



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Sommaire			
Dossier	Désignation	Code	Page
Dossier technique	<input type="checkbox"/> Page de garde		1/15
	<input type="checkbox"/> Présentation générale du projet	DT1	2/15
	<input type="checkbox"/> Vue Générale des travaux	DT2	3/15
	<input type="checkbox"/> Vue en plan OA2	DT3	4/15
	<input type="checkbox"/> Coupe longitudinale OA2	DT4	5/15
	<input type="checkbox"/> Coupe transversale OA2	DT5	6/15
	<input type="checkbox"/> Détails du tablier OA2	DT6	7/15
	<input type="checkbox"/> Principe d'écoulement des EP sur l'OA2	DT7	8/15
	<input type="checkbox"/> Plan de canalisation EP giratoire – OA2	DT8	9/15
	<input type="checkbox"/> Profil en travers type de chaussée – RD 2089	DT9	10/15
	<input type="checkbox"/> Profil en travers type des voies secondaires	DT10	11/15
	<input type="checkbox"/> Profil en long RD 553	DT11	12/15
	<input type="checkbox"/> Extrait du CCTP	DT12	13/15
	<input type="checkbox"/> Extrait du CCTP	DT13	14/15
<input type="checkbox"/> Extrait du CCTP	DT14	15/15	
Dossier sujet	<input type="checkbox"/> Page de garde		1/14
	<input type="checkbox"/> S1 : Terrassement : Composition d'un atelier	DSR1	2/14 3/14 4/14
	<input type="checkbox"/> S2 : Route : Signalisation	DSR2	4/14 5/14
	<input type="checkbox"/> S3: Route : Planification	DSR3	5/14 6/14 7/14
	<input type="checkbox"/> S4 : Canalisation : PPSPS	DSR4	8/14 9/14
Dossier ressources	<input type="checkbox"/> Page de garde		10/14
	<input type="checkbox"/> Fiche technique tombereau Volvo A30D	DR1	11/14
	<input type="checkbox"/> Fiche technique Liebherr 944	DR2	11/14
	<input type="checkbox"/> Signalisation temporaire de chantier	DR3	12/14
	<input type="checkbox"/> Données prévisionnelles des moyens	DR4	12/14
	<input type="checkbox"/> Fiche technique de pose d'un tuyau béton Ø 800	DR5	13/14
	<input type="checkbox"/> Liste non ordonnée des tâches à réaliser et moyens mis à disposition	DR6	13/14
<input type="checkbox"/> Risques prévisibles	DR7	14/14	

INFORMATIONS PRATIQUES
(si nécessaire)

Vous pouvez enlever les agrafes pour faciliter votre travail. La numérotation des pages vous permettra **de reconstituer votre dossier** en fin d'épreuve. Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les différents documents. Soignez la présentation et utilisez le temps alloué. Le dossier technique sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve. Aucun document autorisé.

**U.23 : Organisation des travaux
et suivi de réalisation**

**Baccalauréat Professionnel
Travaux Publics**

Session 2016

**RD 2089 - AMENAGEMENT DE
SECURITE. SECTION PONT
D'OLBY - ENTREE EST DU LERY**

Le dossier correspondant à la sous-épreuve E.23 (unité U.23) comprend :

1) le dossier sujet (DSR)
DSR1 à DSR4 pages 1/14 à 9/14

2) le dossier ressources (DR)
DR1 à DR7 pages 10/14 à 14/14

NOTA

Le **Dossier Technique** dont vous avez pris connaissance durant une heure est également indispensable durant cette épreuve.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS		Code :1606- TP PO23	Session 2016	SUJET
ÉPREUVE : U 23	Sujet	Durée : 3 H	Coefficient : 2	

Baccalauréat Professionnel

TRAVAUX PUBLICS

Session 2016

DOSSIER SUJET CAHIER - RÉPONSES

RD 2089 - AMENAGEMENT DE SECURITE. SECTION
PONT D'OLBY - ENTREE EST DU LERY

Les situations professionnelles		Page
S1	<input type="checkbox"/> Composition d'un atelier de terrassement	2/14
		3/14
		4/14
S2	<input type="checkbox"/> Signalisation	4/14 5/14
S3	<input type="checkbox"/> Planification	5/14
		6/14
		7/14
S4	<input type="checkbox"/> PPSPS, Pose de canalisation Ø 800	8/14
		9/14

Sous-épreuve E.23 - Unité U.23

Le paragraphe «La situation professionnelle» pose le problème que vous devez résoudre.

Celui intitulé «Les données» vous indique les documents issus du dossier de définition de l'ouvrage regroupés dans le Dossier Technique et les documents techniques regroupés dans le Dossier Ressources dont vous avez principalement besoin pour répondre.

Le paragraphe « Le travail demandé » précise et énonce les différentes questions déduites de la situation professionnelle.

Vous répondrez directement sur le sujet. Le sujet est composé de 14 pages. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

La calculatrice est autorisée, conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

U.23 : organisation des travaux et suivi de réalisation

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAVAUX PUBLICS	CODE:1606- TP PO23	SESSION 2016	SUJET
ÉPREUVE U 23	Sujet	DURÉE 3H	COEFFICIENT 2
			PAGE 1/14

La situation professionnelle :

Vous êtes chargé de composer l'atelier de terrassement concernant le décapage des terres végétales et leur évacuation vers une aire de stockage provisoire, vous déduirez la durée de cette tâche.

Les données :

DR	Le dossier ressources	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche technique pelle hydraulique Liebherr R 944C ▪ Fiche technique Tombereau VOLVO A30D 	DR2 DR1
DC	Les données complémentaires	<p>Caractéristiques de la terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volume de terre en place à évacuer : 8770 m³ - Coefficient de foisonnement = 1,25 - Masse volumique = 1350 kg/m³ foisonnée <p>Caractéristiques de la pelle hydraulique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Godet de capacité nominale = 2,00 m³ - Coefficient de remplissage du godet = 0.95 - Rendement théorique de la pelle = 200 m³/h - Coefficient d'efficacité terrain = 0,95 - La pelle travaille en continu équipée d'un balancier de 2,60 m. <p>Caractéristiques des véhicules de transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tombereau articulé VOLVO A30D avec benne standard <p>Caractéristiques du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance chantier / aire de stockage = 5 km - Vitesse camion à vide = 40 km/h - Vitesse camion en charge = 30 km/h - Temps de déchargement = 5 min - Durée journalière = 7 heures - Tous les cycles commencés doivent être terminés 	

Le travail demandé :

- Calculer le volume de terre végétale à extraire et à évacuer
- Calculer la durée d'un cycle
- Déterminer le nombre d'engins de transport
- Calculer la durée d'évacuation des terres

Les exigences :

- Répondre sur le cahier réponse DSR 1
- Des réponses détaillées et exactes
- Les unités

Question 1 : Calculer le volume de terre végétale foisonnée à évacuer

.....

Question 2 : Calcul de la durée d'un cycle

Question 2.1 : Donner la charge utile du tombereau A30D :

.....

Question 2.2

Déterminer la charge maximale de transport du tombereau A30D (benne avec dôme) selon le matériau à transporter et conclure en fonction de la charge utile:

.....

Question 2.3 :

Donner le rendement réel de la pelle en m³/h pour ce chantier :

.....

Question 2.4 :

Donner le rendement réel de la pelle en t/h :

.....

Question 2.5 :

Durée d'un cycle : (arrondir au centième d'heure près)

Calculs ci-dessous

Temps de chargement : = h

Temps de transport en charge : =h

Temps de déchargement : =h

Temps de transport à vide : =h

Durée totale du cycle : h

Question 3 : Calculer le nombre de tombereaux à affecter à la pelle, pour une durée de cycle de 0,48h et un temps de chargement de 0,10h. Donner les deux possibilités en fonction de l'attente de la pelle ou du tombereau.

.....
.....

Question 4 : Dans le cas où l'on choisit de prendre tombereaux, calculer le temps d'attente de la pelle.

.....
.....

Question 5 : Dans le cas où l'on choisit de prendre tombereaux, calculer le temps d'attente des tombereaux.

.....
.....

Question 6 : Afin de saturer l'engin de production nous prendrons donc 5 tombereaux. Calculer la nouvelle durée du cycle d'un tombereau en prenant en compte le temps d'attente.

.....

Question 7 : Déterminer le nombre de cycles d'un tombereau par jour.

.....
.....

Question 8 : Déterminer le volume de terre évacué par jour si les tombereaux effectuent 14 cycles / jour.

.....

Question 9 : Déterminer la durée de la tâche décapage pour un volume de 10962,5m³ (arrondir à la ½ journée supérieure)

.....

Question 10 : Tracer sur le graphique les cycles complets de 4 tombereaux de façon à faire apparaître graphiquement le temps d'attente de la pelle dans le cas où l'on aurait choisi de ne prendre que 4 tombereaux au lieu de 5. Indiquer le temps d'attente de la pelle sur le graphe.

(Dans la mesure du possible vous prendrez 4 couleurs afin de différencier les 4 tombereaux ou

Vous choisirez une légende type _____ pour camion 1

type ----- pour camion 2

type Pour camion 3

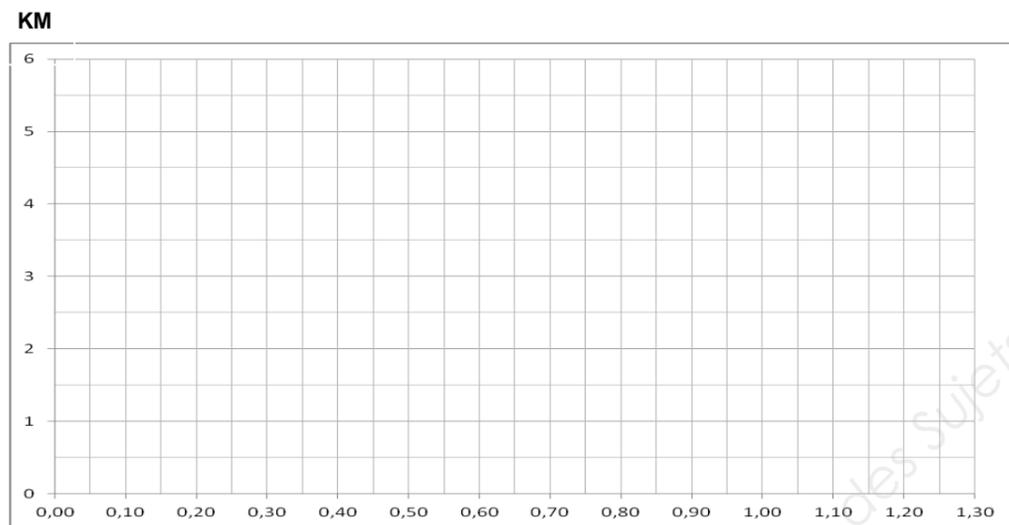
type ----- Pour camion 4

Temps de chargement : 6 mn =h

Trajet en charge : 10,2mn =h

Déchargement : 4,8mn =h

Trajet à vide : 7,8mn =h



HEURES
1cm=0,10h

Mesurer sur le graphique le temps d'attente de la pelle :

La situation professionnelle :

Vous êtes chargé d'effectuer la signalisation temporaire en phase travaux sur la section 2 Monteribeyre – pont d'Olby-Pour les phases terrassements, assainissement et chaussée. RD2089

Les données :

DT	Le dossier technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extraits du CCTP ▪ Plan général 	
DR	Le dossier ressource	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Signalisation temporaire de chantier 	DR3
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ On se situe hors agglomération 	

Le travail demandé :

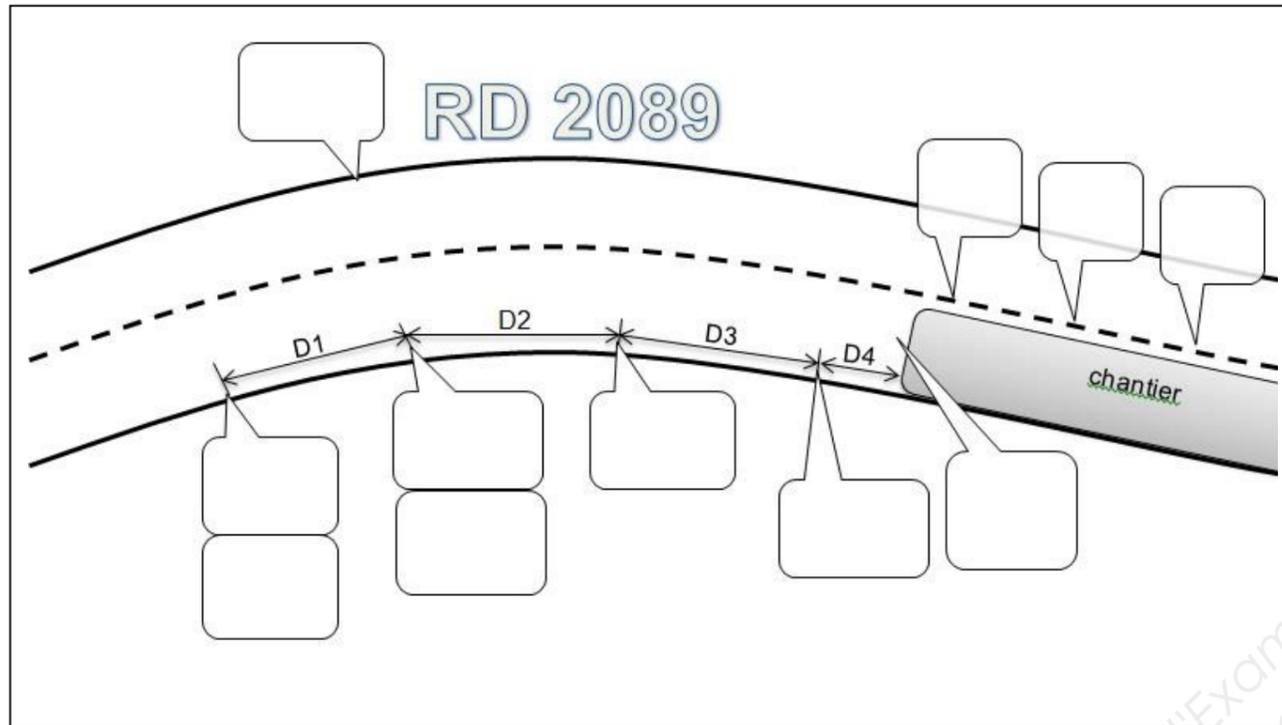
- Compléter le plan de signalisation du chantier

Les exigences :

- Répondre sur la page suivante
- Les références des panneaux ainsi que les distances sont exactes.

Question 1 : On vous demande de détailler la signalisation en amont de l'origine des travaux (Profil 3038) à l'aide du document ressource DR3. Pour réguler la circulation, vous utiliserez un alternat par feux tricolores.

Question 1.1 Compléter dans les encadrés ci-dessous la référence des panneaux : (Exemples Ak5 ,B14....)



Question 1.2 : Compléter les distances notées ci-dessus :

Désignation	D1	D2	D3	D4
Distances en mètres				

La situation professionnelle :

En qualité de chef de chantier, on vous demande de compléter le planning prévisionnel d'exécution concernant la route, afin de quantifier le matériel, le personnel et les matériaux à mettre en œuvre.

DT	Le dossier technique	▪ Extraits du CCTP	DT 12 à 15
DR	Le dossier ressource	▪ Information concernant La mise en œuvre des enrobés et bordures	DR4
DC	Les données complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composition de l'équipe Bordures/Caniveaux <ul style="list-style-type: none"> - 1 Chef de chantier ,1 maçon, 3 Manœuvres ▪ Composition de l'équipe Enrobé/Bicouche/imprégnation <ul style="list-style-type: none"> - 1 Chef de chantier ,3 manœuvres ▪ Informations concernant le matériel ▪ VRD : <ul style="list-style-type: none"> - 1 Mécalac + chauffeur affecté à la pose des éléments de bordures et caniveaux ▪ Enrobés : <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ensemble Finisseur VÖGEL SUPER 1600-2 - 1 Compacteur DYNAPAC CC322 - 1 Fourgon - 1 Compacteur P3 HAMM GRW 280i-24 - 1 Centrale d'enrobés TSM 21 - 1 Cylindre BW120 2,5 t + remorque (Assurer les finitions) ▪ Bicouche : <ul style="list-style-type: none"> - 1 Chargeuse Compacte (Remplir la trémie du Pata (Point à temps automatique)) - Pata (bi-répandeuse) 8x4 avec roue de compactage+ chauffeur - Citerne - Semi Acier 44 t - Bordures : les quantités des bordures se trouvent sur le planning p7/14 ▪ Journée de travail <ul style="list-style-type: none"> - 9h 	

Le travail demandé :

On vous demande de compléter le planning journalier afin de déterminer l'utilisation des moyens en main d'œuvre, matériel et matériaux et de colorier ce planning de couleur claire afin de faire ressortir les différentes utilisations en main d'œuvre, matériel et matériaux.

Les exigences :

- Répondre sur le cahier réponse DSR3
- Le planning est correctement rempli et les quantités sont complétées
- L'ordre des tâches est respecté

S3	PLANIFICATION	DSR3
-----------	----------------------	-------------

Question 1 :

Calculer le nombre de bordures et caniveaux mis en œuvre chaque jour ainsi que la quantité de béton nécessaire à leur pose.

Bordures T3 :

Bordures A1 :

Bordures I4 :

Caniveaux CS2 :

Caniveaux CC1 :

Béton pour Bordures et caniveaux : Le 24/10 :

Le 04/11 :

Le 05/11 :

Le 06/11 :

Le 07/11 :

Soit un total de :

Colle pour Bordures I4 :

Question 2 : Compléter le planning page suivante en indiquant pour chaque jour nécessaire :

- Le nombre de personnes affectées au chantier par catégorie ainsi que les quantités totales
- Les matériels affectés au chantier ainsi que le nombre dans la colonne « Quantités Totales »
- Les quantités de matériaux calculées à la question 1 : *(Vous reporterez le volume total de béton prêt à l'emploi BPS C16/20 à commander dans la colonne « Quantités Totales » du planning.)*

La situation professionnelle :

Dans le cadre de la rédaction d'un PPSPS, il vous est demandé de rédiger un phasage des tâches concernant la pose des canalisations de Ø800 sur une longueur de deux tuyaux mis bout à bout du pont Est jusqu'au bassin d'orage.

Les données :

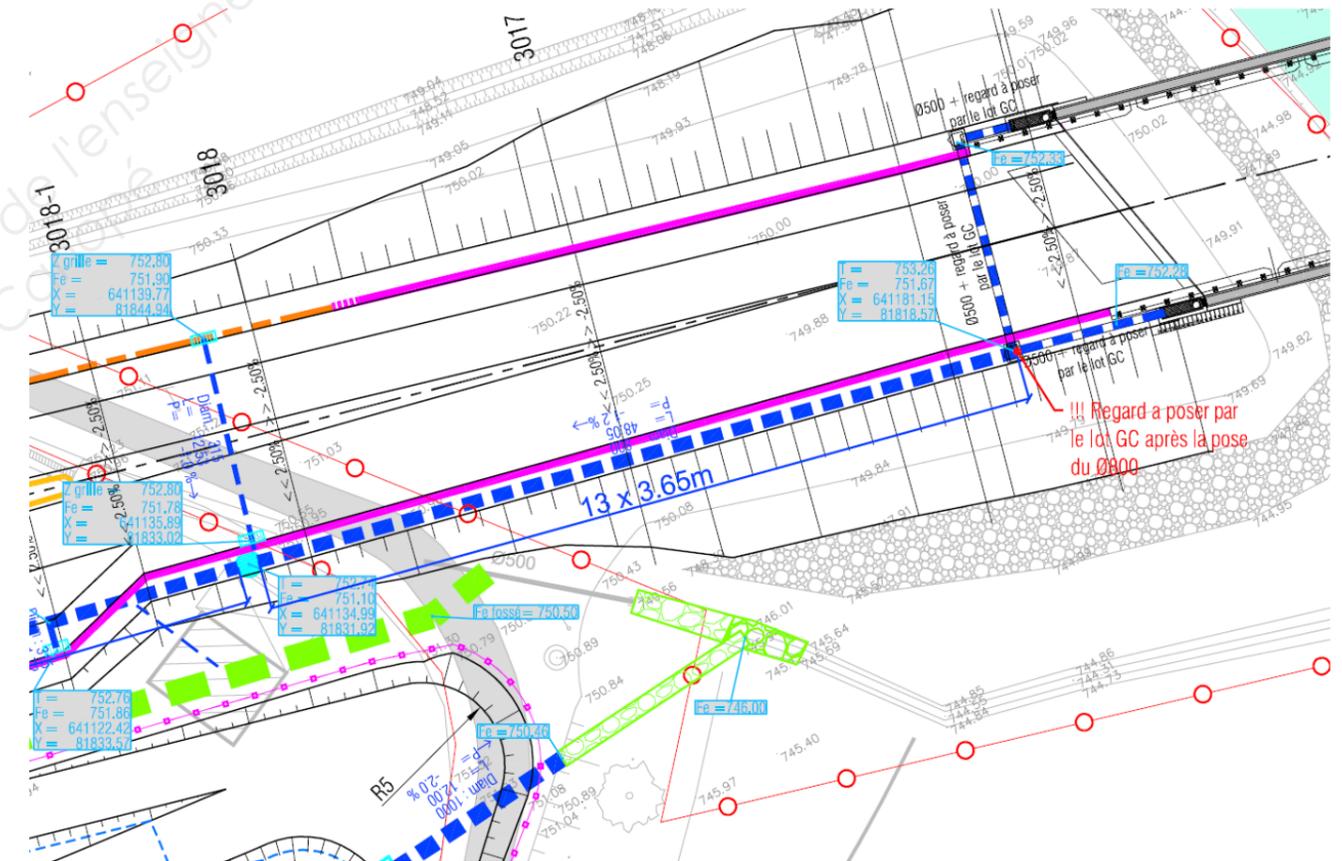
DT	Le dossier technique	▪ Extrait du CCTP	DT 2 DT13
DR	Le dossier ressource	▪ Renseignement sur Ø800 béton ▪ Tâche dans le désordre ▪ Risques prévisibles	DR5 DR6 DR7
DC	Les données complémentaires		

Travail demandé :

1. Classer chronologiquement les phases sur la page 9/14 du DSR4, la signalisation étant en place et l'implantation étant réalisée .
2. Compléter sur la page suivante le PPSPS. Pour chaque phase, vous identifierez les risques prévisibles et vous donnerez les moyens matériels et les moyens de prévention à mettre en œuvre pour éviter tout danger.

Les exigences :

- Répondre sur le cahier réponse DSR4
- L'ordre des tâches est chronologiquement respecté
- Les risques prévisibles sont correctement identifiés et les moyens de prévention sont exacts.



	RISQUES PRÉVISIBLES	MOYENS	MOYENS DE PRÉVENTION
1.....	<ul style="list-style-type: none"> Bris de canalisations 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique Pelle Blindage caisson Laser 	<ul style="list-style-type: none"> Gestes de guidage Lunettes de protection contre le faisceau laser Signal sonore en état EPI
2.Réaliser le lit de pose	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique Finition manuelle au râteau Laser Echelle d'accès 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une échelle d'accès EPI
3.Dégager manuellement les niches	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle 	<ul style="list-style-type: none"> EPI
4.Descendre le tuyau dans la fouille	<ul style="list-style-type: none"> Heurts 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique Elingues 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état des élingues EPI
5.....	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Lubrifiant 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée.
6.....	<ul style="list-style-type: none"> Ecrasement de la main Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique Elingues 	<ul style="list-style-type: none"> EPI
7.....	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique Elingues 	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée. EPI
8.....	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Laser pelle 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée.
9.....	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Bouchon d'obturation 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée.
10.....	<ul style="list-style-type: none"> Bruit Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Pied dameur chargeuse 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée.
11.....	<ul style="list-style-type: none"> Ensevelissement 	<ul style="list-style-type: none"> Grillage 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Veiller à toujours rester dans la zone blindée ou talutée.
12.....	<ul style="list-style-type: none"> Heurts 	<ul style="list-style-type: none"> Pelle mécanique élingues 	<ul style="list-style-type: none"> Gestes de guidage
13.....	<ul style="list-style-type: none"> Bruit Ensevelissement lors du remblaiement 	<ul style="list-style-type: none"> Plaque vibrante chargeuse 	<ul style="list-style-type: none"> EPI Ne pas rester sous la zone de remblaiement