Opérateur Travaux Maritimes & Fluviaux

TP/Génie Civil : 08.32.18 Mise à jour : 10/2026

Codes : **NAF** :42.91Y ; **ROME** : F1402 ; **PCS** : 62A1 ou 62A2 ou 67A1 ; **NSF**;231s

Situation Travail

Effectue, la construction et la consolidation de digues maritimes et ou fluviales ; réalise des opérations de dragage hydraulique ou mécanique (curage de port, cours d'eau, canal) ; l'approfondissement de ports ; effectue des travaux d'aménagement (construction, réparation et renforcement de murs de quais), construit ou agrandit des ports, répare et consolide des ouvrages fluviaux (piles, arches de ponts) …






Qu'ils soient exécutés par voie terrestre ou nautique, les travaux maritimes et fluviaux font appel à des techniques spécifiques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Intervient sur les cours d'eau, canaux, dans les ports, par voie terrestre ou à partir de pontons, bateaux, ou sont disposés les engins, et matériels.

Cette fiche ne traite pas les travaux subaquatiques :
Scaphandrier/Plongeur TP/Travaux Subaquatiques 08.39.18

Pour la consolidation des ouvrages fluviaux (piles, arches de ponts) :cf. :
Opérateur Réparation/Renforcement Béton Armé/Armatures 08.30.18

Les équipes sont constituées de conducteurs d'engins, d'ouvriers d'exécution , et des encadrants de chantier (chef chantier, conducteur travaux) ...

Assure la construction et la consolidation de digues :

Suivant l'ampleur des désordres et leur localisation (***corps de l'ouvrage, système de défense des berges ou dispositif d'étanchéité***,) remblaie l'ouvrage, met en place des palplanches, un dispositif d'étanchéité par géomembrane, ainsi que des enrochements ou pose de gabions.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Trois types de digues :

- ✓ Digues à la mer (digues maritimes et digues brise-lames),
- ✓ Digues de protection contre les inondations situées le long des cours d'eau ou canaux
- ✓ Digues de voies navigables, considérées comme des barrages, au sens du décret du 11 /12/2007.

A/ Techniques Génie civil :

- ❖ **Techniques étanchéité corps de digue :**

1/ Rideau Palplanches : renforce la stabilité et assure l'étanchéité de la digue.

Enfonce dans le sol, à une profondeur d'environ 15 mètres, à l'aide d'une grue munie de marteau pour le battage, de trépideur pour le vibro fonçage, de vérin pour le vérinage.
Ces méthodes dépendent de la nature du corps de digue et de l'environnement (risques liés à de trop fortes vibrations).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique






2/ Paroi mince :

La paroi mince vibrée est réalisée à l'aide d'un profilé métallique enfoncé dans le corps de digue puis retiré tout en injectant à basse pression un coulis d'étanchéité auto-durcissant.
L'étanchéité d'ensemble de la paroi est assurée par un recouvrement de quelques centimètres entre les éléments successifs.
La largeur de la paroi dépend essentiellement de la nature des sols, elle peut varier de quelques centimètres pour des sables à une vingtaine de centimètres pour des graviers.

Ce procédé permet d'atteindre des profondeurs de l'ordre de 20 à 25 mètres.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

3/ Paroi moulée : **Operateur Fondations Spéciales 08.25.18**

Réalise une tranchée dans le corps de digue, au fur et à mesure de l'enfoncement, le forage est rempli par de la bentonite, qui est remplacée par la suite par un mortier à base de ciment.
La largeur de cette paroi est de l'ordre de 0,50m.
Le choix de la technique employée dépend de la profondeur de paroi nécessaire 5 à 25 m.

4/ Injections : **Foreur Sondeur/Injecteur Géotechnique/Fondations Spéciales 08.15.18**

Fait pénétrer dans le sol de fondation ou dans le corps de la digue un coulis fluide sous pression permettant de renforcer une zone de terrain ou de créer une zone étanche.
Dans le cas de réparation, les injections sont employées ponctuellement sur une zone de fuites pour combler les vides intra granulaires existants.
Le rideau d'injection dans le corps de digue consiste à exécuter des forages selon un maillage triangulaire ou carré dont l'espacement régulier est fonction du terrain injecté, des caractéristiques des coulis, de la pression et du volume injecté.

- **Différentes techniques étanchéité côté amont de la digue :**

1/ Géomembranes et Dispositif d'Etanchéité par Géomembrane (DEG) :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La géomembrane est une membrane d'étanchéité artificielle qui peut être bitumineuse (géotextile tissé ou non imprégné de bitume), ou en synthèse constituée d'élastomères, de thermoplastiques (polyéthylène, PVC) en bandes enroulées, raccordées par soudage ou collage.

C'est un produit mince, souple, continu, étanche au liquide.
Suivant leurs caractéristiques les géomembranes peuvent s'employer seule, mais généralement elles sont intégrées dans un Dispositif d'Etanchéité par Géomembrane (DEG).

2/ Corroi d'argile :

Réalise avec des engins de chantiers classiques la mise en place d'une couche d'argile compacte

3/ Rideau de palplanches :

Met en place des palplanches côté amont, qui assurent un rôle de protection contre l'érosion externe et interne et un rôle de stabilisation de la digue ; 2 types de palplanche :

- Les palplanches de petit module et de faible épaisseur (palfeuilles) utilisées uniquement pour

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

la protection de berge, assez courte (3 à 4 m maximum).
- Les palplanches jouant un rôle structurel en plus des rôles d'étanchéité et de protection de berge.

- **Techniques Protection de berges :**

1/ Enrochements :

- Choisit les enrochements provenant de carrière, selon différents critères : leur dimension, qui conditionne leur stabilité vis à vis des courants ; leur résistance aux cycles « gel/dégel », leur résistance aux chocs, etc.
- Réalise un parement en enrochements qui protège la berge des effets du courant, et limite l'érosion externe et les affouillements.
- Les met en œuvre à l'aide d'une pelle mécanique depuis la crête, ou depuis un ponton flottant.

- Pose les roches sur un filtre géotextile ou granulaire.
- Peut réaliser une butée de pied pour stabiliser la protection, si la pente est trop importante.
- Peut lier les enrochements avec du béton (cette protection en enrochements liés devient alors une structure rigide et non déformable, qui peut éventuellement masquer des affouillements dans le temps).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Une digue à la mer (digue brise-lames), peut être complétée par des gros blocs en béton préfabriqué (fabriqués sur place dans une usine automatisée).






2/ Gabions ou matelas gabions :

Les gabions sont des cages métalliques remplis d'enrochement , afin de constituer un mur droit où à redan pour stabiliser la digue.

Pose un filtre, généralement en géotextile, sous la structure pour éviter le départ des matériaux fins, les met en place à l'aide d'une grue munie d'un palan, peut superposer les cages jusqu'à obtenir la hauteur désirée ; les matelas de gabions ont une épaisseur de 20 à 30 cm, les éléments reliés entre eux permettent d'épouser la forme du talus pour sa protection contre le batillage et les courants,

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP





3/ Tunage :

Met en place un écran rigide (alignement de pieux et d'un matériau intermédiaire en bois, métal ou béton, derrière lequel il effectue un rechargement en argile, en ayant pris le soin de mettre un géotextile anti-contaminant à l'interface servant de filtre ; peut poser un géotextile coco pour la végétalisation.



B/Techniques en génie végétal *:*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les techniques végétales utilisent ***des végétaux ou parties de végétaux pour protéger la berge*** contre l'érosion et assurer la stabilité de la zone traitée, pour une bonne technique végétale il est nécessaire d'étudier l'importance des sollicitations hydrauliques et les contraintes sur le site d'emploi.

Si cette technique n'est pas adaptée, il est possible de s'orienter vers une technique mixte en l'associant à des techniques de génie civil.

Les techniques les plus fréquemment employées sont le fascinage***, les boudins en fibre de coco végétalisés ou végétalisables.***





Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Ce type de réalisation, doit être suivi dès sa mise en œuvre pour veiller à la bonne reprise des végétaux.

Elle n'est efficace que lorsque les végétaux se développent.

- **Effectue le dragage (curage port, cours d'eau, canal) :**

Utilise une drague installée sur une barge, un chaland, un bateau, ou un ponton ; peut utiliser différents types : dragues hydrauliques ou mécaniques, ainsi que d'autres types plus spécifiques :pelle amphibie





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1 / Dragues Hydrauliques utilisent les techniques de pompage pour aspirer ou sucer les matériaux du fonds, parfois après désagrégation (peuvent intégrer un désagrégateur ou cutter , puissant, appareil rotatif, monté à l'extrémité de l'embout d'élinde qui permet de fragmenter les gros morceaux pour mieux les pomper, aspirent les sédiments au moyen d'une pompe centrifuge, à travers un long tube à embout appelé **« élinde »** ; la profondeur de dragage va de de 30 m, jusqu'à 60 m pour une drague autoporteuse.

Les sédiments, aspirés (produit du dragage) est refoulé vers la terre par des conduites flexibles flottantes vers une zone de remblai, ou chargé sur des barges.

- La drague hydraulique la plus simple, dite « stationnaire », est ***la drague suceuse*** ; son ancrage par un système de câbles autour de deux pieux assure sa stabilité.

Son déplacement se fait avec un remorqueur, ou grâce aux pieux afin de déplacer la barge sur laquelle elles sont installées.

Dans les ports, pour draguer des endroits peu accessibles (par exemple sous les pontons et les bateaux), utilise une drague avec une élinde *montée sur un bras articulé,* les profondeurs maximums sont plus faibles 2 à 8 m.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- La drague suceuse **autoporteuse** est montée sur un navire à moteur qui avance à faible allure, ce qui permet aux becs d'élinde de racler le fond, elle stocke les sédiments à bord Cette drague est surtout utilisée dans les chenaux de navigation.

- La drague fendable est une drague par aspiration, montée sur un navire qui peut s'ouvrir en deux par son milieu pour déverser les sédiments.

2 /Dragues Mécaniques :

Récupèrent mécaniquement les sédiments qui sont ensuite déversés dans un chaland ou directement à terre.

Cette technique perd des matériaux durant l'opération ou provoque un important phénomène de « remise en suspension » : les sédiments, agités par le dragage, vont rester en suspension dans l'eau avant de se sédimenter à nouveau ultérieurement.
Elle est utilisée surtout dans les passages difficiles d'accès tels que bordures de quais ou bassins étroits.

On distingue différents types :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Drague à benne preneuse : grue montée sur un ponton stabilisé par des béquilles.
Au bout du câble de levage est fixée une benne preneuse formée de deux grappins à mâchoires, la benne prend les sédiments en s'enfonçant grâce à son poids et à l'action des mâchoires, puis les reverse en ouvrant celles-ci ;

- Drague à godets : modèle le plus traditionnel, munie d'une élinde entourée de godets pour extraire et soulever les produits du fonds qu'elle emmagasine dans sa propre cale ou dans un une barge de transport amarrée à couple avec elle ; elle peut être automotrice ou montée sur un ponton tractable est très bruyante.

- Drague à pelle ou à cuillère : pelleteuse installée sur le ponton d'un chaland, utilisée pour de petits travaux, plus réservées aux travaux d'évasement et d'élargissement (vase, galets argile) qu'aux travaux de dragage.

- Drague ratisseuse niveleuse est un navire qui tire un râteau en métal plongé au fond.
Cette technique peu précise, avec beaucoup de remise en suspension est peu coûteuse.

Construit, agrandit et modernise des ports :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Effectue le remblaiement et effectue le vibro-compactage pour l'extension de port
cf. Opérateur Fondations Spéciales 08.25.18






- ❖ **Construit les quais de port :**

- ✓ **Quais en blocs de béton :**

Le béton produit par une centrale à béton situées à proximité de la zone de préfabrication est transporté par des camions malaxeurs puis coulé directement dans les coffrages métalliques constituant les moules des blocs.

- Prépare les coffrages (huile de décoffrage, joints d'étanchéité, …) à l'avance pour garantir la fluidité de l'opération de bétonnage, puis une équipe de finisseurs prend en charge le bloc et effectue la finition de la surface supérieure du bloc bétonné et applique du produit de cure.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Effectue le décoffrage 24 heures après et déplace les moules sur les bases libres suivantes pour être préparés et bétonnés.

- Applique un produit de cure ***en phase aqueuse de préférence*** sur les surfaces des blocs décoffrés : avec un pulvérisateur mécanique l équipé d'une buse à jet plat ; ce produit est une émulsion qui se compose généralement *d'eau* ou *d'un solvant organique* (ce qu'on appelle le « véhicule »), d'un liant (résine ou polymère) et éventuellement de charges minérales (par exemple du dioxyde de titane) ;

Les produits de cure à base de solvant (xylène) présentent un risque pour les utilisateurs, qui doit être prévenu par le port d'équipements de protection individuelle (gants, masque, lunettes), il faut aussi prendre les mesures d'usage relatives au stockage des produits inflammables (point éclair< 21°)

C'est une opération indispensable pour limiter la dessiccation superficielle du béton et lui permettre d'arriver à maturation dans les meilleures conditions, évitant un phénomène de faïençage ou de fissuration.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Peint sur chaque bloc l'indexation portant le numéro et le type de bloc ainsi que la date du bétonnage.
La manutention des blocs est effectuée à l'aide de la pince de levage dont l'ouverture et la fermeture et commandée par le grutier

- ✓ **Quais en caissons :**

1/ Renforcement du sous-sol marin :
Met en place des colonnes ballastées et des drains verticaux si le site est situé sur une zone sismique, consolidation au droit des ouvrages par pré chargement de terrain.

2/ Mise en place du remblai :
Réalise un remblai rocheux, par clapage au droit du sol renforcé, le remblai est déversé par passes de 3 m d'épaisseur maximum, avec contrôle bathymétriques, les barges sont automotrices, ou tractées par remorqueurs.

3/ Mise en place de la couche de forme :

Une couche de forme de 0,10 à 0,40 m d'épaisseur est appliquée au-dessus du remblai pour permettre l'égalisation avant la pose des caissons définitifs ; la réalisation est effectuée par des plongeurs avec des châssis guides immergés et un outil racleur.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- En parallèle, les caissons alvéolaires en béton armé sont préfabriqués soit sur le chantier, (besoin d'un grand espace) , ou à distance du chantier (port équipé la pour construction des caissons).

4/ Mise en place des caissons :

Les caissons sont tractés par un remorqueur du lieu de stockage provisoire, jusqu'à la zone de mise en place ; la flottaison est contrôlée par des opérations de déballastage.
La mise en place se fait après amarrage le long d'une barge positionnée par GPS, et ballastage contrôlé des différentes cellules en béton armé de chaque caisson.

- Après la pose des caissons sur la couche de forme, remblaie partiellement, avec une benne preneuse à partir d'une grue sur barge

Les tassements des caissons sont contrôlés par topographie.

- Ferme les cellules individuelles des caissons, avec des dalles de béton préfabriquées (utilisation grue mobile).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Réalise une première phase de remplissage derrière les caissons du mur de quai, avec un matériau volcanique (pumice) de densité inférieure à 1, pour limiter la poussée des terres

- Termine ensuite les opérations de finition sur les ouvrages (joints entre caissons, radier BA, pose des apparaux, enrochements de protection…)

Quais en parois moulées : Opérateur Fondations Spéciales 08.25.18

- ❖ **Renforce, Entretient quais de port :**

Un contrôle poussé de l'état des ouvrages est effectué tous les 10 ans, les quais sont dimensionnés pour durer une centaine d'années.

Les interventions ont en général lieu sur des fractions d'ouvrages, et il n'y a pas de périodicité type pour les opérations d'entretien.

Pour les quais en parois moulées, l'entretien spécifique porte essentiellement sur le béton armé et les têtes d'ancrages des tirants.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Répare et consolide des ouvrages fluviaux (piles, arches de ponts) …**

Cf. Opérateur réparation renforcement Béton armé/Armatures 08.30.18

- ❖ **Quel que soit le chantier : toujours neutraliser le risque de basculement des engins dans l'eau en :**

- ✓ Aménageant physiquement les berges et ou les quais, par la mise en place systématique de merlons de protection et/ou de butées de fin de course ancrées, couplées au compactage rigoureux des zones de roulement.
- ✓ Instaurant des zones d'exclusion matérialisées, interdiction des manœuvres en dévers instable, et privilégie des approches parallèles ou à 45° au front de berge lors des phases de déchargement.
- ✓ Utilisant des alarmes d'assiette, ou de surcharge , pour prévenir le franchissement des seuils de stabilité.
- ✓ Mettant en place de caméras 360° pour pallier les angles morts au bord du vide.

Malgré ces barrières, le risque résiduel de rupture de berge persiste.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Si l'engin bascule et que la cabine se remplit d'eau, un gilet gonflé à l'intérieur ou à flottaison permanente, va plaquer le conducteur contre le plafond, bloquant toute tentative d'extraction par la porte , ou pour casser la vitre du pare-brise.

- Doit privilégier un gilet de sauvetage de coupe courte , à déclenchement manuel pour les phases de conduite en cabine fermée ; le conducteur activera son gilet une fois hors de l'engin, sous l'eau, ou à la surface.
- Toujours intégrer un brise-vitre avec coupe-ceinture au gilet de sauvetage.

- Peut utiliser des explosifs : **CPT** (Certificat de Préposé au Tir) avec Option 2 : Travaux subaquatiques

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : bruit engins, dragues , pelles à câbles, foreuses
- Attention/ Vigilance
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Conduite : VUL ; PL
- Contrainte Physique
- Esprit Sécurité :
- Déplacement Etranger :
-Grand Déplacement :
- Horaire Travail Atypique : 2x8h ; nuit,
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Mobilité Physique : dénivellation, terrain accidenté
- Port EPI Indispensable
- Sens Responsabilités :
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Temps Réaction Adaptée : en cas d'incident engins
- Travail en Equipe
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Vision adaptée au poste

Accidents Travail

Recherche fiche de sinistralité pour une activité professionnelle, identifiée par son code NAF sur 5 caractères

- Agression Agent Chimique : contact, projection coulis bentonite, béton ciment
- Chute Hauteur : montée/descente engins, chute depuis ponton
- Chute Plain-Pied : Dénivellation, surface glissante, terrain accidenté, talus.
- Chute Objet : outils forage …
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique aérienne (benne à câbles)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Eboulement/Effondrement : terrain, talus…
- Emploi Machine Dangereuse : foreuse, benne à câbles, hydro fraise, drague…
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : palplanches, armatures paroi moulée
- Projection Particulaire : poussière, corps étranger,
- Renversement Engin : plateforme travail pas conforme ; mauvaise stabilisation
- Renversement par Engin/Véhicule : chantier (manœuvre)
- Risque noyade : travaux sur digues…
- Risque Routier : mission
- Travail Milieu Aquatique/Proximité : hydrocution, noyade …

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Vibrations Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Vibration Main/Bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention : opération recépage
- Hyper-sollicitation Membres TMS
- Gaz échappement : particules fines diésel ; et moteurs thermiques : SO2, NO2, CO, PL, engins, pics pollution.
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : UV naturel soleil

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Huile Minérale : Lubrifiant/Graisse conducteur : entretien premier niveau engin
- Carburant : essence ordinaire ; gasoil non routier (engins) :
- Ciment /Béton ; coulis bentonite-ciment (manœuvre, conducteur centrale)
- Poussière Silice Cristalline : opération recépage…

Maladies Professionnelles

Ctrl et un clic sur le numéro, le tableau MP s'ouvre :

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma **(57)**
- Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations transmises au corps entier : sciatique par hernie discale L4-L5 ou L5-S1 ; radiculalgie crurale par hernie discale L2-L3 ou L3-L4 ou L4-L5 avec atteinte tronculaire concordante **(97)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections causées par ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire primitif indépendamment de la présence d'une silicose, lupus érythémateux systémique **(25)**
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite irritative, lésions eczématiformes : fabrication quais en blocs de béton **(36)**
- Affections cutanées cancéreuses provoquées par les dérivés du pétrole extraits aromatiques pétroliers utilisés notamment comme huiles de démoulage fabrication quais en blocs de béton **(36 bis)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, toluène et **xylenes** (produit cure béton) et tous les produits en renfermant : avec vomissements à répétition : utilisation essence ordinaire **(4bis)**
- Mycoses cutanées **(46C)**
- Péri Onyxis/ Onyxis : atteinte du gros orteil **(77)**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mesures Préventives

Un clic sur un des items des Mesures Préventives, ouvre sur le chapitre correspondant du Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MESURES ORGANISATIONNELLES :

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

Document Unique Evaluation Risques Professionnels (DUERP)/Aides Financières CARSAT/ANACT

Aides financières CARSAT :

- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Autorisation Conduite/Formation : benne à câbles, hydro fraise, foreuse, porte engins, engins terrassement, grue mobile, tombereau, drague …

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux

Hyperbarie

Installation/Préparation/Organisation/Logistique Chantier

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM : utilisation drone visualisation avancée chantier

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : entre entreprise et concessionnaire port … ; travaux dangereux …

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

MESURES TECHNIQUES :

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile

Bruit :

Recépage silencieux de pieux fiche 14 INRS

Charge/Entretien/Réparation/Batteries

Chute Hauteur : sécurisation accès engins et PL,
ponton

Chute Plain-Pied

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Eclairage Chantier : travaux de nuit

Engin Chantier : accès sécurisé ; prévoir en cas de basculement dans l'eau, pour les engins travaillant en bout de digue marine++, ou sur barge++ : un Spare Air (petite réserve d'air), marteau brise vitre à impulsion, bouée, ceinture sécurité 4 points ; barge sécurisée contre chutes à l'eau.

Explosifs/Utilisation : cf. tir en site maritime/fluvial

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Hyperbarie

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :

Machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage…), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, avec aspiration poussières .

Manutention Mécanique: Grue Mobile

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques : huile minérale : lubrifiant/graisse : entretien premier niveau engin coulis bentonite-ciment ; huile de décoffrage ;carburant : essence ordinaire ; gasoil non routier (engins) produit cure béton :xylène à substituer …

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussière silice ; particules fines diésel

Risque Agents Biologiques

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique : produits solvantés cure béton à substituer …

Risque Electrique Chantier :coffret électrique fixe ou portatif fermé à clé, ***avec dispositif*** *différentiel* ***haute sensibilité (DHS 30 mA)***, avec branchement extérieur des prises de courant, prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres). **cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien**

Risque Noyade

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : un produit de cure en phase aqueuse de préférence, huiles décoffrage végétales …

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Vibrations : corps entier ; membres supérieurs selon poste de travail

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

Pelle à chenilles , tombereau **; R482 B** porte- engins **R482 B** **cat G** engin non productif ; pelles à câbles, draglines, machines de fondations spéciales (machines à pieux et de battage, machines paroi moulée...) sont exclus de la recommandation R482 : en raison de leur complexité technique, de leur utilisation spécialisée ou de leur faible diffusion

Certificat Aptitude Hyperbarie.

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Certificat Préposé Tir Mine (CPT)/Permis Tir : avec option 2

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : toujours prévoir port gilets sauvetage

Fiche Sécurité Hyperbarie

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Habilitation Electrique: H0V si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : utilisation huiles décoffrage

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV) : ouvrier exécution TP, chauffeurs PI et engins à travers le pare brise

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Livret Individuel Travailleur Hyperbare.

Passeport Prevention

Qualification Initiale Obligatoire Conduite Véhicule Transport : PTAC supérieur 3,5 T : si conduite exclusive

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Agents Biologiques :

Sensibilisation Risque Routier

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Suivi Individuel Préventif Santé

- **Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé**

OBJECTIFS :

Les SPSTI doivent rendre la prévention en santé au travail accessible, et adaptée aux besoins réels des entreprises, en : :

- **Informant :** sur les facteurs de risques des métiers , et en sensibilisant sur les moyens de prévention collectifs et individuels
- **Traçant** les expositions professionnelles ++
- **Prévenant ++** et **dépistant** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de diverses activités professionnelles (actuelles et passées)
- **Préservant** la santé physique et mentale (RPS) tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire l'usure au travail
- **Contribuant** au maintien dans l'emploi **:** en anticipant la désinsertion professionnelle (cellule dédiée dans le SPSTI, visite de pré reprise, visite de mi-carrière ; rendez-vous de liaison entre salarié et employeur …)
- **Participant** à des actions de promotion de la santé : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfices de la pratique sportive , conduites addictives …, pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de dépistage …
- **Informant** sur les modalités de suivi l'état de santé **:** sur la possibilité à tout moment, de bénéficier d'une visite à la demande avec le médecin du travail (aussi bien par le salarié , que par l'employeur) .

  Ce qui nécessite :

  - ✓ Une simplicité d'accès aux différents dispositifs
  - ✓ Une bonne réactivité dans les situations sensibles
  - ✓ Une cohérence entre les différents acteurs

C'est ainsi que la culture prévention entrera réellement dans les organisations

Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021

- ✓ **Profil C** : bruit, risques chimiques et contraintes posturales
- ✓ **Profil H:** risques physiques , chimiques, et thermiques

Profils homogènes de travailleurs poly exposés PST3 ANSES, SPF, DARES 09/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Risques Particuliers :

Nécessitent une connaissance précise des taches effectuées par le salarié, et de l'environnement de travail où se déroule l'activité.

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail CMR cat 1 A **depuis le 01/01/2021:** au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020 : *recépage béton*** …. Silice cristalline fiche toxicologique INRS **(FT 232)**

- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR). **Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021**. PL, engins

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021) : ouvrier exécution

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine **;** ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants(UV naturel)

✓ **Nuisances chimiques :**

- Béton
- Carburant : essence ordinaire ; gasoil non routier (engins) :
- Huile Minérale : lubrifiant/graisse :conducteur : entretien premier niveau engin
- Produit de cure béton : xylène à substituer
- Huile décoffrage (construction quais en béton)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Amélioration et prise en compte de la poly exposition « Profils homogènes de travailleurs poly exposés » ANSES 09/2021

- ✓ **Travail nuit :** fait partie *des six facteurs de pénibilité*
- ✓ **Risques biologiques :** intervention proximité cours d'eau
- ✓ **Risque électrique** : pas de nécessité d'une *attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales* (habilitations électriques H0V , BS)

❖ **Vigilance :***si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*

- Conduite : divers engins TP,

Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : de l'exposition actuelle et passée selon les nuisances ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics exposition ,travaux en milieu confiné, Co exposition… ; de la protection du salarié **(collectif, individuel).**

Important : même si les recommandations de la HAS et de l'ANSES ne sont pas des documents juridiques au sens strict, elles deviennent opposables en pratique , notamment en matière de responsabilité médicale.

Le juge évalue la conformité de la conduite du médecin aux *« données acquises de la science»* ; leurs recommandations constituent entre autres , des références pour définir ces « données acquises »

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

❖ **Bruit :**

-Echoscan, (mesure rapide non invasive et objective, car ne nécessite pas la participation active du salarié) ***permet d'évaluer la fatigue auditive,*** avant qu'une perte auditive ne se soit

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

installée (pas de nécessité d'une cabine) ; c'est un outil complémentaire de l'audiométrie, il doit se positionner en amont de celle-ci.

Echoscan Audio, outil de diagnostic auditif Prévenir l'apparition de la surdité professionnelle INRS mise à jour 11/2023

L'EchoScan Audio et les produits chimiques vidéo INRS 06/2021

- **Audiométrie :** quand la souffrance auditive est déjà installée, permet de suivre son évolution, si aucune mesure préventive n'a été mise en place, (périodicité, selon le protocole mis en place par le médecin du travail).

- ❖ **Particules fines cancérogènes** CMR cat :1 CIRC **:** proximités PL , engins

EFR : à l'embauche bilan initial, puis, à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi), en fonction du degré d'exposition et de l'examen clinique.

Mise au point d'une nouvelle méthode d'évaluation des expositions aux émissions particulaires des moteurs diesel :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La méthode mise au point permet d'évaluer dans la fraction alvéolaire des aérosols prélevés 0,1 à 2 fois la VLEP-8h de 0,05 mg de carbone élémentaire par mètre cube d'air.

Elle a fait l'objet d'une **fiche méthodologique MétroPol M-436** pour le dosage du carbone élémentaire dans les émissions d'échappement de moteur diesel.

- ❖ **Risques chimiques :** travaux fabrication quais en béton

✓ **Ciment /Béton :** construction quais en béton

Rechercher :

- ✓ **Irritations de la peau** par le ciment frais, pouvant conduire à des brûlures, à un dessèchement de la peau et à des crevasses ; ***dermite d'usure*** (peau rugueuse, épaisse qui se fissure), donner les conseils d'hygiène : port de gants, lavage des mains au savon doux, utilisation le soir de crème grasses émollientes, et hydratantes ; une évolution vers un eczéma est possible.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Eczéma** allergique (dermite de contact) dû à des impuretés du ciment (chrome hexavalent ou chrome VI et cobalt).
  Cette réaction qui peut survenir tardivement est définitive, une fois installée.

- ✓ **Irritations oculaires** en cas de projection de ciment dans les yeux.

Les affections de la peau provoquées par le ciment figurent parmi les maladies professionnelles indemnisables.

Plusieurs facteurs environnementaux (froid, sueur, lavage avec des produits agressifs…) aggravent les symptômes des atteintes de la peau dues au ciment.

Les allergies professionnelles sont des pathologies le plus souvent chroniques qui peuvent devenir très invalidantes pour les salariés chez qui elles se développent.

« Ces pathologies chroniques nécessitent souvent un aménagement de poste, un reclassement ou une réorientation professionnelle »

- ❖ **Suivi Exposition Silice**

Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020

- ❖ **Rechercher :**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

BPCO :tabagisme /Exposition professionnelle

Effet synergique du tabagisme et de l'exposition professionnelle pour le risque de survenue de BPCO.

Hors tabac, plusieurs études scientifiques estiment *à environ 15% la part des BPCO d'origine professionnelle : (VPGF):source ANSES 11/:2025*

- ✓ **Rayonnement optique naturel (UV soleil)** :

Examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds, à la recherche de ***kératoses photo induite*** *lésions cutanées précancéreuses* :

Ce sont des lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage :

Un lien est scientifiquement établi entre expositions professionnelles cumulées aux UV solaires , et survenue de cancers cutanés non mélaniques (particulièrement ***cancers*** ***épidermoïdes)***

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

En cas de doute, demander conseil à un(e) dermatologue.

Se méfier des écrans solaires qui, sont très photo sensibilisants, et peuvent contenir des perturbateurs endocriniens (PE), préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé pour les yeux.

Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021

- **Veiller à une bonne hygiène de vie :**

1/ A un Poids Corporel normal (IMC cible de 18.5 à 24.9 kg/m2) : **Calcul IMC**

2/ A un bon équilibre alimentaire

L'essentiel des recommandations sur l'alimentation Santé Publique France

Alimentation de l'adulte : des repas équilibrés au fil de la semaine :Ameli 02/2025

Grâce à la normalisation du poids corporel, on note très souvent une amélioration du risque cardiovasculaire

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

3/ Au risque de complications métaboliques et cardiovasculaires :

- Elevé à partir d'un tour de taille supérieur ou égal à 94 *cm chez l'homme* ; et supérieur ou égale à 80 cm *chez la femme*
- Significativement élevé à partir d'un tour de taille de ≥102 cm *chez l'homme* ; ≥88 cm *chez la femme*.

4/ A un bon sommeil : rechercher un déficit et /ou des troubles du sommeil, un état de fatigue

Test de Pichot Brun est un auto-questionnaire de 24 items avec une échelle de Lickert, pour évaluer le sentiment de fatigue, et apprécier l'importance de ses répercussions au quotidien

10 recommandations pour bien dormir : Institut national sommeil & vigilance (INSV)

Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Opérateur Travaux Maritimes & Fluviaux (SPE/SPP):

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail CMR cat 1 A **(25)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel
- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans huiles , lubrifiant/graisse, fluide hydraulique entretien premier niveau engins **(16 bis)**

❖ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées ; explosifs
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes
- Travail équipes alternantes, nuit
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC travaux en extérieur : ouvrier exécution TP, chauffeurs (UV soleil à travers vitrage véhicule)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP