

Conception et fonctionnement des portes busquées

Termes de Références

Objectif du groupe de travail

Le principal objectif du Groupe de travail est d'identifier les règles de l'art en matière de conception, de fabrication et de fonctionnement des portes busquées.

Contexte

Les portes busquées sont des éléments essentiels pour la fiabilité des écluses. En effet, cette fiabilité repose pour beaucoup sur leur bon fonctionnement sur le long terme, mais l'expérience a montré que si elles sont globalement performantes, les postes busquées posent également de multiples problèmes. Les exemples de pannes sur ces portes sont nombreux, et le besoin d'en améliorer la conception un peu ancienne est avéré.

Production attendue

L'objectif de ce groupe de travail est de faire l'inventaire des différents types de conception des portes busquées, d'en évaluer les avantages et inconvénients, ceci pour trois catégories de hauteur de chute : faibles, moyennes et hautes.

Le groupe travaillera en cohérence avec les travaux réalisés dans le cadre des *GT 29 Innovations dans la conception des écluses*, *GT 129 gestion de la maintenance sur les infrastructures de navigation*, *GT151 force sismique et chocs de bateaux sur les portes d'écluses* et *GT138 Ouvrages de navigation : Retour d'expérience dans les domaines du génie électrique et du génie mécanique*

Points à examiner

De nombreux thèmes importants liés aux portes busquées devront être abordés dans le rapport : critère pour la conception, appuis, pivots/crapaudines (fixes ou mobiles), structure à poutres horizontales ou verticales, étanchéités, contreventements, pare-chocs, réparation par redressement thermique, utilisation des matériaux composites, nécessité de circulation automobile sur les portes, systèmes de protection contre la corrosion (protection cathodique), surveillance du comportement, renforcements, grande durabilité, procédures de fabrication et de mise en place, maintenabilité, maintenance transparente pour l'utilisateur, accessibilité,

facilité d'entretien, organes de manœuvre et liaisons mécaniques, portes flottantes à double bordé, besoin de portes redondantes, pièces de rechange, positionnement des vannes de remplissage/vidange dans les portes, gestion de la présence de glace et de flottants, démontage et remplacement des portes, standardisation (faisabilité, composants à standardiser, etc.), procédures de remplacement rapide. Lors de l'examen de ces points, on s'assurera que les concepts éprouvés sont bien mis en évidence, et sont identifiés en tant que règle de l'art.

Les pathologies associées aux portes busquées doivent également être identifiées, telles que celles liées : à l'ancrage, aux bras et organes de manœuvre, aux appuis, etc. Pour appuyer les règles de l'art, des études de cas pourront être présentées. Dans certains cas, on peut installer la crapaudine de la porte en partie haute, plutôt qu'au fond. Ce système n'en réduit pas l'usure, mais en facilite la maintenance. La mise en place de bielles de renvoi entre le vérin et la porte est également à étudier car elle permet d'éloigner le vérin de l'eau, de le protéger des chocs et du mauvais temps.

Bien que les portes busquées soient au cœur du sujet, le rapport pourra présenter les solutions alternatives, telles que les portes brouettes, les portes secteurs à axe vertical, les portes levantes, les portes à segment rotatif à axe horizontal, portes battantes, portes busquées inversées, portes suspendues, etc. Le groupe de travail estimera si le planning du groupe lui permet de traiter ces différentes alternatives. Dans tous les cas, la problématique principale du groupe de travail restera celle des portes busquées.

Profil et expérience souhaitée pour les membres du groupe de travail.

Le profil et l'expérience souhaitée est celle des ingénieurs concepteurs et gestionnaires d'écluses issus de différentes organisations, telles que VNF et le CETMEF en lien avec Seine Nord Europe, ACP pour le canal de Panama, le Rijkswaterstaat, British Waterways, les autorités portuaires, le ministère de la défense du Royaume Uni, l'US Corps of Engineers.

Intérêt pour les États en transition

Le travail de ce groupe sera particulièrement utile pour les pays qui développent des infrastructures et ouvrages hydrauliques, par l'apport d'un retour d'expérience pertinent en terme de conception des portes busquées.

Changement climatique

Durant la préparation du rapport, les impacts possibles liés au changement climatique devront être pris en compte, et/ou des recommandations formulées.