

→ ANNEXE 2 - Référentiel de connaissances et de savoir-faire pour l'utilisation en sécurité des grues à tour

Ce référentiel ne comprend pas les connaissances et savoir-faire qu'il convient de posséder pour positionner et mettre en place une grue à tour de catégorie 1, 2 ou 3. Les opérateurs en charge de ces opérations doivent avoir reçu une formation adaptée, y compris pour le déploiement et le repli d'une grue à tour à montage automatisé.

Tout conducteur de grue à tour doit avoir bénéficié d'une formation lui permettant à minima de disposer des connaissances théoriques et du savoir-faire pratique définis ci-après :

A2 | 1 - Connaissances théoriques

A - Connaissances générales

- Rôle et responsabilités du constructeur / de l'employeur (conformité du matériel, notice d'instructions, formation, autorisation de conduite, aptitude médicale, vérifications réglementaires, vérification et entretien du matériel...),
- Dispositif CACES® (rôle de l'Assurance Maladie, recommandation...),
- Rôle et responsabilités du conducteur (devoir d'alerter, droit de retrait...),
- Connaissance des différents acteurs internes et externes en prévention des risques professionnels concernés,
- Rôle et responsabilités du chef de manœuvre, du signaleur et de l'élingueur.

B - Technologie des grues à tour

- Terminologie et caractéristiques générales (hauteurs, flèche, portée, capacité),
- Identification, rôle et principes de fonctionnement des différents composants et mécanismes,
- Identification, rôle et principe de fonctionnement des différents dispositifs de sécurité (limiteurs de charge et de moment, fins de course, dispositif de gestion des interférences et zones interdites) - Risques liés à la neutralisation de ces dispositifs,
- Technologies de freinage de la charge et dispositifs de sécurité associés (détection de survitesse, fonction de surveillance existant sur certains variateurs, contrôle de l'état du frein...),
- Aides à la conduite : indicateur de portée et de hauteur sous crochet, indicateur de vitesse de vent...

C - Les principaux types de grues à tour - Les catégories de CACES®

- Caractéristiques et spécificités des différents types de grues à tour :
 - grue à tour à montage par élément à flèche distributrice,
 - grue à tour à montage par élément à flèche relevable,
 - grue à tour à montage automatisé,
 - grue à tour à montage automatisé automotrice,
- Catégories de CACES® R.487 correspondantes.

D - Notions élémentaires de physique

- Évaluation de la masse, de la surface au vent et de la position du centre de gravité des charges habituellement manutentionnées sur les chantiers,
- Conditions d'équilibre (moments, renversement, basculement...).

E - Stabilité des grues à tour

- Identification des conditions d'équilibre de la grue et des facteurs qui influent sur la stabilité,
- Règles de stabilisation des grues à tour (catégorie 3),
- Utilisation des courbes de charges fournies par le constructeur en fonction des masses et des surfaces de prise au vent des charges,
- Connaissance des équipements d'aide à la conduite et de leur principe de fonctionnement (indicateur de vitesse de vent, indicateurs de charge et de portée,...).

F - Risques liés à l'utilisation des grues à tour

- Principaux risques - Origine(s) et moyens de prévention associés :
 - renversement de la grue à tour,
 - heurts de personnes avec la charge,
 - heurts de personnes avec les parties mobiles de la grue (contrepoids pour la catégorie 3, châssis lors d'une translation sur rail,...),
 - retombée ou renversement de la charge,
 - interférence avec d'autres appareils de levage (interférence flèche et contre-flèche,...),
 - risques liés à l'environnement (obstacles divers, lignes électriques, zones interdites, voies de circulation,...),
 - risques liés aux conditions climatiques (vent, orage, neige, gel et restriction d'usage associée),
 - risques liés à l'ambiance de travail au poste de conduite,
 - risques liés au manque de visibilité (défaut d'éclairage, zone de prise ou dépose de charge masquée,...),
 - risques liés à l'utilisation de l'énergie mise en œuvre (mécanique, électrique, hydraulique...),
 - risque d'incendie,
 - risque de chute de hauteur du grutier,
 - le cas échéant, risque de chute de plain-pied lors de l'utilisation d'une télécommande.

G - Exploitation des grues à tour

- Opérations interdites (laisser une charge suspendue en fin de poste, levage à 2 grues, levage de personne, remplissage d'une benne lorsque celle-ci est suspendue, ...),
- Règles d'utilisation des dispositifs de gestion d'interférences (voyant de signalisation, neutralisation et mesures de prévention associées...),
- Choix d'un type de mouflage suivant l'opération à réaliser,
- Principales anomalies liées à la stabilisation d'une grue à tour de catégorie 3 (proximité d'un talus, résistance du sol non adaptée, ...),
- Effets de la conduite sous l'emprise de substances psycho-actives (drogues, alcool et médicaments),
- Risques liés à l'utilisation d'appareils pouvant générer un détournement de l'attention (téléphone mobile, diffuseur de musique...),
- Conduite à tenir en cas d'incident ou de défaillance de la grue,
- Justification du port des EPI en fonction des risques liés à l'opération à réaliser.

H - Accessoires de levage et règles d'élingage

- Choix et utilisation des accessoires de levage (élingues, palonniers, ...),
- Respect des règles d'élingage pour les opérations usuelles,
- Principales détériorations des accessoires de levage.

I - Vérifications d'usage des grues à tour

- Principales anomalies concernant :
 - les câbles de levage,
 - les assemblages,
 - la structure,
 - la liaison équipotentielle du châssis au circuit de protection,
 - etc.

A2 I 2 - Savoir-faire pratiques

A - Prise de poste et vérification

- Utilisation des documents suivants : notice d'instructions (règles d'utilisation, restrictions d'emploi...) et rapport de vérification périodique (validité, observations, restrictions d'usage...),
- Mise en configuration d'exploitation (suppression de la mise en girouette, libération des griffes ou haubans d'amarrage, réglage du siège, vérification de la présence et du bon entretien de l'extincteur en cabine ...),
- Vérification visuelle de l'état de la grue à tour, de ses équipements (charpente, câbles, lests...) et de ses contacts avec le sol (voies et appuis...) afin de déceler les anomalies et d'en informer son responsable hiérarchique,
- Vérification du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (linguet de sécurité, limiteurs de course, ...),
- Vérification de la mise en place des protections dans les zones de danger (ex : zone de débattement du contrepoids ou de translation de la grue, ...),
- Impact des conditions météorologiques sur les manutentions prévues (coup de vent, orage...),
- Vérification de l'adéquation de la grue aux opérations de levage à réaliser (charge, portée,..).

Nota : Cette opération ne doit pas être confondue avec l'examen d'adéquation requis par l'arrêté du 1er mars 2004, relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage, qui relève de la responsabilité du chef d'établissement.

B - Conduite et manœuvres

- Monter et descendre en sécurité et connaître la règle des 3 appuis,
- Vérifier le bon élingage d'une charge,
- Réaliser des manœuvres, en mouvements simples et en mouvements combinés,
- Prendre et déposer une charge en un endroit précis et visible,
- Communiquer avec le chef de manœuvre, l'élingueur et le cas échéant le signaleur au moyen des gestes et signaux conventionnels (Norme FDE 52-401),
- Communiquer par radio,
- Utiliser correctement les aides à la conduite,
- Maîtriser et rattraper le ballant d'une charge,
- Maîtriser le ballant d'une charge lors de la conduite d'une grue équipée d'un dispositif anticollision ou de gestion de zone interdite.

C - Fin de poste – Opérations d'entretien quotidien – Maintenance

- Mettre la grue à tour en position hors service (girouette, couper l'alimentation électrique;...),
- Effectuer les opérations d'entretien journalier,
- Rendre compte des anomalies et dysfonctionnements.

D - Translation sur rails (en option pour toutes les catégories)

- Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs fin de course et hors course sur la translation,
- S'assurer que la protection est bien en place dans les zones de translation de la grue,
- Maîtriser les règles de sécurité propres au déplacement des charges en utilisant la translation de la grue,
- Effectuer les opérations de fin de poste (griffage, ...).

E - Conduite depuis le sol au moyen d'une télécommande (en option pour les catégories 1 et 2)

- Énumérer les risques liés à l'utilisation de la télécommande (déplacement, manipulation...),
- Vérifier les équipements de transmission :
 - Impossibilité de fonctionnement simultané de la télécommande et du poste de conduite principal,
 - Fonctionnement de la télécommande,
 - Signification des différents voyants lumineux.
- Se positionner pour avoir la meilleure vision de la manœuvre et de son environnement, tout en étant hors de la zone de risque,
- Exécuter tous les mouvements que peut effectuer la grue.

F - Conduite en cabine (en option pour la catégorie 3)

- Accès en sécurité à la cabine,
- Vérifier la présence et le bon entretien de l'extincteur en cabine,
- Conduire en sécurité depuis la cabine de la grue.

→ ANNEXE 3 - Fiches d'évaluation des connaissances et savoir-faire

Le test CACES®, élaboré à partir du référentiel de connaissances et de savoir-faire défini en annexe 2, est réalisé selon les exigences :

- de la fiche d'évaluation des connaissances théoriques de l'annexe A3/1,
- de la fiche d'évaluation du savoir-faire pratique de l'annexe A3/2/1, en se référant au barème correspondant à la catégorie de grues à tour concernée.

L'évaluation des connaissances pratiques doit prendre en compte l'intégralité des opérations décrites dans la fiche d'évaluation.

Pour que le CACES® lui soit délivré, le candidat doit réussir les épreuves théoriques et pratiques.

La réussite aux épreuves théoriques nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 70/100 à l'ensemble du test,
- **et** d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués.

La réussite aux épreuves pratiques nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 70/100 à l'ensemble du test,
- **et** d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- **et** d'une note supérieure ou égale à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

Les épreuves correspondant aux différentes options sont réalisées selon les exigences des fiches d'évaluation des annexes A3/2/2, A3/2/3 et A3/2/4.

L'option ne peut être obtenue qu'en cas de réussite au test du CACES® auquel elle est rattachée.

La réussite aux épreuves d'une option nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 35/50 à l'ensemble du test,
- **et** d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- **et** d'une note supérieure à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

A3 I 1 - Évaluation théorique

Le test théorique est identique pour toutes les catégories de CACES® R.487 – Grues à tour.

Il comprend 100 questions à 1 point respectant le barème ci-dessous.

La note obtenue à chacune des questions ne peut être que 1 pour la réponse correcte ou 0 pour une réponse non satisfaisante.

| R.487 – GRUES A TOUR FICHE D'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES | | |
|--|---|------------|
| Thèmes évalués | Points d'évaluation | Barème |
| Connaissances générales (15 pts) | Citer les rôles et responsabilités : <ul style="list-style-type: none"> • Du constructeur / de l'employeur | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Du conducteur • Du chef de chantier, du chef de manœuvre, du signaleur, de l'élingueur | 3 |
| | Identifier : <ul style="list-style-type: none"> • Les différents acteurs en prévention des risques professionnels et leur rôle | 4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les types de grues (concernées et exclues) et les catégories de CACES® correspondantes | 3 |
| Technologie et stabilité des grues à tour (32 pts) | Identifier les caractéristiques fonctionnelles et les conditions d'utilisation courantes : <ul style="list-style-type: none"> • Terminologie relative aux grues à tour | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques générales • Rôle et principe de fonctionnement des composants et mécanismes | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Rôle et principe de fonctionnement des composants et mécanismes | 3 |
| | Identifier les différents organes de service et dispositifs, ainsi que leur rôle <ul style="list-style-type: none"> • Organes de service | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dispositifs de sécurité • Dispositifs d'aide à la conduite | 4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dispositifs d'aide à la conduite | 3 |
| Exploitation des grues à tour (33 pts) | Évaluer l'adéquation de la grue à tour à une opération de levage donnée <ul style="list-style-type: none"> • Masse, surface au vent, centre de gravité | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Condition d'équilibre et facteurs de stabilité | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Règles de stabilisation pour les grues à tour de catégorie 3 | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Courbes de charge | 5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Vent | 2 |
| | Identifier les risques et les moyens permettant de les prévenir <ul style="list-style-type: none"> • Renversement de la grue | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Heurts de personnes avec la grue ou la charge | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Distance de sécurité vis-à-vis des lignes aériennes nues sous tension | 2 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Interférence avec d'autres appareils de levage | 5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Risque de chute de hauteur | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Manque de visibilité | 1 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Risques liés aux énergies mises en œuvre | 3 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Risques liés à la foudre | 2 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Opérations interdites / opérations délicates | 7 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Choix d'un mouflage | 1 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conduite sous emprise de substances psycho actives | 3 | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Risques liés à une perte d'attention | 2 | |
| Elingage (10 pts) | Appliquer les règles de mise en œuvre des accessoires de levage : <ul style="list-style-type: none"> • Règles d'elingage | 5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Principales anomalies et détériorations | 5 |
| Entretien (10 pts) | Détecter les principales anomalies : <ul style="list-style-type: none"> • Câbles de levage | 4 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Assemblages | 3 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Structure | 3 |
| TOTAL | | 100 |

La réussite aux épreuves théoriques nécessite l'obtention :

→ d'une note moyenne minimale de 70/100 à l'ensemble du test,

→ et d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués.

A3 | 2 - Évaluation pratique

A3 | 2 | 1 - Conduite en sécurité des grues à tour

Les épreuves pratiques des CACES® pour les grues à tour des catégories 1, 2 et 3 sont réalisées à partir de la grille suivante :

| R.487 – GRUES A TOUR | | | | |
|---|---------------------|--|---------------------|------------------|
| FICHE D'ÉVALUATION DU SAVOIR-FAIRE PRATIQUE | | | | |
| Catégorie 1 – GME à flèche distributrice | | | | |
| Catégorie 2 – GME à flèche relevable | | | | |
| Catégorie 3 – GMA | | | | |
| Thèmes évalués | Points d'évaluation | Critères | Barème | |
| | | | 1 et 2 | 3 |
| Prise de poste et mise en service (25 pts) | 1 | Vérifier la présence et la validité des documents réglementaires suivants, et savoir les exploiter : <ul style="list-style-type: none"> • Notice d'instructions (justifier une interdiction d'emploi ou une règle d'utilisation) • Rapport de vérification générale périodique, de mise ou de remise en service (vérifier l'absence d'observation ou de restriction d'usage) | 1 | 1 |
| | | Vérifier la présence et la validité de l'extincteur en place | 1 | 1 |
| | | Procéder à une vérification visuelle de la grue à tour et des protections en place sur les zones de danger (voie de translation, zone de rotation du contrepoids...) Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité Évaluer les conditions météorologiques | 4 5 3 | 4 5 3 |
| | 3 | • S'assurer de l'adéquation de la grue à tour à la manutention à réaliser | 10 | 10 |
| Manœuvres (50 pts) | 4 | Prendre, déplacer et déposer la charge 1 selon le parcours de test décrit en annexe A4/3 : <ul style="list-style-type: none"> • Positionnement hors de la zone dangereuse (catégorie 3 uniquement) • Précision des manœuvres • Maîtrise / rattrapage du ballant • Respect du temps de référence | - 10 10 10 | 3 9 9 9 |
| | | Prendre, déplacer et déposer la charge 1 à un endroit précis et non visible <ul style="list-style-type: none"> • Compréhension des gestes de commandement • Respect des consignes données par radio | 5 5 | 5 5 |
| | | Déplacer une charge lors de l'approche d'une zone interdite <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les indicateurs permettant de maîtriser le ballant de la charge | 4 | 4 |
| | | Réaliser l'élingage de la charge longue 2 <ul style="list-style-type: none"> • Justifier le choix des élingues et du mode d'élingage appropriés • Mise en œuvre de l'élingage | 3 3 | 3 3 |
| Fin de poste – maintenance (25 pts) | 8 | Mettre la grue en position hors service | 10 | 10 |
| | | Réaliser les opérations de maintenance journalière | 10 | 10 |
| | | Rendre compte des anomalies relevées | 5 | 5 |
| TOTAL | | | 100 | 100 |

La réussite aux épreuves pratiques nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 70/100 à l'ensemble du test,
- et d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- et d'une note supérieure à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

A3 I2 I2 - Option 1 : Conduite au moyen d'une télécommande

Les épreuves pratiques permettant la délivrance de l'option « télécommande » pour les grues à tour des catégories 1 et 2 sont réalisées à partir de la grille suivante.

L'obtention de cette option pour l'une de ces deux catégories de grues à tour permet d'en bénéficier pour la seconde.

| R.487 – GRUES A TOUR FICHE D'ÉVALUATION Option « télécommande » pour les grues des catégories 1 et 2 | | | |
|--|---------------------|--|-------------|
| Thèmes évalués | Points d'évaluation | Critères | Barème |
| Vérification et prise de poste (30 pts) | 1 | Vérifier les équipements de transmission | 10 |
| | 2 | Connaître la procédure de prise de commande de la grue | 10 |
| | 3 | Énumérer les risques liés à l'utilisation de la télécommande | 10 |
| Manoeuvres (20 pts) | 4 | Prendre, déplacer et déposer la charge 1 selon le parcours de test décrit en annexe A4/3, en manœuvrant la grue à tour au moyen de la télécommande | 5 5 5 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Précision des manœuvres • Maîtrise / rattrapage du ballant • Respect du temps de référence | |
| 5 | | Se positionner pour avoir la meilleure vision de la manœuvre et de son environnement, tout en restant hors de la zone de risque | |
| TOTAL | | | 50 |

La réussite aux épreuves pratiques nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 35/50 à l'ensemble du test,
- et d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- et d'une note supérieure à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème..

A3 I2 I3 - Option 2 : Conduite en cabine

Les épreuves pratiques permettant la délivrance de l'option « conduite en cabine » pour les grues à tour de catégorie 3 sont réalisées à partir de la grille suivante.

| R.487 – GRUES A TOUR FICHE D'ÉVALUATION Option « conduite en cabine » pour les grues de catégorie 3 | | | |
|---|---------------------|--|----------------|
| Thèmes évalués | Points d'évaluation | Critères | Barème |
| Prise de poste (20 pts) | 1 | Accéder à la cabine en sécurité | 10 |
| | 2 | Vérifier la présence et le bon entretien de l'extincteur en place | 10 |
| Manoeuvres (30 pts) | 3 | Prendre, déplacer et déposer la charge 1 selon le parcours de test décrit en annexe A4/3, en conduisant depuis la cabine | 10 10 10 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Précision des manœuvres • Maîtrise / rattrapage du ballant • Respect du temps de référence | |
| | | | |
| TOTAL | | | 50 |

La réussite aux épreuves de l'option « télécommande » nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 35/50 à l'ensemble du test,
- et d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- et d'une note supérieure à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

A3 I2 I4 - Option 3 : Translation sur rails

Les épreuves pratiques permettant la délivrance de l'option « translation sur rails » pour les grues à tour sont réalisées à partir de la grille suivante.

L'obtention de cette option pour l'une des catégories de grues à tour permet d'en bénéficier pour toutes les autres catégories.

| R.487 - GRUES A TOUR FICHE D'EVALUATION Option « translation sur rails » pour les grues des catégories 1, 2 et 3 | | | |
|--|---------------------|--|-----------|
| Thèmes évalués | Points d'évaluation | Critères | Barème |
| Vérification et prise de poste (15 pts) | 1 | Vérifier la présence de la protection de la zone de translation de la grue à tour Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité : fins de course de translation et hors-course (ou sur-course). | 5 10 |
| Manceuvres (30 pts) | 2 | Expliciter : <ul style="list-style-type: none"> • Les règles de positionnement de la grue par rapport aux charges à lever • Les règles de sécurité liées à la translation de la grue en charge | 5 5 |
| | 3 | Prendre la charge perpendiculairement à la voie de translation et procéder à une dépose de cette charge à un endroit précis en mettant en œuvre la translation sur voie | 20 |
| Fin de poste – maintenance (5 pts) | 4 | Effectuer les opérations de fin de poste et notamment l'opération de griffage sur la translation | 5 |
| TOTAL | | | 50 |

La réussite aux épreuves de l'option « télécommande » nécessite l'obtention :

- d'une note moyenne minimale de 35/50 à l'ensemble du test,
- et d'une note supérieure ou égale à la moyenne pour chacun des thèmes évalués,
- et d'une note supérieure à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

A3 I3 - Unités de test, théoriques et pratiques, par catégorie et par option

Une unité de test (UT) représente 1 heure +/- 10 minutes.

| Épreuve théorique | Épreuves pratiques | | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | Catégorie 1 | Catégories 2 et 3 | Options | | |
| Toutes catégories | | | Conduite en cabine | Conduite au moyen d'une télécommande | Translation sur rails |
| 1 UT | 1,2 UT | 1 UT | 0,5 UT | 0,5 UT | 0,5 UT |

Comme mentionné au 3/3/1, le testeur ne peut réaliser par journée de test, toutes familles et catégories confondues, plus de :

- 7 UT (théoriques + pratiques + option(s)) cumulées,
- dont au maximum 6 UT d'épreuves pratiques + option(s).

Pour sa part, un salarié ne peut subir plus de 7 UT (théoriques + pratiques + option(s)) cumulées, toutes familles confondues, par journée.

→ ANNEXE 4 - Description des moyens requis

Comme mentionné au 3/3/2/1 de la présente recommandation, l'OTC doit impérativement disposer d'au moins un site certifié permettant le passage en « inter » des épreuves théoriques et pratiques d'une partie des CACES® R.487 concernés par son périmètre.

Pour ce faire, chaque site doit comporter les équipements, matériels, aires d'évolution et installations nécessaires définis ci-dessous :

A4 I1 - Installations

Le site certifié doit mettre à la disposition des candidats :

- une salle aérée, éclairée et maintenue à une température de confort, équipée de chaises et tables en nombre adapté (au minimum pour 7 personnes), avec une source d'eau potable permettant de délivrer au moins 3 litres d'eau fraîche par personne et par jour,
- un local adapté permettant de changer de vêtements, préchauffé en hiver pour être à température à l'arrivée des salariés le matin,
- des sanitaires hommes et femmes séparés, aérés, éclairés et chauffés, disposant d'une arrivée d'eau chaude pour se laver les mains.

A4 I2 - Équipement, surface et matériels nécessaires à la réalisation des tests

Outre l'équipement (grue représentative de la catégorie, définie à l'annexe A1/4), les matériels ci-dessous doivent être disponibles sur le site certifié pour réaliser les épreuves pratiques des CACES® R.487 :

| Surface et matériels | Catégories 1 et 3 |
|-------------------------|--|
| Surface d'évolution | 1000 m ² minimum |
| Charge 1 | Cylindrique verticale, masse ≥ 450 kg, 1 point de levage (ex : fût de 200 l) |
| Charge longue 2 | Longueur ≥ 3 m, masse ≥ 450 kg, 4 points de levage |
| Obstacles | 5 obstacles (voir A4/3) : <ul style="list-style-type: none"> • 1 obstacle de type « barre » A • 2 obstacles de type « poteaux » B et C • 2 obstacles de type « murs » D et E |
| Écran | Dispositif s'opposant à la vision directe de la charge par le grutier |
| Radiocommandes | Nombre : 1 / Batteries : 2 |
| Moyens de communication | 2 émetteurs / récepteurs radio |
| Accessoires de levage | A minima : <ul style="list-style-type: none"> • 1 élingue chaîne 4 brins x 500 kg mini • 1 élingue chaîne 1 brin x 500 kg mini • 4 élingues textiles 1 brin x 500 kg mini • 5 manilles |

A4 I3 - Circuits et épreuves d'évaluation

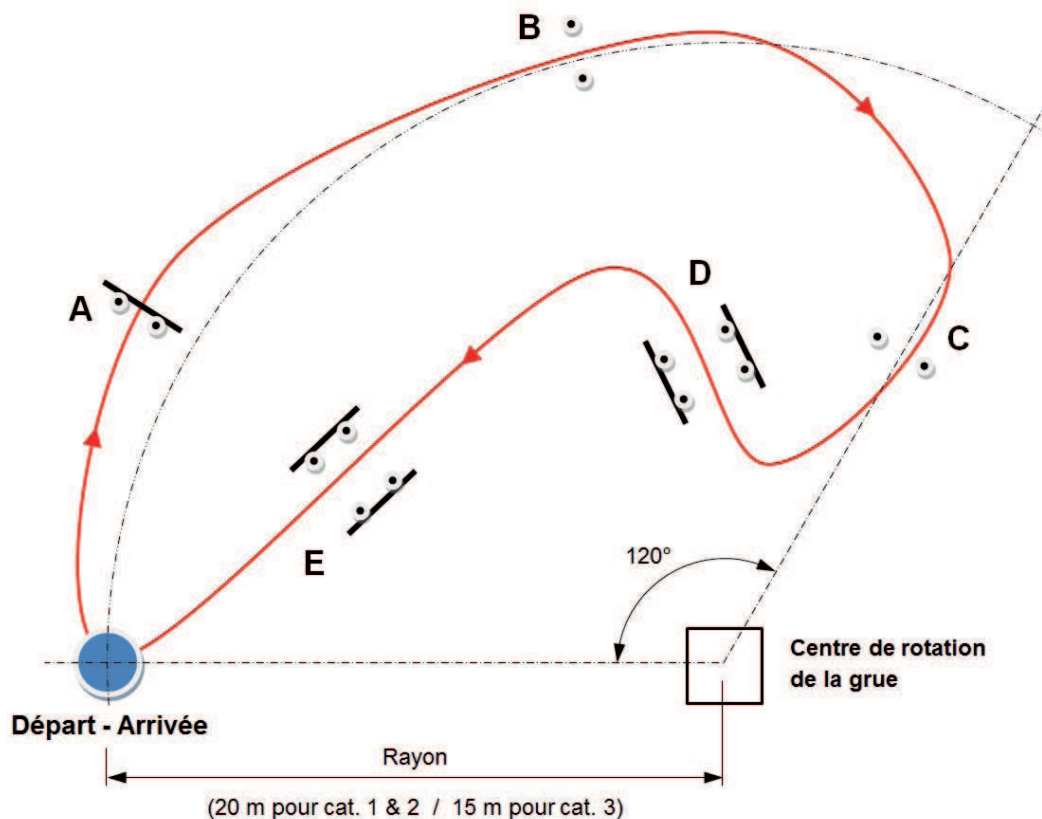
Pour chaque catégorie et option de CACES® R.487 l'OTC doit notamment disposer d'une procédure de test définissant précisément les épreuves (parcours, circuits, ateliers...) à effectuer, incluant les critères de notation à mettre en œuvre et les temps de référence prévus pour la réalisation de ces épreuves.

Le circuit test permettant d'évaluer le savoir-faire pour les 3 catégories sera réalisé comme suit :

- le point « Départ - Arrivée » sera situé à une distance de 20 mètres du centre de rotation pour les grues des catégories 1 et 2 et 15 m pour les grues de catégorie 3,
- hormis au passage de l'obstacle A, le candidat devra en permanence maintenir le bas de la charge à une hauteur de 2 m par rapport au sol,
- le candidat, à l'aide des gestes de signalement qui lui seront donnés, devra réaliser le parcours ci-dessous en partant du point « Départ - Arrivée » et en revenant à ce même point :
 - A – obstacle de type « barre » : passer la charge entre les poteaux, à moins de 1 m au-dessus de la barre horizontale,
 - B et C – obstacles de type « poteaux » : passer la charge entre les deux poteaux,
 - D et E – obstacles de type « murs » : passer la charge entre les deux parois latérales.

Comme pour tous les autres points d'évaluation la procédure de test doit définir un barème affecté au test permettant la notation de 0 à 10 des critères d'évaluation (précision des manœuvres, maîtrise du ballant, vitesse d'exécution et éventuellement positionnement hors de la zone dangereuse).

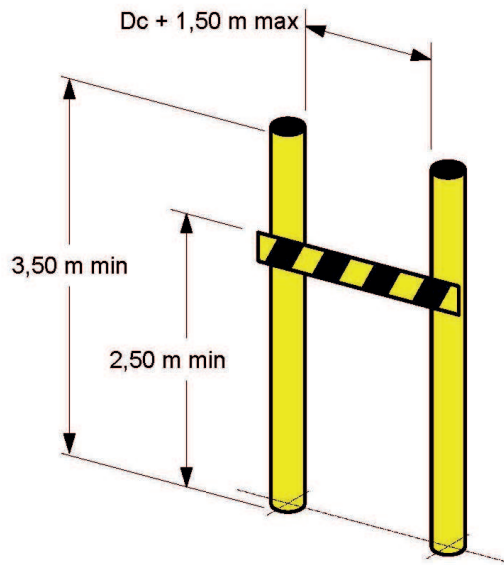
Le barème de notation doit tenir compte de la durée réelle de réalisation de ces épreuves. Lorsque la durée réelle dépasse 15 minutes, une note de 0 au point d'évaluation concerné doit être attribuée, avec pour conséquence l'échec à l'évaluation pratique.



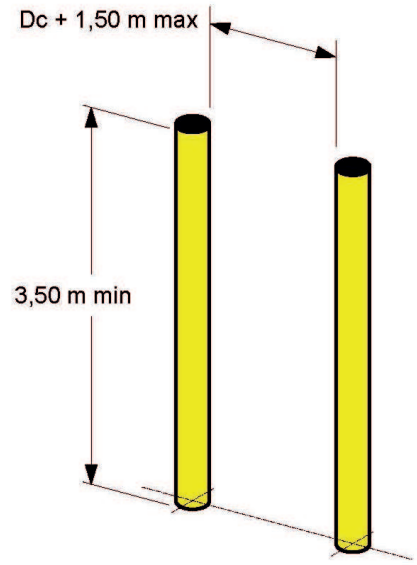
(Pour toutes les dimensions, tolérance +/- 10%)

Caractéristique des obstacles :

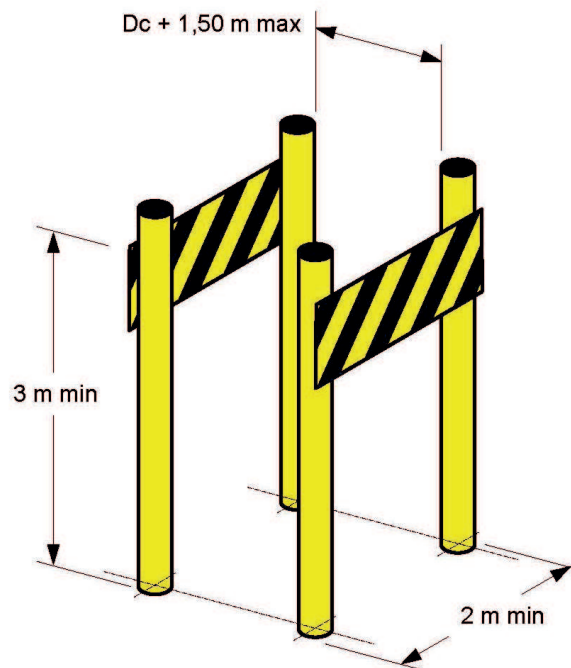
A : Obstacle de type « barre »



B et C : Obstacles de type « poteaux »



D et E : Obstacles de type « murs »



Dc : diamètre extérieur de la charge 1