



Date de l'indice : 06/03/06

Date d'applicabilité : 06/03/06

NA	ETUD	CNER-SETP-PYL	04	00570
----	------	---------------	----	-------

Prescriptif

Indice : 3

RÈGLES D'ÉTABLISSEMENT DES PLANS DE PYLÔNES D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

20 pages

Documents de référence : - Guide d'installation des DQC et anneaux d'ancrage sur les pylônes treillis et haubanés réf. D/NA/TSP/CNIR/99-L1-036 ind.1 du 15/06/99. - Règles d'assujettissement et politique d'équipement des pylônes HTB réf. D/Ins/TSP/CNIR/99-L1-064 Ind.1 du 01/07/99

Mots clés : Assujettissement; Pylône; Support; Anneaux; Ancrage

Référence fonctionnelle :

Résumé :

Ce document définit les règles à appliquer lors de l'établissement ou de la mise à jour des plans pour l'installation des Doubles Queues de Cochon (DQC) et des anneaux d'Ancrage (ou Oeillets) destinés à l'assujettissement des personnels lors de leurs déplacements dans les pylônes.

Accessibilité :

Libre	<input type="checkbox"/>
RTE	<input checked="" type="checkbox"/>
Restreinte	<input type="checkbox"/>
Confidentielle	<input type="checkbox"/>

Processus concernés :

Macroprocessus RTE	S1
Processus	ING
Activité	

CENTRE NATIONAL D'EXPERTISE RÉSEAUX

ADRESSE GEOGRAPHIQUE : IMMEUBLE AMPERE - LA DEFENSE 6 - 34-40, RUE HENRI REGNAULT - 92400 COURBEVOIE

ADRESSE POSTALE : IMMEUBLE AMPERE - 34, RUE HENRI REGNAULT - 92068 PARIS LA DEFENSE CEDEX

TEL : 01.41.02.10.00 - FAX : 01.41.02.26.69 - www.rte-france.com - Intranet : rtenet

CODE SIRET EDF 552 081 317 22657 - CODE APE 401 E





D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

Rédacteur(s)		Vérificateur(s)		Approbateur(s)	
Nom	Date/Visa	Nom	Date/Visa	Nom	Date/Visa
C. BOCZEK	07/03/06	D. SUPPLY	07/03/06	P. MEYER	07/03/06
Support ou nom Fichier original :					
K:\SETP\DOMAINE\LIGNES\PROGACT\PYL\BURODESSIN\OTTECH\04570NA - DQC ET ANNEAUX D'ANCRAGE\PYL04570NA-INDICE3.DOC					

DIFFUSION	
Pour action	Pour information
Entreprises d'études Lignes Aériennes Prestataires Travaux dessin Les agents de la Division Pylônes	GED RTE – Armoire Nationale Transport – 05-02-12-00 MM. les Directeurs des UTE P. LECLERC RTE – CNER – SETP D. DEVIOT RTE – CNER – SETP – DL P. MEYER RTE – CNER – SETP – DL – Div. Pylônes

HISTORIQUE

Indice	Date de création	Projet ou Approuvé	Rédacteur(s)	Modifications
1	27/10/04	Projet	C. BOCZEK	Création
2	10/01/06	Approuvé	C. BOCZEK	Prise en compte de la vérification mécanique de l'implantation des DQC et anneaux d'ancrage
3	06/03/06	Approuvé	C. BOCZEK	Modification de la liste de diffusion Modification emplacement GED

SOMMAIRE

1.	OBJET	4
2.	DOMAINE D'APPLICATION	4
3.	DOCUMENTS DE REFERENCE	4
4.	AVERTISSEMENT	5
5.	REGLES D'IMPLANTATION DES DOUBLES QUEUES DE COCHON	5
5.1	Règles générales	5
5.2	Déplacements horizontaux.....	6
5.3	Déplacements verticaux.....	7
6.	REGLES D'IMPLANTATION DES ANNEAUX D'ANCRAGE	10
6.1	Règles générales	10
7.	PRECISIONS SUPPLEMENTAIRES COMMUNES	11
8.	ANNEXE 1 : Plan n° L141228 Double Queue de Cochon (D.Q.C.)	12
9.	ANNEXE 2 : Plan n° L141221 Anneaux d'ancrage (Oeillets).....	13
10.	ANNEXE 3 : EXEMPLE D'IMPLANTATION.....	14
11.	ANNEXE 4 : RESTRICTIONS D'IMPLANTATION DES DQC ET DES ANNEAUX D'ANCRAGE.....	15
11.1	Implantation de la DQC	15
11.2	Implantation de l'anneau d'ancrage	19

1. OBJET

Le présent document a pour objet de définir les règles à appliquer pour la mise en place des dispositifs d'assujettissement lors de l'établissement ou de la mise à jour des plans de pylônes, et plus particulièrement :

- des « Doubles Queues de Cochon », appelé plus communément « DQC » (Annexe 1),
- des Anneaux d'Ancrage ou « Œillets » (Annexe 2).

Ces dispositifs sont destinés à l'installation d'une "Ligne de Vie" (LDV) pour l'assujettissement des personnels lors de leurs interventions sur les supports.

2. DOMAINE D'APPLICATION

Ces règles s'appliquent aux pylônes treillis et haubanés.

Pour les DQC et œillets :

- lorsque les dispositifs d'escalade (échelons sur membrures ou échelles perroquet) ne sont pas munis d'un assujettissement de type rail en fer T50x50x6,
- pour tous les déplacements horizontaux dans les poutres et consoles (équipées ou non de rails).

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

Le présent document annule et remplace :

- le document "Règles d'établissement des plans de pylônes // D.Q.C., Anneaux d'ancrage et Appui d'échelle", réf. D/NA/TSP/CNIR/99-L4-001 à l'indice 2 du 23/06/1999.

Il tient compte de :

- la note d'instruction "Règles d'assujettissement et politique d'équipement des pylônes HTB", réf. D-Ins-TSP-CNIR-99-L1-064, à l'indice 1 du 01/07/1999.
- la note "Guide d'installation des Doubles Queues de Cochon et des anneaux d'ancrage sur les pylônes treillis et haubanés", réf. D-NA-TSP-CNIR-99-L1-036, à l'indice 1 du 15/06/1999.
- La note « Vérification de la tenue mécanique de l'implantation du système d'assujettissement par DQC et anneaux d'ancrage sur les supports treillis », réf R-ETUD-CNER-SETP-PYL-0500056 indice 1 du 06/06/05.
- l'arrêté technique du 17 Mai 2001, notamment l'article 11.
- l'évolution des techniques et des doctrines arrêtées depuis ce jour,

4. AVERTISSEMENT

L'implantation des DQC et anneaux d'ancrage a fait l'objet d'une étude mécanique détaillée, dont les résultats figurent dans le document « Vérification de la tenue mécanique de l'implantation du système d'assujettissement par DQC et anneaux d'ancrage sur les supports treillis », réf R-ETUD-CNER-SETP-PYL-0500056 indice 1 du 06/06/05.

Cette étude a permis d'établir les règles d'implantation énoncées dans le présent document. Pour toute configuration particulière, une dérogation à ces règles doit être soumise à la Division Pylônes du CNER - SETP pour accord.

5. REGLES D'IMPLANTATION DES DOUBLES QUEUES DE COCHON

5.1 Règles générales

- Définition

Voir en annexe 2 le plan n° L141228 Double Queue de Cochon (D.Q.C.).

- Position

Les DQC doivent toujours être disposées de façon à ce que la LDV (Ligne De Vie), une fois tendue, ne prenne pas appui sur des parties saillantes du pylône.

Dans la mesure du possible, les DQC doivent être alignées entre elles de manière à réduire au maximum les frottements par changement de direction.

Les DQC sont fixées sur des pièces du pylône capables de supporter des efforts verticaux importants en cas de chute d'un monteur, tel que les membrures, goussets ou treillis verticaux.

De plus, les DQC doivent être fixés au plus près d'un nœud de la structure dont les barres se trouvent en face élévation ou profil. ces nœuds devant être reliés à au moins une barre non horizontale.

- Section des pièces de fixation

La section ou l'épaisseur des pièces acceptant la pose de DQC est fournie en Annexe 4, ainsi que les restrictions de positionnement des DQC par rapport aux nœuds de la structure.

- Trou de fixation

Le diamètre de perçage pour trous de fixation des DQC est de 20 mm.

Il est cependant admis de les fixer dans des trous de diamètre 22 mm dans les pièces :

- équipées d'échelons boulons de type M5 (diamètre 20 mm), en général la DQC remplace un échelon M5 fixé sur la membrure ou sur l'échelle perroquet,
- ne comportant aucun trou de diamètre 20 mm, mais ayant un ou plusieurs perçages de diamètre 22 mm.

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

Dans tous les cas, lorsque l'implantation d'une DQC implique un perçage d'une cornière à un diamètre supérieur à celui retenu pour la boulonnerie d'assemblage, une vérification doit être effectuée pour s'assurer que l'effort admissible de la cornière ne soit pas modifié.

Lorsque la DQC est fixée sur une barre non verticale, telle qu'une membrure de poutre ou de console, on doit utiliser le trusquinage le plus petit possible dans la limite des encombrements, à minima le trusquinage standard de la cornière.

- Trou de fixation (suite)

Cas particulier : Les tronçons équipés d'échelons boulons de type M16 (diamètre 16 mm), comme sur les pylônes F88 et anciennement les P4 et H92 (plans mis à jour), sont à remplacer par des M5 afin de conserver les mêmes diamètres de trous pour les échelons et les DQC.

Si l'augmentation du diamètre du trou ne permet pas de respecter la pince transversale de la membrure, il faut changer de trusquinage sur toute la longueur ou passer le chemin d'échelon sur une échelle perroquet.

Rappel : Le diamètre de perçage pour l'échelon M5 est de Ø22, la DQC de Ø20 ou 22, et le M16 de Ø18.

5.2 Déplacements horizontaux

Pour les déplacements horizontaux, les DQC sont installées sur toute la longueur des faces avant et arrière des poutres et des consoles.

Sur les chevalets d'armement Danube équipés d'un rail d'assujettissement en fer T50 sur une face, comme pour les pylônes F44, F5 et G4 par exemple, le rail ne permet pas l'installation de DQC, ces dernières ne sont mises en place que sur la membrure supérieure de la face sans assujettissement.

Pour les chevalets d'armement Danube non équipés d'un rail d'assujettissement en fer T50, comme pour le pylône G4 armement D2 par exemple, les membrures supérieures de chaque face sont à équiper de DQC.

- Orientation

La spire de la DQC est systématiquement orientée à gauche de sa tige. Cette orientation permet après mise en place de la LDV par le premier de cordée :

- de sortir la corde des spires des DQC afin de permettre le déplacement sans obstacle entre ses points d'arrêt (oeillets),
- de poser la corde sur la tige des DQC, pour que la spire retienne la corde en cas de chute de personne.

- Hauteur de positionnement

Dans les poutres et les consoles, les DQC sont fixées sur la membrure supérieure lorsque leur distance par rapport au plan de pose des pieds du monteur sur la membrure inférieure est égale ou inférieure à 1,60 m. Pour les supports 225 et 400 kV, on préconise pour des raisons d'ergonomie de retenir une distance comprise entre 1m et 1,40 m.

Lorsque cette distance est supérieure à 1,60 m, une cornière L80x80x8 est ajoutée parallèlement à la membrure inférieure pour fixer les DQC.

Cette cornière est distante de 1,20 m (+ ou - 200 mm) du plan de pose des pieds, et fixée :

- soit directement par un boulon sur chaque treillis et montant de la face élévation à équipée (avant et arrière), lorsque la disposition des barres le permet,
- soit fixée par l'intermédiaire de pattes de fixation (plats ou tasseaux).

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

Les boulons de fixation de cette cornière sont du même diamètre que ceux utilisés sur les barres sur lesquelles elle est fixée.

Cette cornière remplace la main courante en fer T de 80mm pour les pylônes qui en sont équipés.

Pour les supports 63 et 90 kV, compte tenu de la faible hauteur des poutres, l'implantation des DQC sur les membrures supérieures de poutre ou de console doit faire l'objet d'une étude au cas par cas, soumise à l'accord du CNER / SETP / Division Pylônes. D'une manière générale, pour une distance inférieure à 0,80 m, la mise en place d'anneaux d'ancrage sera privilégiée en lieu et place des DQC.

- Position

Les DQC sont placées au plus près d'un noeud de la structure dont les barres se trouvent en face élévation ou profil, et pour certain cas particulier d'un noeud situé en face de dessus.

A proximité des anneaux d'ancrage, elles sont positionnées comme suit :

- la distance maximum entre une DQC et un Oeillet ne doit pas excéder 1 m.
- aux changements de direction, une DQC doit être distante de plus de 500 mm des anneaux d'ancrage se trouvant à l'intersection de façon à permettre à la poulie de renvoi d'assurer sa fonction.
- à la verticale de chaque point d'accrochage des conducteurs, dans les poutres, en milieu et en extrémité des consoles, la distance minimum entre une DQC et un oeillet ne doit pas être inférieure à 200 mm.

Lors de l'implantation en extrémité de cornière (membrures ou treillis verticaux), les DQC sont à une distance par rapport au dernier boulon du noeud (si plusieurs boulons, le plus proche de la DQC) de :

- 150 mm maximum pour les cornières de largeurs d'ailes comprises entre 70 mm et 100 mm,
- 300 mm maximum pour les cornières de largeurs d'ailes égales ou supérieures à 120 mm.

- Espacement

La distance entre deux DQC pour les déplacement horizontaux est comprise entre 1,50 m et 2 m.

En cas d'impossibilité et à titre exceptionnel, cette distance peut atteindre 3 m au maximum.

Lorsque l'espace maximum de 3 m ne peut être tenu, les solutions à adopter sont examinées au cas par cas avec validation de la Division Pylônes du CNER.

5.3 Déplacements verticaux

Les DQC sont installées sur toutes les membrures de fût qui sont à équiper d'un dispositif d'escalade (échelons goussets, échelons boulons et échelles perroquet) à l'exception des voies équipées de rail d'assujettissement.

Pour les pylônes 63/90kV qui comportent des trous pour échelons sur quatre membrures, seules les deux membrures équipées d'un dispositif d'escalade sont à équiper de DQC. En général, les pieds 2 et 4.

Elles équipent également les membrures de chevalets ainsi que les membrures extérieures de fourche et de béquille.

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

Elles sont installées en lieu et place des échelons-boulons de type M5 sur les membrures de fût ou sur les échelles perroquet (cornières de L70x70x5 installées parallèlement aux membrures existantes équipés du système d'escalade).

Dans tous les cas, les DQC doivent être disposées de façon à ce que la ligne de vie ne vienne pas entraver l'ascension et notamment les pieds du monteur lors du passage d'un échelon à l'autre. De préférence, les DQC sont installées sur la droite du monteur.

Dans la mesure du possible, les DQC sont alignées entre elles de manière à réduire au maximum les frottements de la LDV aux changements de direction et qu'elle ne prenne pas appui sur des parties saillantes du pylône (membrures de consoles, bord de goussets, etc. ...) lorsqu'elle est tendue.

- Orientation

La spire de la DQC est systématiquement orientée vers le sommet du support, de façon à ce que la LDV soit parallèle à la membrure (la DQC suit l'inclinaison de la pente du pylône).

- Position

Dans les tronçons à membrures simples :

- pour les pylônes à fenêtre, les DQC sont fixées sur les ailes des membrures se trouvant dans la face profil du pylône.
- pour les autres pylônes, les DQC sont fixées sur les ailes se trouvant dans la face élévation afin que la corde échappe aux pièces saillantes du pylône, telles que membrures de consoles, etc.
-

Dans les tronçons à membrures doubles ou quadruples (échelles perroquet) :

- les DQC sont fixées sur la cornière L70x70x5 de l'échelle perroquet, à moins de 50 cm d'une patte de fixation,
- la distance entre deux pattes de fixation de l'échelle est comprise entre 1,5 m et 1,8 m.

Sur les tronçons de base et pieds dissymétriques, la première DQC :

- est située à une hauteur comprise entre 2,5 m et 3 m par rapport au niveau des massifs,
- remplace l'échelon de départ.

- Espacement entre DQC

La DQC de départ est suivie de deux DQC qui remplacent deux échelons consécutifs d'une même aile de membrure ou d'échelle perroquet.

Les trois premières DQC sont donc distantes l'une de l'autre de 700 mm à 1000 mm maximum.

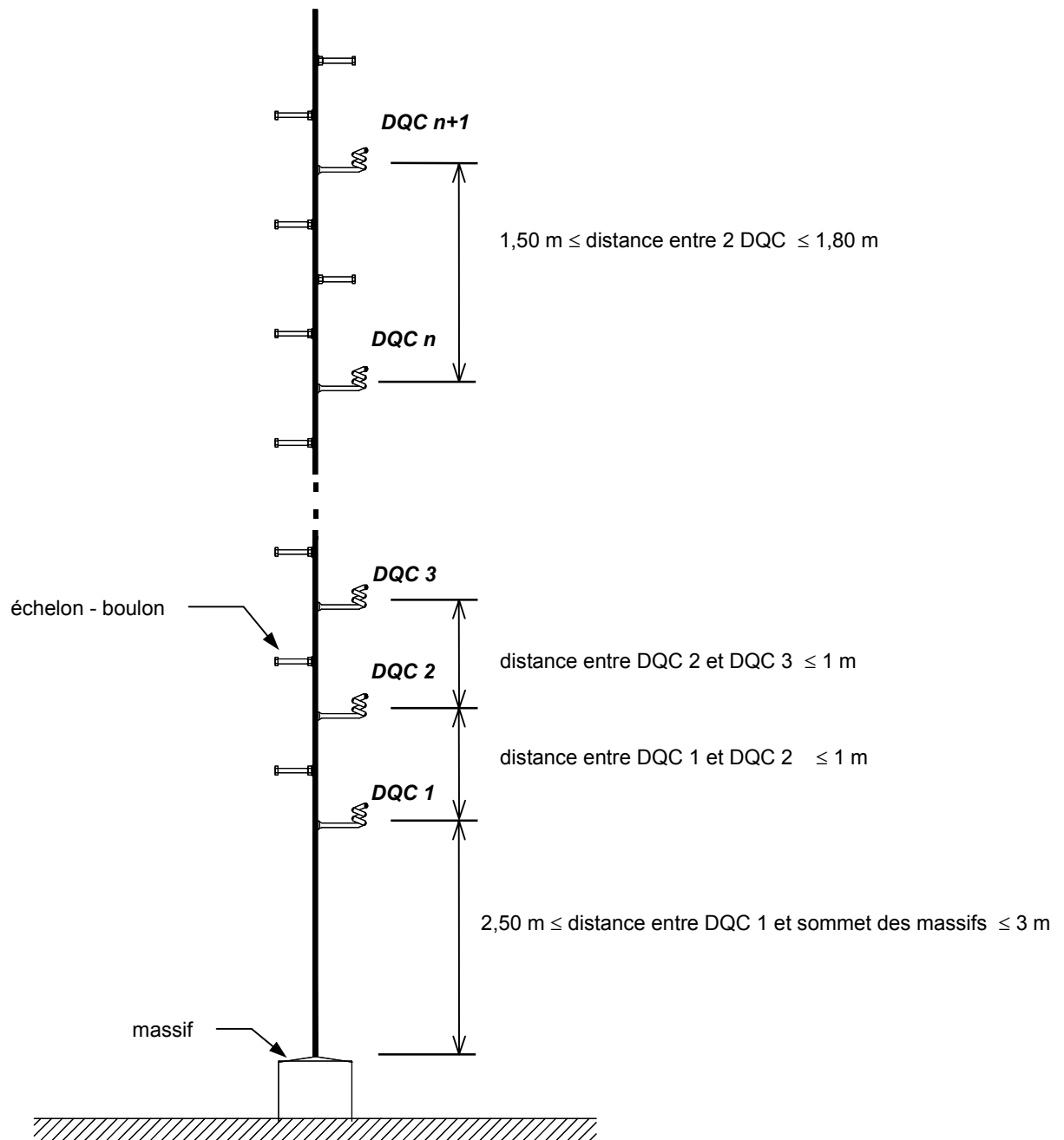
Au delà, elles sont espacées d'une distance comprise entre 1,50 m et 1,80 m sur toute la hauteur du pylône.

Cas particuliers nécessitant des modifications :

- **voies d'ascension équipées d'échelons M16** : une augmentation du diamètre du trou existant s'impose (passage de Ø18 à Ø20 tout en conservant le trusquinage) si les échantillons le permet.
Cette modification n'est pas applicable au niveau des échelons de repos (ou de montage).

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

- Schéma de répartition des DQC sur une membrure de fût :



6. REGLES D'IMPLANTATION DES ANNEAUX D'ANCRAGE

6.1 Règles générales

- Définition

Voir en annexe 2 le plan n° L141221 Anneaux d'ancrage (Oeillets)

- Position

Les Oeillets sont fixés sur des pièces du pylône (membrures, goussets, treillis verticaux) capables de supporter des efforts verticaux importants en cas de chute d'un monteur.

Les Oeillets doivent être fixés au plus près d'un noeud de la structure dont les barres se trouvent en face élévation ou profil. Ces noeuds devant être reliés à au moins une barre non horizontale.

- Section des pièces de fixation

La section ou l'épaisseur des pièces acceptant la pose d'anneaux d'ancrage est fournie en Annexe 4, ainsi que les restrictions de positionnement des anneaux d'ancrage par rapport aux noeuds de la structure.

- Trou de fixation

Le diamètre de perçage pour trous de fixation des anneaux d'ancrage est de 13,50 mm.

- Quantité

- Deux oeillets sur chaque face élévation (avant et arrière) :
 - aux changements de direction,
 - à l'aplomb des conducteurs dans les poutres,
 - à l'aplomb des conducteurs en milieu de consoles,
 - à l'aplomb des conducteurs en extrémité de consoles de largeur supérieure à 0,50 m (pylônes de type F5 par exemple).
- Un seul œillet :
 - à l'aplomb des conducteurs en extrémité de consoles de largeur inférieure ou égale à 0,50 m sur chaque face élévation (avant et arrière),
 - en extrémité haute de chevalet et suivant configuration, sur chaque face élévation (avant et arrière) ou sur chaque face profil.

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

- Position par rapport aux DQC :

Dans tous les cas, la distance maximum entre un Oeillet et une DQC ne doit pas excéder 1 m.

Aux changements de direction, l'oeillet doit être distant de plus de 500 mm des DQC se trouvant avant et après et être positionné de façon à permettre à la poulie de renvoi d'assurer sa fonction.

A la verticale de chaque point d'accrochage des conducteurs, dans les poutres, en milieu et en extrémité des consoles, la distance minimum entre un oeillet et une DQC ne doit pas être inférieure à 200 mm.

- Position entre deux oeillets

La distance entre deux oeillets doit être comprise entre 0,10 et 0,50 m.

- Position par rapport au plan de pose des pieds

Dans la mesure où la géométrie du pylône le permet, les oeillets doivent se situer dans une plage comprise entre 1 m et 1,6 m du plan de pose des pieds sur la membrure inférieure.

7. PRECISIONS SUPPLEMENTAIRES COMMUNES

- Chevalets et bequilles :

Sur les chevalets et les béquilles d'une hauteur supérieure à 1,5 m et non équipés de dispositif d'escalade, mettre des échelons goussets pour permettre d'accéder aux Oeillets et DQC.

Lorsque la pente élévation de la membrure est inclinée vers :

- l'extérieur du pylône, les échelons sont orientés vers l'intérieur du pylône,
- l'intérieur du pylône, le sens des échelons est alterné à droite et à gauche de la membrure.

- Echelles à deux montants (fourches et béquilles) :

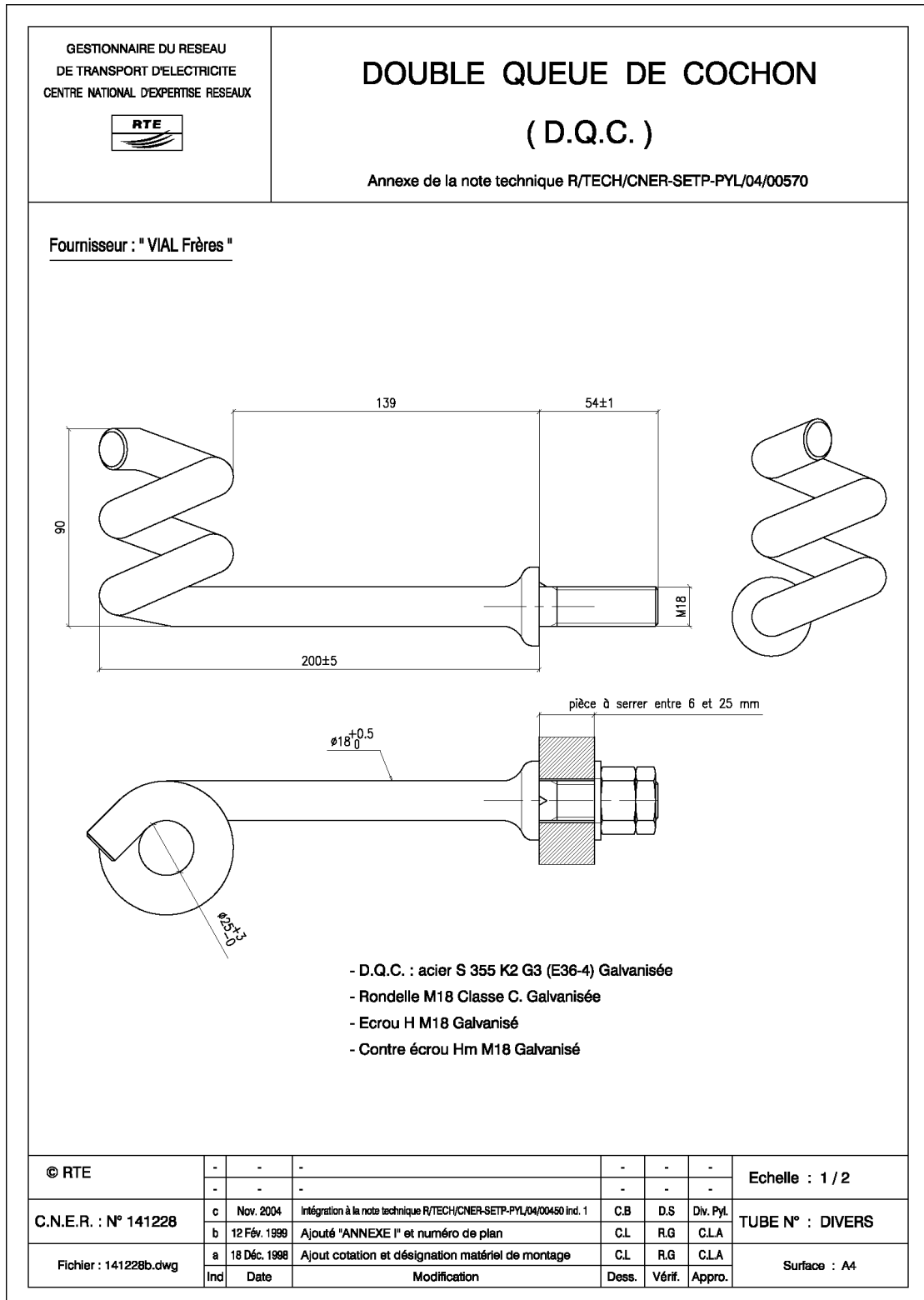
Les échelles à deux montants qui se trouvent dans les fourches et béquilles des pylônes à fenêtre ne sont pas équipées de dispositif d'assujettissement et leur utilisation pour l'escalade est donc proscrite.

- Indications à porter sur les plans :


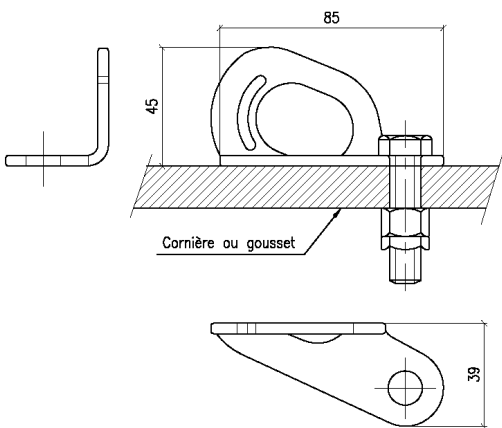
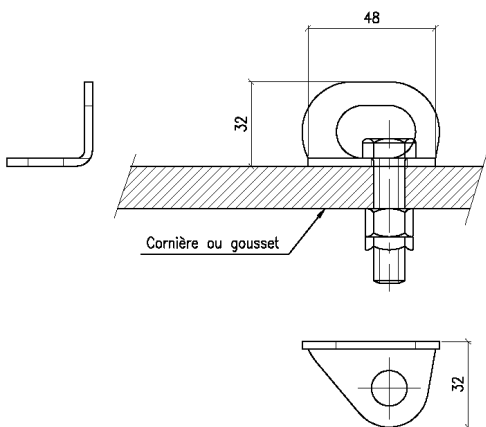
Pour les tronçons équipés de rails, représenter la demi face élévation gauche avec son T50, puis à droite de l'axe du pylône, uniquement la membrure avec ses DQC.

Sous la page de garde de chaque tronçon, positionner les DQC sur le croquis donnant la position des dispositifs d'escalade sur les membrures.

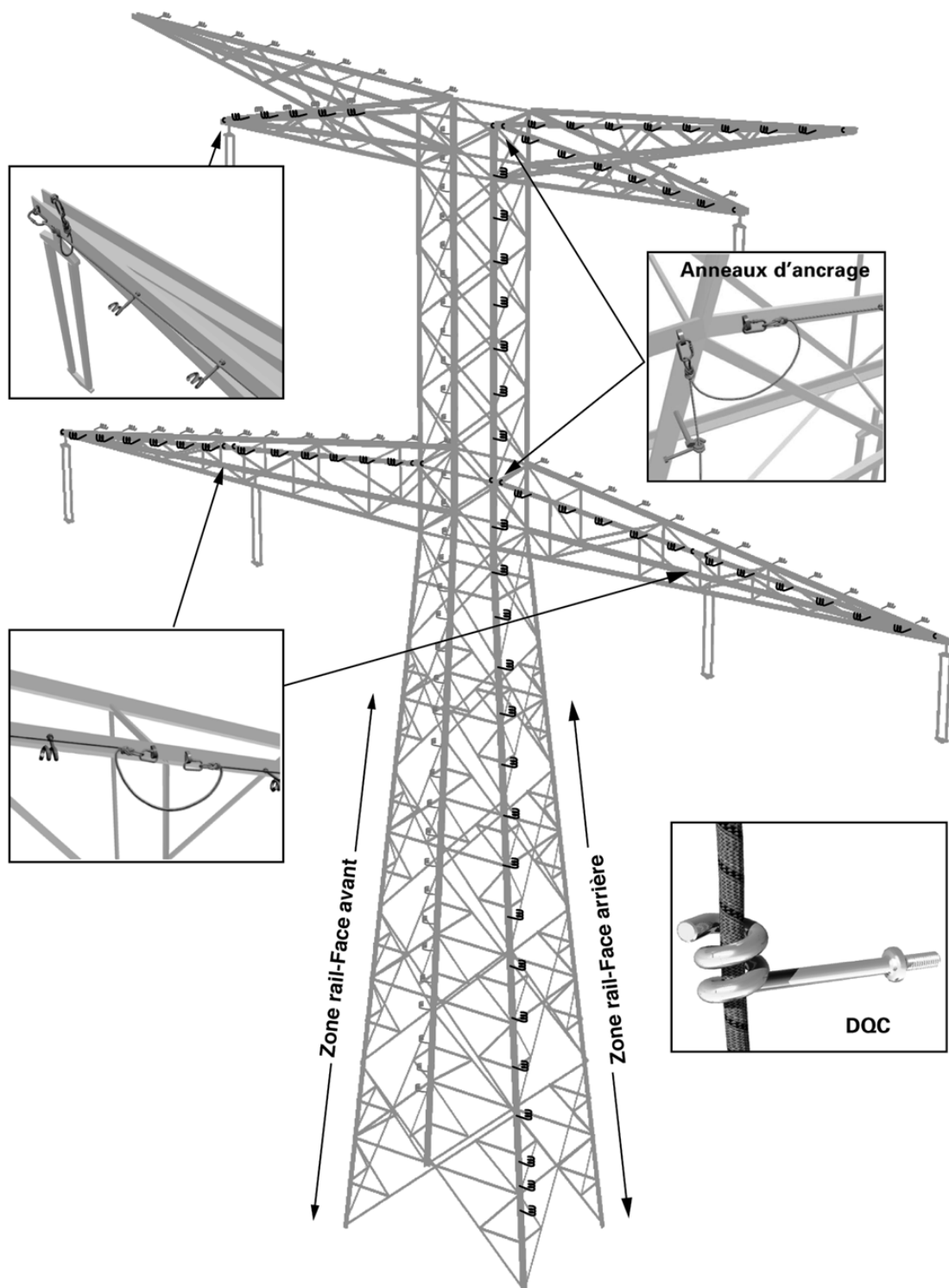
8. ANNEXE 1 : Plan n° L141228 Double Queue de Cochon (D.Q.C.)



9. ANNEXE 2 : Plan n° L141221 Anneaux d'ancrage (Oeillets)

<p>GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE CENTRE NATIONAL D'EXPERTISE RESEAUX</p> 	<h3>ANNEAUX D'ANCRAGE</h3> <h4>(Oeillets)</h4> <p>Annexe de la note technique R/TECH/CNER-SETP-PYL/04/00570</p>																																										
<p><u>Fournisseur : " KOMET "</u></p> <div style="text-align: center;">  </div>																																											
<p><u>Fournisseur : " PETZL "</u></p> <div style="text-align: center;">  </div>																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 20%;">© RTE</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td rowspan="2" style="width: 20%;">Echelle : 1 / 2</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>Nov. 2004</td> <td>Intégration à la note technique R/TECH/CNER-SETP-PYL/04/00450 ind. 1</td> <td>C.B</td> <td>D.S</td> <td>Div. Pyl.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">C.N.E.R. : N° L141221</td> <td>d</td> <td>30 Jan. 2001</td> <td>Modification titre - Ajout fournisseur "PETZL"</td> <td>N.G</td> <td>A.P</td> <td>Div. Pyl.</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">TUBE N° : Divers</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>12 Fév. 1999</td> <td>Ajouté "ANNEXE II"</td> <td>C.L</td> <td>R.G</td> <td>C.L.A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Fichier : l141221d.dwg</td> <td>b</td> <td>12 Déc.1998</td> <td>Modifié cotation</td> <td>C.L</td> <td>R.G</td> <td>C.L.A</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Surface : A4</td> </tr> <tr> <td>Ind</td> <td>Date</td> <td>Modification</td> <td>Dess.</td> <td>Vérif.</td> <td>Appro.</td> </tr> </table>		© RTE	-	-	-	-	-	-	Echelle : 1 / 2	e	Nov. 2004	Intégration à la note technique R/TECH/CNER-SETP-PYL/04/00450 ind. 1	C.B	D.S	Div. Pyl.	C.N.E.R. : N° L141221	d	30 Jan. 2001	Modification titre - Ajout fournisseur "PETZL"	N.G	A.P	Div. Pyl.	TUBE N° : Divers	c	12 Fév. 1999	Ajouté "ANNEXE II"	C.L	R.G	C.L.A	Fichier : l141221d.dwg	b	12 Déc.1998	Modifié cotation	C.L	R.G	C.L.A	Surface : A4	Ind	Date	Modification	Dess.	Vérif.	Appro.
© RTE	-		-	-	-	-	-	Echelle : 1 / 2																																			
	e	Nov. 2004	Intégration à la note technique R/TECH/CNER-SETP-PYL/04/00450 ind. 1	C.B	D.S	Div. Pyl.																																					
C.N.E.R. : N° L141221	d	30 Jan. 2001	Modification titre - Ajout fournisseur "PETZL"	N.G	A.P	Div. Pyl.	TUBE N° : Divers																																				
	c	12 Fév. 1999	Ajouté "ANNEXE II"	C.L	R.G	C.L.A																																					
Fichier : l141221d.dwg	b	12 Déc.1998	Modifié cotation	C.L	R.G	C.L.A	Surface : A4																																				
	Ind	Date	Modification	Dess.	Vérif.	Appro.																																					

10. ANNEXE 3 : EXEMPLE D'IMPLANTATION (PYLONE DE TYPE F44)





11. ANNEXE 4 : RESTRICTIONS D'IMPLANTATION DES DQC ET DES ANNEAUX D'ANCRAGE

11.1 Implantation de la DQC

CORNIERES AU 1/10 ^{ième} ACIER E24	Implantation sur Fût	Implantation sur Console et Poutre							
		En pleine membrure			Auprès d'un noeud	Sur gousset (Epaisseur 6 mini) Au droit d'un noeud			
			Lg max (*) (1) (2)			Stable	Non stable		
40 x 4	Non	Non	Non		Non		Oui – avec plat		
50 x 5				Non					
60 x 6	Oui - avec plat ⁽³⁾								
70 x 7	Oui				692		Oui – avec plat	Oui	Oui
80 x 8		Oui – avec plat			1344				
90 x 9				2181					
100 x 10		Oui	734	3891					
120 x 12			3019						
150 x 15									

(*) Longueur maximum théorique admissible entre nœuds de fixation de la membrure : (1) sans plat – (2) avec plat

(3) Plat épaisseur 6 mm minimum



NA-ETUD-CNER-SETP-PYL-04-00570
Indice : 2

RÈGLES D'ÉTABLISSEMENT DES PLANS DE PYLÔNES

Page : 16/20

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

CORNIERES ALLEGEEES ACIER E24	Implantation sur Fût	Implantation sur Console et Poutre						
		En pleine membrure			Auprès d'un noeud	Sur gousset (Epaisseur 6 mini) Au droit d'un noeud		
			Lg max (*) <div>(1) (2)</div>			Stable	Non stable	
40 x 3	Non	Non		Non	Non	Oui	Oui – avec plat	
45 x 3								
50 x 3								
50 x 4								
60 x 4								
60 x 5	Oui - avec plat ⁽³⁾		Non				Oui	
70 x 5								
80 x 5.5								
80 x 6.5	Oui	Oui – avec plat		466	Oui – avec plat			
90 x 6				847				
90 x 7				966	Oui			
100 x 7				1406				
100 x 8				1849				
120 x 10				2338				
150 x 10								

(*) Longueur maximum théorique admissible entre nœuds de fixation de la membrure : (1) sans plat – (2) avec plat

(3) Plat épaisseur 6 mm minimum



NA-ETUD-CNER-SETP-PYL-04-00570
Indice : 2

RÈGLES D'ÉTABLISSEMENT DES PLANS DE PYLÔNES

Page : 17/20

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

CORNIERES AU 1/10 ^{ième} ACIER E36	Implantation sur Fût	Implantation sur Console et Poutre						
		En pleine membrure			Auprès d'un noeud	Sur gousset (Epaisseur 5 mini) Au droit d'un noeud		
			Lg max (*) <div>(1) (2)</div>			Stable	Non stable	
40 x 4	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui – avec plat	
50 x 5	Oui - avec plat ⁽³⁾							
60 x 6	Oui	Oui – avec plat		628	Oui – avec plat		Oui	Oui
70 x 7				1365	Oui			
80 x 8				2350				
90 x 9		Oui		1381				
100 x 10				2662				
120 x 12								
150 x 15								

(*) Longueur maximum théorique admissible entre nœuds de fixation de la membrure : (1) sans plat – (2) avec plat

(3) Plat épaisseur 5 mm minimum



NA-ETUD-CNER-SETP-PYL-04-00570
Indice : 2

RÈGLES D'ÉTABLISSEMENT DES PLANS DE PYLÔNES

Page : 18/20

D.Q.C. ET ANNEAUX D'ANCRAGE

CORNIERES ALLEGÉES ACIER E36	Implantation sur Fût	Implantation sur Console et Poutre					
		En pleine membrure		Après d'un noeud		Sur gousset (Epaisseur 5 mini) Au droit d'un noeud	
			Lg max (*)			Stable	Non stable
			(1)	(2)			
40 x 3	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui – avec plat
45 x 3							
50 x 3							
50 x 4	Oui - avec plat (3)	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
60 x 4							
60 x 5							
70 x 5	Oui	Oui – avec plat	Non	568	Oui	Oui	Oui
80 x 5.5				1482			
80 x 6.5				1720			
90 x 6		Oui	Non	1674			
90 x 7				1831			
100 x 7				2614			
100 x 8				2952			
120 x 10							
150 x 10							

(*) Longueur maximum théorique admissible entre nœuds de fixation de la membrure : (1) sans plat – (2) avec plat

(3) Plat épaisseur 5 mm minimum



11.2 Implantation de l'anneau d'ancrage

ACIER	TYPE DE CORNIERE	Implantation sur Fût	Implantation sur Console et Poutre			
			En pleine membrure		Auprès d'un noeud	Sur gousset Au droit d'un noeud
				Lg max (*) (1)		
ACIER E24	CORNIERES AU 1/10ième	$\geq 60 \times 6$	70 x 7 80 x 8 90 x 9	726 1382 2220	$\geq 60 \times 6$	$\geq 40 \times 4$
	CORNIERES ALLEGEEES	$\geq 60 \times 5$	80 x 5.5 80 x 6.5 90 x 6 90 x 7 100 x 7 100 x 8	531 925 1055 1474 1938 2403	$\geq 40 \times 4$	$\geq 40 \times 3$
ACIER E36	CORNIERES AU 1/10ième	$\geq 40 \times 4$	60 x 6 70 x 7	685 1430	$\geq 50 \times 5$	$\geq 40 \times 4$
	CORNIERES ALLEGEEES	$\geq 60 \times 4$	70 x 5 80 x 5.5 80 x 6.5 90 x 6 90 x 7	685 1320 1780 2109 2653	$\geq 50 \times 3$	$\geq 40 \times 3$

(*) Longueur maximum théorique admissible entre nœuds de fixation de la membrure



FIN DU DOCUMENT