

## → ANNEXE 2 - Référentiel de connaissances et de savoir-faire pour l'utilisation en sécurité des engins de chantier

Tout conducteur d'engin de chantier, à conducteur porté ou télécommandé, 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'homme-traffic.

#### B - Technologie des engins de chantier

- Terminologie (motorisation, transmission, équipement, châssis, organes de roulement...),
- Caractéristiques générales (masse, vitesse, capacité de charge...),
- Identification, rôle et principes de fonctionnement des différents composants et mécanismes (chaîne cinématique, circuit de freinage...),
- Identification, rôle et principe de fonctionnement des différents dispositifs de sécurité - Risques liés à la neutralisation de ces dispositifs,
- Rôle des structures de protection ROPS, FOPS et TOPS,
- Équipements interchangeables disponibles pour les différentes familles d'engins de chantier, leurs utilisations possibles,
- Existence d'une issue de secours sur les engins concernés.

#### C. Les principaux types d'engins de chantier - Les catégories de CACES®

- Caractéristiques et spécificités des différents types d'engins de chantier,
- Catégories de CACES® R.482 correspondantes.

#### D - Règles de circulation applicables aux engins de chantier

- Identification et signification :
  - des panneaux de signalisation routière de danger (série A),
  - des panneaux d'interdiction et d'obligation (série B),
  - des panneaux spécifiques aux chantiers (signalisation temporaire),
  - des principaux signaux relatifs aux intersections et aux régimes de priorité (panneaux et feux),
  - des marquages horizontaux sur les voies de circulation (lignes et symboles au sol).
- Circulation sur chantier :
  - consignes applicables aux chantiers (plan de circulation, vitesses...),
  - règles applicables au dépassement d'autres véhicules,
  - distances de sécurité,
  - circulation en charge.

→ Circulation sur la voie publique :

- modalités de circulation des engins de travaux publics, des véhicules prioritaires, des engins spéciaux, notamment les engins « hors gabarit routier » (signalisation, vitesse, consignes...),
- réglementation relative à la détention du permis de conduire,
- équipements requis pour la circulation sur la voie publique des engins sur pneumatiques non immatriculés,
- règles relatives aux changements de direction, au dépassement d'autres véhicules, au franchissement d'intersections,
- interdictions de stationnement, en ville et sur route.

## E - Risques liés à l'utilisation des engins de chantier

→ Principaux risques liés au fonctionnement de l'engin - Origine(s) et moyens de prévention associés :

- risques mécaniques liés aux éléments mobiles de la chaîne cinématique,
- risques liés aux différents circuits (lubrification, refroidissement, alimentation en air, carburant...),
- risques électriques liés à la mise en œuvre des batteries d'accumulateurs et à l'assistance au démarrage,
- risques physiques liés à l'énergie hydraulique et aux réseaux correspondants,
- risques liés aux pneumatiques, lors du gonflage notamment,
- risques liés à l'utilisation de produits chimiques (carburants, lubrifiants, nettoyants, solvants...),
- risque d'incendie / explosion (fuites d'hydrocarbures, dégagement d'hydrogène lors de la charge des batteries...),
- risques liés au bruit,
- risques liés aux vibrations,
- intoxication par les gaz d'échappement.

→ Principaux risques liés à la conduite / aux déplacements de l'engin - Origine(s) et moyens de prévention associés :

- renversement latéral / retournement de l'engin (dévers),
- mouvement accidentel de l'engin,
- heurts de personnes ou d'engins (manœuvre, marche arrière...),
- risques liés au manque de visibilité,
- perte de contrôle de l'engin, en descente notamment,
- écrasement / coincement / entrainement d'une partie du corps du conducteur,
- chute de l'engin, effondrement du terrain,
- projection de matériaux,
- risques liés à l'environnement : réseaux aériens et souterrains, présence d'eau, zone confinée, conditions météorologiques...
- risques spécifiques lors des opérations de :
  - levage (dispositifs hydrauliques de sécurité, modes d'élingage, points de préhension, ballant, lignes électriques aériennes...),
  - transport et élévation de personnes,
  - chargement / déchargement sur porte-engins,
  - transport de l'engin (arrimage, stabilité...).

## F - Exploitation des engins de chantier

- Fonction de la ceinture de sécurité ou de tout autre dispositif de retenue,
- Fonctionnement, rôle et utilité des différents dispositifs de réglage du siège : poids du conducteur, profondeur, inclinaison...
- Transport et élévation de personnes : connaître les interdictions, savoir expliciter et justifier les applications autorisées,
- Conduite à tenir en cas d'incident ou de défaillance de l'engin (panne, incendie...),
- Justification du port des EPI en fonction des risques liés à l'opération à réaliser,
- Consultation et utilisation de la notice d'instructions du constructeur,
- Interprétation des pictogrammes et mentions d'avertissement apposés sur l'engin,
- Connaissance et utilisation des gestes et signaux de commandement conventionnels pour le guidage des engins de chantier (voir annexe 10),
- 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...).

## G - Vérifications d'usage des engins de chantier

- Justification de l'utilité des vérifications et opérations de maintenance de premier niveau qui incombent au conducteur, réalisation pratique de ces tâches,
- Principales anomalies concernant :
  - le circuit hydraulique,
  - les organes de freinage et de direction,
  - les organes de roulement (pneumatiques, chenilles...),
  - le châssis, la charpente,
  - etc.

## A2 | 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...),
- Vérification visuelle de l'état de l'engin et de son équipement afin de détecter les anomalies et d'en informer son responsable hiérarchique,
- Contrôle de la propreté de l'espace cabine,
- Vérification du fonctionnement du siège, réglage approprié,
- Contrôle de la visibilité depuis le poste de conduite,
- Vérification du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (freinage, éclairage, maintien au poste de conduite, avertisseur sonore, dispositifs de signalisation sonores ou lumineux...),
- Mise en route du moteur, interprétation des indications du tableau de bord dont la fonction « test » à la mise sous tension, respect du temps de chauffe (moteur, transmission et équipements),
- Vérification des niveaux et réalisation des appoints journaliers,
- Localisation de l'issue de secours et conditions de sa mise en œuvre,
- Présence d'un extincteur en cabine.

## B - Conduite et manœuvres

- Monter et descendre en sécurité de l'engin et connaître la règle des 3 appuis,
- Circuler en marche avant et arrière, en ligne droite et en courbe, à vide ou en charge (le cas échéant) :
  - maîtriser les trajectoires, la vitesse...
  - sélectionner les rapports de boîte de vitesse adaptés, en manuel et en automatique,
  - utiliser correctement les dispositifs de freinage,
  - recourir de façon appropriée aux aides à la conduite disponibles (rétroviseurs, moniteurs, détecteurs...),
  - respecter les conditions de stabilité de l'engin,
  - garantir la sécurité des piétons,
  - tenir compte des angles morts.
- Adapter sa vitesse en fonction de la charge, de la nature du sol et du trajet à effectuer,
- Dans la zone d'évolution, identifier les sources potentielles de risques liés à la circulation et à la stabilité de l'engin, et choisir un parcours adapté,
- Stationner et arrêter l'engin en sécurité,
- Suivant la catégorie d'engins concernée, réaliser les opérations de base suivantes :
  - charger une unité de transport (camion, tombereau, remorque...) :
    - se positionner correctement par rapport à l'unité de transport,
    - assurer un remplissage satisfaisant du godet,
    - amener et vider le godet sans heurt avec l'unité de transport...
  - effectuer une opération de déblai / remblai avec mise en stock :
    - assurer un remplissage satisfaisant du godet,
    - mettre en forme le remblai,
    - exécuter la tâche avec célérité...
  - vider la benne en sécurité :
    - prendre en compte la portance et la géométrie du sol,
    - redémarrer en sécurité après le vidage,
    - exécuter la tâche avec célérité...
  - réaliser une tranchée :
    - obtenir la rectitude souhaitée,
    - réaliser un fond de fouille plan,
    - respecter la distance de sécurité lors de la mise en cordon,
    - exécuter la tâche avec célérité...
  - effectuer le réglage d'une plate-forme ou d'une piste :
    - régaler le matériau de façon appropriée,
    - obtenir un bon état de surface final...
  - effectuer le compactage d'une plate-forme ou d'une piste :
    - avoir une bonne compréhension du travail à réaliser,
    - utiliser correctement la vibration,
    - gérer les passes de façon appropriée (recouvrement, alignement)...
  - réaliser un forage :
    - configurer la machine en mode forage, la positionner et la stabiliser,
    - vérifier l'état et le fonctionnement des dispositifs de sécurité spécifiques (cage de protection, arrêts d'urgence, mode de fonctionnement « réduit »...),
    - positionner le poste de commande / se positionner pour disposer d'une bonne visibilité sur la zone de travail,
    - maîtriser les opérations nécessaires à l'ajout / au retrait manuel des tiges de forage...
  - approcher un talus :
    - savoir apprécier la faisabilité de l'opération,
    - respecter les distances de sécurité,

- adopter la bonne vitesse d'approche, réaliser le travail dans le sens approprié...
- lever, à l'aide d'élingues, une charge simple ou complexe :
  - vérifier l'adéquation de l'engin et de son équipement à l'opération de levage envisagée,
 

**Nota :** Cette opération ne doit pas être confondue avec l'examen d'adéquation requis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004, relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage, qui relève de la responsabilité du chef d'établissement,
  - s'assurer de la présence des dispositifs de sécurité requis (clapets, crochet, linguet..) sur l'engin et son équipement,
  - contrôler au moyen de l'abaque ou du tableau des charges que la manutention est possible, compte tenu de la capacité effective, de la hauteur de levage et de l'équipement porte-charges dont l'engin est équipé,
  - évaluer la position du centre de gravité de la charge,
  - positionner l'engin,
  - réaliser l'élingage, dans le respect des règles d'élingage et d'utilisation des accessoires de levage,
  - s'assurer que le lieu de dépose est dégagé et approprié,
  - réaliser l'opération de levage / dépose...
- Manutentionner, au moyen de bras de fourche, une charge longue ou volumineuse :
  - vérifier l'adéquation de l'engin et de son équipement à l'opération de levage envisagée,
 

**Nota :** Cette opération ne doit pas être confondue avec l'examen d'adéquation requis par l'arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004, relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage, qui relève de la responsabilité du chef d'établissement.
  - s'assurer de la présence des dispositifs de sécurité requis (clapets, verrouillage de bras de fourche..) sur l'engin et son équipement,
  - contrôler au moyen de l'abaque ou du tableau des charges que la manutention est possible, compte tenu de la capacité effective, de la hauteur de levage et de l'équipement porte-charges dont l'engin est équipé,
  - évaluer la position du centre de gravité de la charge, définir une méthode appropriée pour la prise et la manutention afin d'en garantir la stabilité (flexibilité, glissement...), prévoir et mettre en œuvre les dispositifs adaptés,
  - positionner l'engin,
  - s'assurer que le lieu de dépose est dégagé et approprié,
  - réaliser l'opération de manutention / dépose...

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

- Stationner l'engin hors d'une zone à risques, sur terrain plat,
- Positionner les équipements (lame, godet...) en sécurité,
- Mettre en œuvre le frein de parking et les sécurités adaptées (leviers au point mort...), arrêter le moteur, consigner,
- Effectuer les opérations d'entretien journalier (nettoyage des parties vitrées, des rétroviseurs, du poste de conduite...),
- Rendre compte des anomalies et dysfonctionnements,
- Savoir effectuer un calage approprié aux opérations d'entretien courantes.

## D - Conduite au moyen d'une télécommande (en option)

- 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,
- Savoir utiliser les commandes appropriées quelle que soit la position de l'engin (repérage dans l'espace, inversion du sens de manœuvre...),
- Se positionner pour avoir la meilleure vision de la manœuvre et de son environnement, tout en étant hors de la zone de risque,
- Savoir exécuter en sécurité et avec souplesse tous les mouvements que peut effectuer l'engin de chantier : déplacements, mise en œuvre des équipements...

## E - Chargement / déchargement sur porte-engins (en option pour certaines catégories)

- Vérifier l'adéquation du porte-engins au matériel à charger,
- S'assurer que le porte-engins est sur une surface plane et stabilisée, et procéder aux vérifications nécessaires relatives au porte-engins et à son environnement,
- Effectuer le chargement de l'engin en sécurité,
- Vérifier la hauteur de l'engin et de l'attelage,
- Identifier les points d'arrimage sur l'engin, indiquer dans quel document se trouvent les indications relatives à la méthode d'arrimage de l'engin et les consulter,
- Effectuer le déchargement de l'engin.

## → 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 correspondant à la catégorie d'engins de chantier 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 à zéro pour chacun des points d'évaluation du barème.

La réalisation des opérations ou des manœuvres suivantes, qui exposent à des risques graves, a pour conséquence l'obtention de la note 0 au point d'évaluation concerné et donc l'échec à l'évaluation pratique :

- sauter de l'engin,
- ne pas garantir la sécurité des piétons,
- circuler avec une charge en hauteur,
- réaliser une opération de levage avec un engin non équipé des dispositifs de sécurité appropriés,
- quitter l'engin sans arrêter le moteur.

Les épreuves correspondant aux différentes options sont réalisées selon les exigences des fiches d'évaluation des annexes A3/2/12 et A3/2/13.

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.482 – Engins de chantier. 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.482 – ENGIN DE CHANTIER FICHE D'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES		
Thèmes évalués	Points d'évaluation	Barème
<b>Connaissances générales</b> (12 pts)	<b>Citer les rôles et responsabilités :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Du constructeur / de l'employeur</li> <li>• Du conducteur</li> <li>• Du chef de chantier, du signaleur, de l'élingueur</li> </ul>	3 3 2
	<b>Identifier :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les différents acteurs en prévention des risques professionnels et leur rôle</li> <li>• Les types d'engins de chantier (concernés et exclus) et les catégories de CACES® correspondantes</li> </ul>	2 2
<b>Technologie et stabilité des engins de chantier</b> (28 pts)	<b>Identifier les caractéristiques fonctionnelles et les conditions d'utilisation courantes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologie relative aux engins de chantier</li> <li>• Caractéristiques générales</li> <li>• Rôle et principe de fonctionnement des composants et mécanismes (chaîne cinématique, circuits hydrauliques, système de freinage...)</li> <li>• Identification et utilisation des équipements interchangeables</li> </ul>	2 2 6 2
	<b>Identifier les différents organes de service et dispositifs, ainsi que leur rôle :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organes de service</li> <li>• Dispositifs de sécurité</li> <li>• Structures de protection ROPS, FOPS et TOPS</li> <li>• Dispositifs de maintien du conducteur au poste de conduite</li> <li>• Réglages du siège</li> <li>• Pictogrammes et mentions d'avertissement</li> </ul>	2 2 2 2 2 2
	<b>Connaître les facteurs d'instabilité des engins :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concourant au renversement latéral</li> <li>• Concourant au basculement frontal</li> </ul>	2 2
	<b>Identifier les risques et les moyens permettant de les prévenir :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heurts de personnes lors des manœuvres ou en marche arrière</li> <li>• Manque de visibilité</li> <li>• Transport de personnel</li> <li>• Élévation de personnel</li> <li>• Perte de contrôle de l'engin</li> <li>• Risques mécaniques engendrés par les parties mobiles ou tournantes</li> <li>• Risques liés aux énergies mises en œuvre (circuit hydraulique, batterie, assistance au démarrage...)</li> <li>• Mouvement accidentel de l'engin ou de l'équipement</li> <li>• Risques liés au gonflage des pneumatiques</li> <li>• Bord de fouille ou talus</li> <li>• Levage de charges</li> <li>• Chargement / déchargement sur porte-engins</li> <li>• Risques liés à l'environnement</li> <li>• Conduite sous emprise de substances psycho actives</li> <li>• Risques liés à une perte d'attention (téléphone mobile, mp3...)</li> <li>• Incendie, explosion, gaz d'échappement</li> <li>• Risques chimiques liés aux carburants, lubrifiants, nettoyants, solvants...</li> <li>• Bruits, vibrations</li> </ul>	4 4 3 3 3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2



R.482 – ENGIN DE CHANTIER		
FICHE D'ÉVALUATION DES CONNAISSANCES THÉORIQUES (suite)		
Thèmes évalués	Points d'évaluation	Barème
<b>Circulation des engins de chantier</b> (12 pts)	<b>Connaitre les règles de circulation applicables aux engins de chantier :</b>	
	• Panneaux et signaux	2
	• Gestes de commandement et de manœuvre	2
	• Conditions d'utilisation en charge	2
	• Distances de sécurité	2
	• Règles de dépassement	2
	• Circulation sur la voie publique	2
<b>Fin de poste – maintenance</b> (4 pts)	<b>Connaitre les opérations de fin de poste - maintenance :</b>	
	• Vérifications et opérations de maintenance journalières	2
	• Conduite à tenir en cas d'incident ou de défaillance	2
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

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 I2 I8 - Conduite en sécurité des engins de chantier de catégorie D

Les épreuves pratiques des CACES® pour les engins de chantier de catégorie D sont réalisées à partir de la grille suivante :

R.482 - ENGIN DE CHANTIER			
FICHE D'ÉVALUATION DU SAVOIR-FAIRE PRATIQUE			
Catégorie D - Engins de compactage			
Thèmes évalués	Points d'évaluation	Critères	Barème Cat. D
<b>Prise de poste et mise en service</b> (16 pts)	1	<b>Vérifier la présence et la validité des documents réglementaires suivants, et savoir les exploiter :</b>	
		• Notice d'instructions (justifier une interdiction d'emploi ou une règle d'utilisation)	1
		• Rapport de vérification générale périodique, de mise ou de remise en service (vérifier l'absence d'observation et de restriction d'usage)	1
		Procéder à une vérification visuelle de l'engin de chantier	1
		Identifier les niveaux et les appoints journaliers	1
		Accéder au poste de conduite en sécurité (règle des 3 points d'appui)	2
		Effectuer les opérations nécessaires (réglages, nettoyage...) pour assurer la visibilité depuis le poste de conduite	2
		Effectuer le réglage du siège (position et suspension)	2
		Démarrer l'engin en respectant le mode opératoire prescrit	2
		Vérifier le bon fonctionnement des organes de service et des différents indicateurs du tableau de bord	1
		Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité	2
Identifier la position de l'issue de secours et savoir expliquer sa mise en œuvre	1		
<b>Conduite et circulation</b> (42 pts)	2	<b>Circuler en marche avant / en marche arrière, en ligne droite / en virage, selon le parcours de test défini</b> <i>(à évaluer en continu durant la totalité des épreuves pratiques)</i>	
		• Effectuer les manœuvres avec souplesse et précision	10
		• Vérifier au préalable l'environnement de travail	5
		• Garantir la sécurité des piétons (vision en marche arrière, utilisation correcte de l'avertisseur sonore...)	5
		• Respecter les conditions de stabilité de l'engin	5
		• Maîtriser la sélection des vitesses	5
		• Utiliser correctement les dispositifs de freinage	5
		• Recourir de façon appropriée aux aides à la conduite disponibles	5
• Respecter les règles et panneaux de circulation	2		
<b>Travaux de base</b> (30 pts)	3	Effectuer le compactage d'une plate-forme	30
<b>Fin de poste maintenance</b> (12 pts)	4	Stationner l'engin en sécurité	2
		Positionner les équipements de façon appropriée	2
		Mettre en œuvre les sécurités	2
		Arrêter le moteur de l'engin en respectant le mode opératoire prescrit	2
		Quitter le poste de conduite en sécurité (règle des 3 points d'appui)	2
		Mettre l'engin à l'arrêt	2
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

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 concerné.  
(voir la liste des 5 critères éliminatoires p.35)

### A3 I2 I12 - Option 1 : Chargement-déchargement sur porte-engins

Les épreuves pratiques permettant la délivrance de l'option « porte-engins » pour un CACES® R.482 de l'une des catégories B à F sont réalisées à partir de la grille suivante :

R.482 – ENGIN DE CHANTIER FICHE D'ÉVALUATION Option « porte-engins »			
Thèmes évalués	Points d'évaluation	Critères	Barème
<b>Chargement de l'engin</b> (15 pts)	1	S'assurer de l'adéquation de l'engin et du porte-engins à la manœuvre prévue	3
		S'assurer que la position du véhicule est appropriée	3
		Vérifier que les conditions permettant le chargement / déchargement sont remplies (espacement des rampes...)	3
		Monter l'engin sur le porte-engins dans le sens approprié	6
<b>Préparation au transport</b> (10 pts)	2	Positionner l'engin sur le porte-engins pour assurer l'équilibre et la stabilité	4
		Mettre les équipements en position de transport	3
		Stabiliser l'engin (frein, stabilisateurs, cales...)	3
<b>Préparation de l'arrimage</b> (10 pts)	3	Identifier et désigner les points d'arrimage sur le porte-engins	2
		Identifier et désigner les points d'arrimage sur l'engin	2
		Trouver le mode d'arrimage approprié (notice d'instructions...)	3
		S'assurer de l'adéquation des moyens d'arrimage proposés	3
<b>Déchargement de l'engin</b> (15 pts)	4	S'assurer que l'environnement du porte-engins permet le déchargement	3
		Positionner l'engin pour la descente	5
		Descendre l'engin en sécurité	7
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>

La réussite aux épreuves de l'option « porte-engins » 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 concerné.  
(voir la liste des 5 critères éliminatoires p.35)

### A3 I2 I13 - Option 2 : Conduite au moyen d'une télécommande

Les épreuves pratiques permettant la délivrance de l'option « télécommande » pour un CACES® R.482 de l'une des catégories A à G sont réalisées à partir de la grille suivante :

R.482 - ENGIN DE CHANTIER FICHE D'ÉVALUATION Option « télécommande »			
Thèmes évalués	Points d'évaluation	Critères	Barème
<b>Vérification et prise de poste</b> (20 pts)	1	Vérifier le fonctionnement de la télécommande (équipements de transmission, boutons, voyants...), notamment l'arrêt d'urgence et la clé de condamnation	6
		Vérifier l'impossibilité de fonctionnement simultané de la télécommande et du poste de conduite principal	4
		Enumérer les risques liés à l'utilisation de la télécommande	6
		Savoir se positionner par rapport à la zone de travail et d'évolution de l'engin	4
<b>Manœuvres</b> (30 pts)	2	<b>Au moyen de la télécommande, circuler en marche avant / en marche arrière, en ligne droite / en virage, selon le parcours de test défini</b> (à évaluer en continu durant la totalité des épreuves pratiques)	
		• Vérifier au préalable l'environnement de travail	3
		• Se positionner pour avoir la meilleure vision de la manœuvre et de son environnement, tout en restant hors de la zone de risque	4
• Garantir la sécurité des piétons		4	
• Effectuer les manœuvres avec souplesse et précision	4		
3	Au moyen de la télécommande, réaliser les travaux pour lesquels l'engin est conçu (se référer aux critères définis dans la grille d'évaluation de la catégorie concernée)	15	
<b>TOTAL</b>			<b>50</b>

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 concerné.  
(voir la liste des 5 critères éliminatoires p.35)

### 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					
	Toutes catégories	Catégorie A	Autres catégories	Catégorie G	Options	
					Porte-engins	Télécommande
1 UT	1,5 UT	1 UT	1,2 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.482 concernés par son périmètre.

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

### A4 I 1 - 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 I 2 - Équipement, surface et matériels nécessaires à la réalisation des tests :

Outre l'équipement (engin(s) de chantier représentatif(s) de la catégorie, défini(s) à l'annexe A1 / 4), les matériels ci-dessous doivent être disponibles sur le site certifié pour réaliser les épreuves pratiques des CACES® R.482 :

Catégorie	Surface et matériels	
A	Surface	Évolutions des 2 engins : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m) adaptée aux épreuves à réaliser
	Matériel	Unité de transport (camion, benne sur remorque ou motobasculeur) adaptée à la pelle, et à la chargeuse le cas échéant
		Accessoires de levage adaptés aux charges à manutentionner
		Camion ou remorque porte-engins adapté(e) aux deux engins
	Charges	Simple : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin
		Complexe : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin, centre de gravité déporté
Longue : masse ≥ 25% capacité nominale de l'engin, longueur ≥ 4 m		
B1	Surface	Évolutions : 225 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de la pelle) adaptée aux épreuves à réaliser
		Chargement des matériaux : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m)
		Déchargement des matériaux : 100 m <sup>2</sup> minimum (10 m x 10 m)
	Matériel	Unité de transport (camion, benne sur remorque ou motobasculeur) adaptée à la pelle
		Accessoires de levage adaptés aux charges à manutentionner
		Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
	Charges	Simple : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin
		Complexe : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin, centre de gravité déporté
		Longue : masse ≥ 25% capacité nominale de l'engin, longueur ≥ 4 m
B2	Surface	Évolutions : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m) adaptée aux épreuves à réaliser

Catégorie	Surface et matériels	
B3	Surface	Évolutions : 225 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de la pelle) adaptée aux épreuves à réaliser
		Chargement des matériaux : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m)
		Déchargement des matériaux : 100 m <sup>2</sup> minimum (10 m x 10 m)
	Matériel	Voie de chemin de fer de longueur ≥ 5x longueur de la pelle
Unité de transport (camion, benne sur remorque, motobasculeur ou wagon) adaptée à la pelle Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)		
C1	Surface	Évolutions : 400 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de la chargeuse ou de la chargeuse-pelleteuse) adaptée aux épreuves à réaliser
		Chargement des matériaux : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m)
		Déchargement des matériaux : 100 m <sup>2</sup> minimum (10 m x 10 m)
	Matériel	Unité de transport (camion, benne sur remorque ou motobasculeur) adaptée à la chargeuse ou à la chargeuse-pelleteuse
		Accessoires de levage adaptés aux charges à manutentionner
		Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
	Charges	Simple : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin
Complexe : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin, centre de gravité déporté		
Longue : masse ≥ 25% capacité nominale de l'engin, longueur ≥ 4 m		
C2	Surface	Évolutions : 625 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de l'engin) adaptée aux épreuves à réaliser
	Matériel	Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
C3	Surface	Évolutions : 625 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de l'engin) adaptée aux épreuves à réaliser
	Matériel	Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
D	Surface	Évolutions : 400 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur de l'engin) adaptée aux épreuves à réaliser
	Matériel	Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
E	Surface	Évolutions : Circuit de longueur 500 m minimum, permettant de monter les vitesses et de garantir les distances de freinage et d'arrêt
		Chargement / déchargement des matériaux : 400 m <sup>2</sup> minimum (20 m x 20 m)
	Matériel	Engin de chargement adapté au tombereau Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
F	Surface	Évolutions : 400 m <sup>2</sup> minimum (longueur ≥ 5x longueur du chariot) adaptée aux épreuves à réaliser
		Chargement des matériaux : 225 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m)
		Déchargement des matériaux : 100 m <sup>2</sup> minimum (10 m x 10 m)
	Matériel	Camion ou remorque adaptée pour le chargement des 3 charges simples
		Camion ou remorque porte-engins adapté(e) à l'engin (si option « porte-engins »)
	Charges	Simple : 3 charges de masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin Complexe : masse ≥ 50% capacité nominale de l'engin, centre de gravité déporté Longue : masse ≥ 25% capacité nominale de l'engin, longueur ≥ 4 m
G	Surface	Évolutions des 2 engins : 625 m <sup>2</sup> minimum (15 m x 15 m) adaptée aux épreuves à réaliser
	Matériel	Camion ou remorque porte-engins adapté(e) aux deux engins

## A4 I 3 - Circuits et épreuves d'évaluation :

Pour chaque catégorie et option de CACES® R.482 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 le temps de référence prévu pour la réalisation de ces épreuves.

Le barème de notation doit tenir compte de la durée réelle de réalisation de ces épreuves. Lorsque la durée réelle dépasse 130% du temps de référence, une note de 0 doit être attribuée, avec pour conséquence l'échec à l'évaluation pratique.