuil	o2	Contacteur pilotant le treuil en haut
MonterTreuil	o3	Contacteur pilotant le treuil en bas