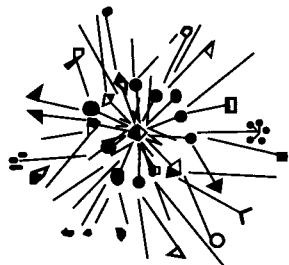


# Et's SEMANAZ et Cie

Société anonyme au capital de 243 675 Euros



## RUGOS "2000"®

### Siège Social :

107, quai du Rancy  
Port de Bonneuil

94388 BONNEUIL SUR MARNE Cedex

Téléphone : 01 43 39 52 00 +

Télécopie : 01 49 80 31 89

Télex 264 210

E-mail : semanaz@semanaz.fr

R.C. Créteil B 552 067 027

SIRET 552 067 027 00037

### ABRASIFS POUR SABLAGE

RUGOS "2000"

® ARCHIFINE

ABRAJEAN

POUDROILITE

JET RAZ

CORINDON BRUN & BLANC

BILLE DE VERRE

GRENAILLE

SABLES CLASSÉS SÉCHÉS,

POUR FILTRATION

ENDUITS

BÉTON PRÊT

TAMISAGES SPÉCIAUX

PRODUITS MINÉRAUX

POUR TOUTES APPLICATIONS

### USINES :

Bonneuil

(Val de Marne)

RD 952

45460 - Saint Aignan des Gués

(Loiret)

SIRET 552 067 027 00037

## I. - DESCRIPTION

Masse fondue de verre de silicate d'aluminium élaborée par fusion contrôlée à haute température.

Se présente en cristaux durs et tranchants dont la couleur se nuance de la topaze au brun.

## II. - ANTECEDENTS - REGLEMENTATION (1)

Le **Décret 69.558 du 6 Juin 1969 portant règlement d'administration publique** en ce qui concerne les mesures particulières de protection des travailleurs, applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet a **interdit l'emploi des abrasifs contenant plus de 5 % de silice libre** lorsque les opérations s'effectuent en cabine, ou à l'air libre (sauf projection conjointe d'eau).

En pratique, c'est donc l'utilisation des sables siliceux qui est prohibée.

Il s'agissait à l'époque, de remplacer l'agent de décapage, le plus naturel et le moins onéreux, dont l'usage était à ce point universel que le terme "**sablage**" restera plus qu'un synonyme que l'on continuera d'employer à propos de tous produits.

C'est dire combien le bouleversement a été profond, combien les recherches ont été longues, depuis nos premiers tests de 1962, pour aboutir à la production d'un abrasif de qualité.

## III. - LES AVANTAGES ET LEURS CAUSES

Conforme au Décret de 69 le **RUGOS "2000"** apporte des progrès considérables aussi bien sur les sables que sur ses prédécesseurs "non siliceux" aux aptitudes desquels il ajoute les supériorités ci-après énumérées :

- 1 - Qualité stable
- 2 - Suppression de la teinte noire
- 3 - Poussière claire parfaitement sèche
- 4 - Aspect de surface rugueux, brillant avivé
- 5 - Densité inférieure
- 6 - Consommation minimale
- 7 - Pouvoir abrasif

## 1° Qualité.

Il faut savoir que la plupart des non-siliceux essayés à "sable perdu" sont des laitiers ou scories, c'est-à-dire des résidus de fabrications nobles. Ils sont donc tributaires non seulement des matières premières, mais encore du processus d'élaboration dont les soins ne vont pas aux impuretés. Or pas une usine ne peut s'inquiéter de modifier un traitement de haut fourneau pour sortir une écume dont la vente ne lui pose d'ailleurs aucun problème.

La qualité indispensable au matériau noble a pour corollaire l'épuisement plus ou moins poussé du laitier.

Il en résulte que ces derniers ne sauraient être de composition et d'aptitude suivies pour nos usages.

Le **RUGOS "2000"** bénéficie des conditions suivantes :

Sa matière d'origine étant naturelle – et non le déchet d'une fabrication – lorsqu'elle est soumise au procédé constant de fusion et refroidissement, elle donne normalement naissance à un produit brut fiable.

Nous en sélectionnons les sources, selon des critères et méthodes qui nous sont propres. Il va de soi que nous excluons tout apport, de motivation économique, qui n'aurait que la couleur ou les apparences des qualités requises.

A cet égard il faut bien faire la **différence entre des grains anguleux** et d'autres formes telles que paillettes, filaments ou lamelles qui n'ont aucune aptitude.

La stabilité du **RUGOS "2000"** ressort notamment des comparaisons qui peuvent être faites entre divers prélèvements sur des sites ou des époques éloignés. Les Laboratoires constatent que les valeurs diffèrent peu d'un procès-verbal à l'autre. Exemple indicatif:

	<b>Août 77</b>	<b>Octobre 87</b>	<b>Février 98</b>	<b>Octobre 00</b>
Silicates .....	49,65 %	50,86 %	47,40 %	49,2 %
Alumine .....	27,64 %	27,27 %	28,20 %	25,8 %
Oxyde de Fer.....	8,49 %	9,68 %	10,30 %	11,6 %

Nos activités ne sont pas d'une grande complexité quant au schéma des installations et processus d'élaboration. Dès lors toutes les difficultés s'en trouvent reportées sur le savoir-faire - spécifique à chaque produit - dont on ne saurait se présumer pourvu. Chaque progrès doit s'acquérir. Le **RUGOS "2000"** a fait l'objet de longues années d'expérience, riches en surprises, dont il ne cesse de recevoir les enseignements.

## 2° La couleur.

Nous avons considéré les remarques des sableurs qui n'apprécient guère la teinte noire. Il faut bien reconnaître qu'elle provoque des conditions de travail salissantes dans une activité déjà suffisamment difficile.

Le **RUGOS "2000"** élimine complètement cet inconvénient. Il ne laisse d'ailleurs aucune trace au toucher.

### 3° La poussière.

Inévitable dès lors qu'il y a fragmentation, celle du **RUGOS "2000"** demeure d'un volume acceptable. Déposée sur un tissu blanc, elle disparaîtra au secouage sans marquer.

Le grain devient clair lorsqu'il s'amenuise. Ainsi les fines apparaîtront-elles immédiatement. On sait toutefois que leur présence est indispensable à la finition de surface en raison du pouvoir couvrant déterminé par la multitude de leurs impacts.

### 4° L'aspect de surface.

Il est directement influencé par les caractéristiques précédentes. Alors que l'on peut reprocher à certains non-siliceux de rendre un état terne ou ombré, dû à la teinte parfois grasse et aux inclusions, **RUGOS "2000"** provoque l'éclat des surfaces rugueuses de bon accrochage.

**On obtient sans problème le Sa 3 selon l'ISO 8501-1 avec un Ra de l'ordre segment 3 V 4 A du Rugotest G selon l'ISO 8503-1.**

### 5° La Densité.

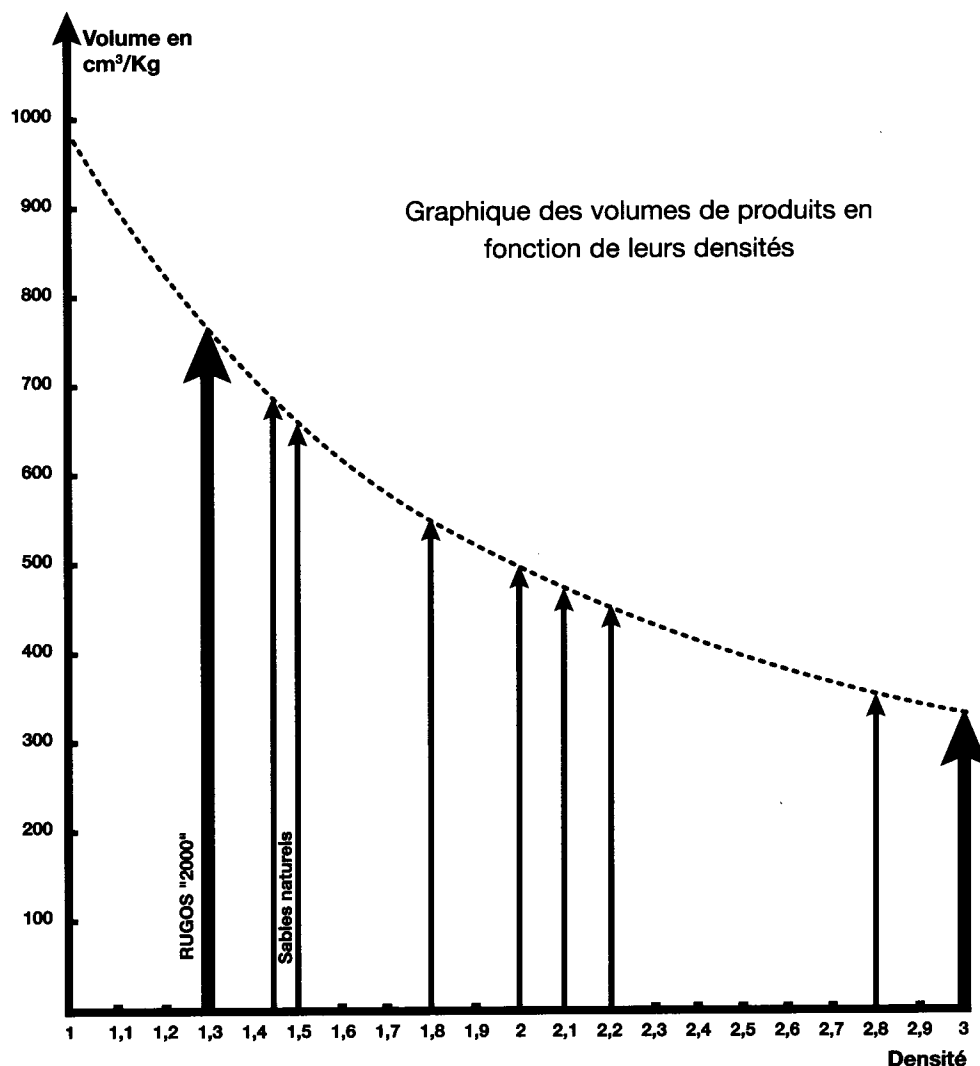
Si elle constitue un impératif dans l'usage d'une grenailleuse, la densité est plutôt un handicap pour le "sablage perdu". Effectivement, quand on ne peut profiter pleinement du recyclage, **on reste grandement tributaire de la vente au poids.**

**A jet perdu, toute tonne projetée une fois est consommée.** De la l'idée hâtive qu'il faut l'acheter au plus bas prix alors, qu'en vérité, il faut lui demander le maximum de travail pour être rentable.

En fait chaque grain d'abrasif travaille comme un coup de marteau. **Plus il y a de grains dans un kilogramme plus il y aura donc d'impacts au décapage.** D'où l'intérêt d'un abrasif apportant un grand volume pour son poids, dès l'instant qu'il possède une densité suffisante pour conserver l'énergie mécanique imprimée par la projection (ce qui n'est pas le cas des lamelles et filaments).

**Rendons nous compte que – sur le seul plan de la densité apparente – entre un produit accusant 1,4 et un autre 1,86, il existe une différence généralement négligée. Pourtant, elle est de l'ordre de 33%, ce qui signifie que : pour 3 camions de l'un, il faut en acheter 4 de l'autre, ou encore, que tous les 3 camions, on peut en considérer 1 gratuit...**

Dans la mesure où de très simples comparaisons sur la dimension des sacs ne permettraient pas de prendre parfaitement conscience des gains de volume, nous reproduisons graphiquement une échelle où le **RUGOS "2000"** révèle une différence de 15 à 230 % suivant qu'il est opposé aux sables naturels ou à des produits plus denses.



#### 6° Consommation.

L'incontestable avantage de la densité, allié aux performances connues du **RUGOS "2000"** permet de comprendre pourquoi nous observons une économie moyenne de consommation de l'ordre de 50 %.

Le rapport théorique de ces % sur les tarifs détermine un meilleur prix de revient vérifiable à l'usage. Le **RUGOS "2000"** apparaît alors comme l'un des abrasifs les moins chers.

#### 7° Le pouvoir abrasif.

On savait que les abrasifs "non siliceux" apportaient l'inestimable avantage de supprimer le risque de silicose. Il restait néanmoins à retrouver les qualités attribuées aux sables. Encore que ces derniers – généralement de grains ronds sauf lorsqu'ils résultaient d'un broyage onéreux – ne provoquaient pas toujours la bonne rugosité.

Le pouvoir abrasif est une aptitude très particulière sans rapport direct avec la dureté, ni même la forme des grains. Or, la comparaison des degrés et fréquences d'usures entre nos installations, affectées à différents produits, prouve – aussi incroyable que cela puisse paraître – que le pouvoir d'abrasion des sables est "négligeable" par rapport aux ravages du **RUGOS "2000"** qui n'est donc pas le simple produit de remplacement, tel qu'espéré en 69, mais bien un abrasif supérieur.

#### IV. – PRINCIPALES APPLICATIONS (1)

— Le décapage à blanc avant peinture, métallisation, plastification, revêtements divers...

— Le **RUGOS "2000"** a conquis ses références sur les plus grands chantiers extérieurs avec le carénage des navires, l'off shore, le nucléaire, de multiples ouvrages d'art, notamment les ponts et viaducs parmi les plus connus.

— Chaque fois que l'emploi des abrasifs à recyclages multiples s'avère trop onéreux.

— Antidérapant pour sols.

Son utilisation ne cesse de s'étendre à des domaines particuliers.

#### V. – GRANULOMETRIES (2)

Lorsque l'absence de recyclage ne permet pas la formation d'un mélange opératoire, il est utile que la granulométrie comporte une proportion harmonieuse de grains forts pour l'attaque, de moyens pour décapage et de fins pour parfaire.

- n° **12/14** fourchette moyenne 1,40 – 2,20 mm
- n° **20/30** fourchette moyenne 0,40 – 1,60 mm
- n° **50/80** fourchette moyenne 0.10 – 0,63mm
- **poudres**

Autres calibres sur demande à des conditions appropriées.

#### Exemples d'utilisation

**n° 12/14** Décapage difficile de revêtements grossiers (peintures épaisses – forte calamine – rouille aux chancres accentués).

Ce calibre permet une attaque profonde capable d'expulser la couche indésirable.

La dimension des grains détermine des impacts espacés. Dès lors, le décapage à blanc nécessite normalement une insistance qui élève les temps et consommations. La rugosité est forte.

**n° 20/30** Bien adapté pour tous les décapages classiques.

**n° 50/80** La multitude de ses grains fins correspond à autant d'impacts. Le décapage s'en trouve accéléré sous une économie très sensible de la consommation.

Le débit d'admission de l'abrasif doit être réglé en conséquence. Un air sec est toujours préférable pour éviter la formation de bouchons.

(1) Cette énumération ne saurait être limitative attendu qu'il est possible de recourir aux qualités de minéraux séchés et classés, pour les usages ou emplois les plus divers.

(2) Nous nous réservons la possibilité de modifier les fuseaux pour répondre aux améliorations qui apparaîtraient techniquement nécessaires.

Ce calibre est le plus approprié pour l'élimination des couches légères (peinture – rouille – petite calamine – cordons de soudure) avec recherche d'une rugosité ordinaire.

Il est très employé dans la carrosserie automobile.

Le **50/80** est spécialement préconisé dans les travaux particuliers où l'on veut éliminer le revêtement de surface sans endommager le primaire qui se trouve dessous.

**Poudres** Réservées aux travaux délicats dans lesquels elles permettent une action rapide et précise sous très faible consommation.  
**Nettoyage à sec** des turbines – rénovation des bois – parements – cuirs – satinage de métaux tendres – dépolissage, etc.

## VI. – CARACTERISTIQUES

- **Dureté** : entre 6 et 7 Mohs
- **Densité moyenne apparente** : 1,3
- **Cycles** : 1 à 3 (variable suivant calibres et travaux).

## VII. – ANALYSE CHIMIQUE

Silice totale combinée sous la forme de silicates....	SiO <sub>2</sub>	50,86 %
Alumine .....	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	27,27 %
Oxyde de fer .....	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,68%
Magnésie .....	MgO	1,90%
Chaux .....	CaO	2,46 %
Potassium .....	K <sub>2</sub> O	3,96 %
Titane .....	TiO <sub>2</sub>	0,90%
Sodium .....	Na <sub>2</sub> O	0,08%
Perte au feu à 1100°C .....	négative	- 0,2
pH d'une suspension à 5% dans l'eau du produit pulvérisé .....		9,2

**Silice libre - Cristallisée pure sous forme de Quartz < 0,1 %**  
(Tridymite et Cristobalite absentes).

Le **RUGOS "2000"** ne comporte pratiquement pas de métaux lourds.

**DCO** – absence de Demande Chimique en Oxygène signifiant l'absence de dérivés organiques.

**Analyse des dérivés phénoliques** = ni phénols totaux, ni phénols lixiviables.

**Halogènes** = chlore + fluor < 100 PPM

**Soufre** = < 20 PPM

**N.B. – Inventaire Européen des substances chimiques commercialisées sur le marché communautaire** : les bases du **RUGOS "2000"** sont référencées dans l'inventaire ECOIN sous le n° 68.131-74-8.

### Remarques importantes

— La composition chimique des produits mérite un intérêt particulier attendu que certains éléments risquent de causer des désordres suivant les circonstances et les travaux (exemple : certains métaux).

— L'existence de **contaminants** ne peut être tolérée lorsque les aciers décapés sont appelés à recevoir un revêtement de peinture destiné à travailler en immersion (carénage – réservoirs – citernes etc.) ou même en ambiance marine. En effet, la présence de sels solubles à l'eau (chlorures – sulfates – nitrates et carbonates) sur la surface décapée est la cause de cloquage (Blistering) et de la défaillance prématurée du revêtement.

— Des incompatibilités pouvant provoquer des réactions avec les composants de peinture, nous attirons l'attention des utilisateurs sur la nécessité d'approfondir ces questions car les aptitudes des abrasifs et peintures n'apparaissent pas infailliblement au vu des données courantes.

En vertu des recherches auxquelles nous avons soumis le **RUGOS "2000"**, nos Techniciens sont à même d'étudier les cas que l'on estimerait devoir leur présenter.

### **VIII. – REMARQUES EN FONCTION DU DECRET DE 69** (reproduit en annexe)

Après plus d'un tiers de siècle, le Décret est encore l'objet d'ignorance et de confusions dans son principe essentiel suivant lequel "l'abrasif utilisé ne doit pas contenir plus de **5% en poids de silice libre**".

C'est la teneur du produit qui est concernée, étant entendu que seule la **silice pure** est visée alors que la silice mélangée, sous forme de silicates, n'est pas considérée.

La Silice libre pure, décelable uniquement par des analyses particulières, peut se trouver sous trois formes cristallisées :

- Le Quartz
- La Tridymite
- La Cristobalite

Nos abrasifs sont soumis à l'**Institut National de Recherche et de Sécurité** pour la Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles dont les travaux et recherches font autorité.

Leur composition ne manque pas d'être vérifiée à l'occasion des prélèvements fréquents opérés sur les chantiers par la Sécurité du Travail.

Comme il est de règle dans la plupart des domaines, les Services spécialisés sont généralement plus circonspects que les profanes. Suivant en cela leur exemple, nous pensons qu'il faut surveiller l'évolution des connaissances. Il serait effectivement regrettable que – le risque de silicose écarté - nous rencontrions le danger de produits méconnus.

Considérant qu'il existe des enseignements à tirer des maladies professionnelles, nous avons estimé devoir faire rechercher spécialement les substances toxiques pour en connaître les proportions.

Différentes analyses nous ont donné les valeurs suivantes (en %) :

Manganèse .....	0,07-0,14
Plomb .....	néant-0,01
Arsenic.....	néant
Cuivre .....	0,01
Zinc .....	0,01 - 0,03 - < 0,02
Cobalt .....	< 0,02
Nickel.....	< 0,02
Silice libre - Quartz .....	< 0,1

**NB.** – Certains % sont approximatifs en raison des teneurs extrêmement faibles pour lesquelles la précision des méthodes d'analyse n'est pas absolue.

### Rappel de quelques principes connus :

— Si l'abrasif doit répondre à l'impératif du Décret, il est évident qu'il ne doit pas être ensuite mélangé ou pollué à l'issue de récupérations trop élémentaires.

— Les poussières indésirables ne sont pas les grains très fins que l'on peut apercevoir, mais les particules invisibles, inférieures à 5 microns. Quel que soit le produit, l'étude ne peut découler que de prélèvements réalisés à partir de méthodes et matériels précis.

— Le **RUGOS "2000"** est un abrasif : terme suffisant à définir que l'on ne saurait lui demander une action décapante sur le métal et adoucissante pour la peau.

Des précautions sont donc à respecter pour l'étanchéité des vêtements, leur rangement, l'hygiène en général...

## IX. – LES HABITUDES

Nous considérons comme normal que les utilisateurs fassent preuve de scepticisme et nous les engageons à faire des essais.

Mais, paradoxalement, bon nombre de commandes sont passées de manière hâtive sur l'appréciation d'un prix d'achat, voire rendu. Lorsque des tests sont pratiqués, ils tiennent rarement compte de tous les paramètres d'autant que ces derniers sont difficiles à surveiller sur un temps très long.

C'est pourquoi nous préconisons la répétition d'essais, sur quelques sacs, durant lesquels les observations pourront être rigoureusement soutenues.

Entre autres, **il ne faut pas considérer la contenance d'une sableuse pour conclure au poids d'abrasif employé**, sous peine de négliger complètement le facteur densité qui réserve des surprises.

Il importe de **compter le nombre de sacs introduits après vérification de leur poids.**

**Chaque responsable de chantier devrait se rappeler qu'une sableuse de 200 l ne reçoit pas 200 kg, sauf en densité 1.**

Pour faire des comparaisons, il faut savoir ce que l'on utilise à calibre égal :

un <b>RUGOS "2000"</b> moyen donne	$200 \text{ l} \times 1,3 = 260 \text{ kg}$
un sable moyen donne	$200 \text{ l} \times 1,5 = 300 \text{ kg}$ (pénalisation de 15,38 %)
un non siliceux moyen donne	$200 \text{ l} \times 2 = 400 \text{ kg}$ (pénalisation de 53,84 %)
un produit lourd donne	$200 \text{ l} \times 2,5 = 500 \text{ kg}$ (pénalisation de 92,30 %)

**Ces poids, divisés par le nombre de m<sup>2</sup> traités, donnent la consommation au m<sup>2</sup> à partir de laquelle on obtiendra le coût véritable de l'abrasif** qui remettra en cause bon nombre de conclusions hâtives.

Aux opposants de l'essai miniature, nous répondrons que la plupart des réalisations et techniques sont parties de Bureaux d'Etudes ou de Laboratoires sans que les valeurs s'en soient trouvées compromises.



De toute façon – même avec une marge d'estimation – semblables essais seront toujours préférables à l'absence de contrôle car **la vérité des prix apparaît au m<sup>2</sup> décapé**, tous éléments comparés. Les Techniciens ne devront pas perdre de vue que toute économie sur consommation s'augmente de celles obtenues par réduction des transports, de la manutention, de la gestion administrative et comptable.

Il existe également des préjugés tenaces dont l'apparente logique ne résiste pas au raisonnement technique, encore moins à la réalité.

— On prétend ainsi que, pour un balayage, la qualité de l'abrasif a moins d'importance que son prix minimum.

— De même, dans l'impossibilité d'éviter les pertes, vaudrait-il mieux employer le moins cher.

On remarquera que, dans les deux cas, ce sont les conditions qui sont en cause : en balayage on passe plus vite ; en cas de perte, il n'y a qu'une partie de l'abrasif qui travaille. Ces conditions étant identiques d'un produit à l'autre, c'est encore le meilleur qui fera la différence au m<sup>2</sup> décapé.

“Nos notices ont pour objet de fournir les renseignements essentiels sur nos produits pour les usages énumérés. Lesdits produits ne sauraient être utilisés à d'autres fins sans consultation écrite auprès de nos Services. Il est également recommandé de nous interroger pour tout mélange, recherche de réaction et caractéristiques non expressément stipulées sur nos documents.”

## MINISTÈRE D'ÉTAT CHARGÉ DES AFFAIRES SOCIALES

### Décret n° 69-558 du 6 Juin 1969 portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de protection des travailleurs applicables aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat chargé des affaires sociales,

Vu le chapitre 1<sup>er</sup> du titre II du livre II du code du travail, et notamment l'article 67 (2°);

Vu le décret du 10 juillet 1913 modifié portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis;

Vu le décret n° 50-1289 du 16 octobre 1950 modifié portant règlement d'administration publique en ce qui concerne les mesures particulières de prévention médicale de la silicose professionnelle

Vu l'article 21 du décret n° 63-766 du 30 juillet 1963;

Vu l'avis de la commission d'hygiène industrielle

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète:

Article 1<sup>er</sup>. — Indépendamment des mesures prescrites par le décret du 10 juillet 1913 modifié et par le décret n° 50-1289 du 16 octobre 1950 modifié, les dispositions du présent décret sont applicables dans les établissements, parties d'établissements ou chantiers soumis aux dispositions du chapitre I<sup>er</sup> du titre II du livre II du code du travail où les travailleurs sont exposés aux poussières ou projections provenant d'opérations de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Sont considérées comme opérations de décapage au jet toutes opérations de nettoyage ou de finissage d'une surface au moyen d'un abrasif projeté à grande vitesse.

Sont considérées comme opérations de dépolissage au jet, au sens du présent décret, toutes opérations de dépolissage effectuées à sec au moyen d'un abrasif projeté sous pression.

Sont considérées comme opérations de dessablage au jet les opérations consistant à débarrasser une pièce moulée du sable qui peut encore y adhérer au moyen d'eau ou d'un abrasif projeté à grande vitesse.

Art. 2. — Sauf impossibilité technique, les opérations de décapage ou de dessablage au jet doivent être effectuées soit en appareil clos dont l'étanchéité doit être maintenue, soit en cabine.

Toutefois, les opérations de dessablage au jet d'eau projeté sous très forte pression ne peuvent être effectuées que dans des installations hermétiquement closes.

Lorsque le travailleur opère en cabine, celle-ci doit être de dimensions telles qu'il puisse se déplacer librement autour de la pièce traitée.

Les poussières dégagées au cours des opérations doivent être captées et évacuées de telle manière qu'elles ne puissent polluer l'environnement. A cet effet, les appareils et cabines doivent être maintenus en légère dépression.

Art. 3. — Lorsque les opérations de décapage ou de dessablage au jet s'effectuent en cabine, ou pour des raisons d'ordre technique à l'air libre, le chef d'établissement doit fournir à chaque travailleur exposé une cagoule, des vêtements de travail ainsi que des gants et des chaussures.

Pendant l'exécution des travaux, la cagoule doit être alimentée en air pur et tempéré à raison de 165 litres au minimum par minute.

Art. 4. — Pour l'exécution des travaux visés au premier alinéa de l'article 3, l'abrasif utilisé ne doit pas contenir plus de 5 p. 100 en poids de silice libre.

Art. 5. — Les travaux exécutés à l'air libre par projection conjointe d'abrasif et d'eau, notamment les opérations de ravalement, ne sont pas assujettis aux dispositions des articles 3 et 4 précités.

Pour l'exécution de ces travaux, ainsi que ceux visés au deuxième alinéa de l'article 2, le chef d'établissement est tenu de fournir des équipements de protection individuelle qui doivent être imperméables et comprendre des coiffures, vêtements de travail, bottes et gants, ainsi que des lunettes.

Art. 6. — Les opérations de dépolissage au jet doivent être effectuées en appareil clos dont l'étanchéité doit être maintenue.

Si, pour des raisons d'ordre technique, les dispositions de l'alinéa précédent ne peuvent être observées, l'abrasif utilisé pour l'exécution de ces opérations doit satisfaire aux conditions prescrites par l'article 4 précité.

Les poussières dégagées au cours des opérations visées au deuxième alinéa du présent article doivent être captées et évacuées de telle manière qu'elles ne puissent polluer l'environnement.

Pour l'exécution des opérations visées au deuxième alinéa, le chef d'établissement est tenu de fournir à chaque travailleur exposé des équipements de protection individuelle, tels que tablier ou survêtement, gants et lunettes.

Art. 7. — Les dispositifs de protection individuelle prévus aux articles 3 (alinéa 1<sup>er</sup>), 5 (alinéa 2) et 6 (alinéa 4) doivent assurer une protection satisfaisante tout en permettant un travail aisé.

En dehors des périodes de travail, ces équipements doivent être entreposés dans un endroit sec, exempt de poussières, spécialement prévu à cet effet.

Le chef d'établissement est tenu d'entretenir ces équipements en bon état et de les faire désinfecter avant de les attribuer à un nouveau titulaire.

Les conditions auxquelles doivent répondre les dispositifs de protection individuelle peuvent être fixées par arrêté du ministre d'Etat chargé des affaires sociales. Cet arrêté peut rendre obligatoire l'utilisation de dispositifs ayant fait l'objet d'une norme homologuée.

Art. 8. — Le directeur régional du travail et de la main-d'œuvre peut accorder à titre révocable et pour une durée limitée à un an des dérogations individuelles éventuellement renouvelables aux dispositions de l'article 4 lorsque les chefs d'établissement justifient de l'impossibilité de s'y conformer.

Les dérogations précisent les mesures compensatrices de prévention à appliquer par leurs titulaires.

Art. 9. — Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales approuve par arrêtés les méthodes d'analyse des produits visés par le décret.

Ces arrêtés se réfèrent s'il y a lieu aux normes françaises homologuées.

Art. 10. — Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1970.

Fait à Paris, le 6 juin 1969.

**MAURICE COUVE DE MURVILLE**

Par le Premier ministre :  
*Le ministre d'Etat chargé des affaires sociales,*  
**MAURICE SCHUMANN.**

## CONDITIONS

- 1 - EMBALLAGE.** SACS papier de 50 et/ou 33kg compris et perdus.  
SACS polyéthylène.  
SACS EXPORT.  
PALETTES et HOUSSES rétractées ou non sur demande.  
CONTAINERS SOUPLES type BIG BAG.  
VRAC ou autre mode, sur étude.
- 2 - DÉPART.** Notre usine de Bonneuil-sur-Marne (94) pour tous enlèvements.  
Possibilité de Saint-Aignan-des-Gués (Loiret) jusqu'à 5T, en sacs.