

Batteur/Monteur Dispositifs Routiers Retenue

TP/Génie Civil : 08. 06.17 **Mise à jour 03/2025**

Codes : **NAF** :42.11Z ; **ROME** : F1702 ;**PCS** :621e **NSF** :

231

Les informations fournies sont indicatives, sans caractère obligatoire, et n'ont aucune valeur légale

Situation Travail

Pose des glissières de sécurité en métal (acier galvanisé), en bois, ou mixte (bois acier) le long des routes, en bordure des accotements ou des terre-pleins centraux, et se charge également de leur entretien et de leurs réparations (glissières tordues, pieux de fixation arrachés) ; pose et dépose aussi des séparateurs modulaires de voies (SMV) en béton préfabriqué, ou système de retenue modulaire .



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Exerce son métier en ville, sur route ou sur autoroute, sur des chantiers de toutes tailles et toujours en équipe

Depuis quelques années, la glissière mixte (bois/acier) à la fois économique, sécurisée, pérenne, esthétique et écologique remplace celle en métal (dangereuse pour les deux roues en cas de chute, car très coupante),

1/Pose/Dépose glissières :

Pour les chantiers d'entretien et de réparation, les opérations sont moins mécanisées que pour les travaux neufs (sur de longues distances) ; cependant, bras de levage, compresseur, sonnette ou mât de battage et boulonneuse pneumatique font partie du matériel.

Travaux entretien, réhabilitation, remplacement limité (quelques dizaines de mètres) :

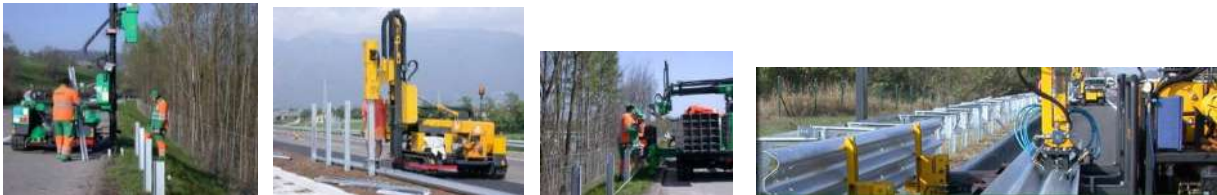
- Balise le chantier sur voie circulée

Les glissières de sécurité sont composées de 2 parties distinctes : des supports (poteaux métalliques) implantés tous les 4 mètres et sur lesquels les équipes viennent fixer la « lisse » :la

partie horizontale retenant les véhicules en cas de choc.

Pose Mécanisée : permet d'installer 0,5 à 1,5 km de glissières par jour et concerne les travaux neufs de volume important.

- **Mât de battage à chenilles ou sonnette hydraulique ou pneumatique** : est une machine conçue pour les travaux d'installation de barrières de sécurité routières où la productivité et la fiabilité sont des facteurs fondamentaux ; cette machine permet d'enfoncer des poteaux (au moins à 1 mètre de profondeur), avec beaucoup de précision grâce à sa stabilité et maniabilité ; un seul opérateur met en place et conduit la sonnette pneumatique destinée à battre les supports (niveau sonore > 120 DB (A) avec niveau crêtes > à 140 dB(C).



Source Pajot



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Pose-barrières** est une machine conçue pour transporter la glissière de sécurité, prendre une barrière à la fois, la déposer sur des bras positionneurs qui approchent les poteaux de la glissière de sécurité, en effectuant des mouvements précis et indépendants, afin de permettre aux monteurs d'introduire les boulons et de les serrer sans devoir faire l'effort de soulever la glissière ; la commande de cette machine s'effectue par radiocommande pour permettre à l'opérateur d'être dans la meilleure position et d'avoir la visibilité maximale.

Pose/Dépose manuelle : Pour les simples travaux d'entretien, réhabilitation, remplacement limité (quelques dizaines de mètres) :

- Déboulonne les supports, enlèvent les glissières cabossées, arrachent les supports tordus (avec un camion équipé grue auxiliaire).

- Peut découper au chalumeau des glissières détériorées avant de les remplacer

- Distribue manuellement les supports (poteaux métalliques), les glissières sont approvisionnées le long du chantier par un camion équipé d'une grue de chargement

- Aligne les glissières
- Met en place et conduit la sonnette pneumatique destinée à battre les nouveaux supports



- Pose chaque glissière (poids :47,5 kg pour une longueur de 4,20 mètres).
- Assemble par boulonnage les glissières entre elles et sur les supports à l'aide d'une boulonneuse pneumatique.
- Règle visuellement l'alignement et l'horizontalité des glissières sur les supports
- Emploie un marteau-piqueur pour enterrer les glissières d'about
- Peut conduire un VUL ou un PL avec grue auxiliaire déchargement

2/ Pose /Dépose Séparateurs Modulaires Voies (SMV) en Béton Préfabriqué, ou système de retenue modulaire :

Pour les coffrages glissants horizontaux cf. :

Opérateur Coffrages Glissants/Bordures Béton Extrude 08. 18.18



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le séparateur se pose à même le sol et remplit sa fonction en matière de sécurité, sans ancrage ni vissage.

- Usages permanent ou temporaire
- Auto-stable
- Sécurité et performance indépendant de la nature du sol

Les dispositifs existent en plusieurs hauteurs : 80, 100 et 120cm ; les longueurs vont de 2 à 6 m

Différents niveaux de retenue ; le niveau le plus élevé est : (H2 norme NF EN 1317) ; caractérisés par leur aptitude à retenir un véhicule en cas de choc ; chaque élément pèse plusieurs tonnes.

Ce séparateur mobile permet d'assurer plus de sécurité sur les routes, autoroutes, et chantiers routiers situés en bordure de voies circulées ; grâce à des opérations de montage et démontage rapide, il diminue d'autant les risques d'accidents pour les poseurs.

Les éléments en béton préfabriqués sont reliés entre eux au moyen de raccords en profilé d'extrusion d'acier galvanisé solidarisiées au corps en béton du séparateur.

La mise en place des systèmes de liaison est indépendante de la manutention de l'élément béton, ce qui écarte tout risque de coincement.

Levage avec une pince équipée de patins en caoutchouc interchangeables, évitant l'empreinte des mâchoires sur le séparateur.

Sur de longues distances, certains de ces dispositifs peuvent être transposés mécaniquement à la machine, à une vitesse de 5 km/h, afin de faciliter leurs mises en œuvre et ainsi améliorer la fluidité du trafic

Facilité de transposition de SMV (Séparateur Mobile de Voies) en TPC (Terre-Plein Central) et vice versa : le système est, dans un premier temps, posé en protection de chantier sur la voie de façon provisoire puis, une fois le terre-plein central aménagé, les éléments peuvent y être transposés **en mode fixe**.

Tous les produits béton de balisage peuvent être utilisés sur routes et autoroutes en version définitive (*respect de la norme européenne*).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dispositifs de retenue routiers Foire aux questions (FAQ) réglementation des dispositifs de retenue routiers 06/2023

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : circulation routière ; mât de battage
- Attention/ Vigilance
- Co activité : travail en bordure voie circulée
- Conduite : VUL ; PL ;Engins ;
- Contrainte Physique
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations :penché en avant, accroupi
- Contrainte Temps Intervention : sur autoroute , en zone urbanisée
- Esprit Sécurité :
- Grand Déplacement : travaux neufs
- Horaire Travail Atypique : nuit (trafic routier plus faible), dépassement horaire
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique : dénivellation, talus
- Multiplicité Lieux Travail : travaux réparation

- Port EPI Indispensable : protecteurs anti bruit
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Travail Proximité Voie Circulée :
- Travail en Equipe
- Travail Galerie/Tunnel :
- Travail Milieu Isolé :zone rurale
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice : concessionnaire autoroutier

Accidents Travail

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

- Agression Agent Thermique : découpe au chalumeau glissière cabossée
- Chute Hauteur : montée, descente camion
- Chute Plain-Pied : dénivellation, terrain accidenté, talus,
- Chute Objet : lors déchargement et mise en place (glissière, pieux)
- Contact Conducteur Sous Tension : bras grue déchargement avec ligne aérienne



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Emploi Machine Dangereuse : boulonneuse
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : glissière en acier
- Projection Particulaire : poussière, limaille, particule ...
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée
- Risque Routier : mission

Nuisances

- Bruit >81DbA(8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Hyper-sollicitation Membres TMS.
- Vibration Main/Bras >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Manutention Manuelle Charge : travaux entretien glissières
- Gaz échappement : particules fines diésels ; moteur thermique : SO₂, NO₂, CO, CIRC (cat 1) et 1A UE (**ANSES 05 /2018**) interventions proximité voies circulées, PL, pics pollution.
- Rayonnement non ionisant : rayonnements naturels (UV soleil).
- Température extrême : forte chaleur, grand froid

Maladies Professionnelles

[Recherche fiche de sinistralité pour une activité professionnelle, identifiée par son code NAF sur 5 caractères](#)

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

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- 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 provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéo-articulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**

Mesures Préventives



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

*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**

[Autorisation Conduite/Formation](#) : mini pelle, grue auxiliaire mât battage à chenilles (sonnette), machine pose-barrières ; grue auxiliaire chargement

[Bruit](#)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : levage glissière proximité ligne aérienne électrique

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : concessionnaire réseau autoroutier, DIR : travaux dangereux

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Electrique : intervention proximité ligne électrique aérienne

Risque Routier Transport Personnels/Matériels : Véhicule Utilitaire léger & VL

Températures Extrêmes



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Travaux Interdits/Règlementés Jeunes Ages au moins 15 ans moins 18 ans

MESURES TECHNIQUES :

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : signalisation chantier voies circulées

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Eclairage Chantier : travaux de nuit : ballon éclairage

Engin Chantier

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :

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 .

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur)



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : particules fines diésels :travaux en bordure voie circulée

Risque Electric Chantier : cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

Grue chargement : **R490** ; mât battage à chenilles (sonnette), les machines pose-barrières sont exclus de la recommandation **R482** : en raison de leur complexité technique, de leur utilisation spécialisée ou de leur faible diffusion ; une autorisation de conduite après formation est obligatoire

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP) : CQP de poseur ou chef poseur de dispositifs routiers de retenue

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

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

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

Suivi Individuel Préventif Santé

❖ Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé

OBJECTIFS :

- Informer la personne sur les facteurs de risques de son métier , et la sensibiliser sur les moyens de prévention collectifs et individuels(remettre une fiche métier)
- **Tracer ses expositions professionnelles**
- **Prévenir++** et **dépister** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles **(actuelles et passées)**
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire la pénibilité et l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS), **la désinsertion professionnelle** (cellule dédiée dans le SPST, visite de mi-carrière) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*
- **Participer à des actions de promotion de la santé** : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfiques de la pratique sportive , conduites addictives ... , pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de de dépistage ...
- L'Informer sur les modalités de suivi de son état de santé , et sur la possibilité dont il dispose, à tout moment, de bénéficier d'une visite à sa demande avec le médecin du travail.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Risques Particuliers :

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

- Titulaire autorisation conduite : grue auxiliaire chargement, mât battage, machine pose glissières ; ...
- 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 cancérigènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021 : intervention bordure voies circulées, PL, pics pollution
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique : grue auxiliaire chargement proximité ligne aérienne électrique
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

- Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

✓ **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 ; (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)



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

✓ **Nuisances chimiques** : exposition à au moins un agent chimique classé ; ou à un agent chimique non classé ; ou à trois agents chimiques, qu'ils soient classés ou non ANSES 09/2021 (excepté nuisances déjà incluses dans les risques particuliers cf. **supra**) .

- Gaz échappement moteurs thermiques : SO₂ NO₂ CO (travaux bordure voies circulées)

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

✓ **Nuisances Autres :**

- Travail nuit

Le travail de nuit fait partie **des six facteurs de pénibilité visés dans le Code du travail.**

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : du degré d'exposition actuel et passé selon la nuisance ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics d'exposition ; travaux en milieu confiné ; Co exposition ; interventions sur des sites industriels...) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel**).

Important : Le médecin du travail **doit toujours tenir compte des recommandations de bonnes pratiques actuelles.**

❖ **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 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



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **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).

❖ **TMS Membres supérieurs :**

Protocole d'examen clinique pour le repérage des TMS ...
Santé publique France mise à jour 10/2019

❖ **Particules fines cancérogènes** CMR cat :1 CIRC : compresseur, interventions régulières en bordure de voie circulée, pic pollution

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 particulières des moteurs diesel :

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.

✓ **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 :



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

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

- ❖ **Aptitude Conduite Engins /Machines Dangereuses /PL**

- ❖ **Recherche consommation Substances Psychoactives**

❖ Travail nuit : recommandations HAS 2012 :

Il peut avoir des impacts importants sur la santé et la sécurité des salariés :

Recherche des antécédents cardiovasculaires et de pathologies altérant la santé mentale

Réaliser un suivi médical régulier en fonction de l'état de santé général en s'attachant à la recherche des effets pathogènes

- ✓ Désynchronisation de l'horloge biologique favorisant la survenue de troubles du sommeil et de troubles métaboliques.
- ✓ Perturbations du sommeil pouvant se traduire par une somnolence ou une baisse de vigilance qui augmentent les risques d'AT
- ✓ Risque d'isolement social

Il est recommandé de :

- Mesurer le poids et sa distribution (tour de taille, calcul de l'IMC à la 1^{re} visite médicale, et lors des examens ultérieurs).
- Surveiller lors de chaque examen la TA.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- S'assurer que le travailleur posté et/ou de nuit bénéficie d'un bilan lipidique périodique et d'un dépistage du diabète de type 2 en fonction des autres facteurs de risque associés.
- L'interroger sur la fréquence et les modes de consommations alimentaires et sur la pratique d'une activité physique régulière
- L'interroger sur l'apparition de symptômes digestifs (nausées, troubles du transit, douleurs abdominales, troubles dyspeptiques, pyrosis, brûlure épigastrique) et de rechercher des signes cliniques évocateurs d'un syndrome ulcéreux
- Rechercher des symptômes dépressifs et/ ou anxieux : échelle de dépression HAD (*Hospital Anxiety and Depression Scale*) [Outil Echelle HAD - HAS Travail nuit](#)

[Agenda sommeil-éveil - HAS](#)

[Questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg](#)

[Échelle somnolence d'Epworth,](#)

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit
SFST et autres sociétés savantes TM 25 INRS 09/2012**

**Travail de nuit : mieux comprendre les risques pour agir en prévention INRS mise à jour
03/2025**

- ❖ **Vaccinations :**

- ❖ **Examens Dépistage Santé :**

- ❖ **Téléconsultation :**

- ❖ **Visite médicale mi-carrière :**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Actions sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent au départ à la retraite du salarié**

- ❖ **Batteur/Monteur Dispositifs Routiers Retenue : pas de SPE/SPP:**

- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
 - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
 - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
 - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées (émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR) : travaux en bordure de voies circulées, engins .
 - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
 - Travail de nuit
 - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC : UV naturels : travaux en extérieur
 - Températures extrêmes



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique