

Structures générales	Thématiques	Briques / Éléments dimensionnants à prendre en compte dans la programmation	Recommandations par rapport à la cible :	Points d'attention lors de la mise en œuvre	Documents de référence / Références de solutions préexistantes	Exemples de bonnes pratiques	Adhérences avec d'autres cibles techniques
Détails de l'ouvrage - Génie civil	Métalleries / Vantelleries	Appontements / Accès à la berge - En amont et en aval (selon configuration du terrain) - Types : Sur berge ou Ponton flottant	Recommandé sur secteur touristique	/	Documents de références : - Etude de sécurité des écluses automatisées (à adapter)		
		Passerelles et portes d'écluse - Types : Passerelles sur les portes d'écluse ou Passerelles sur la tête aval de l'ouvrage - A prendre en compte : => Eléments de sécurité : Garde-corps, portes-saloon, etc. => Signalisation	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
		Dispositifs de protection des chocs - Types : => Protection sur la structure des portes, Pare-chocs en amont de la porte aval, Dispositif de guidage le long des bajoyers	Recommandé	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
	Maçonneries	Echelles ou escaliers sur bajoyers inclinés - Ne se substituent pas aux appontements (échelles destinées uniquement aux personnes tombées accidentellement) - Localisation : => Echelles : Une de chaque côté au minimum, tous les 30 à 45m, scellées sur le bajoyer => Escaliers : Disposés régulièrement sur les bajoyers de l'écluse	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
		Equipement d'amarrage - Types selon fréquentation : => Tourisme : Bollards (par défaut), Barres d'amarrage (fortement recommandées notamment si fréquentation de plaisanciers, nécessaires si écluse de 3m+), Bollards flottants => Commerce : Bollards (par défaut), Bollards flottants, Bollards encastrés (à éviter en cas de secteur plaisance, difficile d'utilisation), Ducs d'Albe (notamment si bajoyer incliné) - A prendre en compte : => Signalisation des points d'amarrage et de la position du mur => Protection d'arêtes de baiover si nécessaire sur toute la lonoueur du sas	Obligatoire	- A rénover ou à remettre en état - Point d'attention sur la remise à niveau au bon gabarit - Privilégier des solutions faciles d'utilisation - Bollards encastrés déconseillés si trafic à dominante touristique	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits - Instruction + Guide de mise en conformité de la signalisation et du balisage du réseau intérieur		
		Repérage de la longueur utile du sas - Repérage visuel de la longueur utile à l'aide de traits de peinture (horizontaux sur le terre-plein, verticaux sur le baloyer en pointillé) - Complété si besoin par un balisage routier	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
	Aménagement des abords	Bouées de sauvetage - Si longueur de l'écluse < 180m : Au minimum 2 bouées de chaque côté de l'écluse,, accessible aux piétons - Si longueur de l'écluse >180m : Pas plus de 90 m entre deux bouées, de chaque côté, accessible aux piétons - A prendre en compte : => Stockage : coffret dédié => Signalisation	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
		Panneaux d'information - Minimum 1 panneau en amont et 1 panneau en aval de l'ouvrage (plus si nécessaire en fonction des passages de piétons autour du site) - A prendre en compte : => Informations à mettre à jour (canal VHF à ajouter, plan de l'ouvrage et signalisation) => RGPD	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits - Instruction + Guide de mise en conformité de la signalisation et du balisage du réseau intérieur		
		Séparation des zones de circulation - 4 zones de circulation à prévoir : Zones automobiles, Zones des baloyers, Zones techniques, Zones pour le public extérieur - A prendre en compte : => Séparation adaptée des zones de circulation => Signalisation : Dimensionnement optimal et intégration dans l'environnement de la signalisation dans l'environnement (si possible déployée de manière homogène tout le long d'un itinéraire complet)	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		
	Guérîte & local technique	Guérîte et Local technique : - Prévoir une alarme intrusion + une alarme incendie - Prévoir isolation thermique et climatisation du local technique - Si locaux techniques sous-dimensionnés : prévoir un préfabriqué pré-équipé adapté	Obligatoire	- Visibilité du sas depuis le pupitre de commande	(à compléter)		
	Autres aménagements	Caniveaux, Fourreaux, Socles béton, Fosses pour les organes de manœuvre, Traversées Sous-fluviales / Sur-fluviales	/	- Les fourreaux ne sont pas toujours bien réalisés (les coudes provoquent réduisent l'espace disponible) - Prévoir au minimum 2 ou 3 fourreaux de 90mm si nécessaires pour faire passer les câbles au niveau des portes (névénir lampe)	(à compléter)		
Détails de l'infrastructure - Mécanisation	Equipements de manœuvre	Organes de manœuvre de porte - Equipements : Verrins + Centrales hydrauliques ou Cric-crémaillère + motorisation - Alarmes lumineuses et sonores	Obligatoire	- Emploi de matériel robuste et éprouvé, si possible mise en place de systèmes mécaniques permettant de refermer les ventelles sans énergie	(à compléter)	Bonnes pratiques : - Petite Seine / PMOA - Haute Seine (Varenne, La Cave, Courdray) / PMOA	
		Organes de manœuvre de vannes - Vérification de la fermeture des vannes => Fermeture suffisamment lente et sûre, sans créer de vagues => Si possible sans énergie sous l'effet de leur propre poids (cf étude de sécurité) => Adaptation du circuit hydraulique en conséquence - Changement du matériel existant si il ne permet que l'écluse soit refermée en charge (arrêt d'urgence, obligatoire)	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide de mise en sécurité des écluses automatisées (à adapter)	Bonnes pratiques : - Petite Seine / PMOA - Haute Seine (Varenne, La Cave, Courdray) / PMOA	
		Pupitre - Conception simple, se rapprochant de celle du pupitre en PCC (ergonomie, outils, ...) afin de faciliter la prise en main par un agent en mode dégradé - Utilisation en mode dégradé : Pilotage local par l'exploitant ou les agents de maintenance - Emploi réservé aux agents VNF	Obligatoire	- Visibilité du sas depuis le pupitre de commande	(à compléter)		
		Armoires techniques - Recherche de standardisation d'armoires techniques - Localisation dans le local technique	Obligatoire	/	(à compléter)	Bonnes pratiques : - Petite Seine / PMOA - DT NPDC	

	Armoires techniques	Automate Programmable Industriel - Compatibilité : Téléconduite - Recherche de standardisation des programmes - Réécriture éventuelle du programme - Archivage local et/ou centralisé, horodaté des évènements et des mesures - Diagnostic à mener Automate de Sécurité - L'automate de sécurité vise à maîtriser : Niveau 1 : L'arrêt des portes et l'arrêt des mouvements d'eau (le choix du type d'arrêt est déterminé en fonction du mode de fonctionnement de l'ouvrage) Niveau 2 : Les événements redoutés (ex. : perte d'énergie, ouverture amont / aval simultanément) - Compatibilité : Téléconduite - Recherche de standardisation des programmes - Réécriture éventuelle du programme - Diagnostic à mener	Obligatoire	/	(à compléter)	Bonnes pratiques : - Petite Seine / PMOA - DT NPDC	
			Obligatoire	Le même automate peut faire office d'automate de process et d'automate de sécurité Il est recommandé de déployer progressivement les fonctionnalités de l'automate de sécurité (niveau 1 puis niveau 2) /!\ La multiplication des capteurs de sécurité peut engendrer une indisponibilité accrue de l'ouvrage	(à compléter)	Bonnes pratiques : - Petite Seine / PMOA - Haute Seine (Varenne, La Cave, Courdray) / PMOA	
Détails de l'infrastructure - Electricité	Alimentation électrique de l'ouvrage	Alimentation électrique secourue de l'ouvrage - Alimentation de base : Vérification des abonnements, Bilan de puissance, Possibilité de délestage - Alimentation de secours : Générateur de secours sur place (recommandé) - Partie commandes : Alimentation de secours UPS , autonomie à adapter en fonction de l'alimentation de secours	Recommandé	/	(à compléter)		
	Autres installations électriques	Signalétique de navigation - Feux de navigation (deux rouges + un vert) : obligatoire - Feux de sas (un rouge + un vert) : obligatoire - Manches à air : si vent latéral fréquent - Economies d'énergie : Adaptation de la luminosité des signaux en fonction des conditions extérieures	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits - Guide des feux de navigation du CEREMA - Instruction + Guide de mise en conformité de la signalisation et du balisage du réseau intérieur Etudes à mener : - Feu de signalisation en temps de brouillard	Bonnes pratiques : - Ecluses de Gamsbsheim, Champagne sur Seine	
		Eclairage - Localisation (terre-plein, fond du sas, bajoyer opposé et extérieurs des portes...) - A prendre en compte : => Préconisations du guide éclairage dédié (nombre, intensité lumineuse, etc.)	Obligatoire	- Compatibilité avec le type et la position des caméras	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits - Guide technique éclairage des ouvrages de la voie d'eau		
		Interphone - Obligatoire pour tout ouvrage automatisé (ici une écluse téléconduite) - A prendre en compte : => Signalisation => Préconisation : technologie IP suite au déploiement d'un réseau Haut-Débit	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits		Adhérence avec cible Réseau
		VHF - Vérification des fréquences et des portées radio - Vérification état du matériel : Antennes, Câbles, Postes à reprendre et mise aux normes (recommandations du guide radio) - Déport du poste radio au PCC	Obligatoire	/	Instruction VHF / radiocommunication et guide joint		
		Caméras - Dimensionnement réfléchi, en fonction de l'utilisation - Recommandation : mettre toutes les caméras du même côté	Obligatoire	- Mettre toutes les caméras du même côté	Instruction vidéosurveillance et guide joint (à mettre à jour, notamment sur la partie administrative)	Bonnes pratiques : - DTBS : Petite Seine / PMOA, Chatou Bougival / PMOA - DTS : Gamsbsheim	Adhérence avec le PCC (stockage des images + charge mentale)
		Sonorisation du sas - A prévoir : Haut-parleur de l'interphone, Haut-parleur de sas	Obligatoire	/	Documents de références : - Guide technique de mise en sécurité des écluses grands gabarits - Instruction + Guide de mise en conformité de la signalisation et du balisage du réseau intérieur	Bonnes pratiques : - DTBS : Petite Seine / PMOA - DTS : Gamsbsheim	
Détails de l'infrastructures - Réseau	Connexion Réseau Haut-Débit	Réseau local à l'écluse - Connexion des différents équipements (caméras, IHM, automate) pour le process d'éclusage et le réarmement	Obligatoire	/	(voir avec la DSIN)		Adhérence avec cible Réseau
		Liaison Ecluse PCC - Réalisation d'une connexion Ecluse-PCC pour la téléconduite - Trois solutions : Utilisation de fibre optique, intranet VNF, faisceau hertzien - Préconslation : mise en place de réseau bouclé, à haute disponibilité	Obligatoire	/	(voir avec la DSIN)		Adhérence avec cible Réseau
		Liaison PCC Intranet VNF - Connexion de l'ouvrage à l'intranet VNF pour la supervision et l'analyse de loqs	Obligatoire	/	(voir avec la DSIN)		Adhérence avec cible Réseau
Services à l'utilisateur	Déchets	Déchets	/	/	(à compléter)		
	Déchargement	Déchargement des voitures - A interdire dans le sas, - Proposer des solutions de contournement	Fortement recommandé	/	(à compléter)		
	Affichage des hauteurs libres	Affichage ponctuel sous les ponts critiques - Instrumentalisation au niveau du pont	Fortement recommandé	/	(à compléter)	Bonnes pratiques : - DTBS : Petite Seine / PMOA	
	Bornes à eau	Bornes à eau	/	/	(à compléter)		
	Bornes électriques	Bornes électriques : Recharge du bateau / Confort interne - A l'extérieur de l'écluse - Borne avec compteur	Recommandé	/	(à compléter)		
	GH	GHAO : GH à distance Capteurs / outils de mesures de niveaux Visualisation d'échelles limnimétriques	Fortement recommandé Fortement recommandé Fortement recommandé	/ / /	(à compléter) (à compléter) (à compléter)		