

OPPBTP



Présentation du projet CARTO Silice BTP

Support rédigé par : l'Equipe Silice OPPBTP

Novembre 2023



Sommaire

- Objectifs et caractéristiques
- Lignes directrices
- Protocole de mesurage
- Processus de définition du périmètre
- Principes de planification générale
- La plateforme web

CARTO Silice BTP : objectifs et caractéristiques

- **Programme multi annuel de réduction** de l'empoussièrement des procédés émissifs en silice :
 - Périmètre de situations de travail proposé par l'OPPBTP en accord avec les organisations membres du Conseil,
 - Priorité donnée aux situations de travail les plus courantes et/ou les plus émissives,
 - Mesures complémentaires et mesures initiales.
- Financement des mesurages assuré à 100% par l'OPPBTP. Les mesures réalisées dans la campagne CARTO Silice ne rentrent pas dans le cadre du contrôle technique (arrêté du 15 décembre 2009), en revanche les résultats obtenus peuvent être utilisés pour l'évaluation des risques et pour la mise à jour du document unique.
- Les résultats seront exploités dans l'objectif de fournir des **préconisations de pratiques et moyens de protection les plus efficaces** pour réduire l'exposition des salariés

CARTO Silice BTP : objectifs et caractéristiques

- La méthodologie de mesurage et le système de supervision permettent de garantir **la fiabilité et la représentativité des mesures collectées** ainsi que la recevabilité ultérieure par les pouvoirs publics : possibilité à terme d'établir une cartographie des empoussièrtements à la silice des activités du BTP
- **Principe de mutualisation des données** : les résultats anonymisés sont mis à la disposition de tous pour accompagner les entreprises dans leur évaluation du risque
- Pour les situations de travail le nécessitant, des **groupes de travail avec les syndicats professionnels/unions métiers concernés** sont mis en place pour identifier les meilleures solutions techniques avant de procéder à des mesurages

CARTO Silice BTP : lignes directrices du projet

Situations de travail et MPC associés

1.Périmètre et processus

2.Protocole de mesurage

Prélèvement et analyse en SCA* dans l'air et teneur en quartz dans le matériau
Adapté aux interventions de courtes durées pour les mesures de pics d'exposition

Interlocuteur technique et organisationnel

3.Chantiers et base documentaire existante
(Entreprises)

Coordination
(OPPBTB)

Plateforme d'échange et d'enregistrement des données
www.carto-silice.fr

Stratégie, prélèvements et analyses

4.Mesurages

5.Supervision

(OA)

(OPPBTB)

Sécurisation des opérations de prélèvements sur chantier

6.Base de données de référence CARTO

Base d'informations à l'usage des professionnels pour la compréhension, la qualification et l'exploitation des résultats
Valeurs reconnues associées à des méthodes constructives et de prévention

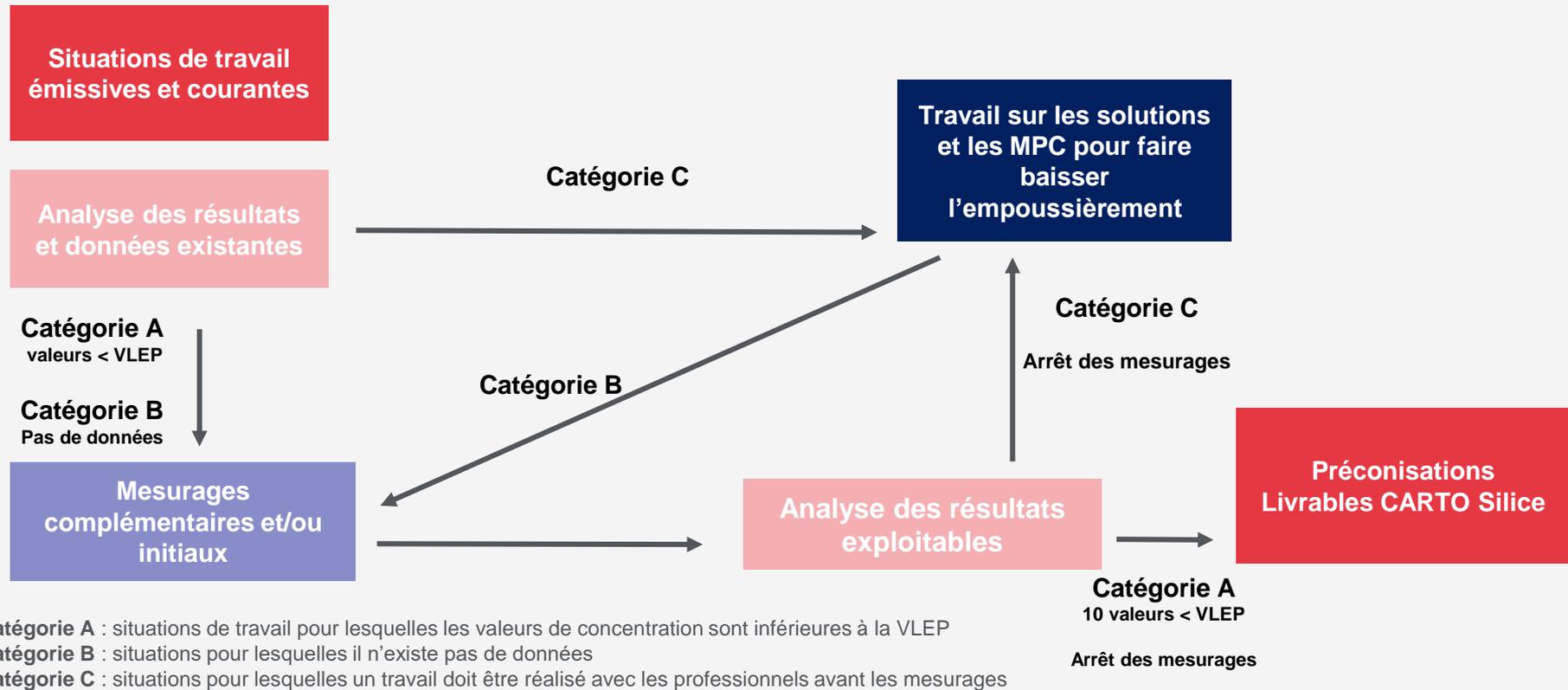
*Silice Cristalline Alvéolaire

CARTO Silice BTP : protocole de mesurage

- Les contrôles des VLEP se mesurent dans l'air de la **zone de respiration** des opérateurs en situation représentative de l'activité de travail durant la **totalité de la journée de travail**
 - **Les concentrations** en poussières mesurées sont celles des :
 - **poussières alvéolaires de silice cristalline** dont il existe 3 variétés (quartz, cristobalite et tridymite)
 - **poussières alvéolaires** : poussières dont le diamètre est inférieur à 10 microns
 - **poussières inhalables** : poussières dont le diamètre est inférieur à 100 microns
 - Les valeurs de référence sont :
 - **Valeurs limites d'exposition professionnelle** des poussières de silice mesurées sont données dans le tableau suivant (Art.R.4412-149) :
- | Substances | | VLEP- 8h en mg/m ³ |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| Silice cristalline alvéolaire | Quartz | 0,1 |
| | Cristobalite | 0,05 |
| | Tridymite | 0,05 |
- **Formule d'additivité (ou indice d'exposition)** pour les mélanges de poussières alvéolaires doit être respectée (Art. R. 4412-154) : $Cns/5 + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05 \leq 1$ *
- Un prélèvement du matériau est systématiquement réalisé pour mesurer sa teneur en quartz

* C : concentration, ns : poussières alvéolaires non silicogènes, q : quartz, c : cristobalite, t : tridymite

CARTO Silice BTP : des mesurages aux préconisations



CARTO Silice BTP : des outils opérationnels

- Une plateforme d'échanges et de partage pour accompagner les entreprises dans leur évaluation des risques et promouvoir les meilleures pratiques
- Des fiches opérationnelles par situation de travail pour fournir aux entreprises une base reconnue de préconisations permettant de limiter au plus bas que techniquement possible l'exposition des salariés à la silice
- Des rapports à destination des entreprises regroupant les résultats et les préconisations

<https://www.carto-silice.fr/>

The image shows two screenshots of the CARTO Silice BTP website. The top screenshot is the login page, titled 'PRÉVENTION BTP' and 'Carto silice Plateforme de données des campagnes de mesures'. It features a login form with fields for email and password, a 'Connexion' button, and a 'Mot de passe oublié ?' link. Below the form, there is a 'Documents à télécharger' section with links to 'Permis de la campagne CARTO Silice - Notice (FRANCE)' and 'Permis de la campagne CARTO Silice - Notice (Grand Est)'. To the right of the login form is an illustration of a worker in blue overalls using a red sandblasting machine on a wall. The bottom screenshot shows the project overview page for 'Chantier 24J007 - Grand rabotage'. It includes navigation links like 'Notifications', 'Tableau de bord', 'Chantiers', 'Administration', and 'Mon compte'. The main content area displays a summary of the project, including '01 Soumission du chantier', '02 Superviseur', '03 Laboratoire', '04 Contexte du chantier', and '05 Résultats'. Below this, there are several expandable sections: 'Description des matériels mis en œuvre', 'Description des moyens de protection collective (MPC) mis en œuvre', 'Autres éléments de description du chantier', 'Mesures d'exposition antérieures sur ce type de situation de travail', 'Information préalable sur le matériel', and 'Autres informations'. The 'Description des matériels mis en œuvre' section is expanded, showing a table with columns for 'Type de matériel principal', 'Autre moyen éventuel', 'Age du matériel', and 'Marque du matériel'. The table contains one row for a 'Raboteuse' with a 'W20040 / 2008' model, 'Usure modérée', and a maintenance date of '01/01/2021'.

Périmètre Bâtiment

CARTO Silice BTP : périmètre Bâtiment

* O : milieu ouvert / F : milieu fermé

** percement : indiquer l'outil et le diamètre percé

Situations (O/F)*	MPC	Matériaux	GES
Percement – Mur (F)	Aspiration à la source	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Percement (F)**	Poche de gel	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Percement – Plafond (F)**	Aspiration à la source	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Percement – Sols (F)**	Aspiration à la source	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Ponçage – Murs (F)	Aspiration à la source	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Ponçage – Sols (F)	Aspiration à la source	Béton	Opérateur avec outil mécanique
Démolition mécanique avec engin (F/O)	Brumisation / Rideau d'eau	Béton	Opérateur avec console portative
Démolition par piquage burinage (O)		Béton	Opérateur avec outil mécanique
Centrale à béton (préparation, malaxage, nettoyage) (F/O)	Humidification	Béton	Opérateur
Fabrication à la bétonnière (F/O)	Humidification	Matériaux Hydrauliques => Béton	Opérateur
Découpe (O)	Arrosage	Dalles béton / béton	Opérateur avec outil mécanique
Découpe en atelier (F)	Arrosage	Pierres	Opérateur avec outil mécanique
Taille sur chantier (O)	Aspiration à la source	Pierres	Opérateur avec outil mécanique
Taille en atelier (F)	Aspiration à la source	Pierres	Opérateur avec outil mécanique
Découpe (O)	Arrosage	Briques	Opérateur avec outil mécanique
Découpe (F)	Arrosage	Carrelage	Opérateur avec outil mécanique
Curage manuel (F)		Briques / Cloisons / Faïences	Opérateur avec outil mécanique
Manipulation de matières pulvérulentes (F)		Mortier/ Enduit	Opérateur de fabrication
Grattage (O)		Enduits de façade	Opérateur avec outil manuel
Evacuation (F)		Gravats	Opérateur
Balayage / Nettoyage (F)	Humidification	Gravats / Poussières	Opérateur avec outil manuel
Balayage / Nettoyage mécanisé (F)	Humidification	Gravats / Poussières	Opérateur avec outil mécanique

CARTO Silice BTP : groupe de travail Bâtiment

	Situations (O/F)*	MPC	Matériaux	GES
3	Ponçage – Plafonds (F)	Aspiration	Béton	Opérateur avec outil
4	Burinage / piquage (F)	Aspiration	Béton	Opérateur avec outil mécanique
5	Sciage (F)	Aspiration	Béton	Opérateur avec outil

Pour ces situations de catégorie C, des groupes de travail avec les professionnels ont été créés afin d'identifier les moyens de protection collective ou une organisation de travail optimisée avant de procéder à des mesurages.

Périmètre TP

CARTO Silice BTP : périmètre Travaux Publics

*O : milieu ouvert / F : milieu fermé

Situations (O/F)*	MPC	Matériaux	GES
Grand rabotage (O)	Arrosage	Enrobés	Chauffeur de la raboteuse et Régleur
	Arrosage et aspiration		
Petit rabotage (O)	Arrosage	Enrobés	Chauffeur de la raboteuse et régleur
	Arrosage et aspiration		
Décroutage (O)		Enrobés	Chauffeur pelle
Sciage (O)	Arrosage	Enrobés	Opérateur avec scie sol
Concassage (O)		Béton	Chauffeur engin mécanique
Concassage (O)		Enrobés	Chauffeur engin mécanique
<i>Découpe de canalisation (O)*</i>	<i>Humidification</i>	<i>Béton</i>	<i>Opérateur avec outil mécanique</i>
Projection voie humide (O)		Béton	Opérateur de projection et aide projecteur
Compactage (O)	Humidification si techniquement possible	Sable	Opérateur
Gravillonnage (O)	Humidification si techniquement possible / dope	Gravillons	Chauffeur et opérateur à pied
Dégarnissage mécanisé (O)	Arrosage si techniquement possible / Cabine de l'engin fermée	Ballast	Chauffeur, opérateur au sol et TOPO
Pose de voie (O)	Arrosage si techniquement possible / Cabine de l'engin fermée	Ballast	Chauffeur, opérateur à proximité et TOPO
Ballastage TTx (O)	Arrosage du ballast	Ballast	Chauffeur et opérateur à proximité
Chargement / déchargement de base arrière (O)	Humidification	Ballast	Chauffeur et opérateur à proximité
Remplacement d'un appareil de voie (O)	Cabine de l'engin fermée	Ballast	Chauffeur, opérateur à proximité et TOPO
Balayage / Nettoyage (F)	Humidification	Gravats / Poussières	Opérateur avec outil manuel
Balayage / Nettoyage mécanisé (F)	Humidification	Gravats / Poussières	Opérateur avec outil mécanique

* En attente du retour du syndicat métier pour supprimer cette situation du périmètre

CARTO Silice BTP : groupe de travail Travaux Publics

	Situations (O/F)*	MPC	Matériaux	GES
1	Nettoyage de train (air comprimé)	A définir par le GT	Poussières minérales	Opérateur
2	Dégarnissage TTx (O)	Arrosage du ballast	Ballast	Chauffeur et opérateur à proximité
6	Projection par voie sèche (F/O)	A définir par le GT	Béton	Opérateur de projection et aide projecteur
7	Creusement	A préciser	A préciser	Conducteur d'engin et suiveur
8	<i>Perçage et piquage</i>		<i>Béton</i>	<i>Opérateur</i>
9	Cassage de sacs pour les petites centrales	A préciser	A préciser	Opérateur
10	Petite perforation à l'air (O/F)	A préciser	A préciser	Opérateur outil à préciser
11	Terrassement	A préciser	Matériaux issus du minage à l'explosif	Opérateur

Pour ces situations de catégorie C, des groupes de travail avec les professionnels ont été créés afin d'identifier les moyens de protection collective ou une organisation de travail optimisée avant de procéder à des mesurages.

OPPBTP

Organisme Professionnel de Prévention
du Bâtiment et des Travaux Publics

preventionbtp.fr



L'équipe



campagne-silice@oppbtp.fr

