
Deux cas de la capacité 7.3 : gestion d'un aléa

DOSSIER ÉTUDIANT – CAS N°1

Aléa : dysfonctionnement matériel critique (mini-pelle 2,5 t)

1) Identification – Contexte – Objectif

Chantier : création chez un particulier (site occupé) Travaux : terrasse en dalles sur lit de sable + allée en grave compactée + tranchées arrosage/éclairage Période prévue : J1 à J5 (fin impérative vendredi 17h) Équipe : 1 chef d'équipe, 2 ouvriers, 1 apprenti (J2-J3) Matériel clé : mini-pelle 2,5 t (godets 30 et 60), plaque vibrante, camion-benne

Objectif de la séquence concernée : réaliser les terrassements (décaissements allée/terrasse + évacuation) et préparer les tranchées de réseaux.

2) Constat de l'aléa (faits, date, symptômes, situation)

Date/heure : J1 – 10h15 Situation : début du terrassement de l'allée, mini-pelle en fonctionnement normal depuis 45 minutes.

Symptômes observés :

- perte de puissance en translation, mouvements du bras irréguliers ("tremblement" au curage) ;
- bruit anormal (claquement) ;
- **fuite d'huile hydraulique** visible au niveau d'un flexible proche du bras.

Risques immédiats :

- glissade sur zone souillée d'huile + risque de chute ;
- aggravation de panne / rupture flexible ;
- perte de contrôle d'un mouvement du bras (risque écrasement / projection) ;
- risque environnemental (pollution sol).

Décision immédiate prise sur le terrain :

- arrêt moteur et **mise hors service** de la mini-pelle ;
- interdiction d'usage (clé retirée, information à l'équipe) ;
- **balisage** de la zone + mise en place d'absorbant et récupération des souillures ;
- information chef d'équipe puis hiérarchie.

3) Analyse des effets potentiels (délais, coûts, qualité, sécurité, relation

client)

3.1 Délais (effet planning)

La mini-pelle est indispensable pour :

- décaissements allée/terrasse ;
- chargement déblais dans camion-benne ;
- ouverture tranchées (au moins en partie).

Effet direct : impossibilité de tenir le terrassement prévu J1 ? décalage en cascade sur J2/J3 (tranchées, couches de forme, compactage).

Hypothèse réaliste si aucune solution J1 :

- Terrassement se reporte sur J2 ? compactage et réglages glissent ? pose dalles (J4) fragilisée.

3.2 Coûts (effets économiques)

Effets possibles :

- immobilisation partielle de l'équipe (heures non productives si pas de replanification) ;
- coût d'intervention SAV / transport atelier / pièces ;
- coût location d'une mini-pelle de remplacement + livraison ;
- risque de journée supplémentaire (main d'œuvre + déplacement).

Ordres de grandeur (à justifier dans la décision) :

- 3 personnes immobilisées ½ journée = surcoût main d'œuvre significatif ;
- location mini-pelle 1 journée + transport = surcoût certain mais maîtrisable.

3.3 Qualité (effet technique)

Risques si on "rattrape" en urgence :

- nivellement / altimétrie moins contrôlés ;
- compactage insuffisant (allée) ;
- reprises ultérieures (réserves client).

3.4 Sécurité / environnement

- huile au sol = glissade + pollution ;
- remise en service sans contrôle = risque majeur ;

- coactivité avec client sur site (accès, circulation).

3.5 Relation client

- date de fin impérative (vendredi 17h) ;
- nuisances prolongées, accès allée perturbé ;
- besoin de communication claire : incident matériel, plan de rattrapage, maintien de la sécurité.

4) Options d'ajustement envisagées (comparaison argumentée)

Tableau de comparaison (synthèse décisionnelle) :

Option	Description	Délais	Coûts	Qualité	Sécurité	Points forts / limites
A	Réparation sur site (remplacement flexible rapide)	+	+	++	++	rapide si SAV disponible ; incertitude si panne plus large
B	Location mini-pelle de remplacement	++	+	++	++	fiabilité + continuité ; surcoût location/transport
C	Réorganisation + terrassement manuel partiel + sous-traitance	+	+/-	+	+	avance sur tâches annexes ; pénibilité + cadence faible + dépendance tiers

Légende : ++ favorable ; + moyen ; +/- incertain ; – défavorable.

5) Décision retenue et justification (arbitrage)

Décision proposée : Option B (location mini-pelle de remplacement) + réorganisation immédiate des tâches en attendant la livraison.

Justification :

1. **Sécurité prioritaire** : pas de remise en service tant qu'un contrôle complet n'a pas été effectué ; location = matériel conforme, réduit risque de récidive.

-
2. **Délais** : objectif = préserver la fin impérative vendredi 17h. Remplacement rapide limite l'effet domino sur compactage et pose dalles.
 3. **Qualité** : maintien d'un terrassement mécanisé correct (altimétrie, décaissement, cadence) ; évite les approximations dues à un terrassement manuel "dans l'urgence".
 4. **Coûts maîtrisés** : surcoût location/transport inférieur à une dérive de 1 journée complète + risque de reprises en SAV / réserves.

Mesure complémentaire :

- ouvrir un ticket de maintenance pour la mini-pelle en panne (diagnostic atelier) afin d'éviter récurrence sur d'autres chantiers.

6) Plan d'action (check-list opérationnelle : qui / quoi / quand / contrôles)

6.1 Mesures immédiates (J1 – dès 10h15)

1. **Arrêt et consignation** mini-pelle (chef d'équipe)
2. **Balisage zone + absorbant** + évacuation des déchets souillés (ouvriers)
3. **Information hiérarchie** + demande de location mini-pelle (technicien)
4. **Communication client** (chef d'équipe + technicien) : incident matériel, sécurité assurée, maintien d'un plan de rattrapage

6.2 Replanification de production (J1 – 11h00 à 17h)

- bascule sur tâches sans mini-pelle :
 - protection zones à préserver,
 - implantation / cordeaux / repères altimétriques (laser),
 - préparation bordures (découpes, pré-positionnement),
 - organisation stockage matériaux et cheminements,
 - tranchées **manuelles limitées** si possible et sécurisées (selon profondeur/sol).

6.3 Réception du matériel de location (J1 fin journée ou J2 matin)

1. **Contrôle à réception** : état général, documents, conformité, EPI, check sécurités
2. **Brief équipe** : zone d'évolution, coactivité, signaux, procédure arrêt d'urgence
3. **Reprise terrassements** selon plan ajusté

6.4 Points de contrôle (qualité / sécurité)

- Avant reprise : absence de fuite / zone propre / balisage maintenu
- Contrôle altimétrie : niveaux décaissement (laser)
- Contrôle compactage (plaque) : passes, portance visuelle, stabilité
- Contrôle fin de journée : rangement, sécurisation du site (client/usagers)

7) Compte-rendu d'aléa (10–15 lignes, style hiérarchie)

Objet : Aléa matériel – mini-pelle 2,5 t – J1 10h15Ce matin à 10h15, lors du terrassement de

l'allée, la mini-pelle a présenté une perte de puissance, des mouvements irréguliers du bras et une fuite d'huile hydraulique au niveau d'un flexible. Par mesure de sécurité, l'engin a été immédiatement arrêté, consigné et la zone a été balisée. Un absorbant a été mis en place afin de supprimer le risque de glissade et de limiter la pollution. La panne impacte le terrassement prévu J1 et risque de décaler les couches de forme/compactage. Je propose la location d'une mini-pelle de remplacement pour sécuriser la continuité et tenir l'échéance client (vendredi 17h). En attendant la livraison, l'équipe est réaffectée à l'implantation, protections, préparation bordures et organisation de la zone. Merci de valider la location et le déclenchement du diagnostic atelier sur le matériel en panne.

8) Retour d'expérience (2 mesures préventives)

1. **Renforcer le contrôle pré-usage** mini-pelle (flexibles, raccords, zones de frottement) avec fiche check quotidienne signée.
2. **Anticiper un plan B "matériel critique"** : accord cadre location / contact loueur + seuil de déclenchement (panne > 2h = location immédiate).

DOSSIER ÉTUDIANT – CAS N°2

Aléa : réseau non renseigné malgré DICT (câble découvert à faible profondeur)

1) Identification – Contexte – Objectif

Chantier : requalification d'un parvis de médiathèque (espace public, fréquentation piétonne) Travaux : allée stabilisée + fosses plantées + tranchée réseau arrosage Documents : DICT validée + plans de réseaux de la commune + marquage-piquetage réalisé Équipe : 1 chef d'équipe, 3 ouvriers (agent communal référent à solliciter) Matériel : mini-pelle 2,5 t, plaque vibrante, barrières, rubalise, outillage manuel, EPI

Objectif de la séquence concernée : réaliser la tranchée d'arrosage (25 ml) à 30–40 cm et poursuivre le phasage (bordures, stabilisé, plantations).

2) Constat de l'aléa (faits, date, nature du réseau, situation)

Date/heure : J2 – 9h40 Situation : ouverture de la tranchée d'arrosage, profondeur atteinte 20–25 cm.

Constat :

- découverte d'un **câble gainé noir** non signalé, dans l'axe prévu de la tranchée, à faible profondeur (~20–25 cm) ;
- incohérence avec documents : plans fournis et DICT ne mentionnent pas ce réseau à cet endroit ; marquage-piquetage absent sur l'axe.

Risques immédiats :

- risque électrique si câble sous tension ;
- risque d'endommagement du réseau (coupure service, danger public) ;
- risque en milieu public (zone ouverte, passage usagers).

Mesures immédiates prises :

- arrêt immédiat terrassement sur la zone concernée ;
- balisage renforcé (barrières + rubalise) ; maintien cheminement provisoire à distance ;
- protection provisoire du câble (sans manipulation abusive) ;
- information hiérarchie + maître d'ouvrage (commune) ; demande d'identification par exploitant/concessionnaire.

3) Analyse des effets potentiels (délais, coûts, qualité, sécurité, relation usagers/MOA)

3.1 Délais

- arrêt partiel obligatoire le temps d'identifier le réseau et d'obtenir consignes de reprise ;
- risque de décaler : tranchée arrosage ? stabilisé ? plantations (car l'arrosage peut conditionner les plantations).

3.2 Coûts

- immobilisation partielle équipe (si zone large) ;
- coût éventuel de détection/identification ;
- modification du tracé (plus de longueur, raccords, fournitures) ;
- potentielle formalisation contractuelle (avenant si modification importante / délai).

3.3 Qualité

- adaptation du tracé arrosage : risque de solutions "au rabais" si non étudiées ;
- risque de non-conformité si reprise sans validation (profondeur, protection, distance au réseau).

3.4 Sécurité

- risque majeur : câble potentiellement sous tension ;
- nécessité de conserver un balisage solide en espace public ;
- coactivité piétons : vigilance accrue (chute, intrusion, vandalisme).

3.5 Relation usagers / maître d'ouvrage

- obligation d'information et de transparence ;
- maintenir une image de chantier sécurisé et maîtrisé ;

- obtenir rapidement les décisions (identification + consignes) pour éviter blocage.

4) Options d'ajustement envisagées (comparaison argumentée)

Option	Description	Délais	Coûts	Qualité	Sécurité	Points forts / limites
A	Arrêt + identification officielle + reprise après consignes	+	+	++	++	conformité maximale ; délai dépend exploitant
B	Bascule sur autres tâches hors zone (bordures, fosses, stabilisé partiel)	++	++	+	++	limite perte de production ; nécessite planification fine
C	Adaptation technique : dévoiement / passage alternatif + méthode douce (manuel/aspiration) après validation	++	+	++	++	peut réduire blocage ; demande validation et traçabilité

5) Décision retenue et justification

Décision proposée : combinaison Option A + Option B, puis Option C si validée.

- **Étape 1 : Option A (obligatoire)** : arrêt sur zone + identification officielle + consignes écrites (sécurité / distances / méthode).
- **Étape 2 : Option B (immédiate)** : poursuivre le chantier sur zones non concernées pour préserver le planning global (bordures, fosses, préparation stabilisé hors zone).
- **Étape 3 : Option C (si validation rapide)** : proposer un **dévoiement** du réseau d'arrosage ou une méthode douce de tranchée (manuel / aspiration), selon contraintes du réseau découvert.

Justification :

1. **Sécurité et conformité** : en présence d'un réseau non identifié, l'arrêt et l'identification ne sont pas négociables.
2. **Maîtrise du délai** : la bascule sur d'autres postes limite l'inactivité et conserve une dynamique de chantier.
3. **Qualité** : l'adaptation du tracé ne se fait qu'après validation, afin d'assurer

profondeur/protection et pérennité de l'ouvrage.

4. **Traçabilité** : la décision et la reprise seront documentées (CR, plans mis à jour, photos).

6) Plan d'action (check-list : qui / quoi / quand / contrôles)

6.1 Immédiat (J2 – 9h40 à 11h00)

1. Arrêt terrassement zone (chef d'équipe)
2. Balisage renforcé + sécurisation cheminement piéton (ouvriers)
3. Protection provisoire câble + interdiction d'accès (chef d'équipe)
4. Information hiérarchie + MOA (technicien)
5. Demande d'intervention exploitant/concessionnaire (MOA + technicien) :
identification + consignes

6.2 Maintien de production (J2 – 11h00 à fin de journée)

- Continuer hors zone :
 - pose bordures sur secteurs dégagés,
 - fosses plantées éloignées,
 - préparation stabilisé hors emprise du câble,
 - organisation et nettoyage, maintien signalisation.

6.3 Reprise après identification (J3 si possible)

1. Réunion courte de calage (MOA / exploitant / entreprise)
2. Validation méthode :
 - dévoiement arrosage + nouveau tracé, ou
 - tranchée méthode douce (manuel/aspiration) + distances de sécurité + protection
3. Mise à jour documents : croquis de modification, plan de recollement interne, photos

6.4 Points de contrôle

- Contrôle quotidien balisage (espace public)
- Contrôle méthode d'exécution validée (profondeur, distance, protection)
- Contrôle final : fonctionnement réseau arrosage + remise en état du cheminement

7) Compte-rendu d'aléa (10–15 lignes, style hiérarchie)

Objet : Découverte réseau non renseigné – J2 9h40 – tranchée arrosage

Lors de l'ouverture de la tranchée d'arrosage ce jour à 9h40, un câble gainé noir a été découvert à faible profondeur (environ 20–25 cm), non indiqué sur les plans fournis et non signalé au marquage-piquetage malgré DICT validée. Les terrassements ont été stoppés immédiatement sur la zone et un balisage renforcé a été mis en place afin d'éviter tout risque pour les personnes en espace public. La zone est maintenue en sécurité et le cheminement piéton est dévié. J'ai informé la hiérarchie et le maître d'ouvrage, et demandé l'identification du réseau par l'exploitant/concessionnaire ainsi que des consignes de reprise. En parallèle, l'équipe est réaffectée aux bordures, fosses et préparations hors zone afin de limiter l'impact planning. Une proposition de tracé alternatif de l'arrosage sera

présentée après identification et validation.

8) Retour d'expérience (2 mesures préventives)

1. Avant tout terrassement en zone sensible : **détection complémentaire** (ou reconnaissance) lorsque la DICT/plan présente des incertitudes ou lorsque le site est ancien/remanié.
2. Procédure interne "travaux à proximité réseaux" : seuil d'arrêt + **méthode douce** systématique sur 1 m autour des zones à doute, avec traçabilité (photos + croquis).