
AVANT-PROPOS

La présente notice "hygiène et sécurité", établie conformément à l'article 413-4 de l'article 413-4 de la délibération n° 25-2009/APS du 20 mars 2009 relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, traite de la conformité des installations de l'exploitation des IRN, avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel.

Les éléments contenus dans ce dossier sont des indications générales et ne remplacent en rien les prescriptions du service des accidents du travail de la CAFAT et du Service Municipal d'hygiène.

L'exploitation de l'ensemble des installations sera conforme aux prescriptions de la délibération n°34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

SOMMAIRE

1	RAPPEL	3
1.1	LE PERSONNEL ET HORAIRES DE TRAVAIL	3
1.2	LES ACCIDENTS REPERTORIES	3
1.2.1	LISTE DES ACCIDENTS SURVENU DANS LA PERIODE 2008-2009	3
1.2.2	PRECONISATIONS POUR LUTTER CONTRE CES ACCIDENTS	3
2	LES MESURES D'HYGIENE	4
2.1	LES INSTALLATIONS SANITAIRES ET VESTIAIRES	4
2.2	HYGIENE JOURNALIERE	4
2.2.1	LES REGLES VESTIMENTAIRES	4
2.2.2	REGLES D'HYGIENE CORPOREL	4
2.3	AMBIANCE DES LOCAUX DE TRAVAIL	5
2.3.1	LE NETTOYAGE	5
2.3.2	ATMOSPHERE DES LOCAUX	5
2.3.2.1	La ventilation	5
2.3.2.2	Consignes pour les employés	6
2.3.2.3	Eclairage	6
2.3.2.4	Le bruit	7
3	LES MESURES DE SECURITE	7
3.1	ELABORATION DES CONSIGNES DE SECURITE	7
3.1.1	LES DOCUMENTS DE PREVENTION	7
3.1.2	LES REGISTRES	8
3.2	FORMATION ET INFORMATIONS EN MATIERE DE SECURITE	8
3.2.1	GENERALITES	8
3.2.2	POSTES A RISQUES	9
3.3	SUIVI MEDICAL	9
4	RISQUES SPECIFIQUES AUX IMPRIMERIES	9
4.1	ANALYSE DES RISQUES ENCOURUS PAR LE PERSONNEL LORS DES OPERATIONS DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN	9
4.1.1	DESCRIPTIF DES RISQUES	9
4.1.2	ORIGINE DES RISQUES	10
4.1.2.1	Risque engendrés par la réalisation des opérations d'exploitation	10
4.1.2.2	Les risques engendrés par la réalisation des opérations d'entretien	11
4.2	MESURES DE SECURITE	12
4.3	ANALYSE DES RISQUES SPECIFIQUES	17
4.3.1	RISQUES SPECIFIQUES A LA MANUTENTION MANUELLE	17
4.3.1.1	Généralités	17
4.3.1.2	Limitation de charges	17
4.3.1.3	Formation	18
4.3.2	RISQUES SPECIFIQUES LIES A L'EMPLOI D'ELEVATEURS MECANIQUES	20
4.3.2.1	Prévention des fractures, heurts, tours de reins, coincement et écrasement	20
4.3.3	RISQUES SPECIFIQUES LIES A LA MANIPULATION ET STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX	3

1 RAPPEL

1.1 LE PERSONNEL ET HORAIRES DE TRAVAIL

Les I.R.N. emploient 47 personnes qui travaillent du lundi au vendredi de la manière suivante (cf. annexe 3) :

Effectifs horaires	Production Labeur, presse	Activité pré-presse
Effectifs	36	7
Temps de travail	39 heures par semaine toute l'année	
Horaires de présence du personnel	4 h 30 - 19 h 30	7 h 00 - 20 h 00

Effectifs horaires	Administration	Direction encadrement
Effectifs	2	2
Temps de travail	39 heures par semaine toute l'année	
Horaires de présence du personnel	7 h 00 - 16 h 00	Non précisé

1.2 LES ACCIDENTS REPERTORIES

1.2.1 Liste des accidents survenu dans la période 2008-2009

Récapitulatif des Accidents du Travail 2008/09				
Noms	Date de l'accident	Date de fin	Nature des lésions	Cause de l'accident
COURTOIS Yves	07-févr	11-févr	Douleur dans le bas du dos	Il a glissé sur la plaque métallique du quai de chargement
TUIPOLOTAANE Chantale	31-mars	17-mai	Entaille du majeur gauche	En essayant d'enlever un papier coincé dans une machine en marche, son doigt a été aspiré dans le mouvement de rotation du couteau

1.2.2 PRECONISATIONS POUR LUTTER CONTRE CES ACCIDENTS

Les préconisations sont présentées au paragraphe 4.2.

2 LES MESURES D'HYGIENE

2.1 LES INSTALLATIONS SANITAIRES ET VESTIAIRES

Le bâtiment I des IRN est équipé de sanitaires et vestiaires homme et femme au RDC. Une toilette est disponible pour les bureaux situés au R+1. Le bâtiment II des IRN est équipé de sanitaires hommes et femmes. Ces locaux sont réservés à l'usage de l'ensemble du personnel.

Ces sanitaires comportent :

- des W.C. ;
- des lavabos ;
- une douche par sanitaire pour le bâtiment I ;
- d'urinoirs pour le sanitaire homme du bâtiment I
- d'un vestiaire par sanitaire pour le bâtiment I.

2.2 HYGIENE JOURNALIERE

2.2.1 LES REGLES VESTIMENTAIRES

Le personnel travaillant dans les zones de pré-presse et d'impression, c'est-à-dire dans la partie conception/fabrication/impression, doit utiliser les vêtements et accessoires nécessaires pour l'exécution de son travail. Autant que possible, ces vêtements ne doivent pas être portés hors des lieux de travail. Leur nettoyage doit être fait régulièrement et suffisamment fréquemment pour éviter leur encrassement permanent.

2.2.2 REGLES D'HYGIENE CORPOREL

Art 69 de la délibération n° 34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

Les chefs d'établissement doivent mettre à disposition de leur personnel les moyens d'assurer la propreté individuelle.

Les recommandations suivantes seront renouvelées fréquemment et le cas échéant afficher à des endroits visibles de tous :

- ne pas fumer pendant le travail et sur les lieux de travail, en dehors de l'espace réservé à cet effet ;
- ne pas manger dans les lieux de travail, en dehors de l'espace réservé à cet effet. Il est interdit de laisser les salariés prendre leur repas dans les locaux affectés au travail ;
- se laver soigneusement les mains avant de manger ou de fumer, en se brossant attentivement les ongles ;
- se nettoyer soigneusement toutes les plaies et coupures légères et les désinfecter. Les protéger pendant le travail. Utiliser, en particulier, les gants de façon efficace afin qu'ils ne deviennent pas des objets salissants supplémentaires ;
- se nettoyer régulièrement le corps (douches) ;
- ne jamais porter les mains sales au visage (en particulier pour se moucher).

Parallèlement, les moyens nécessaires au respect de ces recommandations seront mis à la disposition du personnel :

- savons de Marseille ;
- solutions javellisées très diluées (anti-septiques pour le rinçage des mains et pour les muqueuses) ;
- éventuellement nettoyant chirurgical à usage externe (genre MERCRYL LAURYLE) pour les petites blessures ;
- trousses de secours avec nécessaire à pansements (petits soins) ;
- essuie-mains, de préférence cellulose à jeter ou séchage à souffle d'air.
- L'eau utilisée pour le nettoyage du corps sera de l'eau potable. Les essuie-mains ne doivent pas être des éléments de contamination infectieuse.

2.3 AMBIANCE DES LOCAUX DE TRAVAIL

2.3.1 LE NETTOYAGE

Art 97 et 98 de la délibération n° 34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

L'ensemble des locaux des IRN et leurs abords seront maintenus en parfait état de propreté. Les employés seront tenus de signaler toute tâche ou flaque répandue accidentellement sur le sol afin que cette dernière soit "absorbée" et nettoyée dans les meilleurs délais.

Les éléments et matériels nécessaires seront à la disposition des agents de l'imprimerie :

- eau courante ;
- nettoyants et désinfectants ;
- kit d'absorbant pour solvants,
- brosses, serpillières, chiffons, etc...

Notons que les IRN font appel à la société Véolia Sprint pour le nettoyage des locaux. Cette société fait un nettoyage journalier des installations.

Les déchets sont collectés par la CSP et Socadis.

Les autres mesures préventives viseront :

- à supprimer les amas de matières dangereuses ou polluante ;
- à éviter les dépôts prolongés de produit ;
- à procéder à une lutte permanente contre des insectes et les rongeurs.

Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

2.3.2 ATMOSPHERE DES LOCAUX

2.3.2.1 La ventilation

Art 80 à 85 de la délibération n° 34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

- Notice Hygiène et Sécurité -

Un soin particulier sera apporté à l'introduction d'air neuf en compensation de l'air extrait ; cette compensation sera de préférence mécanique et répartie de façon satisfaisante au niveau des zones d'évolution des personnes.

Le débit minimal de renouvellement d'air respectera les valeurs réglementaires suivantes :

- bureaux et locaux sans travail physique : 25 m³ occupant/heure
- ateliers et locaux de travail avec travail physique léger : 45 m³ occupant/heure ;
- autres ateliers et locaux de travail : 60 m³ occupant/heure.

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les locaux seront convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'une atmosphère explosive ou toxique. Le débouché à l'atmosphère de la ventilation sera placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.

2.3.2.2 Consignes pour les employés

Il est formellement interdit de fumer :

- dans les locaux de travail (atelier, magasin) ;
- dans les zones dangereuses (stockage de produits chimiques, de guenilles souillées...). Au niveau de la zone de stockage des produits inflammables, des affiches placées à hauteur de vue rappelleront cette consigne.

De plus, l'utilisation de produits émanant des vapeurs (alcool, solvants, colle...) au sein de l'atelier devra être limitée au strict nécessaire : pas d'utilisation des produits en atmosphère semi-fermée. Des consignes affichées au mur devront rappeler qu'il est dangereux de laisser les récipients contenant des produits dangereux ouverts dans un espace clos.

2.3.2.3 Eclairage

Les valeurs d'éclairage préconisées dans les locaux affectés à des tâches nécessitant la perception de détails sont données ci-après :

Norme NF X 35-103 : 500 à 1000 lux

Valeurs minimales réglementaires : 300 à 600 lux

Art 93,94, 95 et 96 de la délibération n° 34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

Le niveau d'éclairage de toutes les zones de travail devra être adapté à la nature et à la précision des travaux effectués.

La mise en place d'un éclairage adapté permettra de limiter :

- d'une part, les accidents de travail (engendrés par une mauvaise visibilité) ;
- d'autre part, la fatigue visuelle.

Notons que les IRN sont éclairés par des lampes néon situées au plafond.

En lien avec la réglementation en vigueur, les valeurs suivantes peuvent être retenues pour les niveaux d'éclairage autre que ceux préconisés dans les locaux affectés à des tâches nécessitant la perception de détails :

- poste de travail et de sécurité - local de commande – emplacement des appareils de commande : 200 lux

- Notice Hygiène et Sécurité -

- éclairage au sol des locaux sanitaires, garages : 150 lux
- aires de circulation à l'intérieures des bâtiments : 100 lux
- aire de travail, abords de bâtiments, endroits dangereux : 50 lux
- accès à l'installation, voirie intérieures : 20 lux

Le travail en imprimerie est un travail minutieux qui nécessite une parfaite vision des épreuves et des machines. Il est donc particulièrement important qu'un éclairage adéquat soit installé aux divers postes de travail. Dans les ateliers, l'éclairage doit être au minimum de 200 lux, bien réparti pour éviter les contrastes trop violents. Le contrôle et la vérification nécessitent 1000 lux et un bon rendu des couleurs. Un entretien régulier (dépoussiérage) des luminaires est nécessaire ainsi qu'un changement systématique des tubes fluorescents. Pour les tables lumineuses, il faut vérifier que l'éclairage soit bien réparti et modulable par un variateur d'intensité.

2.3.2.4 Le bruit

Au niveau de l'évaluation des risques, l'INRS considère que pour une exposition sonore quotidienne de 8 heures par jour (ou 40 h par semaine) :

- le niveau global de 85 dB(A) ou de 135 dB(A) en crête doit être considéré comme le seuil applicable aucun risque appréciable de surdité professionnelle n'est à craindre ;
- le niveau global de 90 dB(A) ou de 140 dB(A) en crête doit être considéré comme le seuil au-dessus duquel il existe un risque appréciable de surdité professionnelle.

Les mesures de bruit effectuées par l'INRS dans sept imprimeries offset montrent qu'il y a un risque de surdité dans certaines imprimeries. Les niveaux moyens d'exposition dépassent rarement les limites d'alerte, encore moins les seuils de danger. En revanche, les niveaux de crête dépassent relativement souvent les seuils d'alerte. Dans ce cas, les opérateurs devront être munis des équipements de protection individuelle appropriés (casques, bouchons d'oreilles) ou des mesures de protection nécessaires devront être prises.

3 LES MESURES DE SECURITE

3.1 ELABORATION DES CONSIGNES DE SECURITE

Deux types de documents seront réalisés :

- des documents de prévention ;
- des registres.

3.1.1 LES DOCUMENTS DE PREVENTION

Les documents de prévention de l'imprimerie comprennent :

- des affiches indiquant le danger (panneaux à l'entrée et sur les grilles) ;
- le relevé contenant la liste de toutes les opérations à exécuter. Ce relevé indique la fréquence des interventions et la procédure à mettre en œuvre. La procédure ne sera détaillée que pour les interventions qui posent un problème de sécurité. Ce relevé sera tenu à jour et le responsable

- Notice Hygiène et Sécurité -

veillera à ce que les moyens et modes opératoires décrits permettent de satisfaire aux règles de l'art et aux prescriptions réglementaires.

- des procédures à l'usage des employés de l'imprimerie indiquant la conduite à tenir en cas d'accident (pollution, incendie...);
- les fiches de données sécurité des produits utilisés au sein des IRN.

3.1.2 LES REGISTRES

Le responsable aura la charge de tenir à jour le cahier d'exploitation sur lequel :

- figureront tous les incidents ou accidents survenus dans l'imprimerie ;
- seront portés :
 - tous les tests des équipements de l'imprimerie ;
 - une liste des produits utilisés avec mention de leur éventuelle dangerosité ou caractère polluant ainsi que les quantités stockées et utilisées annuellement.
- tous les certificats d'enlèvement des déchets dangereux et/ou industriels;
- le tableau des déchets contenant les volumes et la destination de chaque déchet ; ce tableau annuel devra être remis à la DIMENC ;
- tous les rapports de vérification et d'entretien du débourbeur-séparateur d'hydrocarbures ;
- les résultats des différentes analyses de contrôle des rejets réalisées.

3.2 FORMATION ET INFORMATIONS EN MATIERE DE SECURITE

3.2.1 GENERALITES

Art 2 de la délibération n° 34/CP du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène.

Le personnel sera informé périodiquement et de façon exhaustive sur les risques auxquels il est exposé, sur les moyens mis à sa disposition et sur les précautions qu'il doit prendre en conséquence.

Une formation pratique et appropriée en matière de sécurité sera dispensée :

- à tout nouvel employé ;
- à tout employé changeant de poste ou de technique ;
- à tout employé qui reprend son activité après un arrêt de travail d'au moins 1 mois et pour lesquels le médecin du travail a demandé cette formation.

Par cette formation de sécurité, le salarié devra recevoir une information sur :

- les risques liés à la circulation dans l'entreprise,
- les risques liés à l'exécution du travail,
- la conduite à tenir en cas d'accident sur les lieux de travail.

Des formations « incendie et évacuation » et « sauveteur secouriste du travail » ont été dispensés à respectivement 10 et 2 employés des IRN en 2009 et 2008.

3.2.2 POSTES A RISQUES

Par tâches dangereuses il faut entendre celles où par suite de son isolement ou du fait de l'environnement, l'employé ne peut être secouru à temps par exemple :

- manipulation lourde ;
- manipulation de produits dangereux ;
- intervention dans les cuves ou réservoirs ou en bordures du vide, etc.

Les travaux à risque seront exécutés par deux personnes formées à ce type d'intervention.

3.3 SUIVI MEDICAL

Le personnel de l'imprimerie fera l'objet d'un suivi médical, renouvelable chaque année. Les travailleurs devant manipuler des produits chimiques doivent être déclarés aptes par le médecin du travail.

Concernant les vaccinations, il est recommandé que les employés aient subi les vaccins suivants :

- Antitétanique ;
- Antithyphique et Antiparathyphique ;
- Antipoliomyélitique ;
- Hépatites A et B.

4 RISQUES SPECIFIQUES AUX IMPRIMERIES

Les imprimeries sont le siège de risques particuliers pour les employés notamment en raison de la nature des opérations à effectuer :

- **tant au niveau de l'exploitation** : conception, impression, façonnage, conditionnement, stockage,... ;
- **que de l'entretien** : opérations de maintenance préventives et correctives de l'ensemble des équipements (machines et moteurs, installations électriques, ...).

4.1 ANALYSE DES RISQUES ENCOURUS PAR LE PERSONNEL LORS DES OPERATIONS DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

4.1.1 DESCRIPTIF DES RISQUES

Les différents risques auxquels peut être exposé le personnel travaillant de façon permanente ou occasionnelle dans les imprimeries sont :

- **les risques mécaniques**. Ils sont dus à l'utilisation d'organes en mouvement, d'outils coupant (écrasement, collision, coupure, piquûre, entraînement, etc) ;
- **les risques sensoriels**. Ils sont liés à l'exposition au bruit, à la nécessité d'une bonne vision des couleurs, à un éclairage insuffisant, aux odeurs des solvants et diluants ;
- **les risques biomécaniques**. Ils apparaissent lors de station debout prolongée, manutention, port de charges, geste répétitifs et lors de contraintes posturales (inclinaison, torsion du tronc), contraintes articulaires ;

- **les risques chimiques dus :**
 - o aux encres avec pigments : carbones, hydrocarbures, amines aromatiques et solvants ;
 - o aux nettoyants organiques liquides, solvants terpéniques, nettoyants à base d'huile végétale, acides forts inorganiques ;
 - o aux gaz et vapeurs : solvants, fréon (unité de réfrigération) ;
- **les risques d'incendie et d'explosion.** il apparaît lors de l'inflammation de gaz, de poussières ou de solides au contact de points chauds (décharges électrostatiques, électricité, frottement mécanique...) ou lors de réactions explosives de certains mélanges ;
- **les risques électriques.** Ces risques sont en principe minimes compte tenu de la réglementation et des normes en vigueur.

L'exposition chronique à des solvants divers peut conduire à plus ou moins long terme à des désordres neurologiques et psychiatriques graves réunis sous le terme de "psycho-syndrome organique aux solvants" (POS). Les principaux symptômes du POS sont les suivants :

- Fatigue, baisse de la libido,
- Troubles du sommeil,
- Difficultés de concentration,
- Pertes de mémoire,
- Troubles de l'humeur, irritabilité,
- Tendance dépressive,
- Altération des fonctions cognitives,
- Diminution de la dextérité manuelle.

Le POS évolue en plusieurs phases dont les premières sont réversibles, d'où l'importance d'un dépistage rapide.

Les fiches de données sécurité des produits les plus dangereux pour la sécurité et la santé humaine sont présentés en [annexe 6](#).

4.1.2 ORIGINE DES RISQUES

4.1.2.1 Risque engendrés par la réalisation des opérations d'exploitation

Ces risques sont dus à la nature des ouvrages, aux machines utilisées et à la nature des produits.

Sources		Risques
Les machines	Une flacheuse Deux développeuses de film Une insoleuse de plaque Une développeuse de plaque Quatre presses feuilles à feuilles et Deux presses rotatives Un four sécheur Un incinérateur Des plieuses Des encarteuses Des assembleuses Des piqueuses	Risque mécanique Risque sensoriel Risque biomécanique Risque électrique Risque d'incendie ou d'explosion

- Notice Hygiène et Sécurité -

	Des massicots Une tri-lame Deux chariots élévateurs Un transpalette électrique Quatre transpalettes manuels	
Les produits	Révéléateur de film Fixateur Encres d'impression à froid Encres d'impression à chaud Solution de mouillage Révéléateur de plaque Produit de nettoyage (Lavage Vegetal) Fréons (R22, R407, R410) Poudre anti-macculage	Risque sensoriel Risque biomécanique Risque chimique Risque d'incendie ou d'explosion Risque d'asphyxie à forte dose

Le SMIT a été contacté à plusieurs reprises par BIOTOP ainsi que par les IRN afin d'obtenir des réponses et des préconisations concernant le fonctionnement et l'organisation particulière de ce type d'industrie : stockage de solvant, concentration des émissions diffuses au niveau des postes de travail, gestion des C.O.V. Aucune information n'a été transmise ni communiquée à ce jour. Le SMIT a également décliné la possibilité d'effectuer des mesures de concentration de solvants au sein des bâtiments.

La CAFAT précise qu'aucune réglementation concernant les composés organiques volatils n'existe à l'heure actuelle sur la nouvelle Calédonie.

Les IRN s'engage à réaliser une mesure de COV dans l'atmosphère des locaux pour déterminer l'exposition des salariés. Cette mesure sera effectuée par le bureau d'étude LBTP.

4.1.2.2 Les risques engendrés par la réalisation des opérations d'entretien

Ces risques sont liés à des opérations de maintenance préventive (systématique et conditionnelle) et corrective de l'ensemble des équipements comme le montre le tableau ci-après :

	Sources	Risques
LES MACHINES ET MOTEURS	Graissage Changement de pièces Nettoyage	Risque mécanique Risque biomécanique Risque sensoriel Risque chimique
LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	Changement de fusibles – de thermiques et autres dispositifs de Protection des moteurs Branchements de chantiers Les réparations ou modifications des armoires électriques.	Risque électrique Risque biomécanique

4.2 MESURES DE SECURITE

	Mesures de sécurité et effets de protection
RISQUES MECANIQUES	– les moteurs sont isolés par des cloisons ou barrières de protection. – les opérations de nettoyage, contrôle ou opération sauf nécessité techniques prévues et dépourvues de risques doivent être effectuées sur des ensembles mécaniques à l'arrêt et après avoir pris toutes les précautions nécessaires et utiles pour éviter une remis en marche inopinée. – de la même façon, il est interdit d'admettre tout salarié à procéder pendant la marche, à la vérification ou à la réparation de transmission, mécanismes et machines comportant des organes en mouvement. – chaque machine fait l'objet de visites générales, périodiques, trimestrielles, afin que soit décelée en temps utile, de façon qu'il puisse y être apporté remède, toute défectuosité susceptible d'occasionner un accident. Notons que les IRN font appel tous les deux ans au technicien de la marque constructeur des machines (notamment groupe d'impression) pour une révision complète de celles-ci. – les organes en mouvement sont équipés de grilles de carter ou d'écran de protection et de bouton d'arrêt d'urgence – la mise en route des organes n'est possible qu'écran fermé – les éléments mobiles sont séparés de toutes sources d'énergie ; – les organes mobiles sont équipés de système de dissipation de l'énergie potentielle ou résiduelle pour les opérations de maintenance. Il faut vérifier sur les massicots : – d'un dispositif anti-répétition, d'un barrage immatériel ; – que l'accès à la lame et au presseur par l'arrière du massicot soit empêché à l'aide de protecteur ; – que des équerres permettent de ramener les rames sans introduire les mains sous les couteaux ; il est indispensable qu'elles soient utilisées et la main ne doit jamais être introduite dans la zone dangereuse ; – que la machine soit d'accès réservé aux seules personnes désignées ; – que les vérifications périodiques sont effectuées par du personnel compétent. Les IRN procéderont à ces vérifications et aux opérations de mise en conformité nécessaire si besoin. Dans tous les cas, il faut vérifier que chaque opérateur a reçu une formation spécifique et suffisante pour l'utilisation des machines, intégrant les risques et les moyens de les prévenir. Le port des vêtements flottants doit être évité.
RISQUES SENSORIELS	La réduction de l'exposition au bruit se fait par : – la réduction du bruit à la source en agissant sur certains éléments de la machine, tel que : • régler les jeux et roulements ; • ancrer la machine elle-même au sol avec un élément amortisseur (silent-block) ; • ne pas diriger les tuyaux d'échappement d'air vers une surface vibrante. – l'isolement de la source de bruit : on peut isoler les pièces où doit se réaliser un travail nécessitant une forte concentration ou mettre des écrans ou des parois de séparation partielles ; – la réduction de la propagation du bruit : traitement acoustique des murs et des plafonds ; – le port de protections individuelles : bouchons d'oreilles ou casques ; – l'information et la formation des opérateurs sur le risque auditif et les moyens de se protéger et leur assurant une surveillance médicale.

RISQUES SENSORIELS (SUITE)	Le travail en imprimerie nécessite une parfaite vision des épreuves et des machines. Donc : – dans les ateliers, l'éclairage doit être au minimum de 200 lux ; – l'éclairage doit être bien réparti pour éviter les contrastes trop violents ; – le contrôle et la vérification nécessitent 1000 lux et un bon rendu des couleurs ; – un entretien régulier (dépoussiérage) des luminaires est nécessaire ainsi qu'un changement systématique des tubes fluorescents ; – pour les tables lumineuses, il faut vérifier que l'éclairage soit bien réparti et modulable par un variateur d'intensité. Les mesures visant à diminuer la pollution de l'air par les solvants ou diluants sont : – pour les produits, il faut prendre en compte, à chaque fois, leur potentiel toxique, leur coefficient d'évaporation, leur caractère inflammable ; – tous les produits doivent être étiquetés correctement et accompagnés d'une fiche de données de sécurité ; – les machines d'impression, de fabrication des plaques et les lieux de stockage des produits chimiques doivent être le plus isolés possible des autres lieux de travail ; – tous les récipients doivent être fermés après utilisation ; – lors des phases de nettoyage avec des solvants des diverses machines, il est conseillé d'utiliser des quantités minimales de produits ; – installer des ventilations générales qui permettront le renouvellement de l'air ; – des masques peuvent être proposés dans les phases particulièrement polluantes, notamment le nettoyage prolongé ; – une bonne gestion des déchets souillés est essentielle pour diminuer l'exposition aux vapeurs ; – collecter les déchets souillés par du solvant dans des poubelles étanches adéquat, les stocker si possible en dehors des lieux de travail et les ramasser par une entreprise spécialisée à un rythme optimisé qui permette de diminuer l'exposition. Fermer systématiquement le bac.
RISQUES BIOMECANIQUES	Dans tous les cas : – privilégier les conditionnements de papier entraînant des charges plus faibles ; – prévoir des espaces de circulation suffisant pour pouvoir les manipuler sans contorsion ; – aménager les lieux (réduire les distances à parcourir, éliminer les obstacles, améliorer la qualité des surfaces) ; – organiser le travail ; – apporter une aide à la manutention des charges : table à billes et air comprimé, taqueuse, tables élévatrices ou aides équivalentes, machine à retourner les piles, transpalette, chariot élévateur ; – mettre à disposition des tables à hauteur adéquate pour les stockages intermédiaires ; – développer l'alternance des tâches pour éviter les tendinites ; – diminuer les contraintes engendrées par le travail sur écran et sur table de travail ; Les postes de travail sur écran doivent être installés de manière ergonomique en prenant en compte les exigences visuelles et les contraintes posturales mais aussi l'organisation du travail et le contenu des tâches. Au niveau du montage des films, il peut être conseillé d'utiliser des tables inclinables et réglables en hauteur pour favoriser une position confortable de l'opérateur.

RISQUES CHIMIQUES	Lors de la réception et à l'expédition des produits : – l'acheteur de matières dangereuses doit s'assurer que son fournisseur ou son expéditeur respecte les prescriptions légales et réglementaires sur le transport des marchandises dangereuses ; – le travailleur affecté à la réception des marchandises dangereuses doit être formé à cet effet et avoir une attestation signée de son employeur le certifiant ; – le travailleur qui reçoit les marchandises dangereuses doit s'assurer que le document d'expédition et les étiquettes apposées sur les contenants sont conformes. Lors du stockage : – stocker les emballages pleins (fûts et bidons) debout, sous abri ventilé, éloignés de toute source de chaleur, d'eau, de lumière et d'ignition, sur un sol imperméable et en cuvette de rétention ; – le stockage doit être facilement accessible et si possible à l'écart des lieux de production ; – stocker uniquement sur le lieu de travail le nombre d'emballages strictement nécessaire ; – utiliser des engins de manutention pour les déplacements ; – ne pas exercer des pressions sur les parois des fûts ; – ne pas faire rouler les fûts ou les pousser sur leur base ; – pour les produits inflammables, fermer et étiqueter les récipients et installer un extincteur à proximité ; – il est interdit pour les produits inflammables de fumer, de suspendre des lampes baladeuses à un fil conducteur et d'utiliser de l'air comprimé pour chasser les produits. Lors de la manipulation : – capter les vapeurs à la source d'émission ; – limiter les pertes par évaporation ; – ventiler les locaux ; – contrôler périodiquement les atmosphères de travail ; – travailler à 15°C au moins en dessous du point écl air ; – réserver l'usage des solvants à du personnel préalablement formé ; – porter des équipements de protection individuelle recommandés (gants, masques, lunettes ...) ; – utiliser des solvants sur des surfaces permettant de canaliser et de récupérer les fuites éventuelles ; – inspecter régulièrement les appareils pour détecter les fuites ; – interdiction de : • introduire de l'air comprimé ou de l'oxygène pour les transvasements ; • remplir de solvants des récipients à usage alimentaire (bouteille d'eau minérale,...) ; • fumer à proximité des produits ; • utiliser les solvants près d'une source de chaleur ; • laisser les récipients contenant un solvant à l'air libre sans couvercle ; • pratiquer un oxydécoupage sur des fûts vidés ; • verser les solvants usés à l'égout ; • se débarrasser des solvants, même de petites quantités, dans les ordures ; • déverser des solvants sur des sols ; • laisser les solvants s'évaporer ; • brûler les résidus de solvant.
-------------------	---

RISQUES CHIMIQUES (SUITE)	Utilisation des guenilles : – garder uniquement les guenilles (chiffons) propres sur les tables de travail ; – utiliser des cuvettes de nettoyage pour imbiber les guenilles ; – entreposer les barils remplis de guenilles à recycler dans un local adéquatement ventilé ; – maintenir fermé les bacs à guenilles en dehors de leur utilisation. Lors du traitement des emballages après usage : – réduire le nombre des emballages en optimisant les quantités utilisées, le conditionnement et le stock ; – utiliser au maximum le solvant neuf en égouttant le fût lors de sa dernière utilisation, pour faciliter le traitement ultérieur de l'emballage usé ; – privilégier le réemploi du fût ayant contenu le solvant neuf pour conditionner le même produit ou si l'état du fût le permet, réutiliser l'emballage pour conditionner le solvant usé, en suivant les prescriptions du prestataire de service assurant la collecte ; – avoir recours à des filières de traitement autorisées, notamment aux installations autorisées pour le nettoyage et la rénovation des fûts. Les emballages usés ayant contenu des solvants sont des déchets spéciaux et nécessitent un traitement particulier. – interdiction de : • mélanger les emballages vides avec les autres déchets et notamment les ordures ménagères ; • mettre en décharge ; • brûler à l'air libre.
RISQUE D'INCENDIE & D'EXPLOSION	Mesures générales : – interdiction de fumer à proximité des produits à risque ; – séparer les comburants des combustibles ; – prévoir les extincteurs nécessaires, les consignes d'évacuation et la formation des opérateurs à la manipulation des extincteurs ; – lors du choix des produits, remplacer les solvants les plus inflammables par d'autres moins inflammables ou par des solutions lessiviellles ; – relier les fûts des produits les plus inflammables à la terre pour permettre l'écoulement de l'électricité statique ; – les locaux devront être frais et ventilés ; – placer les fûts à l'écart des sources de chaleur ou d'ignition ; – éviter les chocs, les frictions et les mouvements pour les matières comburantes ; – respecter les exigences de séparation et d'incompatibilité ; – respecter les conditions de pression et de température ; – utiliser du matériel anti-déflagrant. – respect de l'article 44 de la délibération n° 34/C P du 23 février 1989 relative aux mesures générales en matière de sécurité et d'hygiène ; – l'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur. Ceux-ci sont au minimum constitués : • des extincteurs portatifs repartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et les lieux présentant un risque spécifique, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessible ; • une réserve d'au moins 0,1 m³ de sable maintenu meuble et sec et munie de pelles ;

Ces moyens peuvent être complétés en fonction des dangers présentés et de la ressource en eau disponible par :

- un ou plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux,...) publics ou privés dont un, implanté à 200 mètres au plus du risque, ou une réserve d'eau suffisante permettant d'alimenter, avec un débit et une pression suffisants, indépendants de ceux des appareils d'incendie, des robinets d'incendie armés ou tous autres matériels fixes ou mobiles propres au site ;
- des matériels spécifiques : extincteurs automatiques dont le déclenchement doit interrompre automatiquement l'alimentation en combustible...

Ces matériels doivent être maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Concernant l'alimentation en gaz :

- tout montage sous pression sera protégé par une soupape de sécurité qui, en cas de défaillance du détendeur ou de surpression dans le montage, permettra à la pression de se détendre vers l'extérieur ;
- des détecteurs sont installés afin de pouvoir détecter toute fuite dangereuse de gaz dans les meilleurs délais. Leur implantation tient compte des caractéristiques des gaz à détecter, des risques de fuites, des risques d'inflammation et de la sensibilité de l'environnement ;
- les réseaux d'alimentation en combustible doivent être conçus et réalisés de manière à réduire les risques en cas de fuite notamment dans des espaces confinés. Les canalisations sont en tant que de besoin protégées contre les agressions extérieures (corrosion, choc, température excessive...) et repérées par les couleurs normalisées ;
- un dispositif de coupure, indépendant de tout équipement de régulation de débit, doit être placé à l'extérieur des bâtiments pour permettre d'interrompre l'alimentation en combustible des appareils de combustion. Ce dispositif, clairement repéré et indiqué dans des consignes d'exploitation, doit être placé :
 - dans un endroit accessible rapidement et en toutes circonstances ;
 - à l'extérieur et en aval du poste de livraison et/ou du stockage du combustible.
- il est parfaitement signalé, maintenu en bon état de fonctionnement et comporte une indication du sens de la manœuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée ;
- le parcours des canalisations à l'intérieur des locaux où se trouvent les appareils de combustion est aussi réduit que possible ;
- un organe de coupure rapide doit équiper chaque appareil de combustion au plus près de celui-ci ;
- la consignation d'un tronçon de canalisation, notamment en cas de travaux, s'effectuera selon un cahier des charges précis défini par l'exploitant. Les obturateurs à opercule, non manœuvrables sans fuite possible vers l'atmosphère, sont interdits à l'intérieur des bâtiments.

Détection de gaz – détection d'incendie :

- un dispositif de détection de gaz, déclenchant, selon une procédure préétablie, une alarme en cas de dépassement des seuils de danger, doit être mis en place dans les installations utilisant un combustible gazeux, exploitées sans surveillance permanente ou bien implantées en sous-sol. Ce dispositif doit couper l'arrivée du combustible et interrompre l'alimentation électrique, à l'exception de l'alimentation des matériels et équipements destinés à fonctionner en atmosphère explosive, de l'alimentation en très basse tension et de l'éclairage de secours, sans que cette manœuvre puisse provoquer d'arc ou d'étincelle pouvant déclencher une explosion. Un dispositif de détection d'incendie doit équiper les installations implantées en sous-sol ;

RISQUE D'INCENDIE & D'EXPLOSION (SUITE)	- l'emplacement des détecteurs est déterminé par l'exploitant en fonction des risques de fuite et d'incendie. Leur situation est récupérée sur un plan. Ils sont contrôlés régulièrement et les résultats de ces contrôles sont consignés par écrit. La fiabilité des détecteurs est adaptée aux exigences concernant l'alimentation en combustible. Des étalonnages sont régulièrement effectués ; - toute détection de gaz, au-delà de 60% de la LIE, conduit à la mise en sécurité de toute installation susceptible d'être en contact avec l'atmosphère explosive, sauf les matériels et équipements dont le fonctionnement pourrait être maintenu conformément aux dispositions prévues concernant les installations électriques.
RISQUE ELECTRIQUES	- les installations seront contrôlées périodiquement ; - les travaux relatifs aux observations du rapport de vérification seront réalisés ; - les salariés amenés à travailler à proximité ou sur les installations électriques doivent être en possession de l'habilitation correspondante ; - les normes en vigueur (contrôle des installations par un organisme agréé) devront être respectées ; - pour les locaux inondables ou humides l'éclairage sera réalisé en très basse tension ; - les armoires électriques seront fermées à clé ; - les armoires électriques seront isolées des endroits où des émanations de gaz H₂S sont à craindre (corrosion du cuivre) ; - les machines tournantes seront équipées de dispositifs d'arrêt coup de poing (vis d'Archimède, aérateurs, ponts tournants) ; - les interventions seront réalisées sur des installations électriques hors tension ; - l'outillage électrique devra être maintenu en bon état ; - en cas de risque d'explosion, sera utilisé du matériel anti-déflagrant ;

4.3 ANALYSE DES RISQUES SPECIFIQUES

4.3.1 RISQUES SPECIFIQUES A LA MANUTENTION MANUELLE

4.3.1.1 Généralités

La manutention manuelle des charges est à l'origine de nombreux accidents du travail (renversement de produits chauds sur le personnel lors du chargement, etc), en particulier d'accidents dorsolombaires.

La prévention des accidents du travail repose sur les principes suivants :

- éviter le recours à la manutention manuellement en utilisant des moyens mécaniques,
- aménager les postes de travail, les aires de stockage et de circulation en vue de diminuer la fatigue et faciliter la circulation,
- utiliser les accessoires de préhension adaptés (crochet, ventouse, diable...),
- porter les équipements de protection adaptés (gants, chaussures de sécurité...),
- former le personnel.

4.3.1.2 Limitation de charges

L'arrêté n°2009-4271/GNC du 22 septembre 2009 est relatif aux prescriptions minimales concernant la manutention manuelle de charges comportant des risques notamment dorsolombaires pour les travailleurs.

- Notice Hygiène et Sécurité -

Pour un homme adulte jeune (entre 18 et 45 ans) ne peut être admis à porter des charges supérieures à 25 kg dans des conditions répétitives (plus d'une fois toutes les 5 minutes pendant plusieurs heures) et 30 kg dans des conditions occasionnelles (une fois ou plus par période de 5 minutes).

Une femme adultes jeune ne peut être admise à porter des charges supérieures à 12 kg en port répétitif et 15 kg en port occasionnel.

Au sein des IRN, les employés (hommes et femmes) affectés aux chambres froides portent des charges de 15 kg en moyenne (avec des pointes occasionnelles à 25 kg). Les employés du magasin portent occasionnellement des charges de 10 kg en moyenne.

4.3.1.3 Formation

A chaque type de manutention correspond une technique appliquant les principes suivants :

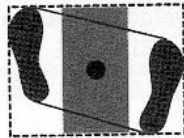
- se rapprocher de l'objet à manipuler. La force s'exerçant au niveau des vertèbres lombaires dépend de la position du corps par rapport à la charge,
- serrer la charge au plus près de façon que le centre de gravité de l'homme soit le plus rapproché possible de celui de la charge,
- rechercher l'équilibre, en écartant raisonnablement les pieds (pas plus que la largeur du bassin), et en les décalant l'un par rapport à l'autre,
- garder la colonne vertébrale droite dans une position aussi proche que possible de la verticale ; éviter les torsions en charge,
- utiliser d'abord la force des jambes (pliées) pour vaincre l'inertie de la charge, l'action du tronc et des bras ne venant qu'ensuite.

Le schéma suivant présente les principales postures correctes à adopter.

Pour maîtriser ces différentes techniques, il est conseillé de faire suivre aux salariés un stage "**Gestes et Postures**".

◆ **Se rapprocher de la charge**

Le centre de gravité de l'homme doit être le plus rapproché possible de celui de la charge; il doit être situé au-dessus de l'objet (ou le plus rapproché possible).



◆ **Rechercher l'équilibre**

L'équilibre de l'individu qui manipule une charge dépend essentiellement de la position des pieds : ceux-ci doivent encadrer la charge. La projection du centre de gravité de l'homme doit toujours se trouver dans le polygone de sustentation.

◆ **Fixer la colonne vertébrale**

Pour cela : effacer les épaules, cambrer les reins, baisser légèrement la tête, menton rentré.

◆ **Utiliser la force des jambes**

Les muscles des jambes doivent être utilisés en premier lieu dans toute action de manutention manuelle, car ils sont les plus puissants du corps humain. Pour lever une charge, plier les jambes en conservant entre la cuisse et la jambe un angle ouvert.



◆ **Faire travailler les bras en traction simple**

Les bras doivent dans la mesure du possible, travailler en traction simple (en élingue), c'est-à-dire allongés. Ils doivent surtout servir à maintenir la charge et non à la soulever.



4.3.2 RISQUES SPECIFIQUES LIES A L'EMPLOI D'ELEVATEURS MECANIQUES

4.3.2.1 Prévention des fractures, heurts, tours de reins, coincement et écrasement

a LE SOL

Les transpalettes nécessitent un sol en bon état, plan, sans trou et sans obstacles.

b LE MATERIEL DE SECURITE

Les transpalettes ou les chariots élévateurs doivent être équipés de matériel de sécurité tels que :

- un levier rabattable (arrêt des transpalettes en cas de rabattement du levier) ;
- concernant la maniabilité et donc la sécurité des chariots élévateurs : un dispositif d'assistance de direction limite l'effort que doit exercer le cariste lors du braquage et assure une meilleure maniabilité de l'engin ;
- l'équipement du chariot élévateur d'un protège-conducteur (contre chute d'objets) ;
- un avertisseur sonore de puissance suffisante et d'un timbre particulier reconnaissable des bruits environnants ;
- un avertisseur optique à feux clignotants et de feux stop et d'éclairage pour les transports de nuit (feux de position et de croisement à l'avant ; feux arrière et dispositifs réfléchissants à l'arrière ;
- l'ouverture et la fermeture des chambres froides sont actionnées par des leviers coulissants, de chaque côté de la porte.

c ATTITUDES ET PRECAUTIONS

Lors de l'utilisation du matériel de transport, des attitudes des caristes seront à acquérir et des précautions seront à prendre, telles que :

- une bonne visibilité du cariste lors du transport : pas de charge excessive, réduisant le champ de vision ;
- la formation des caristes ;
- la délivrance par les IRN d'une autorisation de conduite à chaque salarié pour conduire les chariots élévateurs ou les transpalettes ; cette autorisation sera donnée après une épreuve d'aptitude physique et une épreuve de conduite ;
- l'établissement d'un plan de circulation conforme aux prescriptions de la brochure INRS ED 715 « circulation dans l'entreprise » ; les allées de circulation devront :
 - Etre disposées de façon à éviter les angles et les courbes brusques et les plans inclinés ;
 - Etre suffisamment larges pour permettre de circuler en sens unique (>1m) ou à double sens (>1,4 m) ;

Notons qu'une formation à l'utilisation des élévateurs est programmée dans le courant de l'année 2010.

4.3.3 RISQUES SPECIFIQUES LIES A LA MANIPULATION ET STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX

Par produit dangereux, nous entendons tout produit corrosif, nocif, toxique, inflammable, préjudiciable de quelque manière que ce soit pour l'homme et/ou pour l'environnement. Les récipients contenant ces produits sont toujours munis d'une étiquette les identifiant comme tel (voir ci-dessous).

Exemple (non exhaustif) de produits dangereux : peintures, diluants, solvants, détergents, hydrocarbures, acides, etc.

Les produits dangereux présentent des risques d'intoxication :

- soit par ingestion (irritation, etc),
- soit par inhalation (maux de tête, vertige, perte de connaissance, etc),
- soit par contact avec la peau (irritation, boutons, eczéma, etc).

De manière à limiter au maximum ces risques, les consignes dictées sont les suivantes :

- porter une tenue appropriée à l'activité (gants, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc). Les gants ainsi que les autres équipements devront être **adaptés au type de produits en présence**. Les équipements devront être conservés en bon état de propreté.
- se laver les mains régulièrement avec un savon,
- utiliser une crème protectrice,
- ne pas travailler torse nu, en tricot ou chemises sans manches, en short, pieds nus, en sandales ou en espadrilles,
- changer immédiatement tout vêtement imprégné de produits pétroliers ou chimiques,
- manipuler les déchets "spéciaux" avec précaution (port des gants obligatoire),
- prendre connaissance des Fiches de Données Sécurité des produits "réputés dangereux" stockés dans l'installation¹.

De manière générale :

- en cas de contact avec les yeux ou la peau, laver immédiatement et abondamment à l'eau claire,
- en cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin (ou le centre antipoison) et lui montrer l'étiquette,
- ne pas fumer pendant l'utilisation des produits,
- garder le bouchon bien fermé après usage.

Au niveau du stockage des produits dangereux, les consignes sont les suivantes :

- stockage des produits toxiques dans un local sec, ventilé et séparé des aires de travail,
- ne stocker à proximité des postes de travail que la quantité de produit nécessaire à une journée de travail au maximum.

De plus, on notera que tous les produits dangereux stockés feront l'objet d'un étiquetage précisant pour chaque produit :

- leur nom et origine,
- les principaux risques qu'ils représentent (nocif, facilement inflammable...),
- des conseils d'utilisation,
- l'attitude à adopter en cas d'accident.

¹ L'atelier et le dépôt doivent posséder les fiches FDS de tous les produits stockés ou manipulés. Ces fiches se composent de 16 chapitres normalisés.

- Notice Hygiène et Sécurité -

Voici les principaux symboles utilisés pour l'étiquetage des produits dangereux :

+	-	-	+	
0	-	+	-	
+	+	-	-	
+	+	0	+	
+ peuvent être stockés ensemble. - ne doivent pas être stockés ensemble 0 ne doivent être stockés ensemble que si certaines dispositions particulières sont appliquées				

Symbole	Signification	Risques	Précautions
	O COMBURANT	Favorise l'inflammation de matières combustibles, entretient la combustion. - le chlorate de sodium, les pastilles d'eau de javel effervescentes, l'OP, les peroxydes organiques...	Évitez tout contact avec des substances inflammables.
	E EXPLOSIF	Présente un danger d'explosion. - gaz butane, propane, gaz naturel, les matières explosibles, pyrotechniques...	Évitez la chaleur, les chocs, les frottements et les étincelles.
	F INFLAMMABLE F+ TRES INFLAMMABLE	Produit facilement inflammable en présence d'une source d'énergie (flamme, étincelle...) - alcool à brûler, white spirit, aérosols...	Tenir loin des flammes, des étincelles, de toute source de chaleur. Évitez la formation de mélange vapeur-air inflammables.
	T TOXIQUE T+ TRES TOXIQUE	Provoque des lésions graves ou même la mort par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée. - engrais, désherbants, insecticides...	Évitez tout contact avec le corps.
	Xn NOCIF Xi IRRITANT	Produit pouvant irriter la peau, les yeux ou les voies respiratoires. Son absorption peut produire des lésions légères. - eau de javel, essence de térébenthine, poudre pour lave-vaisselle...	Évitez tout contact avec la peau, les yeux et les inhalations de vapeur.
	C CORROSIF	Produit qui par ingestion ou par simple contact peut brûler et détruire les tissus vivants (peau ou muqueuse). - eau de javel concentrée, soude caustique, acides...	Évitez l'inhalation des vapeurs et le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
	N DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	Produit dangereux pour l'environnement.	Évitez le rejet dans l'environnement.

Certains produits sont **inflammables** ou **explosifs** (identifié par les symboles ci-dessus). Il est donc interdit d'approcher de ces produits une étincelle, ou une flamme nue (cigarette, etc).

Rappelons que seuls les bureaux et le magasin des Etablissements Bargibant sont nettoyés à l'eau, les produits employés sont de type domestique.