

# DOSSIER TECHNIQUE

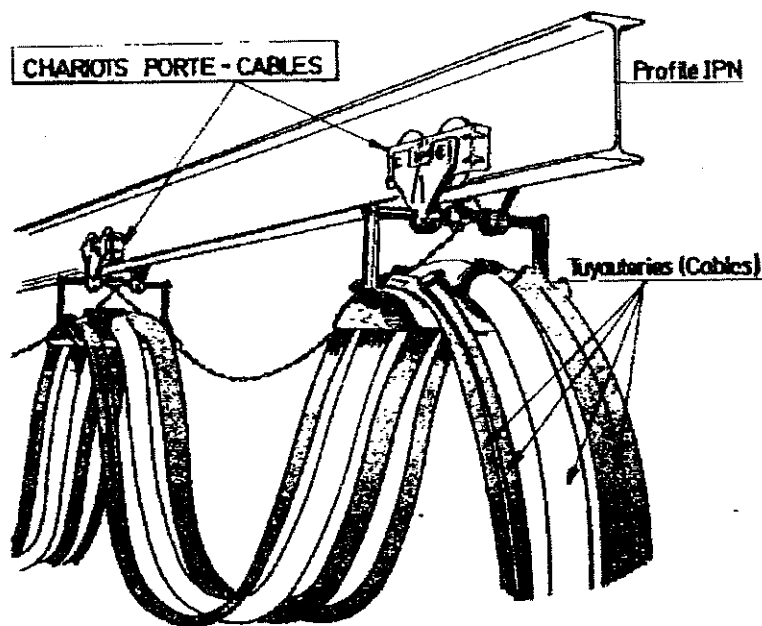
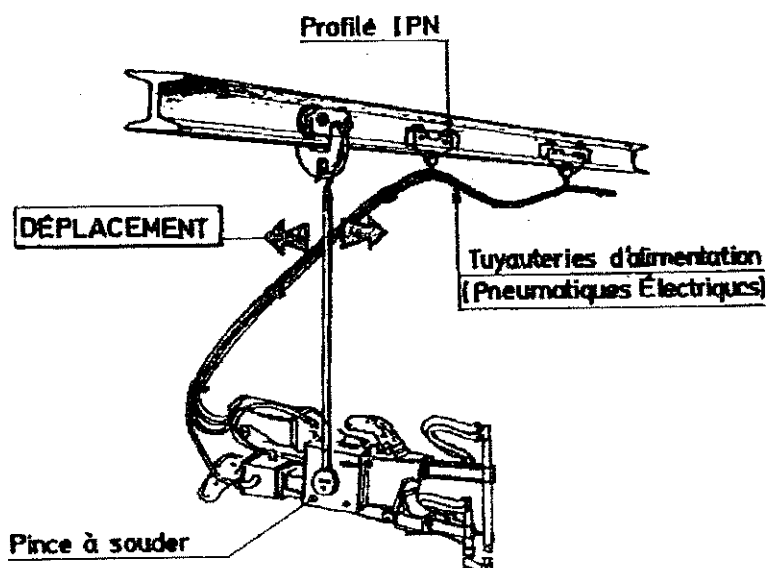
Ce dossier comprend :

- une mise en situation DT 1/4
- une nomenclature DT 2/4
- un dessin d'ensemble DT 3/4
- une documentation technique sur la visserie DT 4/4
- une documentation technique sur les anneaux élastiques DT 4/4

| Groupement Est                        | SESSION 2004   | SUJET                        | Tirages          |
|---------------------------------------|--|------------------------------|------------------|
| BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION        | CODE(S) EXAMEN(S)  |                              |                  |
| Epreuve : EP2 Communication technique | Durée totale BEP : 4 heures<br>Durée totale CAP : 2 heures | Coef BEP : 4<br>Coef CAP : 3 | Page<br>DT 0 / 4 |

# CHARIOT PORTE CABLES

## Mise en situation



Dans l'atelier où vous travaillez, on utilise pour certains travaux une pince à souder électrique.

L'alimentation de cette pince s'effectue par un certain nombre de tuyaux et de câbles souples :

- alimentation en courant des électrodes ;
- arrivée et départ de l'eau de refroidissement des électrodes ;
- air comprimé commandant l'ouverture et la fermeture de la pince.

La pince doit se déplacer par rapport au travail effectué. A cet effet, elle est supportée par un chariot, mobile sur un profilé IPN.

Au cours de ces déplacements, les canalisations d'alimentation doivent accompagner les mouvements du poste de soudure.

La commande des déplacements s'effectue manuellement, l'ouvrier soudeur agissant sur la perche de suspension de la pince. Compte tenu des multiples interventions de mise en position du poste de soudure par rapport au travail, les efforts mis en jeu par ces manipulations doivent être aussi réduits que possible.

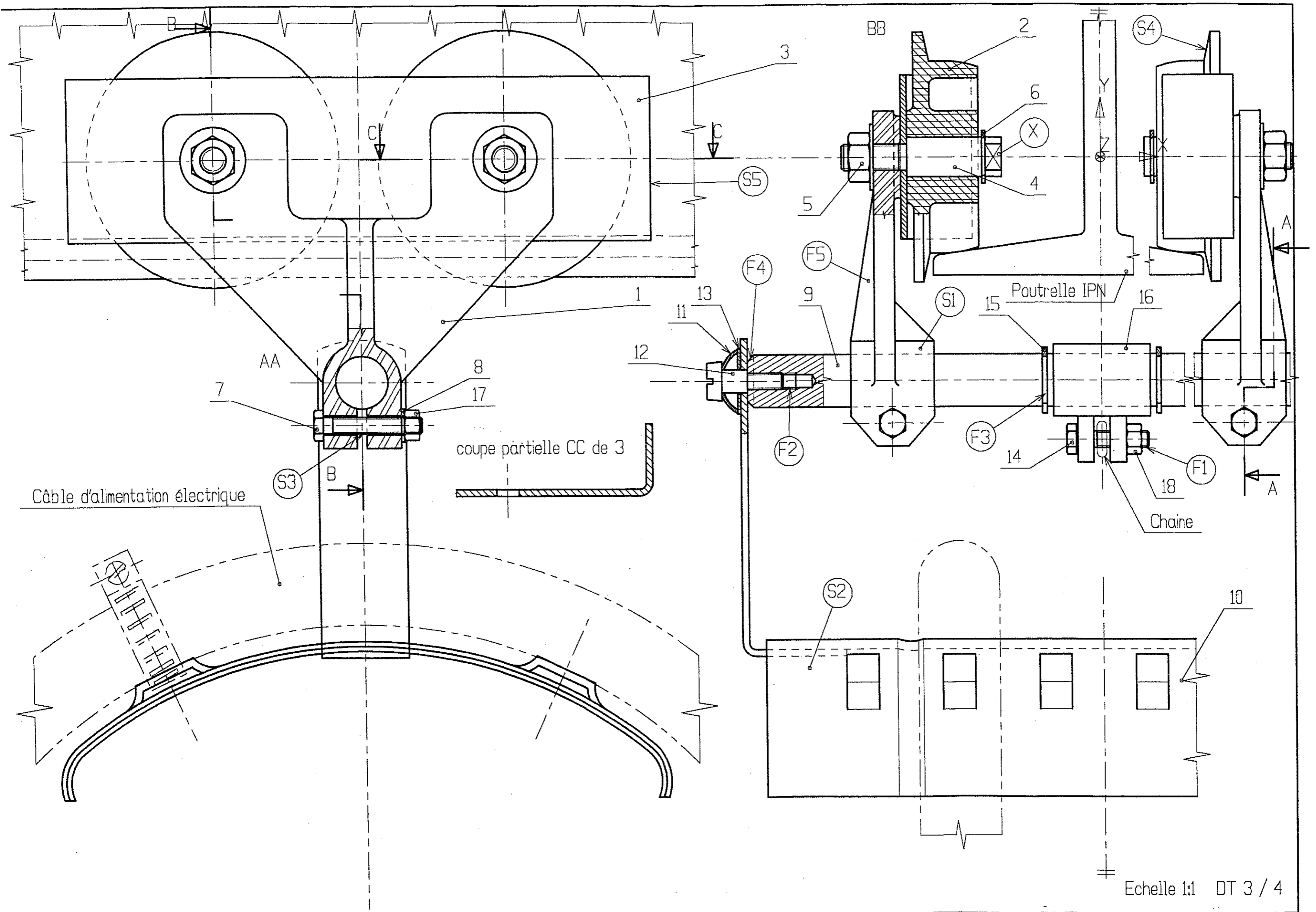
La solution retenue afin d'obtenir le suivi des canalisations au cours des déplacements du poste consiste à suspendre l'ensemble des conduites à des **chariots porte-câbles** roulant sur le profilé IPN

**NOTA :** Dans la position d'extension maximale du dispositif, les canalisations ne doivent pas être soumises à des efforts d'extension (**SECURITE**)

| Groupement Est                        | SESSION 2004   | SUJET                        | Tirages          |
|---------------------------------------|--|------------------------------|------------------|
| BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION        | CODE(S) EXAMEN(S)  |                              |                  |
| Epreuve : EP2 Communication technique | Durée totale BEP : 4 heures<br>Durée totale CAP : 2 heures | Coef BEP : 4<br>Coef CAP : 3 | Page<br>DT 1 / 4 |

|    |    |  |         |              |
|----|----|--|---------|--------------|
| 18 | 1  | Ecrou hexagonal NF EN ISO 8673-M5-8            |         | H M5         |
| 17 | 1  | Ecrou hexagonal NF EN ISO 8673-M5-8            |         | H M5         |
| 16 | 1  | Support chaîne                                 |         |              |
| 15 |    |  |         |              |
| 14 |    |  |         |              |
| 13 | 2  | Rondelle ISO 7094-7                            |         | plate L 7    |
| 12 | 2  | Vis AXE M5x20                                  |         |              |
| 11 | 2  | Rondelle ressort                               |         |              |
| 10 | 1  | Support câbles                                 |         |              |
| 9  | 1  | Axe de liaison                                 |         |              |
| 8  | 2  | Rondelle ISO 7091-8                            |         | plate 8      |
| 7  | 2  | Vis à tête hexagonale NF EN ISO 4017 M5x30-8.8 |         | H M5 30      |
| 6  | 4  | Anneau élastique pour arbre                    |         |              |
| 5  | 4  | Ecrou hexagonal NF EN ISO 8673-M8-8            |         | H M8         |
| 4  |    | Axe  |         |              |
| 3  | 2  | Protection                                     |         |              |
| 2  |    | Roue   |         |              |
| 1  | 2  | Support  |         |              |
| N° | Nb | Désignation                                    | Matière | Observations |

|                                       |  |                              |                  |
|---------------------------------------|--|------------------------------|------------------|
| Groupement Est                        | SESSION 2004   | SUJET                        | Tirages          |
| BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION        | CODE(S) EXAMEN(S)  |                              |                  |
| Epreuve : EP2 Communication technique | Durée totale BEP : 4 heures<br>Durée totale CAP : 2 heures | Coef BEP : 4<br>Coef CAP : 3 | Page<br>DT 2 / 4 |



**Hexagonal**

C'est la type d'entraînement le plus utilisé.  
Il permet une bonne transmission du couple de serrage.

**EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'une vis à tête hexagonale de diamètre  $d = 10$ , filetage métrique ISO, de longueur 50 et de classe de qualité 8-8\* :**  
Partiellement fileté : vis à tête hexagonale ISO 4014 M10 x 50 - 8-8\*.  
Entièrement fileté : vis à tête hexagonale ISO 4017 M10 x 50 - 8-8\*.

| d  | Pas | s   | k   | d   | Pas  | s  | k   | d   | Pas  | s  | k   |
|----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|------|----|-----|
| M3 | 0,5 | 6,5 | 2   | M6  | 1    | 10 | 4   | M12 | 1,75 | 18 | 7,5 |
| M4 | 0,7 | 7   | 2,8 | M8  | 1,25 | 13 | 5,3 | M16 | 2    | 24 | 10  |
| M5 | 0,8 | 8   | 3,5 | M10 | 1,50 | 16 | 6,4 | M20 | 2,5  | 30 | 20  |

**Carre**

S'arrondit moins facilement que la tête hexagonale lors de démontage-remontage.

**EXEMPLE DE DÉSIGNATION :**  
Vis Q, M d x l, classe de qualité\*.

**TÊTE HEXAGONALE**  
Partiellement fileté : NF EN 24014 - ISO 4014  
Entièrement fileté : NF EN 24017 - ISO 4017

**TÊTE CARRÉE** Symbole Q  
NF E 25-118

\* Classe de qualité ou la matière (voir chapitre 37).

**ANNEAUX ÉLASTIQUES POUR ARBRES NF E 22-163**

La forme des anneaux est étudiée afin d'obtenir une pression de serrage uniforme.

**MONTAGE RECOMMANDÉ :**  
Voir figure ci-contre.

Douille d'appui  
Anneau  
Cône de montage  
Rainure de l'anneau

**EXEMPLE DE DÉSIGNATION :**  
Anneau élastique pour arbre, d x e, NFE 22-163

| d  | e   | f    | g   | Tol. g | k      | r    | d    | e    | f    | g    | Tol. g | k     | r    |       |
|----|-----|------|-----|--------|--------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|-------|
| 3  | 0,4 | 8,8  | 0,3 | 2,8    | 0-0,04 | 0,3  | 28   | 1,5  | 28,4 | 1,8  | 26,8   | 0     | 2,1  | 32,1  |
| 4  | 0,4 | 8,4  | 0,5 | 3,0    | 0      | 0,3  | 30   | 1,5  | 41   | 1,8  | 28,5   | -0,21 | 2,1  | 34,1  |
| 5  | 0,6 | 10,7 | 0,7 | 4,0    | -0,048 | 0,3  | 32   | 1,5  | 43,4 | 1,5  | 38,3   |       | 2,55 | 31,3  |
| 6  | 0,7 | 12,2 | 0,8 | 5,7    |        | 0,45 | 38   | 1,5  | 47,2 | 1,8  | 33     | 0     | 3    | 36,3  |
| 7  | 0,8 | 13,2 | 0,9 | 6,7    | 0      | 0,45 | 40   | 1,75 | 33   | 1,85 | 27,5   | -0,25 | 3,75 | 31    |
| 8  | 0,8 | 15,3 | 0,9 | 7,6    | -0,052 | 0,8  | 45   | 1,75 | 58,4 | 1,85 | 42,5   |       | 3,75 | 35    |
| 9  | 1   | 15,4 | 1,1 | 8,5    |        | 0,8  | 50   | 2    | 64,8 | 2,15 | 47     |       | 4,5  | 35,3  |
| 10 | 1   | 17,6 | 1,1 | 9,8    |        | 0,8  | 55   | 2    | 70,4 | 2,15 | 52     |       | 4,5  | 31,4  |
| 12 | 1   | 19,5 | 1,1 | 11,5   |        | 0,75 | 60   | 2    | 75,8 | 2,15 | 57     |       | 4,5  | 38,3  |
| 14 | 1   | 22   | 1,3 | 13,4   | 0      | 0,8  | 65   | 2,5  | 81,6 | 2,45 | 62     | 0     | 4,5  | 38,3  |
| 16 | 1   | 23,2 | 1,3 | 15,3   | -0,11  | 1,06 | 70   | 2,5  | 87,2 | 2,45 | 67     | -0,30 | 4,5  | 38,3  |
| 17 | 1   | 25,5 | 1,1 | 16,2   |        | 1,2  | 8    | 2,5  | 92,8 | 2,65 | 72     |       | 4,5  | 38    |
| 20 | 1,2 | 29   | 1,3 | 19     | 0-0,13 | 1,3  | 17,1 | 2,5  | 98,2 | 2,65 | 76,6   |       | 5,25 | 328,4 |
| 22 | 1,2 | 31,4 | 1,3 | 21     | 0      | 1,5  | 16,9 | 2,5  | 104  | 2,15 | 81,3   | 0     | 5,25 | 215,4 |
| 25 | 1,2 | 34,8 | 1,3 | 23,9   | -0,21  | 1,25 | 16,2 | 3    | 109  | 2,15 | 86,3   | -0,35 | 5,25 | 217   |

\* Force axiale adhésive sur l'arbre en kg  
Fatigue : Norm. 61922 - La Forge-Ferret

| Groupement Est                        | SESSION 2004   | SUJET                        | Tirages          |
|---------------------------------------|--|------------------------------|------------------|
| BEP-CAP CARROSSERIE REPARATION        | CODE(S) EXAMEN(S)  |                              |                  |
| Epreuve : EP2 Communication technique | Durée totale BEP : 4 heures<br>Durée totale CAP : 2 heures | Coef BEP : 4<br>Coef CAP : 3 | Page<br>DT 4 / 4 |