ARTICLE 1 Paliers intérieurs des arbres de balancier

Les cotes de certains axes de galets inférieurs des paliers intérieurs ont été modifiées comme suit :

Longueur : 160 mm pour 140 mm initiaux,
Longueur : 180 mm pour 160 mm initiaux,

Les cotes de certains galets inférieurs des paliers intérieurs ont été modifiées comme suit :

Diamètre : 65 mm pour 60 mm initiaux,

Autres modifications portant sur les galets :

Bague bronze (initialement bague Pydane),
Rondelle M30 (initialement aucune rondelle),
Goupille inox diamètre 6 mm (goupilles initiales : V8x56 inox).

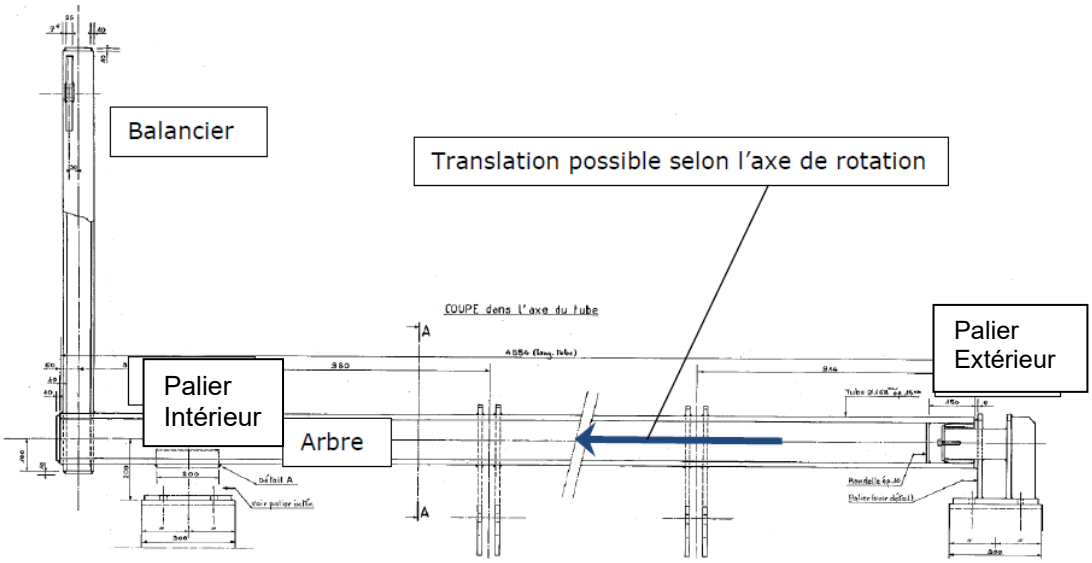
ARTICLE 2 Paliers du clapet

Les axes des 5 paliers du clapet sont traversés par une tige filetée M12.
Blocage de l'axe par rondelles de butée inox de ϕ100mm.
Rondelles maintenues en plaquage par des écrous standards.
A l'origine, ces écrous n'étaient pas bloqués.

Le blocage des écrous de maintien des axes de rotation du clapet est assuré comme suit :

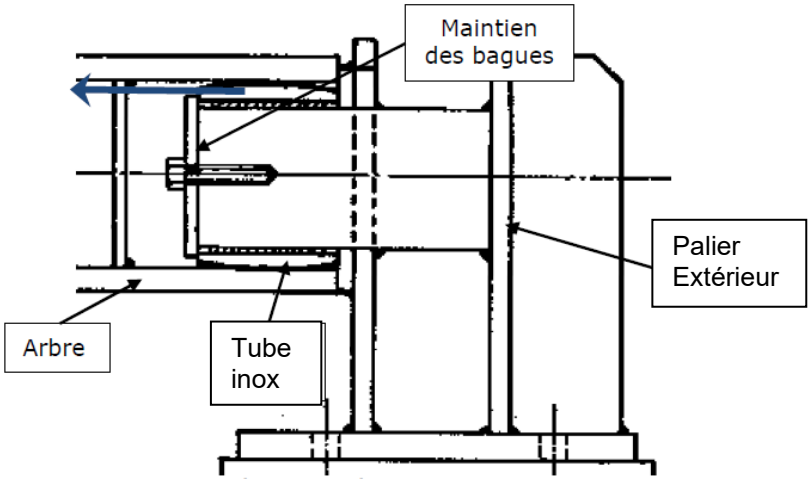
- Palier n°1 (pile Sud) : écrou frein à chaque extrémité de l'axe,
- Palier n°2 : écrou frein d'un côté de l'axe, écrou standard avec extrémité matée de l'autre côté,
- Palier n°3 : dito palier n°2,
- Palier n°4 : dito palier n°2,
- Palier n°5 (pile Nord) : dito palier n°2.

ARTICLE 3 Déplacements des arbres de balancier



Aucune butée mécanique bloquant la translation axiale des arbres de balancier n'a été prévue à l'origine.

De plus, les tubes inox ne sont plus maintenus (Vis M10 de maintien des bagues probablement dévissées. L'accès à ces vis nécessite de déposer les arbres de balancier). Ces derniers se déplacent alors avec les arbres de balancier.

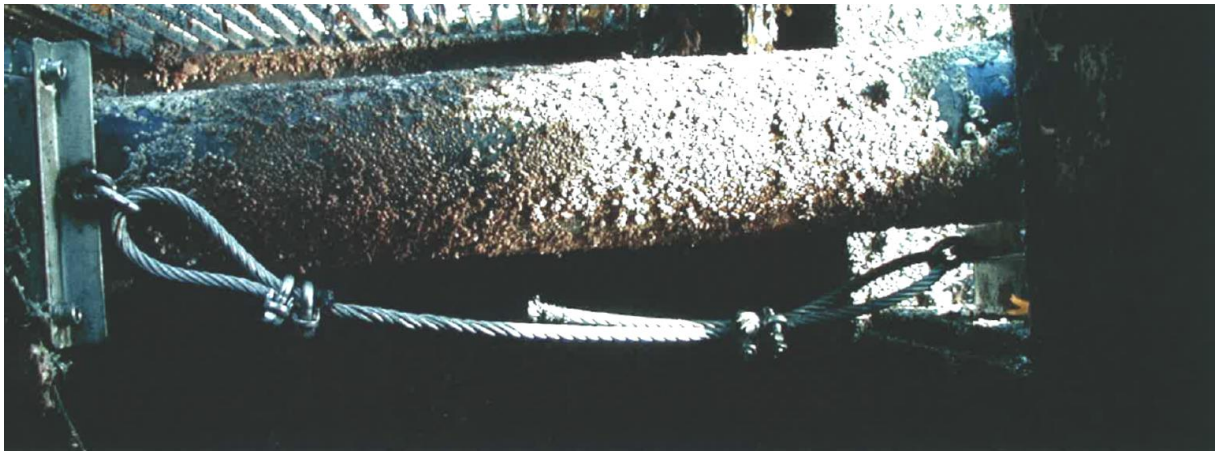


Il a été constaté des déplacements axiaux des arbres de balancier jusqu'à 40 mm en direction du seuil.
La longueur de portée de l'arbre sur la bague diminue, ce qui peut entrainer la ruine de la bague.
Un délogement de l'arbre de balancier de son palier entrainerait des répercussions graves sur les manœuvres du clapet.

Afin de bloquer la translation axiale des arbres de balancier, une chaine a été fixée sur les actionneurs (proches des paliers extérieurs) des suspentes des contrepoids.



Une des deux chaines a été remplacée par un câble inox (ϕ : 11 mm).



Les arbres de balancier sont régulièrement remis en place à l'aide d'un équipement de halage disponible dans un coffre situé sur le ponton brise clapot.

ARTICLE 4 Horizontalité des arbres de balancier

Des relevés ont été effectués le 25 février 2016.

Ces relevés montrent :

- Pile Nord :
  - Porte ouverte : défaut d'horizontalité de 21 mm (altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté balancier > altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier extérieur),
  - Porte fermée : défaut d'horizontalité de 21 mm (altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté balancier > altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier extérieur)

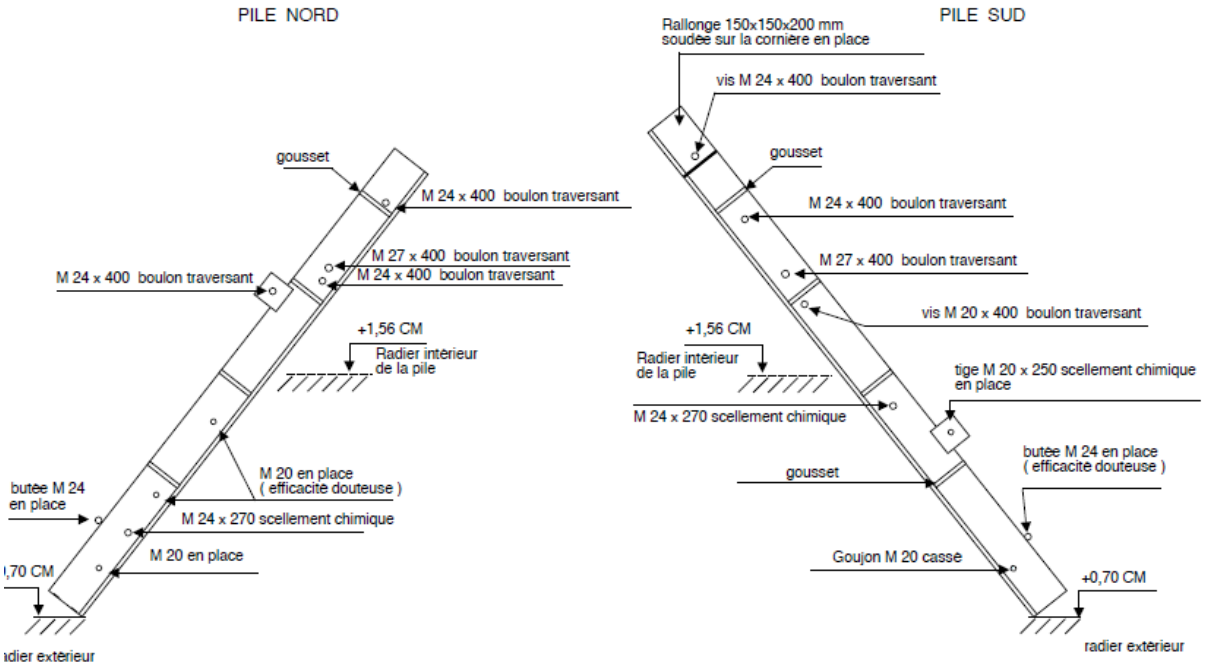
- Pile Sud :
  - Porte ouverte : défaut d'horizontalité de 7 mm (altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté balancier > altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier extérieur),
    Nota : défaut d'horizontalité de 1 mm (altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier intérieur < altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier extérieur),
  - Porte fermée : défaut d'horizontalité de 4 mm (altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier intérieur < altimétrie de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier côté palier extérieur) (absence de relevés de la génératrice supérieure de l'arbre de balancier entre le palier intérieur et le balancier).

ARTICLE 5 Cornières de butée latérales sur les bajoyers

Les fixations initiales des cornières de butée latérales sur les bajoyers ont dû être revues, en raison du non respect de la profondeur des percements, au regard du diamètre des vis, pour la mise en place des chevilles chimiques.

En vue de positionner des fixations supplémentaires :
- une rallonge de 200 mm de cornière 150x150 a été soudée à l'extrémité de la cornière du bajoyer Sud,
- des forages à travers les bajoyers ont été réalisés.

A date, les fixations des cornières de butée latérales sont les suivantes :



ARTICLE 6 Anti-intrusion aux chambres de manœuvre

Pour éviter tout acte de malveillance, un système anti-intrusion aux chambres de manœuvre a été mis en place, par blocage de l'accès aux caillebotis.

Il se compose :
- de barres UPN 100 en acier galvanisé, fixé par boulons inox M20,
- d'une barre UPN 100 amovible, coulissante avec serrure à clé.



ARTICLE 7 Système de relevage de secours du clapet

En cas de nécessité, un système de relevage de secours du clapet a été mis en place.

Il se compose des 2 systèmes symétriques suivant :

- sur le clapet : d'un Anneau de levage M24+Manille HR CMU 3,2T+Elingue inox 316L ϕ16 x 4000+Lest manillé sur cosse cœur avec Manille HR (lorsque système non utilisé),
- sur le bajoyer : 2 Chapes (inox 8x60x250 ancrées sur platine d'angle avec boulons M20x370mm inox traversant), d'un Tirfor TU32 mouflé avec une Poulie ouvrante ϕ150 CMU 5 T, de 2 Manilles HR.







Nota : à date, système peu opérationnel et fixations des poulies de renvoi détériorées.

ARTICLE 8 Plat de fixation du joint longitudinal

Le plan de recollement des perçages du fer plat de fixation du joint longitudinal est erroné (plan CM07).

Vis utilisées : vis inox A4 :

HM 10x30
ou
HM 10x40 + écrou, lorsque le taraudage initial est usé.

Vis cassées à l'intérieur du taraudage du clapet :

0,50m, 0,30m, 0,10m au nord de l'axe du clapet,
0,10m au Sud de l'axe du clapet.

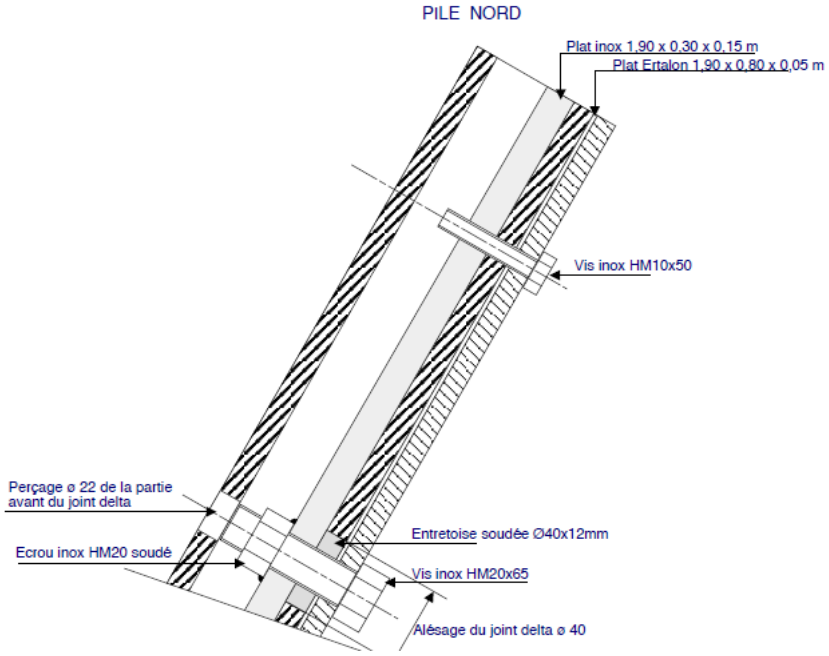
ARTICLE 9 Plats de fixation des joints latéraux

Plat inox 30x15x1900.
Taraudage M10.
9 vis HM 10x40 Inox A4

Concernant la vis inox HM 20x65, à fonction de cale supérieure d'écartement, le taraudage dans la tôle de bordée est détérioré, aussi :

Soudage d'un écrou frein HM 20 inox sur la face côté « intérieur du joint delta »,

Soudage, sur la face côté « tôle de bordée », d'une entretoise inox ϕ_{ext} 40mm, ϕ_{int} 20 mm, ép 12 mm.



ARTICLE 10 Evènements ayant été constatés

Axe bas de la brimbale heurtant le bord de la cornière de butée Sud.

Serres-câbles des haubans d'équilibrage des contrepoids en contact avec les attaches des haubans et avec les attaches des suspentes de contrepoids.

Forte sollicitation des rouleaux inférieurs des paliers intérieurs.

ARTICLE 11 Revêtement anticorrosion utilisé pour la protection des aciers

Le revêtement anticorrosion utilisé : revêtement époxydique thixotrope anticorrosion spécialement formulé pour une utilisation immergée ou en milieu humide.

Champ du clapet protégé par une toile type « Hypalon ».

ARTICLE 12 Remplacement de l'armoire de relayage par un automate

Ce remplacement a été opéré sur les années 2024/2025.

En outre, ce remplacement a permis :

- De connaitre la position angulaire du seuil ;
- De ne pas faire fonctionner le compresseur sur des coefficients de marée définis.

ARTICLE 13 Claquement du seuil sur les cornières

Le seuil claque sur les cornières lors des fermetures, et ce, d'autant plus fortement que le coefficient de marée est important. Ce phénomène semble avoir été observé depuis le changement du compresseur en 2019/2020 (cependant, le débit du compresseur ne conditionne pas le fonctionnement de l'ouvrage). L'automate mis en place permet de ne pas faire fonctionner le compresseur sur des coefficients de marée définis. Des essais de coupure du compresseur seront réalisés pour constater si le claquement est atténué.

Pour mémoire : le seuil escamotable met entre 5 et 10 secondes pour se fermer, et il met entre 3 à 4 minutes pour s'ouvrir.

X
XXX
X