

BIM Manager/Responsable Maquette Numérique

Activités Tertiaires : Encadrement 13. 01. 20 mise à jour : 10/2024

Codes : NAF : 63.11Z ; ROME : F1106 ; PCS : 388 C ; NSF : 230n

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

Situation Travail

Est chargé de développer et mettre en place des méthodes de travail spécifiques à travers une **plateforme numérique collaborative (maquette 3D)** utilisée par tous les intervenants d'une opération de construction, permettant ainsi de **modéliser** de manière intelligente l'ensemble du processus de conception, de réalisation, d'exploitation et même de démolition, tant d'un point de vue technique, environnemental, réglementaire, que budgétaire
Assure la communication et le travail collaboratif entre les différents acteurs du projet



La modélisation des données est en train de bouleverser le secteur du bâtiment.

C'est un nouveau métier qui se développe de plus en plus dans le secteur du BTP et du génie civil, pour gérer le cycle de vie d'un bâtiment ou d'une infrastructure, **de sa conception à sa démolition.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le BIM permet donc de virtualiser, de simuler, d'analyser ou de contrôler toutes les données du projet, et d'identifier facilement et **surtout d'anticiper d'éventuels dysfonctionnements.**

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

A ce jour, seuls sont concernés, les majors et les grosses PME du secteur.

« Les deux tiers des entreprises du BTP ne sont pas encore sur la maquette numérique »

- Il travaille au sein d'une entreprise , d'un bureau d'études techniques, cabinet d'architectes, cabinets d'économistes de la construction, ou en indépendant

L'emploi repose sur un travail collaboratif, requiert une forte capacité organisationnelle et relationnelle , ainsi qu'une appétence à l'informatique et aux outils numériques.

Les agences d'architectes et les bureaux d'études (quels que soient leurs effectifs), ne peuvent plus se passer de cette fonction, qui est la clé du bon déroulement d'un projet pluridisciplinaire .

« Le BIM manager est le chef d'orchestre en maquette numérique du projet : il n'est pas l'auteur de la composition, ne joue pas d'instruments, mais il dirige les musiciens, les synchronise, et s'assure qu'ils exécutent correctement leur partition.

Sorte de maquettiste en chef, il a pour mission de mettre en œuvre, de gérer et de coordonner une démarche BIM, **processus d'ingénierie collaborative, basée sur une maquette partagée par les différents intervenants d'un projet de génie civil ou de construction.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Son objectif : améliorer la gestion et le suivi d'un projet, faciliter la prise de décision tout en maîtrisant la gestion des coûts et les contraintes techniques, réglementaires et environnementales.

Le **BIM manager** définit en amont les règles et outils de cette plateforme collaborative , ou maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises (chargé d'affaires...) sont amenés à interagir dans leur domaine de spécialité (intégration des spécifications techniques, programmation des interventions et avancement, autorisations et réglementations.).

Ses missions sont les suivantes :

- Définit les processus BIM et préconise les outils nécessaires à la mise en place du projet, tous les logiciels utilisés n'étant pas intégrables dans un processus BIM, il doit dans certains cas rendre ces logiciels « compatibles », doit veiller à l'interconnexion entre les outils utilisés par chaque intervenant.
- Définit les règles du processus BIM :définit un « **cahier des charges BIM** » à disposition des intervenants, tel une charte de qualité, qui devra scrupuleusement être respecté pour garantir l'efficacité du système.
- Explique, forme les acteurs du projet afin d'utiliser efficacement le BIM

- Coordonne les différentes équipes à travers l'animation de réunions
- Garantit le respect des règles du BIM
- Rédige des rapports de conflits
- Surveille les indicateurs de performance
- Assure le contrôle qualité des dessins
- Opère une veille technique et anticipe les nouvelles réglementations
- Met en place des solutions de support technique concernant le logiciel et le matériel
- Met à jour la base de données du projet de construction.

Dans le cadre de projets d'envergure, la fonction de BIM manager peut être scindée en plusieurs spécialités.

Le BIM coordinateur : est l'interlocuteur du BIM Manager en entreprise, il prend connaissance des règles et chartes de modélisation définies par le BIM Manager et veille à ce que , le BIM Modeler les respecte et les applique.

Il est le garant de la qualité de la maquette numérique dont son entreprise a la charge et porte donc à ce titre la responsabilité en cas d'erreur dans la maquette ; il doit être un bon technicien et être capable de décider efficacement lorsque des choix techniques devront être faits pour modéliser la maquette.

Le BIM modeleur est chargé de développer la maquette numérique



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le BIM manager plus centré dans ce cas sur les activités de management, de communication, les synthèses techniques...

Ce métier nécessite des qualités de management, de rigueur , d'analyse, de synthèse, de communication (sens du relationnel) et d'adaptation ++ :

- Doit être capable de convaincre les décideurs du projet et mener ses équipes vers une prise d'initiative performante.
- Doit identifier les actions à conduire , et porter des préconisations cohérentes pour chaque intervenant.
- Doit faire preuve de créativité, pour concevoir des solutions innovantes permettant d'améliorer la gestion du projet.
- Doit être d' une rigueur optimale ; sens de l'organisation pour planifier les charges de travail qui incombent aux équipes
- Doit posséder de grandes capacités d'adaptation ,car il doit sans cesse s'adapter aux évolutions réglementaires et aux contraintes inhérentes au nouveau projet.

La réussite du projet dépend de sa faculté à influencer les intervenants et à travailler en groupe.

La plupart des **BIM managers** sont actuellement des professionnels de l'architecture et des ingénieurs spécialisés dans les ouvrages complexes ou dans le génie civil, avec des compétences certaines en informatique.

Une formation de niveau bac + 5 minimum est nécessaire .

Un diplôme d'une école d'ingénieurs peut être envisagé, en l'associant à la certification sur les outils ou les logiciels BIM, ou au mastère spécialisé BIM, conception intégrée et cycle de vie du bâtiment et des infrastructures,

Le mastère spécialisé « BIM » de l'ENPC-ESTP s'adresse principalement à des professionnels qui ont en moyenne une dizaine d'années de pratique, et qui le suivent dans le cadre de la formation continue.

Autant de compétences qui expliquent que ce poste soit généralement confié à des professionnels expérimentés qui ont déjà une bonne approche et connaissance de la démarche BIM.

Exigences

- Charge Mentale
- Capacité Réflexion/Analyse
- Conduite VL
- Contact Clientèle
- Esprit Sécurité
- Sens Responsabilités
- Travail en Equipe : management

Accidents Travail

- Risque Routier
- Chute Plain-Pied



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Nuisances

- Risque Psychosocial (RPS) / Stress :
Intensification du travail, surcharge informationnelle : usage du téléphone mobile et de la messagerie (TIC), délais d'exécution des chantiers, pression : des clients, des fournisseurs, de la hiérarchie ; horaires, urgences, aléas de chantier, etc.... ; responsabilités : organisationnelle, technique

En Savoir Plus : TIC (technologie information et communication).

Stress et messagerie électronique. Quelle prévention peut être mise en place ?

Maladies Professionnelles

Néant

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 Prévention :

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

Outil d'évaluation des risques professionnels - Travail de bureau outil OIRA INRS

Aide financière CARSAT : entreprises 1 à 49 salariés :

RPS Accompagnement : aide financière pour prévenir les RPS en entreprise

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM

Risques Psychosociaux(RPS)/Qualité Vie Conditions Travail (QVCT)

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

Sédentarité Travail/Activités Physiques en Entreprise

Télétravail/Visioconférence

Prévention Pratiques Addictives en Milieu Travail



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

MESURES TECHNIQUES :

Aménagement Bureau :

Bon dimensionnement des mobiliers et des équipements de travail, adaptation du poste de travail et du positionnement de la souris, du clavier, de l'écran de visualisation (évitant les

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

reflets), bureau à hauteur variable et pauses régulières pour limiter les risques liés aux positions de travail statiques, limitation des ports de charge archives++ (aides à la manutention)

Bureau à hauteur variable « bureau dynamique » permettant une alternance de position assise/debout, permettant de rester physiquement actif tout en travaillant devant un écran ; courtes pauses actives (5') toutes les heures afin de limiter la position assise (marcher, se mettre debout, mobilisation musculaire).

Révolution des espaces de travail tertiaires qu'en est 'il de la prévention ?
Numéro 265 - Revue Hygiène et Sécurité du Travail 12/2021 INRS

Chute Plain-Pied : cf. **Conception des locaux** :

Risques Psychosociaux (RPS) Qualité Vie Conditions Travail (QVCT) /TIC/Sexisme

Information Sensibilisation Hygiène Vie

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires : TutoPrév' Accueil. Travail de bureau ED 4469 INRS 09/2020

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Sensibilisation Risques Psychosociaux(RPS)

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Possibilité d'utiliser un simulateur de feu en réalité virtuelle, dans un environnement de bureaux. Intégrant de vrais extincteurs connectés (extincteurs à eau et CO2), sans risque pour les exercices et mises en situation, *et limitant la mobilisation sur le temps de travail.*

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Individuel Préventif Santé

OBJECTIFS :

- Informer le salarié sur les facteurs de risque du métier, et le sensibiliser sur les moyens de prévention (une fiche métier peut être remise)
- **Tracer ses éventuelles expositions professionnelles passées** (suivi post exposition/post professionnel)
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire les risques psychosociaux(RPS), prendre en compte ***l'impact du télétravail et l'organisation du travail sur la santé***, évitant une ***désinsertion***

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

professionnelle (cellule dédiée dans le SPST) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*

- **Participer à des actions de promotion de la santé** sur le lieu de travail, liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives, bénéfices de la pratique sportive ...), ainsi qu'à des campagnes de vaccination et de dépistage
- L'Informer sur les modalités de suivi de son état de santé

MODALITES DE SUIVI :

Permet d'assurer la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur santé au travail et leur sécurité et celle des tiers, de la pénibilité au travail et de leur âge.

Le médecin du travail, avec l'équipe pluridisciplinaire, **est un régulateur et un ordonnateur du dispositif de suivi préventif adapté au salarié** : en tenant compte du poste, de la tâche, de l'environnement et de l'individu lui-même.

PRISES EN CHARGE :

- Les examens complémentaires prescrits par le médecin du travail dans le cadre de ce suivi

- Le temps nécessité par les visites et les examens médicaux, y compris les examens complémentaires, est

- Soit pris sur les heures de travail des travailleurs sans qu'aucune retenue de salaire puisse être opérée,
- Soit rémunéré comme temps de travail effectif, lorsque ces examens ne peuvent avoir lieu pendant les heures de travail.

- Les frais de transport nécessités par ces visites et ces examens sont pris en charge par l'employeur.

Suivi à l'embauche : Salarié non exposé à un risque :

Visite d'information et de prévention (VIP) : organisée par le médecin du travail, visite *qu'il peut déléguer à un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire, avec délivrance d'une attestation de suivi (dont une copie est versée au DMST), si première VIP, création d'un dossier médical santé travail (DMST).*



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Cette VIP a lieu

- Dans un délai n'excédant pas 3 mois

- Si le salarié : a bénéficié d'une VIP **dans les 5 ans** ; le salarié intérimaire : **dans les 2 ans, précédant l'embauche, l'organisation d'une nouvelle VIP n'est pas nécessaire si :**

- Le salarié occupe un emploi identique
- Le professionnel de santé est en possession de la dernière attestation de suivi
- Aucune mesure formulée n'a été émise entre temps.

Tout salarié reconnu travailleur handicapé (RQTH) ; ou titulaire d'une pension d'invalidité, est orienté sans délai vers le médecin du travail, dans le respect du protocole élaboré

Cette nouvelle visite, effectuée par le médecin du travail, a pour objet de proposer, des adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes, si elles sont nécessaires ; le médecin du travail, **dans le cadre du protocole élaboré, détermine la périodicité et les modalités du suivi de son état de santé qui peut être réalisé par un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Suivi individuel Salarié non exposé à un risque :

- Maximum 3 ans : si le salarié est :

- Reconnu travailleur handicapé (RQTH) ; titulaire d'une pension d'invalidité ; ou salarié ayant un suivi adapté (en fonction des conditions de travail, l'âge et l'état de santé du salarié), **selon le protocole établi par le médecin du travail, les pratiques pourront ainsi être variables d'un service à l'autre.**

- Maximum 5 ans : si aucune situation particulière.

Risques Particuliers :

- Néant

Risques Autres :

- Risque Psychosocial (RPS) / Stress /TIC
- Risque routier
- Sédentarité
- Hygiène de vie

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Aucun examen complémentaire n'est à prescrire systématiquement (conseillé à titre indicatif), dépend du protocole de suivi défini par le médecin du travail.

❖ **Contrôle fonction visuelle/ Fatigue oculaire :**

❖ **Recherche d'addictions comportementales :**

- ✓ **Techno-dépendance** est une relation aux nouvelles technologies (TIC) : internet, messageries, téléphones mobiles, réseaux sociaux ... ; ces outils sont largement répandus en milieu professionnel.

Leur usage abusif peut devenir problématique, impactant les collaborateurs *maintenus en réseau au-delà de leur temps de travail* ; **rappeler le droit à la déconnexion.**

❖ **Veiller :**

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

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

- **Agir contre l'inactivité physique ou "comportement sédentaire"** qui est la première cause de mortalité évitable dans les pays occidentaux, devant le tabac ; la prévention en ce domaine est très peu développée au niveau professionnel.

Une action d'accompagnement des personnes dans leurs choix de santé, **par des actions d'éducation**, est nécessaire++ afin de donner à chacun les moyens de prendre en charge sa propre santé de manière autonome et responsable

Une méta-analyse publiée dans le **Journal of Clinical Oncology en 12/ 2019** a étudié les relations entre l'activité physique et l'incidence de 15 types de cancer chez plus de 750 000 personnes suivies pendant 10 ans.

Les résultats montrent **qu'une pratique hebdomadaire de 2,5 à 5 heures d'activité physique d'intensité modérée** permet de réduire significativement les risques d'apparition de 7 cancers différents sur les 15 étudiés : **côlon, sein, endomètre (utérus), rein, myélome (moelle osseuse), foie et lymphome non hodgkinien (système immunitaire).**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

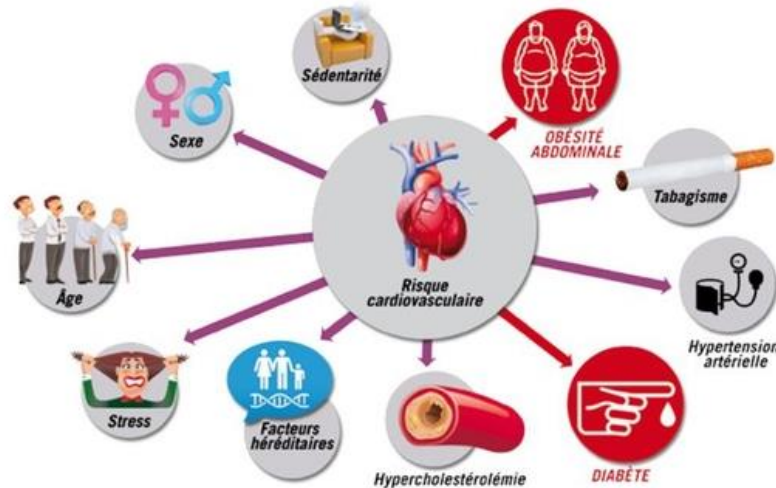
- ❖ **L'inactivité physique** se définit, comme le non atteint : des seuils d'activité physique recommandés : pour un adulte **150' d'activité d'intensité modérée ou 75 'd'intensité élevée/semaine (25' 3 fois/semaine).**

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ❖ **Le comportement sédentaire** : se caractérise par une position assise ou allongée en situation d'éveil avec une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 fois le repos

Testez vos connaissances : activité physique et sédentarité ONAPS

- ❖ Dans le cadre du Suivi Individualisé :



- Bilan biologique (profil lipidique) et ECG :

- **Age > 45 ans chez les hommes ; > 55 ans chez les femmes :**

- Chez le sujet présentant **des facteurs de risque péjoratifs** : obésité (IMC > 30), hypertendu et diabétique ; taux de HDL-cholestérol est < 0,60 g/l ; taux LDL > 1,60g/L

- Chez les sujets présentant **l'association de 2 de ces facteurs de risques**

- Tabagisme actif ou sevré depuis moins de 5 ans
- Hérité cardio-vasculaire chez un ascendant du premier degré à un âge précoce (avant 55 ans chez le père ou 65 ans chez la mère)
- Pas d'activité physique régulière
- Consommation alcool excessive

Les facteurs de risque cardiovasculaires se potentialisent, c'est-à-dire qu'ils s'aggravent l'un l'autre.

Ainsi, l'association de plusieurs facteurs de risque, même de faible intensité, peut entraîner un risque très élevé de maladie cardio-vasculaire.

Ainsi une TA modérée, une petite intolérance au sucre, un cholestérol moyennement élevé, chez un petit fumeur, est un terrain beaucoup plus « à risque » qu'un cholestérol très élevé isolément.

Santé du cœur - Fédération Française de Cardiologie

- Accompagnement en tabacologie :

Depuis 2016, le droit de prescrire des substituts nicotiques est ouvert aux médecins et infirmiers du travail.

Un livret explique notamment comment :

- ✓ Aborder la question de la consommation tabagique
- ✓ Evaluer la dépendance
- ✓ Susciter ou renforcer la motivation du fumeur à arrêter et/ou réduire sa consommation de tabac grâce à l'entretien motivationnel.

Il liste l'ensemble des substituts nicotiques et donne pour chacun d'eux un mode d'emploi et les bons dosages.

Il fournit aussi un exemple d'ordonnance.

Premiers gestes en tabacologie Livret d'aide à la pratique pour les professionnels de santé Edition Respadd 01/2020



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Faire prendre conscience au salarié du coût de sa consommation**

TEST : Le coût de ma consommation

- ✓ **Aborder la dépendance au tabac : trois types de dépendance**

Tabac - Les Outils d'évaluation, d'orientation et d'accompagnement Addict Aid :

Tests : Fagerstrom ; Lagrue Legeron ; Demaria Grimaldi Lagrue

Fédération Française Cardiologie : propose des informations pratiques et documentées sur les facteurs de risque cardio-vasculaire.

Tabac Info Services : information sur le tabac ; centre antitabac le plus proche de chez vous

Comité Français Lutte contre Hypertension Artérielle

❖ Recherche symptômes Epuisement Professionnel (Burn out) :

Le burn-out se traduit de diverses manières, ses signes ne sont pas spécifiques, il s'agit souvent de symptômes de stress chronique :

- **Signes Emotionnels** : tensions nerveuses, humeur triste, peurs indéfinissables ...
- **Signes Physiques** : troubles du sommeil, fatigue chronique, vertiges
- **Signes Cognitifs** : diminution de la concentration, erreurs, oublis, difficultés à réaliser plusieurs tâches à la fois...
- **Signes comportementaux ou interpersonnels** : repli sur soi, comportement agressif ou dérive vers des conduites addictives (alcool, drogues, tabagisme accru...)
- **Signes de Démotivation** : dévalorisation de soi, doute de ses compétences, perte de motivation ...

Questionnaire d'auto-évaluation de l'épuisement professionnel pour les cliniciens et les patients Marie Peze

Maslach Burnout Inventory comporte 22 questions permettant d'explorer 3 dimensions :

- Sentiment Epuisement Emotionnel : 9 questions (1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20)
- Déshumanisation : 5 questions (5, 10, 11, 15, 22)
- Degré d'accomplissement personnel au travail : 8 questions (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21)

Chaque échelle donne un score, les 3 scores permettent de situer l'état de burnout de la personne

Le MBI, est un outil qui permet d'évaluer la sévérité du Burn-out, de distinguer pour chacune des dimensions, s'il est faible, moyen ou élevé.

Un score élevé aux deux premières échelles et un score faible à la dernière signe un épuisement professionnel



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Le workaholisme** est un comportement présenté par une personne qui ressent une pression interne l'obligeant à travailler, et qui ressent un mal-être intérieur, et une sensation de culpabilité lors des périodes d'inactivité.

Le workaholisme entraîne des conséquences importantes :

- **Sur la santé de la personne** : somatiques (douleurs musculaires ou intestinales, risque, plus élevé de maladie coronarienne), niveaux plus élevés d'anxiété, d'insomnie, de dysfonctionnement social et de dépression ; c'est également un facteur de risque important de burnout

- **Sur les collaborateurs** souvent en conflit avec ce salarié perfectionniste à l'extrême, psychorigide et ne déléguant pas.

Pour le repérage, un questionnaire : **WART**, utilisé en cas de signaux d'alerte tels que l'existence de plaintes somatiques (douleurs musculaires ou intestinales...), de troubles psychiques (anxiété, insomnie, dépression, dysfonctionnement social), difficulté à s'éloigner du lieu de travail et Co-addictions fréquemment retrouvées : troubles du comportement alimentaire ; surconsommation de substances psychoactives (tabagisme important, mésusage d'alcool)

❖ Vaccinations :

❖ Données de Santé :

La cabine de télémedecine est un **Dispositif Médical de classe IIA**, qui garantit aux professionnels de santé : la fiabilité et la standardisation de toutes les données de santé recueillies.

Son architecture est sécurisée (hébergement des données sur une plateforme HDS, conformité RGPD) et l'interopérabilité permet d'interfacer l'outil avec les logiciels métier de santé au travail.

- **Bilan de santé autonome** : le salarié réalise lui-même, guidé par un didacticiel vidéo, **en moins de 10 minutes** : la prise de ses constantes physiologiques : **poids, taille, IMC, oxymétrie de pouls** (procédure simple, abordable et non invasive pour mesurer la concentration en oxygène dans le sang.), **fréquence cardiaque, température, tension artérielle**.

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels et d'audiométrie, analyse urines....**

Les résultats sont directement imprimés sur des tickets dans la cabine et transférés sur le logiciel du SST

L'équipe de santé au travail (infirmière, médecin du travail...) dégage ainsi du temps : pour l'information du salarié sur les risques liés à sa fonction, la sensibilisation sur les moyens de prévention de sa santé ; ainsi que pour la veille épidémiologique.

❖ Téléconsultation Santé Travail :

Téléconsultation

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

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