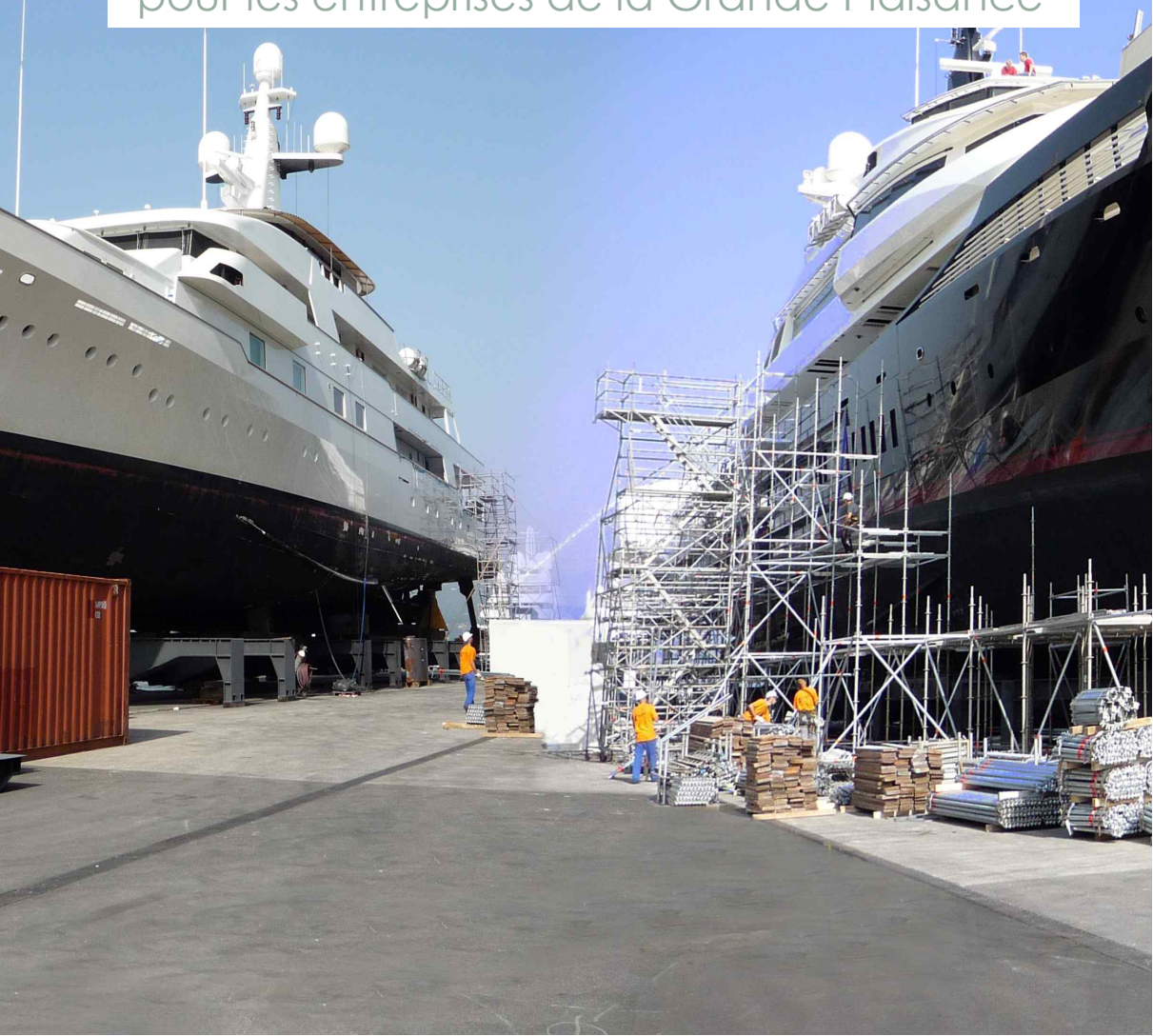
RIVIERA YACHTING NETWORK

YACHTING PROFESSIONNEL

# Guide des bonnes pratiques

## Hygiène / Sécurité / Environnement n°2

## pour les entreprises de la Grande Plaisance



Une action portée par :

# Avant propos

Le présent guide, édité en novembre 2012, constitue le deuxième opus des guides de bonnes pratiques produits par le PRIDES Riviera Yachting NETWORK dans le cadre de ses actions de développement de la filière Yachting Professionnel en matière de qualité, hygiène, sécurité et environnement.

Comme pour le guide HSE n°1, celui-ci est le résultat d'un travail concerté entre Riviera Yachting NETWORK, certains de ses adhérents, le Pôle Risques (Pôle de Compétitivité et PRIDES) et de la CARSAT Sud-Est.

Ce guide se veut le plus pragmatique possible et doit permettre de proposer des pratiques et un langage commun aux interlocuteurs entreprises et/ou institutionnels. Ce guide ne se substitue pas à la réglementation en vigueur, mais apporte un éclairage et définit des pratiques opérationnelles validées par l'ensemble des parties prenantes

Les thèmes abordés dans ce guide sont :
LE RISQUE CHIMIQUE et LE RISQUE ELECTRIQUE lié aux installations électriques provisoires.

Chaque thème fait l'objet d'un chapitre.

A la base de l'analyse du risque chimique, la CARSAT Sud-Est a effectué des prélèvements dans plusieurs entreprises du réseaux et ainsi, déterminé les situations principales auxquelles étaient exposés les salariés.

LE RISQUE CHIMIQUE / 5
LE RISQUE ELECTRIQUE / 19

Comme énoncé dans le propos introductif, la CARSAT Sud Est, en coordination avec Riviera Yachting NETWORK, a effectué des campagnes de prélèvements dans différentes entreprises adhérentes. L'objectif de ces travaux était d'identifier les pratiques à risque en s'appuyant sur des prélèvements d'air et le mesurage de certaines substances dont les niveaux moyens d'exposition, dans certaines situations de travail, ont été comparés aux valeurs limites réglementaires.
Ainsi, les situations retenues dans ce guide sont :
- la menuiserie (travail et traitement du bois)
- la chaudronnerie (travail et traitement des métaux)

# LA MENUISERIE

**Les activités prises en compte sont :**

*1) Les travaux de découpe, meulage, ponçage ,… et de finition* :

Les **risques chimiques** liés à cette activité sont rattachés à l'exposition des salariés aux poussières de bois ; ce sont essentiellement des pathologies respiratoires et cutanées de type allergies, lésions pulmonaires, et cancers de l'ethmoïde (ces travaux sont classés Cancérogènes).
***Ces affections concernent le tableau n°47 des Maladies Professionnelles (MP) indemnisables.***
***La Valeur Limite d'Exposition Professionnelle est fixée à 1 mg.m$^{-3}$.***

*2) Les travaux de revêtement (collage, peinture, vernissage…) :*

Les **risques chimiques** liés à cette activité sont rattachés à l'exposition aux produits utilisés : colles, vernis, peintures peuvent présenter des risques d'intoxication, d'incendie et d'explosion. Les laques polyuréthanes, résines époxy présentent des risques supplémentaires en raison de leur action irritante et sensibilisante.
***Ces affections concernent les tableaux 51, 62, 84 des Maladies Professionlles indemnisables.***
Les VLEP sont fonction des composés présents dans les mélanges.

# 1. les travaux d'usinage et de finition

Situation 1 - en atelier

| a) Réseau de ventilation en place | | b) Travaux d'usinage et finition sans captage | c) Ateliers pollués et polluants (stockage, ...) |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Machine non raccordée au réseau existant | Filtration « ensacheurs » à l'intérieur | Émissions et dispersions au poste de travail et dans l'atelier | Remise en Suspension permanente |

Les Concentrations mesurées dans ces conditions, en ambiance et sur opérateur peuvent dépasser la VLEP réglementaire :

Mesures moyennes réalisées = 3 x VLEP

**Quelques mesures de prévention**

a. Garantir et assurer dans le temps l'efficacité du réseau de ventilation :
Respecter les principes généraux de ventilation : **qualité du captage** des machines, **débits d'air** associés suffisants pour des vitesses en gaine de l'ordre de **20 m/s**, entretien régulier du réseau de transport, **rejet** des polluants vers l'extérieur…

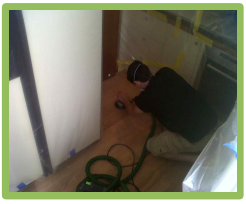
b. Capter les poussières émises lors des travaux de finition :
Systématiser le raccordement de l'outillage (portatif ou fixe) à un dispositif de ventilation de type **Haute Dépression**, à défaut assurer un captage localisé au poste de travail ou d'une zone délimitée…

c. Maintenir des ateliers propres et dégagés :
Proscrire balayage et soufflette, privilégier le **nettoyage par aspiration** (réseau HD, soufflette aspirante à effet venturi…)

## Situation 2 - en extérieur : émissions de poussières liées directement aux outils portatifs (sur le pont ou sur la quai)

AVEC CAPTAGE

Malgré la présence **d'un extracteur mobile**, les situations de travail peuvent générer un **dépassement de la VLEP** si le captage n'est pas adapté



SANS CAPTAGE

**Sans aucune ventilation** du poste, l'exposition est **avérée**. Le niveau d'empoussièrement est alors directement lié à l'outil.

## Situation 3 - en espace confiné : émissions de poussières liées directement aux outils portatifs (cales, cocons, capacités,...)

De la même manière, le **niveau d'empoussièrement** est directement lié à la présence et à la qualité du captage.
Ces expositions sont cependant **aggravées** par le confinement de l'espace de travail et l'accumulation des poussières fines susceptibles de créer un risque supplémentaire d'incendie et d'explosion

Exemple de prélèvements réalisés sur des travaux de meulage et découpe en cale avec contrainte d'espace pour la mise en place de ventilation : les concentrations mesurées atteignent **des niveaux nettement supérieurs à la VLEP** : **100 mg.m$^{-3}$ soit 100 fois la VLEP.**

Risque supplémentaire : espace confiné + électroportatifs + poussières
= **création d'Atmosphère Explosive ATEX**

**Quelques mesures de prévention par rapport aux situations rencontrées :**

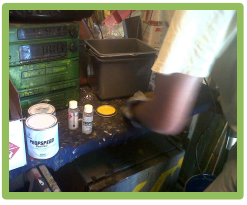
a) ***Captage intégré*** **:** privilégier dans le choix des outils portatifs, ceux disposant d'un dispositif d'extraction intégré (« captage à la source »). Systématiser leur raccordement à un dispositif d'aspiration disposant d'une qualité d'épuration appropriée, filtration à minima de classe M.

b) ***Captage non intégré*** (« captage inducteur ») :
- pour les outils non raccordables (meuleuses, disqueuses..) l'aspiration doit être disposée au plus près des émissions et l'opérateur ne doit pas se retrouver dans le flux d'air pollué.
- si le volume de l'enceinte ne peut permettre la mise en place du captage inducteur, prévoir une ventilation mécanique générale du confinement garantissant un débit d'air de l'ordre d'une centaine de $m^3.h^{-1}$, de façon à assurer un taux de renouvellement en air neuf supérieur à 10 volumes / heure (ex. pour une enceinte de 8 $m^3$, des débits d'air de l'ordre de 100 $m^3.h^{-1}$ seraient acceptables).

**Dans les deux cas ;**
- supprimer toutes sources potentielles d'énergie (outils électriques, étincelles, chaleur…) ;
- rejeter l'air pollué au plus loin de l'enceinte et en dehors de tout espace de travail ;
- garantir le port effectif des équipements de protection individuels adaptés, à minima FFP2.

# 2. les travaux de revêtement

Les sources d'émissions de vapeurs et d'aérosols se rencontrent principalement dans les situations suivantes :

| a) Stockage vernis, peintures et déchets | b) Préparation | c) Application |
|---|---|---|
| |  | |

On trouve des **résines époxydiques** et des produits à base de **polyuréthanes** dans les colles, les vernis, les laques, les peintures.
Les durcisseurs et les catalyseurs peuvent contenir des réactifs, des **amines aromatiques** et **aliphatiques** faisant l'objet des tableaux 15 et 49.

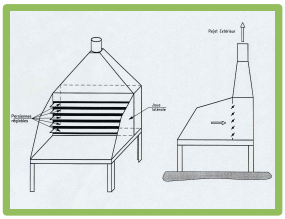
**Quelques mesures de prévention**

**Règles de stockage**

Le local de stockage n'est pas un lieu de travail. Il doit être réalisé dans une zone isolée et délimitée par des cloisonnements en matériaux durs et incombustibles, pourvue de rétentions de capacités suffisantes et communes entre produits compatibles. Il doit être équipé d'extincteur, d'une ventilation mécanique assurant 5 renouvellements d'air neuf/h, des rayonnages résistants & organisés, des sources d'énergie supprimées. La gestion et l'inventaire des produits usagés et périmés doivent être effectués régulièrement.

**Pesées / préparation des mélanges**

Sous le bénéfice d'une aspiration localisée, dans une zone dédiée respectant :



*Exemple de dosseret aspirant (source INRS)*

- l'ergonomie du poste de travail
- les critères d'efficacité de la ventilation validés par des tests fumigènes sont de 0,5 m/s dans la zone d'émission des polluants (dosseret aspirant à poste fixe ou bras articulé en extérieur) avec un rejet en dehors de toute zone d'activité

**Applications par pulvérisation**

Se reporter au guide de ventilation 9.1 (ED 839) de l'INRS

**Pour toutes ces activités**, mettre à la disposition des opérateurs un équipement de protection individuel **adapté** (gants, lunettes et si nécessaire, masques à cartouches spécifiques aux produits manipulés) et en garantir **le port effectif tout au long des travaux et le renouvellement périodique.**

# LA CHAUDRONNERIE

**Les risques identifiés sont liés aux opérations rencontrées**

*1) Les travaux de soudage*

Les **risques chimiques** liés à cette activité sont rattachés à l'exposition des salariés par inhalation et contact cutané :

- aux fumées de soudage : elles sont classées Cancérogènes (C2B)
- aux poussières métalliques qu'elles contiennent (agents CMR tels que Pb, Cr, Ni, etc)

$VLEP_{fumées\ de\ soudage} = 5\ mg.m^{-3}$

$VLEP_{Nickel} = 1 mg.m^{-3}$, $VLEP_{Chrome\ VI} = 0,05\ mg.m^{-3}$

$VLEP_{Fer} = 5\ mg.m^{-3}$, $VLEP_{Plomb} = 0,1\ mg.m^{-3}$

*2) Les travaux d'usinage (meulage, ponçage, découpe…)*

Les **risques chimiques** liés à cette activité sont rattachés à l'exposition des salariés par inhalation et contact cutané :

- aux poussières métalliques pré-citées
- aux poussières inhalables (particules < 100 µm ) à l'origine de surcharges pulmonaires

$VLEP_{poussières\ spécifiques\ Aluminium} = 5\ mg.m^{-3}$

$VLEP_{poussières\ inhalables} = 10\ mg.m^{-3}$

***3) Les travaux de revêtement de surface**** par préparation des supports et application des produits *(hydrogommage, microbillage, ponçage, dégraissage, décapage chimique, antifooling,…)*

**Les risques chimiques** identifiés, notamment par la lecture des **Fiches de Données Sécurité à disposition au poste de travail**, sont liés aux principaux produits chimiques rencontrés tels que :

- **acide chlorhydrique** : toxique par inhalation, provoquant des brûlures cutanées et oculaires graves, souvent utilisé pur pour le décapage des hélices
- **acide fluorhydrique pour décapage d'acier inoxydable** : produit mortel par inhalation et contact avec la peau, provoquant également de graves brûlures
- **trichloroéthylène** : agent de dégraissage chloré, classé Cancérogène pour l'homme, irritant sévère pour la peau et les yeux
- **acétone** : agent de nettoyage principalement, facilement inflammable et irritant
- **chromate de zinc** : substance rencontrée dans des primaires d'accroche anticorrosifs, classé aussi cancérogène pour l'homme et sensibilisant par contact cutané
- **jet d'abrasif** : poussières métalliques inhalables se décrochant des supports pouvant être spécifiques (anciennes peintures contenant du Plomb par exemple, du chrome, du nickel, …)
- **antifooling** : presque tous toxiques, présentant des risques immédiats (irritatifs pulmonaires et cutanés) et à long terme.

** : Les travaux de peintures et de stratification ne sont pas pris en compte dans cette étude*

# LA CHAUDRONNERIE (suite)

## 1 & 2) *Travaux de soudage et d'usinage*

*Exemple de situations d'exposition rencontrées*

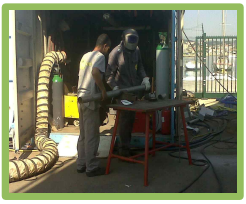
### Situation 1 - en atelier

| Emissions de fumées non captées et dispersées dans l'atelier | Travaux réalisés en milieu d'atelier |
|---|---|
| Valeurs mesurées<br>Fumées de soudage de 1 à 5 mg.m$^{-3}$<br>**Soit 20 à 100 % de VLEP$_{fumées}$**<br> <br>*+ présence Chrome VI pour du soudage sur Inox, du Plomb sur travaux de réparation de pièces peintes* | <br>Valeurs mesurées<br>Poussières inhalables de 2 à 5 mg.m$^{-3}$<br>**Soit 20 à 50 % de VLEP$_{inhalables}$**<br>*+ des poussières contenant du $Cr_{VI}$, de l'Aluminium, du Nickel…* |

### Situation 2 - en extérieur :

Contraintes d'accessibilité et d'encombrements
Extractions mobiles présentes mais difficiles à positionner

Valeurs mesurées
Fumées de soudage de 1 à 5 mg.m$^{-3}$
**Soit 20 à 100 % de VLEP**



## Situation 3 - en espace confiné (cales essentiellement)

Situations de travail dangereuses, dont les niveaux d'exposition **doivent être traités en priorité**

Valeurs mesurées
De 6 à 110 $mg.m^{-3}$

**Soit de 130 % à plusieurs centaines de VLEP des fumées de soudage**

Valeurs mesurées
De 5 à 12 $mg.m^{-3}$

**Soit 54 à 230 % de VLEP des poussières inhalables**

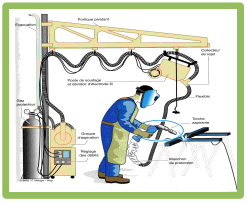
### Quelques mesures de prévention

Les niveaux d'exposition sont fonction d'une multitude de paramètres : procédés de soudage, outils, métal d'apport et de base, présence dans les revêtements de peintures plombées, intensité, position du soudeur, environnement de travail, encombrements et dimensions des pièces usinées.

- MENER **SYSTEMATIQUEMENT** UNE ANALYSE DES RISQUES POUR CHAQUE POSTE DE TRAVAIL en identifiant des prescriptions propres aux processus impliqués
- APPLIQUER LES PRINCIPES GENERAUX et BONNES PRATIQUES DE PREVENTION, à savoir :

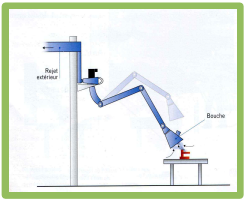
**En atelier :**
- privilégier le captage à la source des émissions identifiées ;
Pour les fumées de soudage, l'emploi de torches aspirantes sur les procédés MIG/MAG est à déployer,
Pour les poussières, des outils disposant d'une aspiration intégrée raccordée à un réseau de ventilation Haute Dépression,

- à défaut, assurer une ventilation localisée au plus près des émissions, soit à poste fixe (table, dosseret aspirant) soit dans une zone délimitée (box ou cabine ventilée), soit par un dispositif fixe permettant de traiter aussi les travaux réalisés en milieu d'atelier (bras articulés par exemple)



*Torche aspirante sur MIG/MAG*
*(source INRS)*

*Dosseret aspirant*




*Bras articulé aspirant (positionné à moins de 20 cm de la source d'émission et à l'opposé de l'opérateur)*
*(source INRS)*

**Dans tous les cas :**
- les vitesses d'air induites par ces dispositifs dans la zone d'émission des polluants doivent être de l'ordre de 0,5 m/s.
- le rejet d'air pollué est à réaliser à l'extérieur
- selon les dimensions de l'atelier et en complément, une ventilation générale maîtrisée pour traiter les expositions résiduelles et/ou les tâches annexes polluantes (apport en air neuf pour renouvellement = 5 volumes/h)
- constitution du dossier d'installation de toutes les ventilations

**Extérieur et/ou espaces confinés**
Les conditions de travail permettent difficilement la réalisation d'un captage à la source.

Cependant, le captage localisé peut être rendu efficace si :
- il est réalisé par l'intermédiaire d'extracteurs mobiles, de type Bras Orientable Articulé (BOA) ;
- il est placé au plus près des émissions (à moins de 20 cm) de façon à ce que l'opérateur ne se trouve pas sur le trajet de l'air pollué (à l'opposé) (ex : dispositif aimanté facilement déplaçable) ;
- les débits d'air garantissent a minima 0,5 m/s au point d'émission des polluants ;
- le rejet de l'air pollué est éloigné de l'enceinte ou du poste de travail (en dehors de toute activité adjacente). Il peut assurer aussi un renouvellement en air neuf de l'enceinte (> 10 volume/h).

En parallèle, garantir le port effectif des protections individuelles respiratoires de type ARI en zone confinée si techniquement possible, ou de type ventilation assistée avec média-filtrant pour particules et filtres anti-gaz.

Définir la périodicité de remplacement des filtres en fonction de l'analyse du risque (saturation rapide en zone confinée).

## 3) *Travaux de revêtement de surface* :

**Les différentes situations d'exposition rencontrées**

| a) Stockage | b) Préparation des produits et supports | c) Applications | d) Nettoyage et déchets |
|---|---|---|---|
| *Essentiellement réalisés en conteneurs et ateliers* | | | |
| | | | |
| *Des agents Cancérogènes, des toxiques, inflammables, incompatibles, sans rétention, bidons ouverts* | | *Contacts cutanés et projections* | *Émissions **continues** en atelier* |
| | | | |

Quelques mesures de prévention

**Agir sur les produits :**

- Substituer les substances classées CMR (trichloroéthylène, chromates de zinc…) par une démarche générale auprès des fournisseurs
- Utiliser des produits contenant des substances moins dangereuses (produits de substitution de l'acide fluorhydrique pour décapage inox, acide chlorhydrique dilué…)

**Protections collectives à privilégier**

- au niveau du stockage, incompatibilité chimique à respecter, conformité électrique vis à vis des inflammables, rétentions adéquates, armoires spécifiques ventilées et/ou ventilation mécanique générale du local…
- au niveau des mélanges et des manipulations, à réaliser sous une extraction localisée (pouvant aussi assurer en continu l'assainissement du local), mise en place d'un dosseret aspirant permettant de traiter à la fois l'organisation, l'ergonomie et l'assainissement du poste de travail
- au niveau des déchets, supprimer les émissions résiduelles permanentes liées à leur présence

**Protection individuelle en complément**

- Garantir le port effectif d'un Equipement de Protection Individuel approprié aux expositions résiduelles respiratoires et/ou cutanées

**Sensibiliser et former les salariés aux mesures de prévention et aux risques identifiés** (se rapprocher des services de prévention de la CARSAT, des Services de Santé au Travail ou tout autre organisme compétent dans ce domaine)

**Exemple d'actions menées en entreprise, tenant compte des principes généraux de prévention décrits ci-dessus, dans le cadre des travaux liés aux antifoolings :**

- application au pistolet proscrite ;
- utilisation de produits non solvantés, présents aujourd'hui sur le marché, validée et déployée ;
- application au rouleau réalisée dans une zone ventilée mécaniquement ;
- réduction significative des émissions permettant à l'opérateur de travailler sans protection respiratoire spécifique ;
- risques résiduels par contact cutané traités par le biais de protections individuelles appropriées ; crème écran, gants, lunettes et combinaison jetable.

# LE RISQUE ELECTRIQUE

Le présent guide traite aussi de la prévention du risque d'accidents du travail généré par les installations électriques temporaires utilisées sur les chantiers de réparation et de refit de yachts.
La réglementation à ce sujet a évolué en 2011. Riviera Yachting NETWORK a participé à la négociation de ces textes. Cet ouvrage est à la fois un guide de bonnes pratiques et une vulgarisation du nouvel esprit de la loi en ce domaine.

Ainsi, l'arrêté du 26 décembre 2011, relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants et ses annexes, annule et remplace les dispositions précédentes.

## Rappel sur le risque de choc électrique

Quand une personne se trouve en contact sans isolation suffisante avec deux « conducteurs » ayant une différence de potentiel électrique (qui se mesure en volts) entre eux, son corps constitue une partie du circuit électrique. A conditions semblables (de perméabilité au courant électrique du circuit), l'intensité de courant dans ce circuit (et dans le corps de la personne) est directement proportionnel à la différence de potentiel (la tension). Dépassé une certaine valeur, variable selon les individus, l'électrocution est mortelle, quelque soit la force physique des personnes, leur état cardiaque ou la sécheresse de leur peau.

# LE RISQUE ELECTRIQUE

## Rappel sur la prévention des chocs électriques

***A ) Limiter la quantité de courant pouvant traverser les corps :***

Ce qui revient en général à limiter la différence de potentiel : les installations en très basse tension (TBT, moins de 50 V en alternatif moins de 120 V en continu) ne peuvent théoriquement pas provoquer des courants destructeurs dans le corps humain.
Par contre, le domaine de tension supérieur, dit Basse Tension (= BT) qui va de 50 à 1 000 volts en alternatif, présente un danger mortel par contact corporel, même à travers les vêtements.
Les domaines de la Haute Tension (plus de 1 000 V) comportent, en plus, des dangers qui se manifestent par amorçage dans l'air, donc sans contact direct avec les conducteurs, par simple proximité.

***B) Empêcher le contact avec le corps humain***

- Les matières isolantes couvrant et séparant les conducteurs, les verrous et cadenas des armoires électriques, les signalisations interdisant l'approche aux personnes non habilitées…
- Empêcher la présence de différences de potentiel non souhaitées : c'est le rôle des lignes dites « d'équipotentiel » et/ou de mise à la terre, se substituant comme conducteur électrique au corps humains et ainsi court-circuiter la différence de potentiel non souhaitée.
- Couper le courant très vite en cas de contact corporel accidentel. Les disjoncteurs différentiels le font instantanément s'ils sont bien réglés.
- Si intervenir sur les installations électriques est nécessaire, verrouiller leur mise hors tension (consignation)
- Si intervenir en présence de conducteurs sous tension non isolés est inévitable, on fait appel à des professionnels équipés et rompus à cet exercice.

***C) Entretenir la pérennité des protections***

C'est-à-dire assurer le suivi des compétences, des habilitations, des dispositifs techniques, des rapports des bureaux de vérification, et entretenir l'ensemble des installations pour *empêcher toute dégradation*.

# LE RISQUE ELECTRIQUE

## Les installations temporaires

On appelle installations temporaires, des installations qui n'ont qu'une durée limitée aux circonstances qui les motivent.
Les installations électriques des chantiers de construction ou de réparation des navires et bateaux comprennent généralement :
une partie fixe incluant la source : poste de transformation, branchement basse tension, groupe électrogène…
et une partie temporaire, constituée des tableaux principaux de distribution à partir desquels sont alimentés les circuits et les tableaux de l'installation temporaire.

Un chantier naval dispose généralement d'un parc de matériel dédié aux installations électriques provisoires et impose aux utilisateurs de respecter des schémas (schémas types) de branchements et de protection adaptés aux paramètres de l'utilisation (tension, puissance, exposition aux projections ou immersions d'eau…

## La nouvelle réglementation traduite en bonnes pratiques

On aura compris que les vérifications des installations électriques sont une des précautions de base que l'entreprise doit mettre en place et suivre pour réduire les risques électriques auprès de ses travailleurs et de ses sous-traitants.

Les textes applicables en 2012 précisent que les organismes accrédités par le COmité FRançais d'ACcréditation (COFRAC) doivent procéder aux :

- vérifications INITIALES ;

- vérifications de suivi BIENNALES PARTIELLES.

En contrepartie de ce suivi obligatoire, le chantier doit tenir constamment à jour des fiches de vie des matériels utilisés et des schémas électriques types avec leur dimensionnement calculé selon les règles de l'art .

Le détail **des trois sortes d'opérations de vérifications** du parc de matériel et des schémas types sont évoquées dans l'arrêté et ses annexes :

1) Vérifications Initiales (réalisées par un organisme accrédité)

- vérifications documentaires : schémas types, notes de calcul déterminant les sections de conducteurs, types de connections et de protection appropriés aux tensions et intensités de courant délivrées ( 1.1, 1.2 et 1.3 de l'annexe 1)

- vérifications sur site : matériels tenus disponibles pour constituer les installations temporaires (Coffrets pré-équipés, lots de câbles pré-équipés, accessoires de protection et de supports des coffrets et des câbles, matériel de signalisation, accessoire de ligne (goulottes anti-écrasement, potelets de distribution aérienne etc…) avec notamment comme méthodes :
- examens sur site ;
- essais et mesurages, notamment :
  - **continuité de mise à la terre en BT ;**
  - mesures d'isolement en BT ;
  - essais des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel en BT ;
- vérifications sur les machines (isolation des enveloppes, mise à la terre…).

# LE RISQUE ELECTRIQUE

2) Vérifications de suivi périodique : (p 17 de l'annexe 4)

25 % des tableaux et circuits de distribution sont revus par un organisme accrédité à une périodicité biennale.

3) Suivi de la configuration des matériels destinés à constituer les installations temporaires : (annexe 4)

A chaque modification (du potentiel et du type de protection des sources d'énergie électrique, d'évolution du matériel ou des schémas types), le rapport de vérification initiale doit être mis à jour et à enregistré, par une personne compétente.

# LE RISQUE ELECTRIQUE

## Exemples de bonnes pratiques

Le chantier naval et/ou ses sous-traitants installateurs électriciens pour les installations temporaires disposent des données qui permettent de constituer les dossiers suivants, qu'il serait bon de réaliser ou de rafraîchir en vue de l'application des nouvelles obligations :

**- Un fichier dressant l'inventaire des « Eléments d'installations temporaires »** (qui servira de base pour les vérifications réglementaires obligatoires).
Idéalement ce fichier sera constitué d'autant de fiches de vie (sur lesquelles l'historique de l'élément sera tenu à jour) que l'on a d'éléments entrant dans la composition des installations temporaires : Ceci peut inclure les armoires et coffrets pré-équipés, les lots de câbles pré-équipés, les accessoires de protection, les supports des coffrets, le matériel de signalisation, les accessoires de ligne (goulottes anti-écrasement, potelets isolants de distribution aérienne, drisses de reprise d'effort et coinceurs pour portions de câbles en aériens etc…) ;

Chaque élément ainsi inventorié sera identifié par une étiquette résistante permettant de retrouver sa fiche et donc son historique.

**- Un classeur regroupant les combinaisons de schémas types d'installations,** avec leurs notes de calcul justifiant le dimensionnement des conducteurs, des appareils de coupure et des protections ;

**- Une procédure de « pose d'installations temporaires »**
Il s'agit de dire PAR QUI et EN QUELLES CIRCONTANCES peut être raccordé un circuit d'installation temporaire aux points de branchement disponibles et éventuellement aux sources propres des yachts (Groupes).

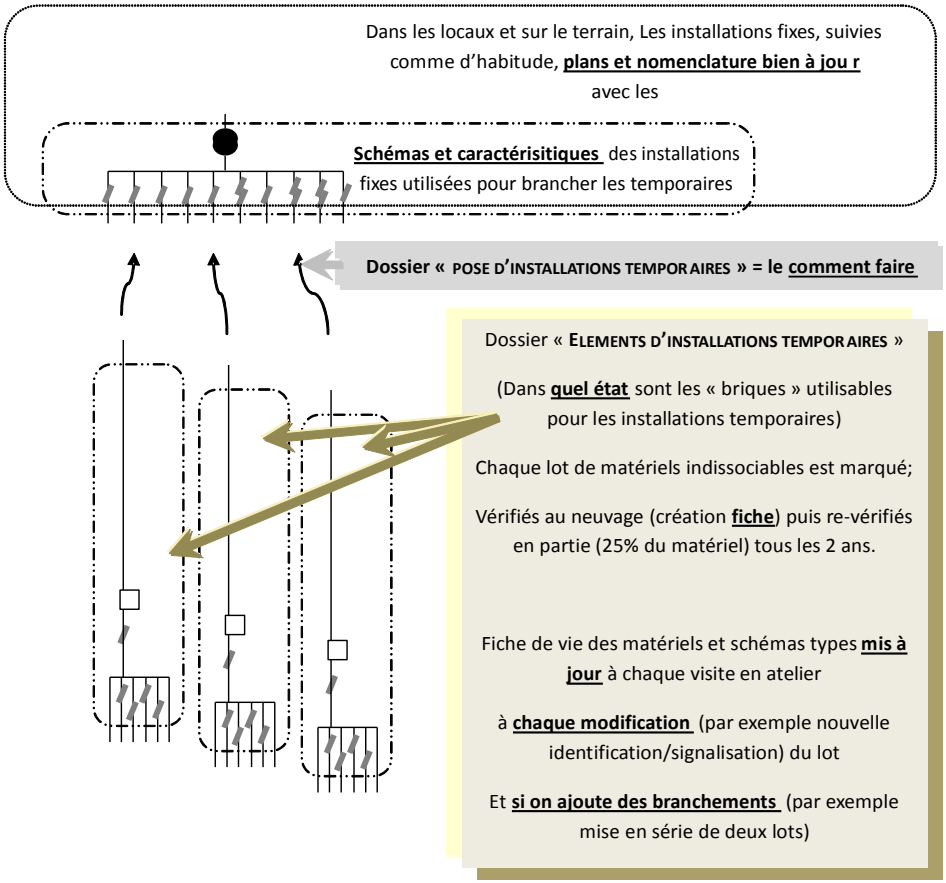
# LE RISQUE ELECTRIQUE

Ce dossier peut être complété par :

**- des plans de situation des sources électriques** par rapport aux quais, terres pleins, formes de radoub, postes assignés aux bers, et autres locaux concernés du chantier ;
- **une procédure de préavis de sollicitation de forte puissance** (si courant fourni par le port, ou puissance contractée limitée, ou groupe diesel) et puissance de court-circuit des sources utilisables ;
- **des types et performances des protections** au niveau du départ-branchement contre les surcharges les courts circuits et les déséquilibres de courant – (disjonction différentielle), les incidents (arrêt d'urgence), la foudre ;
- **toutes les autres données techniques et organisationnelles utiles** :
    - Liste des personnes habilitées à raccorder et à mettre sous tension un circuit utilisateur ;
    - Limitations selon les conditions météo et les risques de submersion ;
    - Programme d'astreintes de veille et numéros d'appel des personnes à consulter avant ré-enclenchements suite à disjonction, Procédures de premiers secours ;
    - Numéros de téléphone ou canal VHF de veille des autorités à avertir en cas d'incident sur les lignes.

# LE RISQUE ELECTRIQUE

## Schéma de synthèse



# Conclusion

Ce guide est le résultat d'un travail de collaboration entre la CARSAT Sud-Est et des entreprises de la Grande Plaisance adhérentes à Riviera Yachting Network.
Ce deuxième opus complète le guide HSE 1, formalisant des bonnes pratiques pour la filière autour des échafaudages, des cocons et de l'aménagement des containers.
Ce présent guide propose un ensemble de mesures et bonnes pratiques, qui à défaut d'être exhaustif, présente les évolutions réglementaires et des réponses apportées par la profession.

La partie risque chimique a été intégrée dans une action collective sur la prévention globale des risques, mise en œuvre par le Pôle Risques et Vulnérabilités des Territoires.

La CARSAT Sud-Est et le PRIDES Riviera Yachting NETWORK remercient les entreprises qui ont contribué à l'élaboration de ce guide.

Les entreprises remercient les partenaires publics pour leur investissement dans l'élaboration de ce guide.

Ce guide a été rédigé par le cabinet SYNESIS, sur la base des résultats des travaux des différents groupes.

Edition novembre 2012

Une action portée par :

RIVIERA YACHTING NETWORK

Une action réalisée en partenariat avec :

l'Assurance Maladie RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION Carsat Retraite & Santé au travail Sud-Est

Edition financée par :

l'Assurance Maladie RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION Carsat Retraite & Santé au travail Sud-Est