

CONSTRUIRE DES INFRASTRUCTURES DURABLES

BOUYGUES
TRAVAUX PUBLICS

Shared innovation



ALSTOM
28,3 %

TÉLÉCOMS

MÉDIAS

CONSTRUCTION



90,5 %



43,9 %

Construction



100 %

Routes



96,6 %

Immobilier



100 %

Bâtiment



PÔLE TRAVAUX PUBLICS



Concessions



Énergies & services



PRIDER LOSINGER

1° MISE EN PLACE DE RÈGLES

2° SENSIBILISATION ET FORMATION

3° COMMUNICATION ET DOCUMENT

4° CONCEPTION

5° MATÉRIEL INNOVANT

6° VERS DE NOUVEAUX OUTILS

LES 10 RÈGLES D'OR DE L'ERGONOMIE

La réflexion sur les postes de travail

L'échauffement

Les espaces de circulations

Les manutentions

Les vibrations

L'utilisation d'outils adaptés

Les rangements

LES 10 RÈGLES D'OR de l'ergonomie

1 **Le DIAGNOSTIC** - Comment puis-je faciliter ma tâche ?

2 **Démarrage de la Journée** par un échauffement.

3 **Respect de l'état de santé.**

4 **Le juste nécessaire** au poste de travail.

5 **Circulations privilégiées** aux postes de travail (matérialisées et sécurisées).

6 **Accès sécurisés** en tout point de stockage.

7 **Matériel nécessaire** à disposition sur chariot roulant.

8 **Manutentions manuelles** de charges limitées.

9 **Exposition aux vibrations** limitée à 2 heures par jour par compagnon.

10 **Le bon outil** pour une bonne utilisation.

SANTÉ - SÉCURITÉ TOLÉRANCE ZÉRO

BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS

VISITE ERGONOMIE

Débriefing avec les équipes du projet (préventeur, production...)

Identification des points positifs (mécanisation, nouveau matériel...)

Identification des axes de progrès (hauteur de travail, circulation, mauvais choix de matériel...)

de 15 KG
charge répétitif

8 Manipulations successives de charges limitées.

Mise en place de chariot pour faciliter le transport de matériaux.

10 10 Bon outil pour une bonne utilisation.

Utilisation de démultiplicateur pour diminuer l'effort lors du coffrage et du décoffrage.

Utilisation de girafon pour le poste de finisseur.

Hauteur de travail
Privilégier le travail à hauteur d'homme.

Hauteur de travail idéale entre 80 cm et 110 cm.

Circulation:
Privilégier des escaliers métalliques pour les accès.

↑ Lever ← Tirer → Pousser ↻ Serrer ↶ Déplacer → Accéder

PERSONNEL PRODUCTION (ERGOTOUR)

Les sensibilisations chantiers:

- Sensibilisation sur les risques santé
- Communications sur le nouveau matériel
- Réflexion commune sur un poste de travail du chantier (exemple chantier de Dunkerque)
- Présentation du rôle des ergonomes dans l'entreprise
- L'échauffement et ses bienfaits

L'essentiel de cet événement est orienté vers un échange avec les membres du chantiers et particulièrement les compagnons

L'Ergonomie chez BY TP **ATELIER 1**
 Expliquer notre démarche, les intérêts, les actions et l'ergonomie chez BY TP **PÉDAGOGIE**

Maquette (situation de travail) **CONCRET**
 Travailler sur l'amélioration de poste de travail du chantier en équipe **ATELIER 4**

Aptitude au travail **ÉCHANGE**
 Sensibiliser nos collaborateurs sur l'importance de préserver leur Santé. Présenter l'accompagnement existant dans notre entreprise **ATELIER 2**

Show room matériel **ATELIER 3**
 Présenter les innovations du matériel et avoir le retour des chantier **PRATIQUE**

Ergotour
 Ensemble, agissons pour une santé durable

BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS
 27 - 28 juin 2013
 Terminal Méthanier de Dunkerque

FORMATION (MÉTHODES, BUREAU D'ÉTUDE, CONCEPTION, PRÉVENTEUR)

Les principes de bases de l'ergonomie

Présentation des risques santé

Des exemples chantiers avec des vidéos de situations de travail

Des mises en situations

Prise de d'engagement

Organisation des 2 jours

Jour 1 Matin

L'ergonomie dans l'évolution de l'homme au travail

Les conséquences des sollicitations du corps

Jour 2 Matin

L'écart entre le prescrit et l'exécution réelle sur chantier

Adéquation des modes opératoires et la formation au poste de travail

Jour 1 Après-midi

Les principes généraux de l'ergonomie en phase conception

La Méthodologie de conception

jour 2 Après-midi

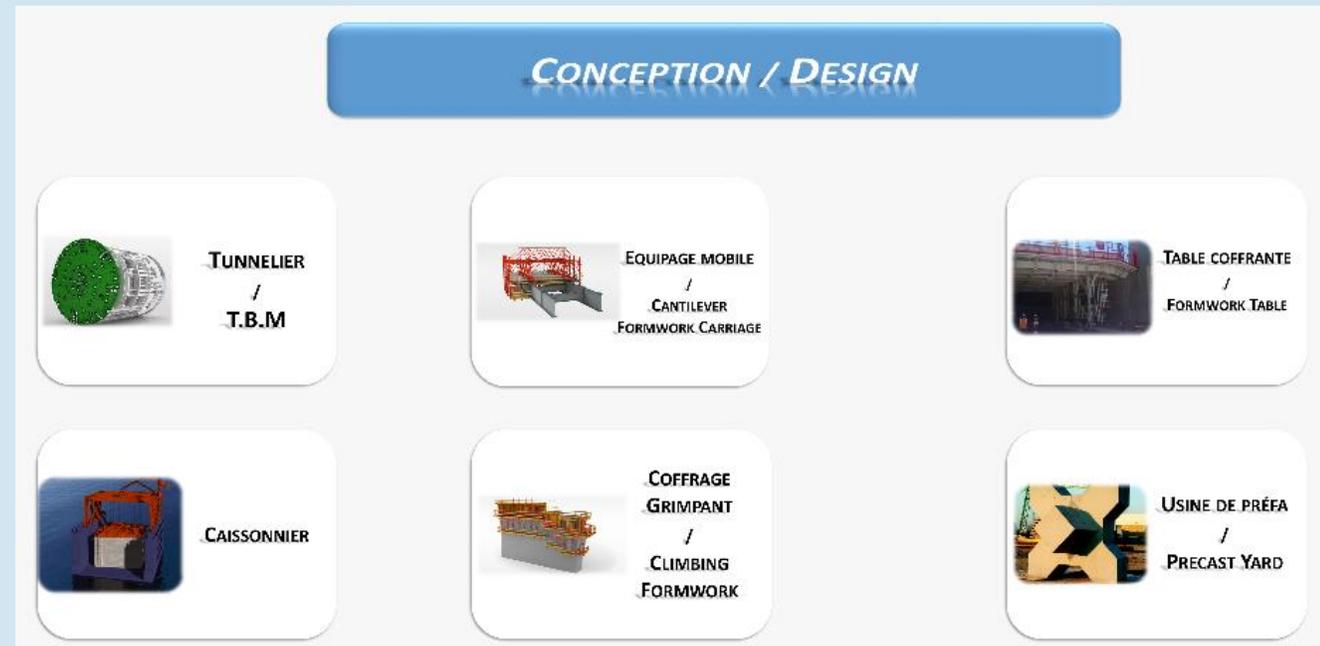
Etre un acteur incontournable de progrès et de modernité dans la démarche ergonomique

RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR DES OUTILS ET MATÉRIELS

Les points positifs

Les points négatifs

Les améliorations envisageables



FLASHES SANTÉ ET PRÉVENTION

Flash Bonne Pratique BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS **Septembre 2014**

INFO SANTÉ POUSSIÈRES DE BOIS

Le travail du bois libère des poussières de taille variable selon la nature des travaux réalisés et des outils utilisés.

⚠ Les poussières de gros calibre vont s'accumuler dans les fosses nasales. Les poussières plus fines peuvent pénétrer au niveau des bronches. Les poussières très fines peuvent pénétrer profondément dans les poumons.

Quels effets sur la santé ?
Les poussières de bois peuvent pénétrer dans l'organisme par les voies respiratoires.

Les risques
1 Irritation des voies respiratoires, pouvant entraîner des allergies (rhinites, asthme), une fibrose pulmonaire, un **cancer** ORL.
2 Les poussières de bois peuvent aussi être responsables d'allergies, par contact direct avec la peau ou les yeux (eczéma et conjonctivite).

COMMENT SE PROTÉGER ?
Protection collective

- ✓ Captation des poussières le plus près possible de la source, système d'extraction à l'extérieur.
- ✓ Vérification et changement régulier des filtres.
- ✓ Nettoyage régulier de l'atelier et de l'aspirateur.
- ✓ Evacuation des déchets.
- ✓ Bon affûtage des outils, entretien des machines (capot, guides...).

Protection individuelle

- ✓ Port de protection respiratoire, masque anti-poussières de type P3, en cas d'efficacité insuffisante des protections collectives.
- ✓ Ne pas boire, manger, fumer sur les lieux de travail. Respecter les règles élémentaires d'hygiène individuelle (lavage des mains, douche en fin de travail, lavage et changement fréquent des tenues de travail...).

Affichage : Chantiers

Flash Prévention BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS **Octobre 2014**

FLASH PRÉVENTION ELECTROPORTATIF

LA FORMATION

L'utilisation d'outillage électroportatif est soumise à :

- 1 - Une formation théorique à l'aide des films électroportatifs BYTP (burnage, meuleuse, perforateur, perforateur/burineur, piqueur, soie 85, soie plongeante, aspirateurs).
- 2 - La réussite au quiz de formation en lien avec les films électroportatifs BYTP. Sur Vêga: BYTP Démarche Prévention Santé Sécurité Dossier: Formation Sous-dossier: Electroportatif
- 3 - Une formation pratique réalisée par le Chef de chantier

Une autorisation d'utiliser l'électroportatif + une identification par sticker :

OUTILLAGE RÉFÉRENCÉ OBLIGATOIRE

Électroportatif – de janvier à septembre = 13 Accidents dont 7 avec arrêt pour 183 Jours d'arrêt (7 en France et 6 en Expi)

LE MATÉRIEL RÉFÉRENCÉ

L'outillage électroportatif répond aux exigences de sécurité :

- > Frein de disque rapide (arrêt rotation < 5s)
- > Système anti torsion/débrayable **ATCA**
- > Système anti-vibratile **AVR**
- > Système d'aspiration des poussières **DRS**

Tout matériel défectueux doit être ramené au responsable

Toujours respecter les consignes de sécurité inscrites dans la notice fournisseur

Découpe – Disque à tronçonner
Meulage – Disque à meuler

- Epaisseur disque ≥ 3,2 mm.
- Vérifier la date de validité (sur bague métallique)

Affichage : Chantiers

Fiche Info Santé : L'aspiration à la source des poussières de silice

Rappel L'utilisation de l'aspirateur est obligatoire pour tous les travaux générant de la poussière.

Astuce chantier : Afin de garantir une utilisation de l'aspirateur efficace et optimale, désigner un responsable pour le contrôle quotidien et le changement du sac microfibre et des filtres.

L'aspiration à la source permet d'éviter le contact avec les poussières. Cela offre un confort de travail pour l'utilisateur, celui-ci n'étant pas contraint au port du masque anti-poussière. Cela évite également l'exposition des personnes à proximité de la zone de travail. Enfin, cela permet de garder une zone de travail propre.

La mèche creuse pour la perforation

1. Mèche classique
2. Mèche creuse

Les mèches creuses sont disponibles chez **DISTRIMO**. Elles sont directement reliées à l'aspirateur.

Exposition aux poussières de silice. Port du masque obligatoire. Nettoyage projection des poussières.

Les poussières sont aspirées à la source grâce à la mèche creuse. Les poussières sont résiduelles.

Le carter d'aspiration pour le tronçonnage

Ce carter s'adapte sur la meuleuse 230 et permet de réaliser tous travaux de tronçonnage du béton.

1. Sans carter
2. Avec carter

Le carter est disponible chez **DISTRIMO**. Il est directement relié à l'aspirateur.

Exposition aux poussières de silice pour l'ensemble des personnes à proximité.

Les poussières sont aspirées à la source grâce au carter de protection et à l'aspirateur.

Pour la mise en place du carter, se référer à la notice.

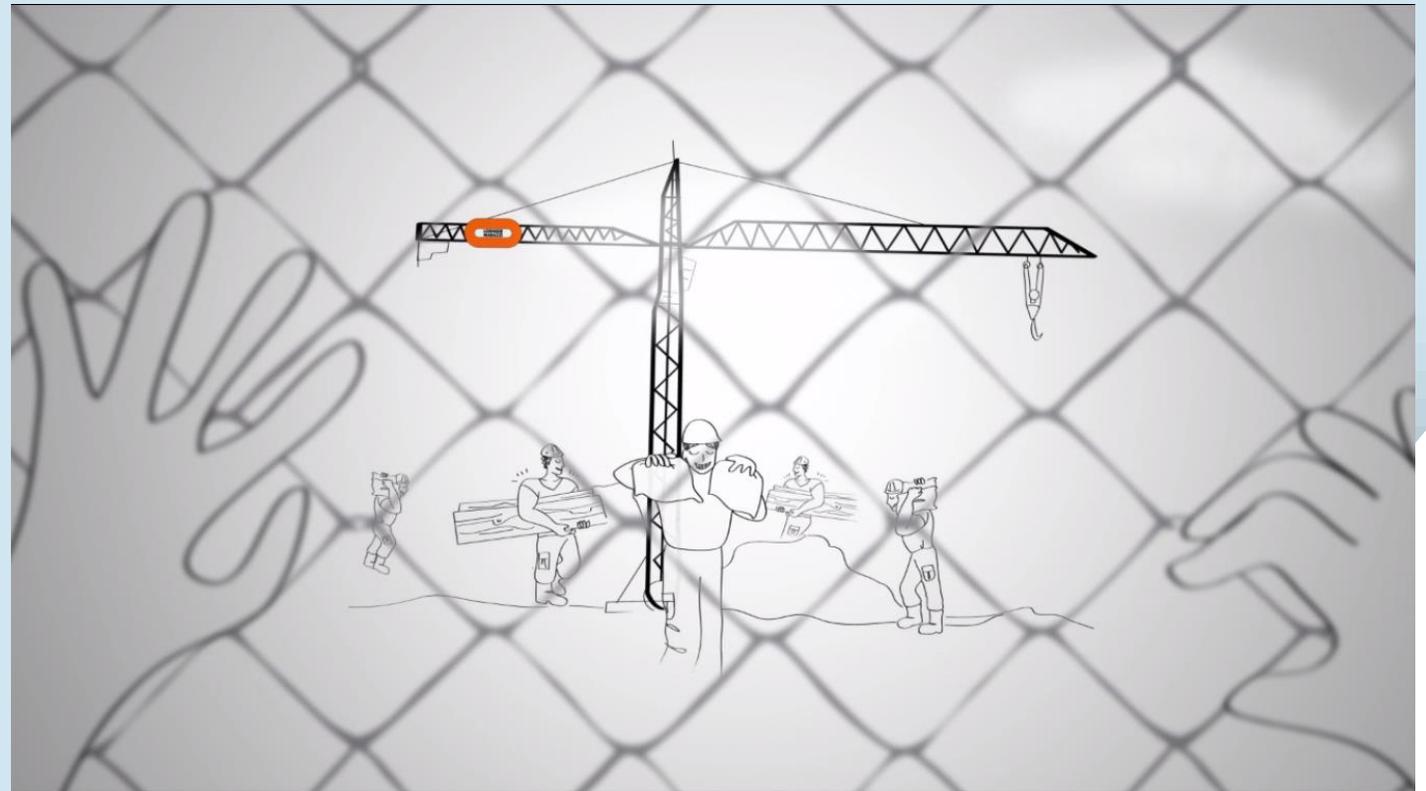
Le collecteur de poussière pour burineur

Cet accessoire, relié à l'aspirateur, permet de collecter les poussières émises lors des opérations de burinage directement à la source.

Système TE DRS-B adaptable sur les burineurs (coffret) disponible chez **DISTRIMO**

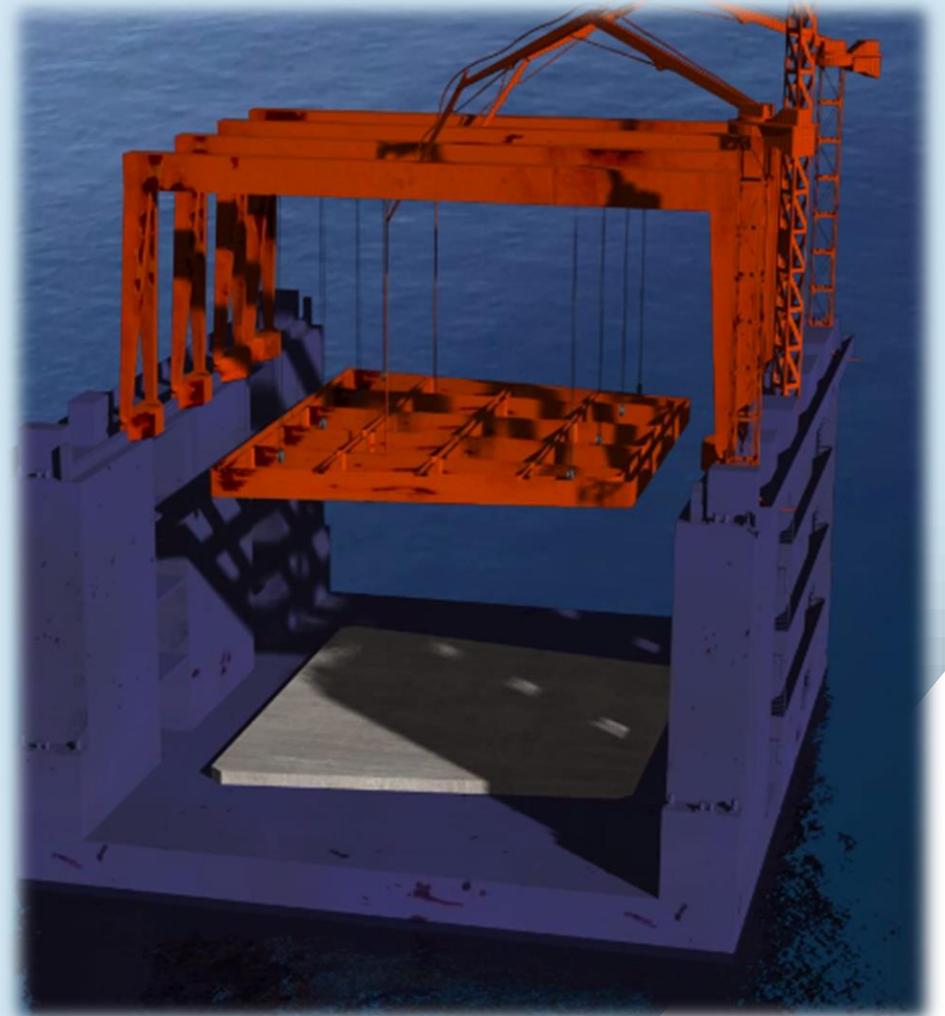
Rappel : interdiction de vider les sacs, exposition aux poussières de silice.

FILM SUR L'ERGONOMIE



CAHIERS DES CHARGES ET DESIGN

Revue de conception durant le design de l'outil avec une évaluation des différents postes de travail.



MATÉRIEL

Bras articulé équilibré

Chariot autonome

Levage par aspiration (réduction de manutention)



Principes généraux du levage par ventouse

1/ Eléments constitutifs - spécifiques

- 11. Préhension = ventouses
- 12. Dépression assurée par moteur thermique
- 13. commande pour assurer la prise/dépose – action par chef de manœuvre !

2/ Adaptation à l'environnement et au produit

- 11. Ponts roulants => atelier/usine
 - 12. Pendu à engin levage,
 - 13. Palonnier,
 - 14. Rotation possible,
 - 15. Adaptable à toutes les formes
- => Ventouse réalisée « sur mesure »

3/ Capacités de levage

- 11. 10t/m²
- 12. possible sur surface avec aspérités jusqu'à 10mm !



ETUDES SUR DE NOUVEAUX OUTILS D'ÉVALUATION

Outils d'analyse sur plateforme numérique
(espace, posture, vibration, manutention, gestes répétitifs...)

Systèmes d'acquisition de données avec capteurs (captiv)

Immersion 3D dans les postes de travail

VISITE ERGONOMIE				1/2
Espace de travail	Surface de travail			
		Travail sur une plateforme ou passerelle	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	• Si oui, dégradation niveau 2
		Travail sur plusieurs niveaux	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	• Si oui, dégradation niveau 2
	Dimension du poste			
		Surface libre de travail	0 m à 3 m ²	• Si inférieur à 1,5m ² , dégradation niveau 2
		Hauteur libre de travail	0 cm à 300 cm	• Si inférieur à 210 cm, dégradation niveau 2
Posture	Encombrement et circulation			
		Largeur d'accès libre au poste	0 cm à 150 cm	• Si inférieur à 80 cm, dégradation niveau 2 • Si inférieur à 60 cm, dégradation niveau 3
		Impossibilité de faire rouler un chariot jusqu'au poste	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	• Si oui, dégradation niveau 2
	Bras en l'air			
		Antéflexion (vers l'avant)	0°-30° 30°-60° 60° et plus	• Si compris entre 30° et 60°, dégradation niveau 2 • Si supérieur à 60°, dégradation niveau 3
		Abduction (sur le côté)	0°-30° 30°-60° 60° et plus	• Si compris entre 30° et 60°, dégradation niveau 2 • Si supérieur à 60°, dégradation niveau 3
			0 à 3h	• Si supérieur à 5% du temps total d'observation, niveau 2
	Cervicales			
		Extension (vers le haut) / Flexion (vers le bas)	-50°-0° 0°-40° 40°-70° et plus	• Si compris entre -50° et 0°, dégradation niveau 2 • Si compris entre 40° et 70°, dégradation niveau 2 • Si supérieur à 70°, dégradation niveau 3
			0 à 3h	• Si supérieur à 5% du temps total d'observation, niveau 2
	Tronc			
		Flexion avant	0°-45° 45°-70° plus de 70°	• Si compris entre 45° et 70°, dégradation niveau 2 • Si supérieur à 70°, dégradation niveau 3
	Rotation	0°-30° 30° et plus	• Si compris entre 30° et 60°, dégradation niveau 2 • Si supérieur à 60°, dégradation niveau 3	
		0 à 3h	• Si supérieur à 5% du temps total d'observation, niveau 2	
Membres inférieurs				
	Appui sur le genou	0 à 3h	• Si supérieur à 5% du temps total d'observation, niveau 2	
	Accroupi	0 à 3h	• Si supérieur à 5% du temps total d'observation, niveau 2	





MERCI



Shared **innovation**