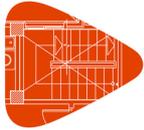


1.- INTRODUCTION.....	3
2.- MACHINES.....	4
2.1.- Machines en général.....	5
2.2.- Machines mobiles avec conducteur.....	6
2.3.- Règle vibrante de 3 m.....	9
3.- OUTILS.....	10
3.1.- Pince à ligaturer.....	11
3.2.- Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.....	12
3.3.- Scie circulaire à disque fixe, pour table de travail.....	13
4.- ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES.....	15
4.1.- Benne à béton.....	16
4.2.- Rigole pour le coulage du béton.....	18
4.3.- Tour de bétonnage.....	19
4.4.- Vibreur de béton, électrique.....	20
4.5.- Échelle.....	22
4.6.- Escabeau.....	24
4.7.- Élingue de câble en acier.....	26
4.8.- Chariot manuel.....	27
4.9.- Étai métallique.....	28
4.10.- Système de levage.....	29
4.11.- Échafaudage sur tréteaux.....	31
4.12.- Échafaudage sur boulins.....	33
4.13.- Transpalette.....	34
5.- OUTILS MANUELS.....	36
5.1.- Outils manuels à coup: marteaux, ciseaux, maillets et pics.....	37
5.2.- Outils manuels de découpe: tenailles, pinces, ciseaux, couteaux, cutters, égoïnes, cisailles, varlopes et clés serre-tube.....	38
5.3.- Outils manuels de torsion: tournevis et clés.....	39
5.4.- Outils manuels de finition: truelles et agitateurs.....	40
5.5.- Outils manuels de mesure et d'implantation: flexomètres et niveaux.....	41
6.- CORPS D'ÉTAT PRÉVUS.....	42
6.1.- Main d'oeuvre générale.....	43
6.2.- Coffreur.....	46
6.3.- Bétonneur.....	48
6.4.- Ferrailleur.....	49
6.5.- Plombier.....	51
7.- UNITÉS D'OUVRAGE.....	53
7.1.- Radier en béton armé, avec béton coulage à la benne, finition superficielle lisse par règle vibrante.....	54
7.2.- Semelle filante de fondation, en béton armé, avec béton coulage à la benne.....	55
7.3.- Semelle de fondation en béton armé, réalisée avec béton coulage à la benne.....	56
7.4.- Longrine de liaison en béton armé, avec béton coulage à la benne.....	58
7.5.- Couche de béton de propreté coulage depuis le camion.....	60
7.6.- Mur ou voile en béton armé 2F, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage métallique avec finition type industriel à revêtir.....	60

## INDEX

7.7.- Poteau de section rectangulaire ou carrée en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage de tôles métalliques réutilisables.....	63
7.8.- Poutre en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage en bois.....	67
7.9.- Dalle pleine en béton armé, horizontal, avec béton coulage à la benne.....	69



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 1.- INTRODUCTION

- Sont exposées ci-après, sous forme de fiche, les procédures préventives à suivre pour l'exécution correcte de l'ouvrage, du point de vue de la Sécurité et de la Santé au travail.
- Ces recommandations ont pour but de sélectionner, parmi les mesures et les protections individuelles et collectives qui, selon les dispositions légales en matière de Sécurité et Santé, doivent être prises en compte pour les travaux de construction, celles constituant une procédure adéquate pour la réalisation des travaux spécifiques auxquels il est fait référence.
- Le tout dans le but de faciliter le futur développement du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, document à élaborer par la ou les entreprises qui réalisent les travaux d'exécution de l'ouvrage. Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé étudiera, analysera, développera et complétera les prévisions contenues ici, en fonction du système d'exécution de l'ouvrage qui sera utilisé. Il inclura également, si nécessaire, les mesures alternatives de prévention que les constructeurs proposent comme étant les plus adaptées, avec les justifications techniques requises, et qui, faisant partie des procédures d'exécution, seront utilisés dans l'ouvrage, tout en maintenant les niveaux de protection prévus ici.

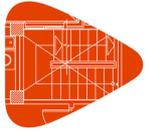
Chaque constructeur réalisera une évaluation des risques prévus dans ces fiches. Pour cela, il se basera sur les activités et les corps d'état qu'il a en charge, en qualifiant chacun des risques selon la gravité du dommage qui se produirait s'il se matérialisait.

Classifiés selon:

- Machines
- Échafaudages
- Outils
- Équipements auxiliaires
- Outils manuels
- Protections individuelles (EPIs)
- Protections collectives
- Corps d'état prévus
- Unités d'ouvrage

Avertissement important

Les fiches contenues ici ont un caractère informatif d'action. Elles ne remplacent et n'exemptent pas de l'obligation qu'a l'entreprise d'élaborer le Plan de Prévention des Risques, l'Évaluation des Risques et de Planification de l'Activité Préventive, ni des obligations d'information aux travailleurs, selon la norme en vigueur.

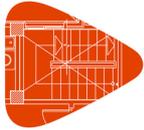


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 2.- MACHINES

- Dans ce paragraphe, est spécifié l'ensemble des machines dont l'utilisation a été prévue pour cet ouvrage et dont toutes respectent les conditions techniques et d'utilisation que détermine les normes en vigueur. Chacune de ces fiches identifie les risques du travail que peut générer l'utilisation des machines, en spécifiant les mesures préventives et les protections individuelles à adopter et à appliquer à chacune d'entre elles, le tout dans le but de contrôler et de réduire, dans la mesure du possible, ces risques inévitables.
- Afin d'éviter les répétitions, les aspects communs à toutes les machines ont été regroupés dans la fiche de 'Machines en général', en prenant en compte les points suivants: réquisitions exigibles à toutes les machines à utiliser dans ce chantier, normes d'utilisation et de maintenance de caractère général, identification des risques inévitables et mesures préventives à adopter tendant à contrôler et à réduire ces risques.
- Ceux qui sont communs à toutes les machines nécessitant un conducteur pour leur fonctionnement ont été regroupés dans la fiche de 'Machines mobiles avec conducteur', en prenant en compte les points suivants: réquisitions exigibles à toute machine mobile avec conducteur à utiliser sur ce chantier, réquisitions exigibles au conducteur, normes d'utilisation et de maintenance de caractère général, identification des risques non évitables et mesures préventives à adopter tendant à contrôler et à réduire ces risques.
- Les travailleurs disposeront d'instructions précises concernant l'utilisation des machines et les mesures de sécurité associées.
- **Avertissement important**
- Ces fiches ne remplacent pas le manuel d'instructions du fabricant, les normes contenues ici étant de caractère général et pouvant contenir des recommandations non applicables à un modèle concret.

Produit par une version éducative de CYPE

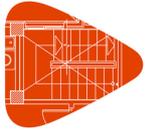


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 2.1.- Machines en général

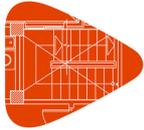
MACHINES EN GÉNÉRAL		
Réquisitions concernant la machine		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elle possédera le marquage CE, la déclaration de conformité et le manuel d'instructions.</li><li>▪ On s'assurera du bon état d'entretien des protections collectives existantes dans la machine elle-même.</li></ul>		
Normes d'utilisation de caractère général		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'opérateur maintiendra à tout moment le contact visuel avec les machines en mouvement.</li><li>▪ La machine ne sera pas mise en marche et les commandes ne seront pas actionnées si l'opérateur n'est pas à son poste.</li><li>▪ On n'utilisera pas d'accessoires non autorisés par le fabricant.</li><li>▪ On vérifiera que l'éclairage est correct pendant les travaux nocturnes ou dans les zones faiblement éclairées.</li></ul>		
Normes d'entretien à caractère général		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les déchets générés suite à une panne seront placés dans des bennes adaptées.</li></ul>		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Choc contre des objets mobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les protections des éléments mobiles des machines seront mises en place et maintenues en bon état .</li></ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'action de la machine.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On ne portera pas de vêtements amples ni de bijoux.</li></ul>
	Écrasement par renversement de machines.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les limites d'inclinaison spécifiées par le fabricant ne seront pas dépassées.</li></ul>
	Contact thermique.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérations de réparation seront réalisées avec le moteur arrêté, en évitant le contact avec les parties chaudes de la machine.</li></ul>
	Exposition à des agents chimiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La ventilation correcte des émissions de gaz de la machine sera assurée.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE



## 2.2.- Machines mobiles avec conducteur

MACHINES MOBILES AVEC CONDUCTEUR	
Réquisitions concernant le véhicule	
<ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera la validité du contrôle technique et on contrôlera que tous les panneaux d'information des risques associés à leur utilisation sont en bon état et se trouvent dans des lieux visibles.</li></ul>	
Réquisitions concernant le conducteur	
<ul style="list-style-type: none"><li>Lorsque la machine circule uniquement sur le chantier, on vérifiera que le conducteur possède l'autorisation, qu'il possède la formation spécifique que fixe la norme en vigueur, et qu'il a lu le manuel d'instructions correspondant.</li></ul>	
Normes d'utilisation de caractère général	
<ul style="list-style-type: none"><li>Avant de monter dans la machine:<ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera que le parcours de la machine sur le chantier est défini et parfaitement signalisé.</li><li>Le conducteur s'informerera de l'existence éventuelle d'ouverture dans la zone de travail.</li><li>On vérifiera que la hauteur maximale de la machine est adaptée afin d'éviter des interférences avec des éléments.</li></ul></li><li>Avant le début des travaux:<ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera l'existence d'un extincteur dans la machine.</li><li>On vérifiera que toutes les commandes sont au point mort.</li><li>On vérifiera que les indications des contrôles sont normaux.</li><li>Le siège et les commandes seront ajustés à la position adéquate pour le conducteur.</li><li>On s'assurera que la visibilité est maximale en nettoyant les rétroviseurs, et les pare-brise.</li><li>La cabine sera propre, sans restes d'huile, de graisse ou de boue et sans objets dans la zone des commandes.</li><li>Au démarrage, on klaxonnera si la machine ne possède pas d'avertisseur acoustique de démarrage.</li><li>On ne commencera pas à travailler avec la machine avant que l'huile n'atteigne la température normale de travail.</li></ul></li><li>Pendant les travaux:<ul style="list-style-type: none"><li>Le conducteur utilisera la ceinture de sécurité.</li><li>La machine sera uniquement contrôlée depuis le siège du conducteur.</li><li>On comptera sur l'aide d'un opérateur de signalisation pour les opérations d'entrée et de sortie des terrains et pour les travaux impliquant des manoeuvres compliquées ou dangereuses.</li><li>Le gyrophare allumé pendant la circulation.</li><li>Lors du déplacement de la machine, on klaxonnera si la machine ne possède pas d'avertisseur acoustique de mouvement.</li><li>La machine devra être dotée d'un avertisseur acoustique de marche arrière.</li><li>Un système mains libres sera utilisé pour toute utilisation du téléphone portable pendant la conduite.</li><li>Le conducteur ne montera ni ne descendra de la machine en s'appuyant sur des éléments sortants.</li><li>Aucun ajustage ne sera réalisé dans la machine avec le moteur en marche.</li><li>Les dispositifs de manoeuvre se régulant automatiquement ne seront pas bloqués.</li><li>Le frein de stationnement ne sera pas utilisé comme frein de service.</li><li>Pour des travaux en pente, c'est la plus petite vitesse qui sera utilisée.</li><li>Les portes de la cabine seront maintenues fermées.</li></ul></li></ul>	



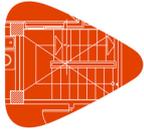
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

- Lors du stationnement de la machine:
  - La machine ne sera pas abandonnée avec le moteur en marche.
  - La machine sera stationnée sur un terrain plat et ferme, sans risques d'écroulement, d'éboulement ou d'inondation.
  - La machine sera immobilisée avec des cales et des mâchoires.
  - La machine ne sera pas stationnée dans la boue ni dans les flaques.
- Pendant les opérations de transport de la machine:
  - On vérifiera que la longueur, le poids et le système de blocage et de fixation sont ceux adaptés.
  - On vérifiera que les rampes d'accès peuvent supporter le poids de la machine.
  - Une fois la machine située dans la remorque, on retirera la clé de contact.

#### Normes d'entretien à caractère général

- On vérifiera les niveaux d'huile et d'eau.

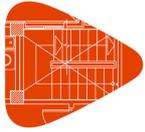
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le conducteur nettoiera ses chaussures avant d'utiliser l'escalier d'accès à la cabine, qui devrait rester sans graisse, boue, béton et obstacles.</li><li>▪ Le conducteur montera et descendra de la machine uniquement par l'escalier prévu, en utilisant toujours les deux mains, face à la machine et jamais avec des matériaux ou des outils dans la main.</li><li>▪ Lorsque la machine est en mouvement, le conducteur ne montera pas et ne descendra pas de celle-ci.</li><li>▪ Les personnes ne seront pas transportées.</li><li>▪ Pendant le déplacement, le conducteur ne sera pas debout ou assis à un endroit dangereux.</li></ul>
	Pas sur objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les zones d'accès à la machine seront maintenues sans matériaux et outils.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On utilisera autant que possible les voies de passage prévues pour les machines sur le chantier.</li><li>▪ Les machines doivent être stationnées aux emplacements prévus, hors de la zone de passage des travailleurs.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La machine sera stationnée avec le frein de stationnement connecté, le levier de transmission au point mort, le moteur arrêté, l'interrupteur de la batterie en position de déconnexion et bloquée.</li><li>▪ On vérifiera le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité des fenêtres et des portes.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

	Écrasement par renversement de machines.	<ul style="list-style-type: none"><li>La plateforme de travail sera stable et horizontale. Le terrain sera compact, sans effondrements ni protubérances.</li><li>Lors de travaux en pente, la machine travaillera dans le sens de la pente, jamais transversalement, et ne réalisera pas de rotations.</li><li>Les terrains en pente ne seront pas descendus avec le moteur arrêté ou au point mort.</li><li>On évitera les déplacements de la machine dans des zones à moins de 2 m du bord de l'excavation.</li><li>Lorsqu'une activité est reprise après d'importantes pluies, on prendra en compte que les conditions du terrain peuvent avoir changé et on vérifiera le fonctionnement des freins.</li><li>Si la visibilité diminue, du fait de circonstances météorologiques adverses, en dessous des limites de sécurité, on stationnera la machine en un lieu sûr et on attendra que les conditions s'améliorent.</li></ul>
	Contact électrique.	<ul style="list-style-type: none"><li>Toutes les lignes électriques seront identifiées, ce qui requerra des employés de l'entreprise fournisseur.</li><li>L'entreprise fournisseur sera informée des éventuels câbles présentant des imperfections.</li><li>La position des câbles électriques ne sera ni touchée ni altérée.</li><li>Lors de travaux dans des zones proches de câbles électriques, la tension de ces câbles sera vérifiée afin d'identifier la distance minimale de sécurité.</li><li>On préviendra tous les conducteurs affectés par ce risque.</li><li>Les travaux seront suspendus lorsque les conditions météorologiques mettent en danger les conditions de sécurité.</li><li>En cas de contact de la machine avec un câble en tension, le conducteur ne sortira pas de la cabine s'il se trouve à l'intérieur et ne s'approchera pas de la machine s'il se trouve dehors.</li></ul>
	Incendie.	<ul style="list-style-type: none"><li>Pendant les tâches de remplissage du réservoir de la machine avec du combustible, le contact sera déconnecté et la radio arrêtée.</li><li>On ne soudera pas et on n'appliquera pas de chaleur près du réservoir de combustible et on évitera la présence de chiffons imprégnés de graisse, de combustible, d'huile ou d'autres liquides inflammables.</li></ul>
	Renversement par des véhicules.	<ul style="list-style-type: none"><li>Si le conducteur ne dispose pas d'une visibilité suffisante, on comptera sur l'aide d'un opérateur de signalisation, avec qui un code de communication connu et prédéterminé sera utilisé.</li><li>On prêtera attention aux signaux lumineux et acoustique de la machine.</li><li>On ne passera pas derrière les machines en mouvement.</li><li>Les distances de sécurité seront respectées.</li></ul>
	Exposition à des agents physiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>La machine disposera de sièges qui atténuent les vibrations.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

### 2.3.- Règle vibrante de 3 m.

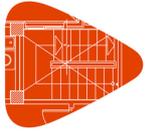
mq06vib020

Règle vibrante de 3 m.



Normes d'utilisation à caractère spécifique

- Avant le début des travaux:
  - On vérifiera qu'il existe un extincteur à un endroit accessible proche de la machine.
- Pendant les travaux:
  - Le béton ne sera pas vibré par temps de pluie ou de vent fort.
  - La machine ne sera pas abandonnée en fonctionnement.
  - La machine sera maintenue avec les deux mains.
  - La machine ne sera pas utilisée de manière continue par le même opérateur durant une longue période de temps.

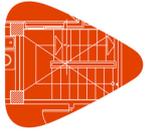


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

### 3.- OUTILS

- Est exposée une liste détaillée des petites machines dont l'utilisation est prévue dans cet ouvrage. Cette liste respecte les conditions techniques et d'utilisation déterminées par les normes en vigueur, qui sont indiquées dans chacune de ces fiches: les normes d'utilisation, l'identification des risques du travail liés à l'utilisation des machines, les mesures préventives à adopter et à appliquer à chacune d'entre elles afin de contrôler et de réduire les risques inévitables, ainsi que les protections individuelles à utiliser par les travailleurs pendant le maniement des machines sur le chantier.
- Avertissement important
- Ces fiches ne remplacent pas le manuel d'instructions du fabricant. En effet les normes qu'elles contiennent sont de caractère général et certaines des recommandations qu'elles contiennent ne sont pas applicables à tous les modèles.

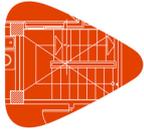


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

### 3.1.- Pince à ligaturer.

op00ata010 Pince à ligaturer.		
Normes d'utilisation		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Un tiendra la ferraille d'une main et la machine de l'autre.</li><li>▪ Lorsque la ferraille se trouve au niveau du sol, on raccordera un bâton extensible à la machine afin de pouvoir manier cette dernière sans avoir besoin de se baisser.</li><li>▪ On sélectionnera le fil de fer adapté à la machine en question.</li><li>▪ Les opérations de nettoyage et de maintenance seront réalisées une fois que la batterie aura été retirée.</li></ul>		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li></ul>
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.</li></ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fils de fer qui se détachent sera vérifiée.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On n'introduira pas les doigts dans les mâchoires, à moins que la sûreté ne soit en place.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li><li>▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE

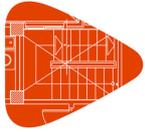


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

### 3.2.- Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.

<p>op00ciz020</p> <p>Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.</p>		
<p>Normes d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera que les lames sont en bon état avant de commencer les travaux.</li><li>▪ On ne coupera pas simultanément un nombre de barres supérieur à celui permis.</li><li>▪ L'espace autour de la machine sera en accord avec la longueur des barres à couper.</li><li>▪ La zone autour de la machine sera signalisée pendant les opérations de coupe des barres de grande longueur.</li><li>▪ Les paquets de barres à couper seront stockés horizontalement sur des planches de répartition et les piles ne dépasseront pas 1,5 m de hauteur.</li><li>▪ Si les barres sont très lourdes, la machine sera appuyée sur une structure solide et stable, et un banc de travail sera placé au même niveau que la machine pour leur servir d'appui et éviter les positions forcées.</li><li>▪ Les opérations de coupe et de pliage des barres ne seront jamais réalisées simultanément.</li><li>▪ Seules les lames recommandées par le fabricant pourront être utilisées.</li><li>▪ Lorsqu'elles seront fendues ou usées, les lames seront remplacées.</li><li>▪ Le goujon de l'articulation sera graissé périodiquement.</li><li>▪ On ne permettra pas que le fil de la partie tranchante des tenailles soit ébréché.</li><li>▪ L'un des bras de la tenaille sera appuyé sur le sol et l'effort nécessaire sera effectué sur le bras supérieur.</li></ul>		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li><li>▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li></ul>
	Exposition à des substances nocives.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On interdira la préparation et la consommation d'aliments et de boissons dans les zones de travail exposées à la poussière.</li></ul>

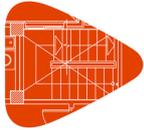
Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

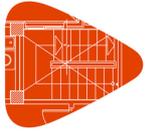
### 3.3.- Scie circulaire à disque fixe, pour table de travail.

op00sie020		
Scie circulaire à disque fixe, pour table de travail.		
Normes d'utilisation		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elle ne sera pas utilisée dans des lieux fermés ou peu ventilés, ni dans des endroits où il pourrait y avoir des vapeurs inflammables ou explosives.</li><li>▪ En aucun cas, on ne retirera un reste de la pièce de travail se trouvant dans la zone de coupe, alors que l'outil est en marche ou que la tête de la scie n'est pas en position de repos.</li><li>▪ On vérifiera journallement l'état des disques, pour vérifier l'absence d'oxydation, de fissures ou de dents cassées.</li><li>▪ Les mains seront maintenues éloignées de la zone de coupe et du disque.</li><li>▪ Immédiatement après avoir finalisé la tâche, on ne touchera pas le disque.</li><li>▪ Elle ne sera pas posée ni appuyée en fonctionnement.</li></ul>		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li></ul>
	Choc contre des objets mobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les protections des éléments mobiles des machines seront mises en place et maintenues en bon état .</li></ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fragments ou des particules qui se détachent.</li><li>▪ On placera adéquatement le disque de découpe sur la machine, pour éviter les vibrations et les mouvements non prévus qui facilitent les projections.</li><li>▪ On utilisera le disque de découpe le plus adapté au matériau à découper.</li><li>▪ On vérifiera quotidiennement l'état du disque de découpe, qui devra être maintenu en parfait état.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On ne portera pas de vêtements amples ni de bijoux.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li><li>▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Contact électrique.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On évitera de faire passer les câbles par des zones de passage et des zones humides.</li><li>▪ On retirera les câbles qui présentent un risque de contact électrique.</li><li>▪ La machine sera débranchée en tirant sur la fiche, jamais sur le câble.</li></ul>
	Exposition à des substances nocives.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On interdira la préparation et la consommation d'aliments et de boissons dans les zones de travail exposées à la poussière.</li></ul>
	Exposition à des agents physiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On utilisera des éléments isolants et amortisseurs dans les machines.</li><li>▪ La machine ne sera pas utilisée de manière continue par le même opérateur pendant de longues périodes de temps.</li></ul>

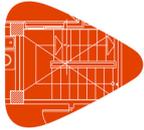


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

#### 4.- ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES

- Est exposée une liste détaillée des équipements auxiliaires dont l'utilisation est prévue dans cet ouvrage. Dans chacune de ces fiches, sont incluses les conditions techniques pour l'utilisation des équipements, leurs normes d'installation, d'utilisation et de maintenance, l'identification des risques du travail liés à leur utilisation, les mesures préventives à adopter et à appliquer à chacun d'entre eux afin de contrôler et de réduire les risques inévitables, ainsi que les protections individuelles à utiliser par les travailleurs pendant le maniement des équipements sur le chantier.
- Les procédures de prévention exposées sont complémentaires à celles d'application obligatoire pour l'utilisation correcte et sûre des équipements contenus dans le manuel du fabricant.
- Avertissement important
- Dans cet ouvrage, seuls seront utilisés des modèles commercialisés qui respectent les normes en vigueur.

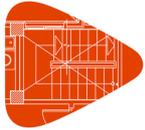


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.1.- Benne à béton.

<p>au00auh010</p> <p>Benne à béton.</p>		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La charge maximale admise par la benne sera marquée à un endroit visible.</li><li>Lors de travaux dans des zones proches de câbles électriques, la tension de ces câbles sera vérifiée afin d'identifier la distance minimale de sécurité.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On suivra les instructions du fabricant.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La benne ne sera pas chargée au-dessus de sa charge maximale ni de celle que peut soulever la grue.</li><li>On ne travaillera pas par temps de vent fort ou de pluie.</li><li>La bouche de sortie du béton sera nettoyée après chaque journée de travail, afin d'éviter qu'elle ne soit obstruée par des restes de béton, empêchant sa fermeture et provoquant de éboulements de celui-ci lors du parcours de la benne.</li><li>Le système de fermeture du seau sera vérifié et graissé quotidiennement.</li></ul>		
<p>IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION</p>		
<p>Code</p>	<p>Risques</p>	<p>Mesures préventives à adopter</p>
	<p>Chute d'objets par dévers.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Avant le début du bétonnage, on révisera le bon état des blindages et des coffrages.</li><li>On ne bétonnera pas au pied des talus présentant des symptômes d'instabilité.</li></ul>
	<p>Chute d'objets détachés.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Elles ne seront pas remplies au-delà des limites pour lesquelles le balancement provoqué par la grue peut provoquer des débordements de béton.</li></ul>
	<p>Choc contre des objets immobiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Une étude préalable de leur parcours sur le chantier sera réalisée afin d'éviter toute interférence.</li><li>On évitera de frapper avec la benne les coffrages et les blindages.</li></ul>
	<p>Coup et coupure avec des objets ou des outils.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pendant les travaux de coulage du béton, les mouvements oscillants de la benne à béton suspendue de la grue seront évités.</li></ul>
	<p>Coincement par des objets.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement de la benne.</li></ul>

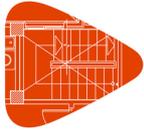
Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

	Sur-effort.	▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.
	Exposition à des agents chimiques.	▪ On interdira le passage des travailleurs sous les bennes, afin d'éviter le contact du béton provenant d'éventuels débordements avec la peau.

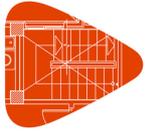


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.2.- Rigole pour le coulage du béton.

au00auh020		
Rigole pour le coulage du béton.		
Normes d'installation		
<ul style="list-style-type: none"><li>Des cales seront placées derrière les roues arrières du camion pour l'immobiliser.</li></ul>		
Normes d'utilisation et de maintenance		
<ul style="list-style-type: none"><li>Le travailleur ne se placera pas sur le lieu de bétonnage avant que le camion malaxeur ne soit en position de coulage.</li><li>Le camion malaxeur ne sera pas déplacé pendant le déversement du béton.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Lorsqu'il sera indispensable que le camion s'approche du bord d'une tranchée ou d'un talus pendant le bétonnage, un butoir de sécurité sera mis en place.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>Tout changement de position du camion malaxeur se fera avec la goulotte fixe.</li><li>On fera spécialement attention lors des opérations de dépliage de la goulotte, afin d'éviter les amputations lors de l'assemblage des modules de prolongement de la goulotte.</li></ul>
	Renversement par des véhicules.	<ul style="list-style-type: none"><li>L'absence de personnes derrière le camion malaxeur sera vérifiée pendant les manoeuvres de marche arrière.</li></ul>

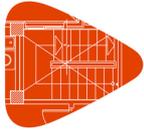
Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

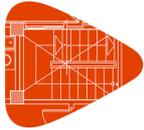
#### 4.3.- Tour de bétonnage.

<p>au00auh030</p> <p>Tour de bétonnage.</p>		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La plateforme de travail aura des dimensions minimales de 1,1x1,1 m.</li><li>Des barrières de 0,9 m de hauteur composées de lisses hautes, de lisses intermédiaires et de plinthes d'au moins 15 cm de hauteur seront installées sur les trois côtés de la plateforme.</li><li>La barrière sera peinte de barres jaunes et noires alternativement, de manière à être plus visible par le grutier.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Elle sera placée sur une surface stable.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le travailleur montera et descendra de la tour en utilisant uniquement l'escalier prévu, placé du côté sans barrière, en utilisant toujours les deux mains, face à la tour et jamais avec des matériaux ou des outils dans la main.</li><li>Le travailleur maintiendra toujours les pieds appuyés sur la plateforme de travail et le corps à l'intérieur de la tour.</li><li>On ne travaillera pas sur échafaudage, escalier ou autre élément similaire, appuyés sur la plateforme pour atteindre un point plus élevé.</li><li>On ne travaillera pas par temps de vent fort ou de pluie.</li><li>La tour ne sera pas déplacée avec des travailleurs présents dessus.</li></ul>		
<p>IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION</p>		
<p>Code</p>	<p>Risques</p>	<p>Mesures préventives à adopter</p>
	<p>Chute de personnes à un autre niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>L'accès à la plateforme sera fermé avec une chaîne lorsque des personnes se trouvent dessus.</li></ul>
	<p>Chute de personnes au même niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>La zone de travail restera propre de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li></ul>
	<p>Chute d'objets détachés.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Les matériaux ou les outils utilisés ne seront pas laissés sur la plateforme de travail.</li></ul>



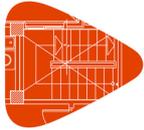
#### 4.4.- Vibreur de béton, électrique.

<p>au00auh040</p> <p>Vibreur de béton, électrique.</p>		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera que la longueur du tuyau est suffisante pour atteindre la zone de travail sans difficulté.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On évitera les angles brusques lors des changements de direction du tuyau.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On ne travaillera pas à l'intérieur des tranchées.</li><li>L'aiguille sera introduite verticalement dans le béton sur toute sa longueur.</li><li>On essaiera de ne pas accrocher l'aiguille avec les armatures.</li><li>L'aiguille ne sera pas introduite de force dans le béton.</li><li>Le vibrage se fera en position stable.</li><li>L'aiguille vibrante sera maintenue à une distance minimale de 7 cm des bords des coffrages.</li><li>Le vibreur ne sera pas utilisé pour étendre le béton horizontalement.</li><li>Le béton ne sera pas vibré par temps de pluie ou de vent fort.</li><li>Elles ne seront pas abandonnées tant qu'elles sont en fonctionnement.</li><li>Il sera maintenue avec les deux mains.</li><li>Le vibreur ne travaillera pas dans le vide.</li><li>L'aiguille sera retiré du béton lentement.</li><li>Le tuyau ne sera jamais déconnecté sous pression.</li></ul>		
<p>IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION</p>		
<p>Code</p>	<p>Risques</p>	<p>Mesures préventives à adopter</p>
	<p>Projection de fragments ou de particules.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Avant de commencer les travaux, on vérifiera que le tuyau et l'aiguille vibrante sont correctement fixés.</li></ul>
	<p>Contact thermique.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>On ne touchera pas l'aiguille vibrante immédiatement la tâche terminée.</li></ul>



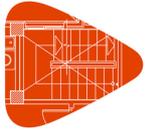
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Contact électrique.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les connexions seront réalisées avec des prises mâles et femelles normalisées.</li><li>▪ Le câble sera connecté à une base de prise avec mise à la terre.</li><li>▪ Le moteur de la machine ne sera pas mouillé ni manipulé avec les mains mouillées.</li></ul>
	Exposition à des agents physiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le vibreur ne sera pas utilisé de manière continue par le même opérateur pendant de longues périodes de temps.</li></ul>



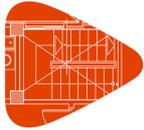
#### 4.5.- Échelle.

00aux010 Échelle.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son utilisation sera restreinte aux cas où il n'est pas possible d'utiliser une plateforme de travail ou un autre équipement de travail plus sûr.</li><li>▪ Elle ne sera pas utilisée pour franchir des hauteurs supérieures à 5 m.</li><li>▪ Le système d'appui au sol se fera à l'aide de semelles anti-glissantes.</li><li>▪ La surface d'appui sera plane, horizontale, résistante et anti-glissante.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elles ne seront jamais placées dans des zones de passage.</li><li>▪ Une distance libre minimale de 5 m sera maintenue avec les lignes électriques.</li><li>▪ Elle dépassera de 1 m du plan d'appui.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le travailleur montera et descendra toujours de l'échelle face à celle-ci, en utilisant les deux mains, et jamais avec des matériaux ou des outils dans la main.</li><li>▪ On n'empilera pas des échelles ou des bouts d'échelles pour atteindre un point plus élevé.</li><li>▪ La même échelle ne sera pas utilisée par plus d'une personne simultanément.</li><li>▪ Le travailleur ne descendra pas de l'échelle en glissant sur les montants.</li><li>▪ Elle ne sera pas utilisée comme passerelle ni pour transporter des matériaux.</li><li>▪ On vérifiera régulièrement que l'échelle est en bon état.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elles ne seront pas utilisées pour des travaux proches des gaines d'ascenseur, des fenêtres ou d'un vide quelconque.</li><li>▪ Elles seront placées de manière à former un angle de 75° avec la surface d'appui.</li><li>▪ L'échelle dépassera d'au moins 1 m du point d'appui supérieur.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les chaussures de l'opérateur et les marches de l'escalier seront continuellement propres de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

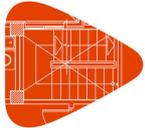
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le travailleur ne transportera pas et ne manipulera pas de matériaux ou d'outils dont le poids et les dimensions mettent en danger sa sécurité pendant l'utilisation de l'échelle.</li></ul>
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le passage des travailleurs sous les échelles sera interdit.</li><li>▪ Les matériaux ou les outils utilisés ne seront pas laissés sur les échelons.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ils seront transportés avec la partie avant vers le bas, jamais horizontalement.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Les échelles ne seront pas transportées manuellement si leur poids dépasse 55 kg.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

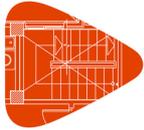
#### 4.6.- Escabeau.

00aux020  Escabeau.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son utilisation sera restreinte aux cas où il n'est pas possible d'utiliser une plateforme de travail ou un autre équipement de travail plus sûr.</li><li>▪ Le système d'appui au sol se fera à l'aide de semelles anti-glissantes.</li><li>▪ La surface d'appui sera plane, horizontale, résistante et anti-glissante.</li><li>▪ L'escabeau comprendra des tendeurs empêchant son ouverture, tels que des chaînes ou des câbles.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'angle d'ouverture sera de 30° au maximum.</li><li>▪ Le tendeur sera complètement étiré.</li><li>▪ Elles ne seront jamais placées dans des zones de passage.</li><li>▪ Une distance libre minimale de 5 m sera maintenue avec les lignes électriques.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le travailleur ne s'appuiera pas avec une jambe de chaque côté de l'escabeau.</li><li>▪ Le travailleur montera et descendra toujours de l'échelle face à celle-ci, en utilisant les deux mains, et jamais avec des matériaux ou des outils dans la main.</li><li>▪ La même échelle ne sera pas utilisée par plus d'une personne simultanément.</li><li>▪ Le travailleur ne descendra pas de l'échelle en glissant sur les montants.</li><li>▪ Elle ne sera pas utilisée comme passerelle ni pour transporter des matériaux.</li><li>▪ On vérifiera régulièrement que l'échelle est en bon état.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elles ne seront pas utilisées pour des travaux proches des gaines d'ascenseur, des fenêtres ou d'un vide quelconque.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les chaussures de l'opérateur et les marches de l'escalier seront continuellement propres de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li></ul>
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le travailleur ne transportera pas et ne manipulera pas de matériaux ou d'outils dont le poids et les dimensions mettent en danger sa sécurité pendant l'utilisation de l'échelle.</li></ul>



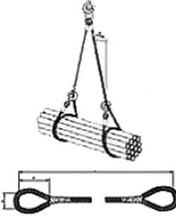
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le passage des travailleurs sous les échelles sera interdit.</li><li>▪ Les matériaux ou les outils utilisés ne seront pas laissés sur les échelons.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ils seront transportés avec la partie avant vers le bas, jamais horizontalement.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Les échelles ne seront pas transportées manuellement si leur poids dépasse 55 kg.</li></ul>

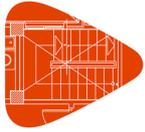


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.7.- Élingue de câble en acier.

00aux030 Élingue de câble en acier.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le calcul sera effectué de façon à ce que l'élingue supporte la charge de travail à laquelle elle sera soumise.</li><li>La charge maximale que peut supporter l'élingue sera marquée à un emplacement visible.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On évitera que l'élingue n'appuie directement sur des arêtes vives, pour prévenir les éventuels dommages ou coupes sur celle-ci, en plaçant des cantonnières de protection.</li><li>Les différentes branches de l'élingue ne devront pas se croiser sur le palan.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Avant l'élévation définitive de la charge, l'élingue devra être tendue et soulevée de 10 cm, afin de vérifier qu'elle est correctement attachée et en équilibre.</li><li>Après tout incident, l'élingue sera remplacée.</li><li>L'état de l'élingue sera contrôlé quotidiennement, afin de vérifier l'absence d'oxydation, de déformations permanentes, d'usure ou de fissures.</li><li>L'élingue sera graissée régulièrement.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les élingues seront fixées à des arrêts de cordons adaptés.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>On retirera les mains avant de mettre en tension l'élingue unie au crochet de la grue.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE

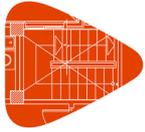


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.8.- Chariot manuel.

00aux040 Chariot manuel.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ On n'utilisera que des roues en caoutchouc.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les personnes ne seront pas transportées.</li><li>▪ La pression des pneumatiques sera vérifiée.</li><li>▪ On vérifiera l'absence de coupes dans le pneumatique.</li><li>▪ La charge sera uniformément répartie sur le chariot.</li><li>▪ Le chariot ne sera pas chargé au-dessus de sa charge maximum.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ils seront conduits à une vitesse adaptée.</li><li>▪ Ils seront placés en dehors des zones de passage.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE

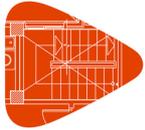


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.9.- Étai métallique.

00aux060 Étai métallique.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>On n'utilisera pas d'étais en mauvais état.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Il sera placé en position verticale, chaque fois que possible.</li><li>Dans le cas où il devrait être placé incliné, on utilisera des cales en bois.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>L'étau ne sera pas étiré jusqu'à sa hauteur maximale.</li><li>Ils seront gardés de façon ordonnée et en dehors des lieux de passage.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>On se déplacera pas sur des étais déposés sur le sol.</li></ul>
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>Avant de mettre en place les élingues pour le hissage des étais, on vérifiera que les éléments de hissage sont adaptés au poids à supporter.</li><li>Les opérations de démontage des étais seront contrôlées de manière à éviter la chute brusque et incontrôlée des poutrelles.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>Ils seront transportés un à un, avec le tube intérieur immobilisé.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>Lors d'opérations de montage, de démontage et d'ajustage des étais, on sera particulièrement vigilant d'éviter de se prendre les mains dans les broches de nivellement.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE

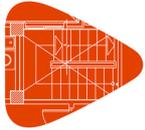


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 4.10.- Système de levage.

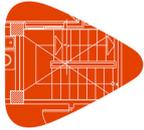
00aux090 Système de levage.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il possédera le marquage CE, de déclaration de prestations et du manuel d'instructions.</li><li>▪ La charge admissible du système de levage sera marquée à un endroit visible.</li><li>▪ Le système de levage possédera un limiteur du parcours de la charge, un palan avec verrou de sécurité et des coques protectrices.</li><li>▪ On n'utilisera pas un système de levage en mauvais état.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si le contreventement est réalisé avec des étais, les extrémités de ceux-ci seront, dans la mesure du possible, appuyées sur des éléments structuraux en béton. Si elles sont appuyées sur des entrevous, des planches en bois de dimensions prévues par le fabricant, devront être mises en place, pour répartir la poussée des étais.</li><li>▪ Si un trépied est utilisé, ses pattes seront ancrées en traversant le plancher avec les boulons prévus par le fabricant, en évitant l'utilisation de contrepoids.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le système de levage ne sera pas chargé au-dessus de sa charge maximale.</li><li>▪ On vérifiera régulièrement que le système de levage se trouve en bon état.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les travailleurs disposeront d'équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La zone de travail restera propre de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li></ul>
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérations de levage ne seront pas réalisées avec des mouvements brusques, afin d'éviter la chute du système de levage.</li><li>▪ La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérations de rotation seront réalisées sans mouvements brusques.</li></ul>

Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

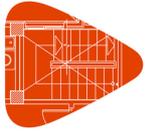
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera le bon fonctionnement des câbles et du tambour d'enroulement.</li></ul>
	Contact électrique.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les connexions seront réalisées avec des prises mâles et femelles normalisées.</li><li>▪ Le câble sera connecté à une base de prise avec mise à la terre.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

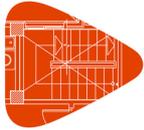
#### 4.11.- Échafaudage sur tréteaux.

<p>00aux100</p> <p>Échafaudage sur tréteaux.</p>		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La hauteur de la plateforme de travail ne dépassera pas 3 m au-dessus de la surface d'appui.</li> <li>▪ La plateforme de travail appuiera au moins sur deux tréteaux et sa largeur sera au moins de 60 cm.</li> <li>▪ Comme plateforme de travail, on utilisera des planches en bois d'au moins 7 cm d'épaisseur.</li> <li>▪ Les tréteaux ne seront pas espacés de plus de 2,5 m.</li> <li>▪ Les tréteaux seront constitués d'une pièce horizontale qui appuie sur quatre contrefiches, placées deux par deux et unies entre elles par des chaînes ou des câbles empêchant leur ouverture.</li> </ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les tréteaux seront installés de manière à être totalement nivelés.</li> <li>▪ La plateforme de travail sera fixée aux tréteaux.</li> </ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'accès à la plateforme se fera avec une échelle.</li> <li>▪ Les matériaux et les outils seront uniformément distribués sur la plateforme.</li> <li>▪ On vérifiera l'état de l'échafaudage avant le début des travaux.</li> </ul>		
<p>IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION</p>		
<p>Code</p>	<p>Risques</p>	<p>Mesures préventives à adopter</p>
	<p>Chute de personnes à un autre niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lorsque la hauteur de la plateforme de travail dépasse 2 m, des lisses d'au moins 0,9 m de hauteur seront incluses.</li> <li>▪ La plateforme de travail ne dépassera pas des tréteaux de plus de 20 cm.</li> <li>▪ On ne travaillera pas sur les extrémités en porte-à-faux de la plateforme.</li> <li>▪ Pour les travaux proches des bords de planchers ou des trémies, des équipements de protection individuelle seront utilisés contre les chutes de hauteur s'il ne sont pas totalement protégés.</li> </ul>
	<p>Chute de personnes au même niveau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La zone de travail restera propre de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li> </ul>



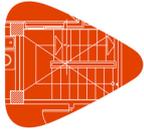
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Coincement par des objets.	▪ On vérifiera le bon état des câbles ou des chaînes qui empêchent l'ouverture des tréteaux.
	Sur-effort.	▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.



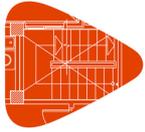
#### 4.12.- Échafaudage sur boudins.

00aux105 Échafaudage sur boudins.		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>La hauteur de la plateforme de travail ne dépassera pas 5 m au-dessus de la surface d'appui.</li><li>La largeur de la plateforme de travail sera d'au moins 60 cm, 1 m étant conseillé pour les travaux de maçonnerie et 80 cm pour les autres travaux.</li></ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les planches formant la plateforme de travail seront fixées les unes aux autres et toutes seront fixées aux traverses.</li></ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les matériaux et les outils seront uniformément distribués sur la plateforme.</li><li>On vérifiera l'état de l'échafaudage avant le début des travaux.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Lorsque la hauteur de la plateforme de travail dépasse 2 m, des lisses d'au moins 0,9 m de hauteur seront incluses.</li><li>Si des planches en bois sont utilisées comme plateforme de travail, celles-ci dépasseront d'au moins 10 cm et d'au plus 20 cm de l'axe d'appui.</li><li>On ne travaillera pas sur les extrémités en porte-à-faux de la plateforme.</li><li>Pour les travaux proches des bords de planchers ou des trémies, des équipements de protection individuelle seront utilisés contre les chutes de hauteur s'il ne sont pas totalement protégés.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>La zone de travail restera propre de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li></ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li></ul>



#### 4.13.- Transpalette.

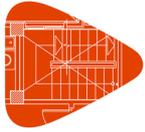
<p>00aux110</p> <p>Transpalette.</p>		
<p>Conditions techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On vérifiera le bon fonctionnement du système de direction et du système d'élévation et de descente de la charge.</li> </ul> <p>Normes d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avant d'élever la charge, on vérifiera que les dimensions des palettes sont adaptées pour la longueur de la fourche du transpalette.</li> <li>▪ Les bras de la fourche seront introduits jusqu'au fond de la palette.</li> </ul> <p>Normes d'utilisation et de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les personnes ne seront pas transportées.</li> <li>▪ La charge sera uniformément distribuée sur le transpalette.</li> <li>▪ Le transpalette ne sera pas chargé au-delà de sa charge maximale.</li> <li>▪ La charge ne sera pas élevée en utilisant uniquement un bras de la fourche ou les extrémités des bras.</li> <li>▪ Avant d'inverser le sens de marche, on vérifiera qu'il n'y a pas de tranchées ou de vides.</li> <li>▪ On ne travaillera pas dans des pentes supérieures à 5%.</li> <li>▪ Des transpalettes avec moteur électrique seront utilisés pour transporter des charges de poids supérieur à 1500 kg.</li> <li>▪ On ne transportera pas de charges dépassant des dimensions de la palette.</li> <li>▪ On ne circulera pas avec la fourche élevée au maximum lorsque le transpalette est chargé.</li> <li>▪ Le transpalette ne sera pas stationné dans des zones situées à moins de 2 m du bord de l'excavation.</li> <li>▪ Le transpalette sera stationné sur un sol plat et ferme, sans risques d'écroulements, d'éboulements ou d'inondations.</li> <li>▪ La pression des pneumatiques sera vérifiée.</li> <li>▪ L'absence de coupures dans les pneumatiques sera vérifiée.</li> </ul>		
<p>IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT L'UTILISATION</p>		
<p>Code</p>	<p>Risques</p>	<p>Mesures préventives à adopter</p>
	<p>Choc contre des objets immobiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ils seront conduits à une vitesse adaptée.</li> <li>▪ Les opérations de rotation seront réalisées sans mouvements brusques.</li> <li>▪ Ils seront placés en dehors des zones de passage.</li> </ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

	Sur-effort.	▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.
---	-------------	---



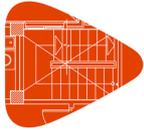
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

## 5.- OUTILS MANUELS

- Ce sont des équipements de travail utilisés individuellement qui requièrent uniquement la force motrice humaine pour leur actionnement.
- Est exposée une liste détaillée des outils manuels dont l'utilisation est prévue dans cet ouvrage. Ces outils respectent toutes les conditions techniques et d'utilisation que détermine les normes en vigueur, chacune des fiches indiquant l'identification des risques du travail qu'engendre l'utilisation de l'outil, en spécifiant les mesures préventives à adopter et à appliquer à chacun des outils, afin de contrôler et de réduire les risques inévitables.
- Sont également incluses les normes d'utilisation de ces outils et les protections individuelles que les travailleurs doivent utiliser pendant leur manèment.
- Avertissement important
- Dans cet ouvrage, seuls seront utilisés des modèles commercialisés respectant les normes en vigueur.

[Produit par une version éducative de CYPE](#)

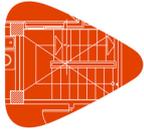


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 5.1.- Outils manuels à coup: marteaux, ciseaux, maillets et pics.

<p>00hma010</p> <p>Outils manuels à coup: marteaux, ciseaux, maillets et pics.</p>				
<p>Normes d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les ciseaux pourront être maniés par un unique ouvrier seulement s'il sont de petite taille. Les ciseaux de grande taille seront maintenus avec des tenailles par un ouvrier et frappés par un autre.</li><li>Les ciseaux seront utilisés avec un angle de coupe de 70°.</li><li>Pour frapper les ciseaux, on utilisera des marteaux suffisamment lourds.</li><li>Les marteaux, maillets et pics ne seront pas utilisés comme levier.</li></ul> <p>Les manches des marteaux, maillets et pics ne seront pas utilisés pour frapper.</p> <p>Les manches des marteaux utilisés seront de longueur proportionnelle au poids de la tête et sans éclat.</p> <p>La pièce à frapper sera appuyée sur une base solide afin d'éviter les rebonds.</p> <p>Les marteaux seront tenus par l'extrémité du manche.</p>				
Code	Risques	Mesures préventives à adopter		
	Chute d'objets par manipulation.	▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.		
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	▪ Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.		
	Projection de fragments ou de particules.	▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fragments ou des particules qui se détachent.		
	Sur-effort.	▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées. ▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation. ▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.		

Produit par une version éducative de CYPE

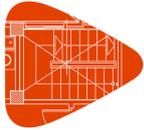


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 5.2.- Outils manuels de découpe: tenailles, pinces, ciseaux, couteaux, cutters, égoïnes, cisailles, varlopes et clés serre-tube.

<p>00hma020</p> <p>Outils manuels de découpe: tenailles, pinces, ciseaux, couteaux, cutters, égoïnes, cisailles, varlopes et clés serre-tube.</p>									
<p>Normes d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les couteaux seront utilisés de façon à ce que le tracé de découpe s'effectue en sens contraire au corps.</li> <li>Les couteaux ne seront pas laissés sous les papiers ou trappes ni entre d'autres outils.</li> <li>Les couteaux ne seront pas utilisés comme tournevis ou levier.</li> <li>Les pinces ne seront pas utilisées pour visser ou dévisser des écrous ou des vis.</li> <li>On ne placera pas les doigts entre les manches des pinces ni entre ceux des tenailles.</li> <li>Ni les pinces ni les tenailles ne seront utilisées pour frapper des pièces ou des objets.</li> <li>Les ciseaux ne seront pas utilisés comme poinçon.</li> <li>Les tenailles ne seront pas utilisées pour couper des matériaux plus durs que les mâchoires.</li> <li>Le goujon de l'articulation des tenailles sera graissé périodiquement.</li> <li>On ne permettra pas que le fil de la partie tranchante des tenailles soit ébréché.</li> </ul>									
Code	Risques	Mesures préventives à adopter							
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li> </ul>							
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.</li> </ul>							
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fragments ou des particules qui se détachent.</li> </ul>							
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li> <li>▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li> <li>▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li> </ul>							

Produit par une version éducative de CYRE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

### 5.3.- Outils manuels de torsion: tournevis et clés.

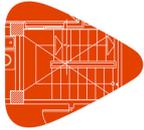
00hma030  Outils manuels de torsion: tournevis et clés.				
--	---	--	---	---

#### Normes d'utilisation

- La pièce de travail ne sera pas fixée avec les mains.
- Les clés ne seront pas utilisées comme marteau ou levier.
- Les tournevis ne seront pas utilisés comme ciseaux ou levier.

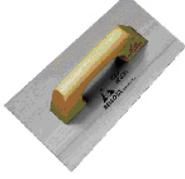
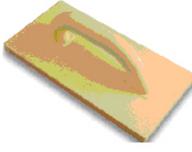
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets par manipulation.	▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	▪ Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.
	Projection de fragments ou de particules.	▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fragments ou des particules qui se détachent.
	Sur-effort.	▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées. ▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation. ▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.

Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

#### 5.4.- Outils manuels de finition: truelles et agitateurs.

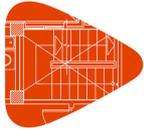
<p>00hma040</p> <p>Outils manuels de finition: truelles et agitateurs.</p>				
--	---	--	---	---

##### Normes d'utilisation

- La main qui ne tient pas l'outil ne sera pas appuyée sur la surface de travail, afin d'éviter les coupures.
- Les sacs utilisés pour le transport des truelles, des pelles et des agitateurs ne seront pas placés au bord des plateformes de travail ou des échafaudages.

Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li> </ul>
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.</li> </ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On vérifiera l'absence de personnes dans le rayon d'atteinte des fragments ou des particules qui se détachent.</li> </ul>
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li> <li>▪ Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li> <li>▪ Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li> </ul>

Produit par une version éducative de CYPE

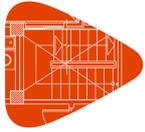


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 5.5.- Outils manuels de mesure et d'implantation: flexomètres et niveaux.

00hma050 Outils manuels de mesure et d'implantation: flexomètres et niveaux.				
Normes d'utilisation <ul style="list-style-type: none"><li>Les flexomètres seront enroulés lentement afin d'éviter les coupures.</li></ul>				
Code	Risques	Mesures préventives à adopter		
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>Aucun mouvement brusque ne sera réalisé pendant leur manipulation.</li></ul>		
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>Ils ne seront pas transportés dans les mains ni dans les poches.</li></ul>		
	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>Chaque fois que cela est possible, le dos sera maintenu droit pendant son utilisation.</li><li>Des pauses seront réalisées pendant l'activité.</li></ul>		

Produit par une version éducative de CYPE



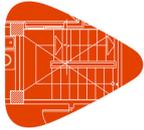
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

---

## 6.- CORPS D'ÉTAT PRÉVUS

- Tout travailleur intervenant sur ce chantier sera soumis à une série de risques communs inévitables, indépendamment de son corps d'état et de son poste de travail. Ces risques et les mesures préventives à adopter pour minimiser leurs effets sont représentés dans la fiche 'Main d'oeuvre générale'.
- Est exposée ci-après une liste des corps d'états prévus pour la réalisation des différents lots d'ouvrage considérés dans ce rapport, chacun d'entre eux étant résumé dans une fiche dans laquelle sont signalés des points spécifiques: identification des tâches à effectuer; risques du travail inévitables, risques les plus fréquents auxquels seront exposés les travailleurs; mesures préventives à adopter et protections individuelles à utiliser (EPIs), afin de minimiser leurs effets et d'obtenir un travail plus sûr.
- Avertissement important
- Ces fiches ne prétendent en aucun cas remplacer l'obligation de la Formation Spécifique que doit garantir l'entrepreneur au travail en accord avec la Prévention des Risques du Travail.

[Produit par une version éducative de CYPE](#)

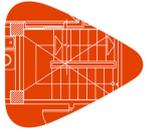


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

## 6.1.- Main d'oeuvre générale

Main d'oeuvre générale		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT LE TRAVAIL		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lors de travaux de hauteur supérieurs à 5 m, on utilisera des plateformes de travail en remplacement des échelles.</li><li>▪ Dans le cas où des échafaudages seraient utilisés, ces derniers ne seront pas improvisés avec des éléments tels que des bidons, des boîtes ou des entrevous.</li><li>▪ On utilisera un harnais antichute fixé à un dispositif d'ancrage ou à une ligne d'ancrage, préalablement installés, lors des travaux à plus de 2 m de hauteur sur une plateforme de travail sans barrières contre les chutes de hauteur.</li><li>▪ On utilisera un harnais antichute fixé à un dispositif d'ancrage ou à une ligne d'ancrage, préalablement installés, à proximité des vides extérieurs.</li><li>▪ On ne sautera pas d'une plateforme de travail à une autre.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La zone de travail restera propre de graisse, de boue, de béton et d'obstacles.</li><li>▪ Les outils et les matériaux nécessaires pour travailler seront stockés de manière adéquate et en dehors des lieux de passage.</li><li>▪ Le niveau d'éclairage de la zone de travail sera adapté.</li></ul>
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avant de placer les élingues pour lever les charges, on vérifiera que les éléments hissage sont adaptés au poids à supporter.</li><li>▪ La circulation des personnes sous la verticale de risque de chute de matériaux sera évitée.</li><li>▪ On utilisera les zones de passage et les chemins signalisés sur le chantier et on évitera de rester sous les plateformes des échafaudages.</li><li>▪ On ne retirera jamais les plinthes des plateformes des échafaudages ni celles des plateformes de travail.</li></ul>
	Pas sur objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La zone de travail sera maintenue propre de matériaux et d'outils.</li></ul>
	Choc contre des objets mobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les travailleurs resteront éloignés de la zone du parcours de la plateforme du monte-charge.</li><li>▪ On délimitera le contour des machines dont les parties mobiles, les pièces ou les tubes peuvent envahir d'autres zones de travail.</li></ul>
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On ne transportera pas d'outils poinçonnants ou coupants dans les mains ni dans les poches.</li><li>▪ On utilisera les outils adaptés pour l'ouverture des récipients et des emballages.</li></ul>

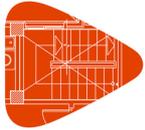
Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

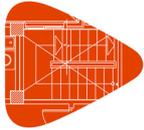
Produit par une version éducative de CYPE

	Sur-effort.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les positions forcées et inadaptées seront évitées.</li><li>▪ Les éléments lourds, volumineux ou d'accroche difficile seront transportés en utilisant des moyens mécaniques.</li><li>▪ L'aide d'un opérateur supplémentaire sera prise en compte pour la manipulation des pièces lourdes.</li><li>▪ Pour soulever le poids, le dos sera maintenu droit à tout moment et la charge ou le transport se fera en position dressée en collant le corps.</li><li>▪ Les processus de longue durée requérant des mouvements répétés seront interrompus.</li></ul>
	Exposition à des températures ambiantes extrêmes.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lors de travaux à l'air libre, on évitera l'exposition prolongée aux températures élevées en été et aux basses températures en hiver.</li><li>▪ Lors de travaux exposés à des températures environnementales extrêmes, le travailleur s'appliquera de la crème protectrice, boira de l'eau fréquemment et réalisera les activités les plus dures aux premières heures de la matinée, afin d'éviter l'excès de chaleur.</li></ul>
	Exposition à des substances nocives.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On ne travaillera pas dans les locaux confinés n'ayant pas une bonne ventilation.</li><li>▪ On suivra les instructions du fabricant pour l'utilisation des produits.</li></ul>
	Incendie.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera qu'il existe un extincteur dans la zone de risque d'incendie.</li><li>▪ On ne fumera pas dans la zone de travail.</li></ul>
	Renversement par des véhicules.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérateurs ne se placeront pas à proximité des machines pendant leur travail, tout spécialement pendant les manoeuvres de marche arrière des véhicules.</li></ul>
	Exposition à des agents psychosociaux.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les travaux seront répartis par activités analogues.</li><li>▪ La priorité des différentes activités sera indiquée, afin d'éviter le chevauchement entre les travailleurs.</li><li>▪ Les comportements compétitifs entre travailleurs seront évités.</li><li>▪ Les travailleurs seront informés du niveau de qualité du travail qu'ils auront réalisé.</li><li>▪ Le travailleur sera motivé en le responsabilisant dans sa tâche.</li></ul>
	Dérivation des exigences du travail.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La journée de travail ne sera pas prolongée excessivement, afin d'éviter le stress.</li><li>▪ Les différents travaux de la journée seront planifiés en réservant une partie de celle-ci pour les éventuels imprévus.</li><li>▪ Le travailleur ne réalisera pas d'activités pour lesquels il n'est pas qualifié.</li></ul>



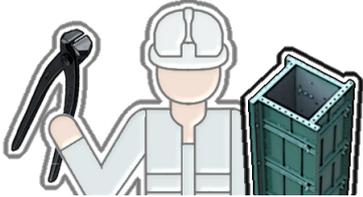
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

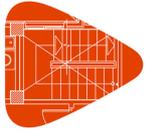
	Personnel.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'utilisation des mesures de sécurité sera encouragée.</li><li>▪ Les travailleurs seront informés des risques de travail qu'ils pourraient rencontrer.</li><li>▪ Les travailleurs seront informés des éventuelles conséquences de la non utilisation des équipements de protection individuelle adaptés.</li><li>▪ Les réunions concernant la sécurité au travail seront planifiées régulièrement.</li><li>▪ Les travailleurs seront conscientisés de leur responsabilité sur la sécurité de leurs collègues.</li></ul>
	Déficiences dans les installations de nettoyage personnel et de bien-être des ouvrages.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On vérifiera l'existence d'une trousse à pharmacie dans un lieu accessible à tous les travailleurs.</li><li>▪ L'emplacement du matériel de premiers soins sera stratégique pour garantir une prestation rapide et efficace.</li><li>▪ Le matériel de premiers soins sera révisé périodiquement.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

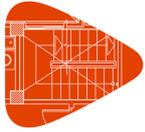
## 6.2.- Coffreur.

Coffreur.  mo041 mo087		
Identification des tâches à réaliser		
<ul style="list-style-type: none"><li>Travaux de montage et de démontage des coffrages en bois, en métal ou autres, utilisés pour mouler le béton et construire des éléments structuraux.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT LE TRAVAIL		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>L'ascenseur et la descente des coffrages se fera par les escaliers manuels réglementaires, les plateformes élévatrices ou les tours d'accès.</li><li>Les panneaux excessivement voilés ne seront pas utilisés pour le coffrage.</li><li>On ne travaillera pas lorsque la vitesse du vent dépassera 60 km/h.</li><li>La plateforme de travail possédera la résistance et la stabilité nécessaires pour supporter les travaux réalisés dessus.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>On marchera vers l'avant, en appuyant les pieds sur les deux planches à la fois, c'est-à-dire sur les joints.</li><li>Une fois les travaux terminés, les panneaux du système de coffrage seront empilés de manière ordonnée pour être transportés.</li></ul>
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les zones de regroupement des coffrages et les zones de déversement des décombres ne seront pas improvisées.</li><li>Les éléments d'étalement seront révisés périodiquement.</li><li>Une personne compétente assurera la surveillance, le contrôle et la direction des opérations de montage et de démontage des systèmes de coffrage.</li><li>Les coffrages et les armatures ne seront pas regroupés aux bords des excavations.</li></ul>
	Pas sur objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les matériaux de rebut seront retirés et les clous et pointes existantes seront supprimés des panneaux usés.</li><li>Les clous arrachés des panneaux de bois seront ramassés par balayage.</li></ul>
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>Pendant la découpe des panneaux en bois, les planches avec de l'humidité ou des incrustations de pointes d'acier seront supprimées.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Exposition à des substances nocives.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On évitera le contact de la peau avec les produits décoffrants.</li><li>▪ L'application du décoffrant se fera en suivant les instructions de la fiche de sécurité du fabricant.</li></ul>
---	--------------------------------------	---



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

### 6.3.- Bétonneur.

#### Bétonneur.

mo041  
mo044  
mo087  
mo090

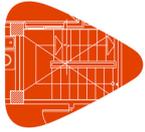


#### Identification des tâches à réaliser

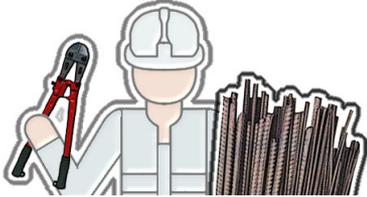
- Travaux de mise en oeuvre du béton, qui englobent les opérations de déversement, compactage et séchage de celui-ci.

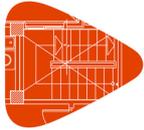
#### IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT LE TRAVAIL

Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Le coulage du béton dans les planchers se fera depuis des plateformes de travail placées sur l'armature.</li></ul>
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>On ne travaillera pas sur des plateformes avec des roues sans avoir vérifié l'immobilisation de celles-ci.</li></ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"><li>On n'approchera pas excessivement le visage du béton pendant l'opération de coulage.</li><li>Le coulage du béton se fera depuis une hauteur inférieure à 1,5 m.</li></ul>
	Exposition à des substances nocives.	<ul style="list-style-type: none"><li>On évitera le contact de la peau avec les additifs, les résines et les produits spéciaux.</li></ul>
	Contact avec des substances caustiques ou corrosives.	<ul style="list-style-type: none"><li>On évitera le contact du béton avec la peau lors du coulage de ce dernier.</li></ul>



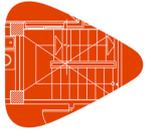
#### 6.4.- Ferrailleur.

Ferrailleur.  mo041 mo087		
Identification des tâches à réaliser		
<ul style="list-style-type: none"><li>Travaux de préparation, de manipulation et de montage du ferrailage des différents éléments structuraux qui composent les structures de béton armé, par l'utilisation de barres à haute adhérence en acier.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT LE TRAVAIL		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>L'armature ne sera pas reçue dans des zones proches du bord des planchers.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Des plateformes de travail permettant la circulation sur les armatures des dalles et des planchers seront installées.</li><li>Les découpes de fils de fer et de barres en acier seront ramassés par balayage.</li></ul>
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>La présentation de la ferraille lourde ou de grandes dimensions sera au moins réalisée par trois opérateurs. Deux d'entre eux guideront la pièce avec des cordes en suivant les instructions du troisième, qui corrigera l'aplomb manuellement.</li><li>Les feuillets des paquets de barres d'acier ne seront pas utilisés comme point de hissage.</li><li>Le hissage se fera toujours avec des élingues ou des chaînes d'au moins deux branches.</li><li>Avant le hissage complet de la charge, l'élingue sera tendue et élevée de 10 cm pour vérifier son accroche et son équilibre.</li></ul>
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"><li>On recourra à l'utilisation de palonniers ou d'élingues avec plusieurs points d'accroche lorsque le paquet de barres, de par leur longueur, n'ont pas la raideur suffisante.</li></ul>
	Pas sur objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>On évitera de marcher sur les coffrages des poutres.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les tuyaux et les parties dépassantes de la structure seront protégées.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

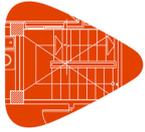
	<p>Coincement par des objets.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les barres en acier seront stockées entre des piquets enfoncés dans le sol afin d'éviter les déplacements latéraux.</li><li>▪ Les paquets de barres d'acier seront entassés sur des traverses en bois.</li><li>▪ Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement de la ferraille suspendue.</li><li>▪ La ferraille sera stockée à des emplacements destinés à une telle fin.</li></ul>
---	-----------------------------------	---



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

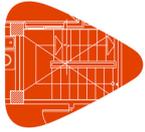
## 6.5.- Plombier.

Plombier.  mo007 mo105		
Identification des tâches à réaliser		
<ul style="list-style-type: none"><li>Travaux de montage des différents éléments qui composent les installations de plomberie et d'assainissement, y compris les appareils sanitaires et la robinetterie.</li></ul>		
IDENTIFICATION DES RISQUES PENDANT LE TRAVAIL		
Code	Risques	Mesures préventives à adopter
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>On ne se déplacera pas sur des toitures inclinées en mauvais état.</li></ul>
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Le sol de la zone de travail sera maintenu sec.</li><li>Les tubes et les équipements sanitaires seront regroupés de manière ordonnée et en dehors des lieux de passage.</li></ul>
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les travaux de raccordement de l'installation ne seront pas réalisés à l'intérieur d'une tranchée sans un blindage approprié.</li></ul>
	Choc contre des objets immobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les parties dépassantes, coupantes ou poinçonnantes des équipements sanitaires seront protégées.</li></ul>
	Choc contre des objets mobiles.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les tubes seront transportés avec la partie postérieure vers le bas, jamais horizontalement.</li></ul>
	Projection de fragments ou de particules.	<ul style="list-style-type: none"><li>Un système d'aspiration des particules sera installé dans les machines de découpe des matériaux contenant du plomb.</li></ul>
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>L'aide d'un opérateur supplémentaire sera prise en compte pour l'installation des appareils sanitaires.</li></ul>
	Contact thermique.	<ul style="list-style-type: none"><li>Le contact avec des tubes récemment soudés ou coupés sera évité.</li></ul>
	Contact électrique.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les outils électriques ne seront pas utilisés lorsque les mains ou les pieds sont humides.</li></ul>
	Contact avec des substances caustiques ou corrosives.	<ul style="list-style-type: none"><li>On évitera le contact de la peau avec des produits décapants ou qui contiennent de la soude caustique.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

	Incendie.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ On ne soudera pas en présence de gaz inflammables dans des lieux fermés.</li><li>▪ Les déchets combustibles seront immédiatement éliminés.</li></ul>
	Exposition à des agents chimiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dans les espaces fermés avec manque de ventilation naturelle, des systèmes d'extraction seront installés dans les zones de coupe de matériaux contenant du plomb, pour extraire la poussière, et dans les zones de travail en contact avec des produits contenant des substances dangereuses, telles que des dissolvants ou des colles, pour extraire les vapeurs.</li></ul>
	Exposition à des agents biologiques.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérateurs se désinfecteront la peau quotidiennement, à la fin de la journée de travail.</li></ul>



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

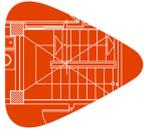
## 7.- UNITÉS D'OUVRAGE

- Est affiché ci-après un rapport, ordonné par chapitres, de chacune des unités d'ouvrage, dans lesquelles sont analysés les risques du travail non évitables qui n'ont pas pu être supprimés, et qui apparaissent dans les phases d'exécution de l'unité d'ouvrage, en décrivant pour chacune d'elles les mesures préventives à adopter et les systèmes de signalisation et de protection collective à utiliser pour pouvoir contrôler les risques ou les réduire à un niveau acceptable, en cas d'accident.
- Chacune de ces fiches résume à son tour le rapport des machines, des échafaudage, des outils mécaniques, des équipements et des protections collectives utilisées pendant les travaux, et par les corps d'état intervenant, avec indication de la fiche correspondant à chacun d'eux.
- Les risques propres à l'utilisation de tous ces équipements (machines, échafaudages, etc.) sont ceux décrits dans les fiches correspondantes, en prenant en compte les mesures de prévention et de protection qu'elles indiquent, dans toutes les phases qui utilisent ces équipements. Ainsi, les équipements et leurs risques, considérés dans leur aspect général pour l'ensemble des travaux dans les fiches correspondantes, ne sont pas répétés dans différentes phases.

### ■ Avertissement important

- Cette large identification des risques ne peut pas être considérée comme une évaluation des risques ni un plan de prévention, mais représente simplement une source d'information utile pour la future élaboration des Plans de Sécurité et de Protection de la Santé, documents dans lesquels seront évalués par l'entreprise, les circonstances réelles de chacun des postes de travail en fonction des moyens à disposition.
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) est le document qui, en construction, contient l'évaluation des risques et la planification de l'activité préventive. Il est essentiel pour la gestion et l'application du plan de prévention des risques du travail. Il étudiera, développera et complétera les prévisions contenues dans le Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PGCSPS), en fonction de son propre système d'exécution de l'ouvrage. Ce plan inclura, s'il y a lieu, les propositions de mesures alternatives de prévention que l'entrepreneur proposera avec la justification technique correspondante, qui ne pourra pas impliquer une diminution des niveaux de protection prévus dans le PGCSPS.

Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

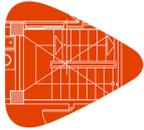
## 7.1.- Radier en béton armé, avec béton coulage à la benne, finition superficielle lisse par règle vibrante.

**GFA030** Radier en béton armé, avec béton coulage à la benne, finition superficielle lisse par règle vibrante.

Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	Phases d'exécution: - Implantation et tracé de la dalle et des poteaux ou des autres éléments structuraux qui s'appuient sur celle-ci. - Mise en place des séparateurs et fixation des armatures. - Connexion, ancrage et mise en place d'un embout dans les réseaux projetés. - Coulage et compactage du béton. - Couronnement et arase des fondations. - Séchage du béton.
	MACHINERIE	
mq06vib020	Règle vibrante de 3 m.	
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	

Phase d'exécution		Mise en place des séparateurs et fixation des armatures.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les attentes des armatures placées dans des zones de présence de personnel devront être protégées avec des bouchons protecteurs type champignon.</li> </ul>	- SCJ010



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	

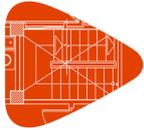
Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li> </ul>	

Produit par une version éducative de CYPE

## 2.- Semelle filante de fondation, en béton armé, avec béton coulage à la benne.

GFF040	Semelle filante de fondation, en béton armé, avec béton coulage à la benne.
--------	---

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	Phases d'exécution: <ul style="list-style-type: none"> <li>Implantation et tracé des poutres et des poteaux ou des autres éléments structuraux qui s'appuient sur celles-ci.</li> <li>Mise en place des séparateurs et fixation des armatures.</li> <li>Coulage et compactage du béton.</li> <li>Couronnement et arase des fondations.</li> <li>Séchage du béton.</li> </ul>
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

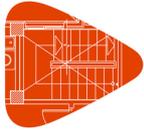
Phase d'exécution		Mise en place des séparateurs et fixation des armatures.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les attentes des armatures placées dans des zones de présence de personnel devront être protégées avec des bouchons protecteurs type champignon.</li></ul>	- SCJ010

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li></ul>	

Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li></ul>	

7.3.- Semelle de fondation en béton armé, réalisée avec béton coulage à la benne.

GFI040	Semelle de fondation en béton armé, réalisée avec béton coulage à la benne.
--------	---



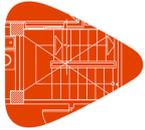
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	<b>Phases d'exécution:</b> - Implantation et tracé des semelles et des poteaux ou des autres éléments structuraux qui s'appuient sur celles-ci. - Mise en place des séparateurs et fixation des armatures. - Coulage et compactage du béton. - Couronnement et arase des fondations. - Séchage du béton.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	

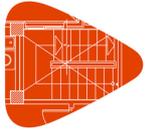
Phase d'exécution		Mise en place des séparateurs et fixation des armatures.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les attentes des armatures placées dans des zones de présence de personnel devront être protégées avec des bouchons protecteurs type champignon.</li> </ul>	- SCJ010

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li></ul>	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

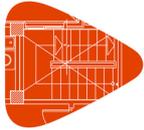
#### 7.4.- Longrine de liaison en béton armé, avec béton coulage à la benne.

**GFLO30** Longrine de liaison en béton armé, avec béton coulage à la benne.

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	<b>Phases d'exécution:</b> - Mise en place de l'armature avec des séparateurs homologués. - Mise en place de passe-tubes. - Coulage et compactage du béton. - Couronnement et arase. - Séchage du béton.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	

Produit par une version éducative de CYPE

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li> </ul>	

### 7.5.- Couche de béton de propreté coulage depuis le camion.

GFO020	Couche de béton de propreté coulage depuis le camion.
--------	---

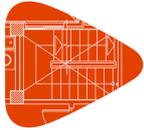
Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	Phases d'exécution: - Implantation. - Mise en place de touches et/ou réalisation des guides. - Coulage et compactage du béton. - Couronnement et arase du béton.
	CORPS D'ÉTAT	
mo044 mo090	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh020	Rigole pour le coulage du béton.	

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	

### 7.6.- Mur ou voile en béton armé 2F, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage métallique avec finition type industriel à revêtir.

GMCO20	Mur ou voile en béton armé 2F, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage métallique avec finition type industriel à revêtir.
--------	---

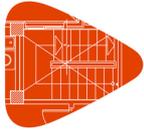


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	<b>Phases d'exécution:</b> - Implantation. - Mise en place de l'armature avec des séparateurs homologués. - Réalisation des joints. - Montage du système de coffrage à deux faces du mur. - Coulage et compactage du béton. - Démontage du système de coffrage. - Séchage du béton. - Résolution des joints de construction. - Nettoyage de la surface en tête du mur. - Recouvrement des orifices résultant, après le retrait du système de coffrage. - Réparation des défauts superficiels.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	
au00auh030	Tour de bétonnage.	

Phase d'exécution		Mise en place de l'armature avec des séparateurs homologués.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera que les éléments de levage des armatures sont en bon état.</li> <li>Le passage des travailleurs sera interdit sous les charges suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant de décrocher l'armature des élingues, celle-ci devra être convenablement fixée aux amorces ou attentes pertinentes.</li> </ul>	
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On ne grimpera pas sur les armatures, les équipements auxiliaires adaptés devant être utilisés.</li> </ul>	

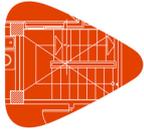


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

Phase d'exécution		Montage du système de coffrage à deux faces du mur.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Coincement par des objets.	▪ Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.	
	Chute d'objets détachés.	▪ La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.	
	Chute d'objets par dévers.	▪ Les panneaux de décoffrage ne seront pas accrochés aux élingues avant d'avoir procédé à leur stabilisation.	
	Chute de personnes à un autre niveau.	▪ On ne grimpera pas, et on ne restera pas en équilibre sur le système de coffrage.	

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute d'objets par dévers.	▪ Le coulage du béton se fera en faisant en sorte que les actions dynamiques aient la plus petite répercussion possible sur les coffrages.	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	▪ On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.	

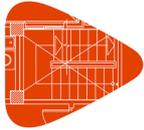


Phase d'exécution		Démontage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On ne grimpera pas, et on ne restera pas en équilibre sur le système de coffrage.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le système de coffrage de chaque élément vertical sera démonté du haut vers le bas.</li> <li>Avant de commencer l'opération de démontage du système de coffrage, il faudra s'assurer que le coffrage est soutenu par la grue et/ou stabilisé.</li> </ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La séparation du panneau de coffrage du béton se fera avec des moyens manuels, sans utiliser la grue comme élément de tirage.</li> </ul>	
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li> </ul>	

Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li> </ul>	

7.7.- Poteau de section rectangulaire ou carrée en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage de tôles métalliques réutilisables.

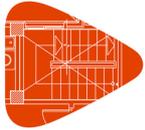
GOC030	Poteau de section rectangulaire ou carrée en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage de tôles métalliques réutilisables.
--------	---



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

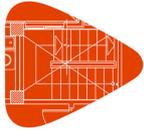
FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	Phases d'exécution: - Implantation. - Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués. - Montage du système de coffrage. - Coulage et compactage du béton. - Démontage du système de coffrage. - Séchage du béton. - Réparation des défauts superficiels.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	
au00auh030	Tour de bétonnage.	

Produit par une version éducative de CYPE



Phase d'exécution		Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li> <li>Les armatures seront transportées en position horizontale, suspendues de deux points avec des élingues, et déposées près de leur emplacement définitif.</li> <li>Les armatures ne se placeront en position verticale que vous la mise en place exacte de la ferraille.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant de décrocher l'armature des élingues, celle-ci devra être convenablement fixée aux amorces ou attentes pertinentes.</li> </ul>	
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On ne grimpera pas sur les armatures, les équipements auxiliaires adaptés devant être utilisés.</li> </ul>	

Phase d'exécution		Montage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les panneaux de décoffrage ne seront pas accrochés aux élingues avant d'avoir procédé à leur stabilisation.</li> </ul>	
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On ne grimpera pas, et on ne restera pas en équilibre sur le système de coffrage.</li> </ul>	

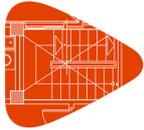


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le coulage du béton se fera en faisant en sorte que les actions dynamiques aient la plus petite répercussion possible sur les coffrages.</li> </ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	

Phase d'exécution		Démontage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On ne grimpera pas, et on ne restera pas en équilibre sur le système de coffrage.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le système de coffrage de chaque élément vertical sera démonté du haut vers le bas.</li> <li>Avant de commencer l'opération de démontage du système de coffrage, il faudra s'assurer que le coffrage est soutenu par la grue et/ou stabilisé.</li> </ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La séparation du panneau de coffrage du béton se fera avec des moyens manuels, sans utiliser la grue comme élément de tirage.</li> </ul>	
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li> </ul>	

Produit par une version éducative de CYPE



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

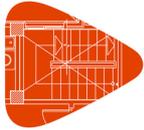
Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li> </ul>	

### 7.8.- Poutre en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage en bois.

GOC070 GOC070b	Poutre en béton armé, avec béton coulage à la benne et montage et démontage du système de coffrage en bois.
-------------------	---

Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	Phases d'exécution: - Implantation. - Montage du système de coffrage. - Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués. - Coulage et compactage du béton. - Séchage du béton. - Démontage du système de coffrage. - Réparation des défauts superficiels.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
op00sie020	Scie circulaire à disque fixe, pour table de travail.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	



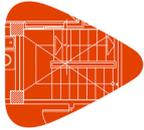
Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

Phase d'exécution		Montage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>Les panneaux de décoffrage ne seront pas accrochés aux élingues avant d'avoir procédé à leur stabilisation.</li></ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li></ul>	
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li></ul>	

Phase d'exécution		Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>Lors de la mise en place des barres, on prendra les précautions nécessaires pour qu'elles ne se décrochent pas avant d'être dûment appuyées sur les séparateurs ou d'autres barres déjà placées.</li></ul>	

Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>Le coulage du béton se fera en faisant en sorte que les actions dynamiques aient la plus petite répercussion possible sur les coffrages.</li><li>Le bétonnage sera réalisé en essayant de ne pas déséquilibrer les charges que recevront les étais, ce pour quoi il faudra prendre en compte les axes de symétrie.</li></ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"><li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li></ul>	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

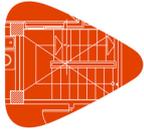
Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li></ul>	

Phase d'exécution		Démontage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systèmes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les matériaux démontés seront immédiatement rangés à l'emplacement destiné pour leur stockage.</li></ul>	

Produit par une version éducative de CYPE

#### 9.- Dalle pleine en béton armé, horizontal, avec béton coulage à la benne.

GPB020	Dalle pleine en béton armé, horizontal, avec béton coulage à la benne.
GPB020b	
GPB020c	

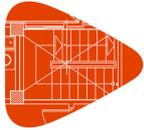


Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

FICHES LIÉES	AGENTS ET ÉQUIPES INTERVENANT	<b>Phases d'exécution:</b> - Implantation du système de coffrage. - Montage du système de coffrage. - Implantation de la géométrie de l'étage sur le coffrage. - Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués. - Coulage et compactage du béton. - Réglage et nivellement de la couche de compression. - Séchage du béton. - Démontage du système de coffrage. - Réparation des défauts superficiels.
	OUTILS	
op00ciz020	Cisaille pour barres à haute adhérence en acier.	
op00ata010	Pince à ligaturer.	
op00sie020	Scie circulaire à disque fixe, pour table de travail.	
	CORPS D'ÉTAT	
mo041 mo087	Ferrailleur.	
mo041 mo087	Coffreur.	
mo041 mo087	Bétonneur.	
	ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES	
au00auh010	Benne à béton.	
au00auh040	Vibreux de béton, électrique.	

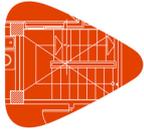
Phase d'exécution		Implantation du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les systèmes nécessaires de protection périmétrique des bords de plancher seront disponibles.</li> </ul>	- SCF090



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

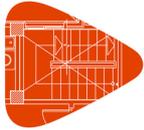
Phase d'exécution		Montage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les systèmes nécessaires de protection sous plancher nécessaires seront en place.</li><li>▪ Les systèmes nécessaires de protection périmétrique des bords de plancher seront disponibles.</li><li>▪ Les moyens d'étaie et de contreventement nécessaires pour assurer la stabilité du système de coffrage seront installés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- SCIO30</li><li>- SCF010</li></ul>
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les panneaux de décoffrage ne seront pas accrochés aux élingues avant d'avoir procédé à leur stabilisation.</li><li>▪ On ne réalisera pas de doubles étaielements.</li><li>▪ Les étaie seront régulièrement révisés et serrés.</li><li>▪ Les étaielements et les contreventements sur des surfaces inclinées seront résolus adéquatement.</li><li>▪ Les matériaux seront entassés adéquatement sur le coffrage.</li><li>▪ On évitera les étaie inclinés au bord du plancher, étant donné qu'ils sont instables.</li><li>▪ Les planches et les poutrelles instables seront supprimées.</li><li>▪ On ne travaillera pas par temps de vent fort ou de pluie.</li></ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La zone affectée par les manoeuvres de levage sera signalisée et délimitée, et le passage des véhicules et des personnes y sera restreint.</li></ul>	
	Pas sur objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les restes de béton de coffrage seront supprimés.</li></ul>	
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Des cordes guides seront utilisées pour contrôler le mouvement des éléments suspendus.</li></ul>	



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Produit par une version éducative de CYPE

Phase d'exécution		Mise en place des armatures avec des séparateurs homologués.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les armatures des chaînages périmétriques ne seront pas montées tant que la protection collective correspondante ne sera pas correctement installée.</li> </ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors de la mise en place des barres, on prendra les précautions nécessaires pour qu'elles ne se décrochent pas avant d'être dûment appuyées sur les séparateurs ou d'autres barres déjà placées.</li> </ul>	
Phase d'exécution		Coulage et compactage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le béton devra être déversé par couches régulières, afin d'éviter que son poids concentré sur une petite zone ne résulte excessif pour le système de coffrage qui le supporte.</li> <li>Le vibrage du béton se fera, autant que possible, avec l'opérateur à l'extérieur de l'élément à bétonner.</li> </ul>	
	Chute d'objets par dévers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le coulage du béton se fera en faisant en sorte que les actions dynamiques aient la plus petite répercussion possible sur les coffrages.</li> <li>Le bétonnage sera réalisé en essayant de ne pas déséquilibrer les charges que recevront les étais, ce pour quoi il faudra prendre en compte les axes de symétrie.</li> </ul>	
	Coup et coupure avec des objets ou des outils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>On vérifiera qu'il n'y a pas d'objet poinçonnant dans les zones à bétonner.</li> </ul>	
	Coincement par des objets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone se trouvant sous les coffrages sera signalée et délimitée pendant les opérations de bétonnage et le passage des personnes sera restreint.</li> </ul>	- SSB060



Projet:  
Localisation:  
Maître d'Ouvrage:

Phase d'exécution		Séchage du béton.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si le séchage se fait par arrosage direct à l'eau, la zone de travail ne sera pas laissée boueuse pendant la journée de travail, afin d'éviter tout glissement.</li> </ul>	

Phase d'exécution		Démontage du système de coffrage.	
Code	Risques	Mesures préventives à adopter	Systemes de protection collective et de signalisation
	Chute de personnes à un autre niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avant de retirer les modules du système de coffrage qui incorporent des barrières périmétriques, une protection périmétrique du plancher sera mise en place.</li> <li>▪ Les systèmes nécessaires de protection des trémies seront disponibles.</li> <li>▪ S'il est nécessaire d'aider au décollement du coffrage depuis le plancher, cela se fera depuis l'intérieur des protections périmétriques.</li> <li>▪ Les coffrages ne seront pas descendus avec du personnel dessus.</li> </ul>	- SCH030
	Chute de personnes au même niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les matériaux démontés seront immédiatement rangés à l'emplacement destiné pour leur stockage.</li> </ul>	
	Chute d'objets par manipulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tous les éléments pouvant tomber pendant la descente du coffrage seront retirés de celui-ci.</li> </ul>	
	Chute d'objets détachés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avant de retirer le coffrage, on vérifiera que les éléments qui s'utilisent pour la descente de celui-ci sont capables de le soutenir correctement.</li> <li>▪ Si plus d'un moyen est utilisé pour la descente du coffrage, ils seront coordonnés pour que la descente soit verticale et sans à-coups.</li> <li>▪ La zone sous la verticale des coffrages sera signalée et délimitée.</li> </ul>	

Produit par une version éducative de CYPE